



Eindverslag Opgraving

Hechtel Eksel, Peerderbaan 17-19

Titel

Eindverslag Opgraving Hechtel-Eksel, Peerderbaan 17-19: Archeologierapport

Auteur(s)

Michiel Steenhoudt, Tina Dyselinck, Ron Bakx
Met bijdrages van Wouter van der Meer, Silke Lange

Erkende archeoloog

Michiel Steenhoudt 2015/00019

BAAC-Projectnummer

2018-0502

Plaats en datum

Gent, 25 februari 2020

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Archeologierapport 1332
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Archeologische voorkennis	5
1.2.1	Samenvatting bureauonderzoek (ID 926)	5
1.2.2	Samenvatting proefsleuvenonderzoek (ID 6887).....	5
1.3	Onderzoeksopdracht	8
1.3.1	Vraagstellingen	8
1.3.2	Randvoorwaarden.....	9
1.3.3	Geplande werken en bodemingrepen	9
1.4	Werkwijze en strategie	14
1.4.1	Opgravingsmethode	14
1.4.2	Opgravingsorganisatie	17
1.4.3	Relevante gebruikte materiaal	18
1.4.4	Afwijkingen strategie ten opzichte van programma van maatregelen	18
1.4.5	Selectiekeuze vondsten	20
1.4.6	Selectiekeuze staalname	20
1.4.7	Betrokken actoren en specialisten	20
1.4.8	Algemene wetenschappelijke advisering	20
2	Assesmentrapport	21
2.1	Gehanteerde methoden, technieken en criteria	21
2.2	Observaties en registraties.....	21
2.2.1	Assessment van vondsten	21
2.2.2	Assessment van stalen.....	27
2.2.3	Conservatie-assessment	28
2.2.4	Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren.....	28
2.2.5	Assessment van de archeologische site	30
2.3	Potentieel wetenschappelijk onderzoek	31
2.4	Uit te voeren onderzoek	32
2.4.1	Te beantwoorden onderzoeksvragen	32
2.4.2	Verwerkingsstrategie.....	32
2.4.3	Conservatiestrategie	32
2.4.4	Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek.....	32
3	Interpretatie van de archeologische site.....	33
3.1	Kader archeologische site	33
3.1.1	Landschappelijke ligging	33
3.1.2	Geologie en landschap.....	38
3.1.3	Historisch kader en cartografisch materiaal	44
3.1.4	Archeologisch kader	49

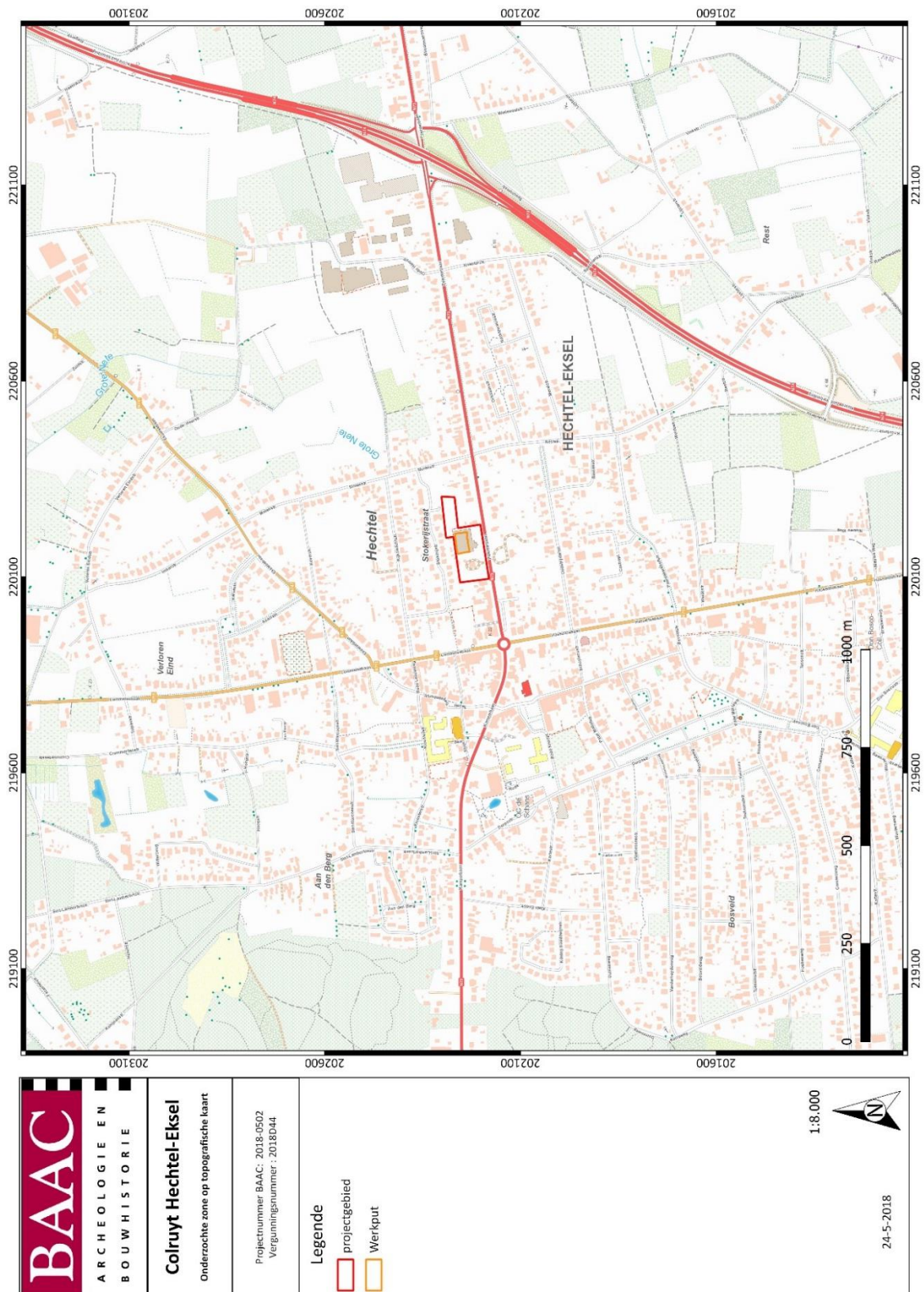
3.2	Stratigrafische opbouw	51
3.2.1	Bodemgenese	51
3.2.2	Bodembewaring.....	52
3.2.3	Bodembewaring en bewaring archeologische site/artefacten	57
3.2.4	Referentiebodems op gekende archeologische sites	58
3.3	Beschrijving archeologische site (adhv. sporenbestand of vondstenspreiding)	60
3.3.1	Opbouw van de archeologische site.....	60
3.3.2	Analyse archeologische structuren , spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen 61	
3.3.3	Analyse vondstenspreiding, activiteitenzones en archeologische structuren.....	91
3.4	Culturele en natuurwetenschappelijke vondsten	94
3.4.1	Analysemethoden en technieken	94
3.4.2	Uitwerkingsmethoden	94
3.4.3	Vondstbeschrijving, analyse en chronologische en ruimtelijke indeling.....	94
3.5	Datering en interpretatie archeologische site	95
3.6	Synthese kennis archeologische site	97
3.6.1	Interpretatie	97
3.6.2	Confrontatie eerdere resultaten	97
3.6.3	Besluit	97
3.6.4	Belang en betekenis in gekend archeologisch kader	99
3.6.5	Zones zonder archeologische erfgoed	99
3.7	Beantwoording onderzoeksvragen- en doelen.....	100
3.8	Samenvatting.....	103
4	Bijlagen	105
4.1	Dagrapporten	105
4.2	Sporenlijst	105
4.3	Fotolijst	105
4.4	Vondstenlijst.....	105
4.5	Tekeningenlijst en tekeningen	105
4.6	Stalenlijst.....	105
4.7	Resultaten natuurwetenschappelijke analyses.....	105
4.7.1	Waarderingen macroresten en ¹⁴ C-datering	105
4.7.2	Anthracologisch onderzoek	105
4.7.3	¹⁴ C-datering	105
5	Lijst met figuren	106
6	Lijst met plannen.....	107
7	Lijst met tabellen.....	107
8	Bibliografie	108

1 Beschrijvend gedeelte

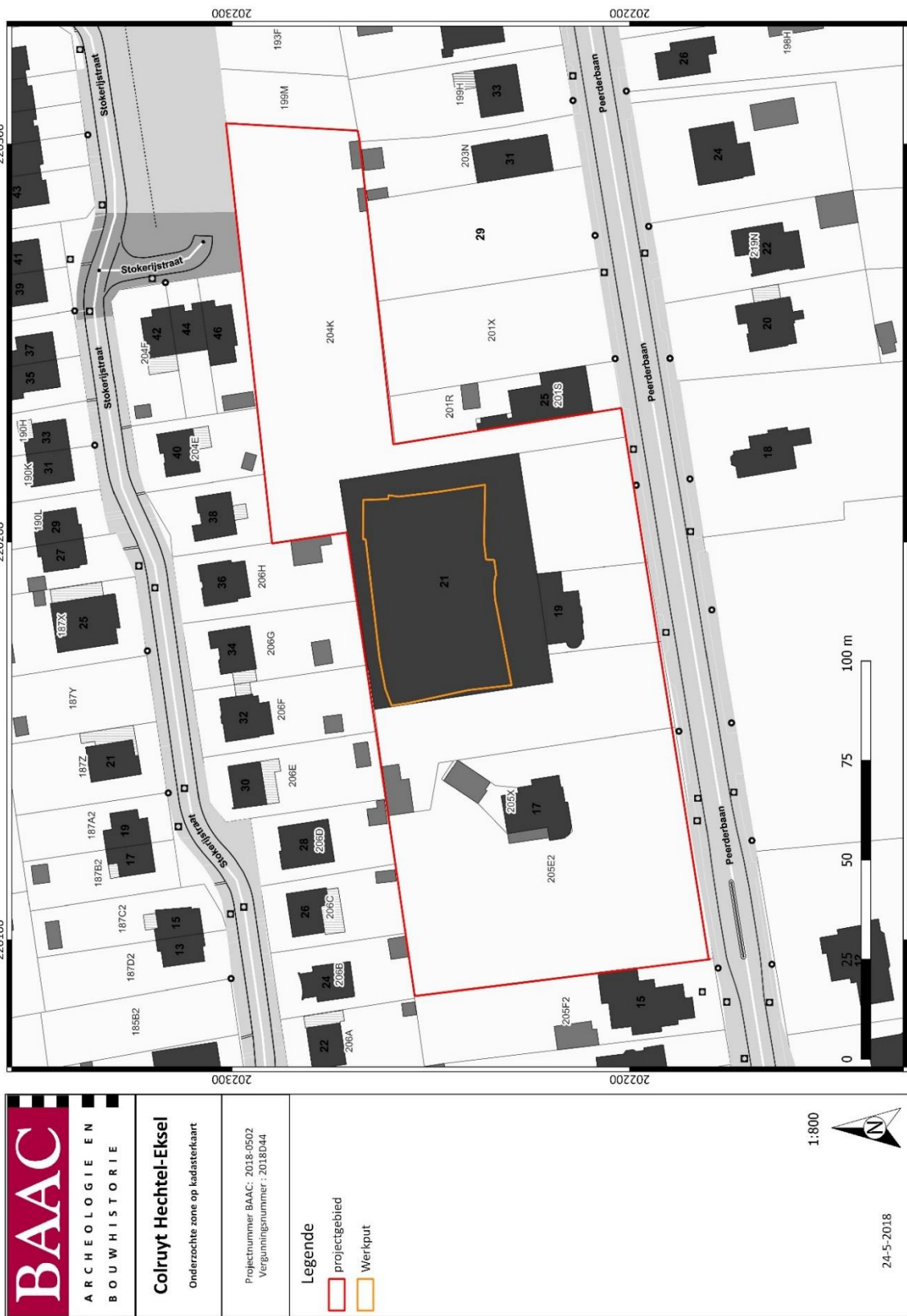
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Hechtel-Eksel Peerderbaan
Ligging	Peerderbaan 15-17, Hechtel-Eksel 3940, Limburg
Kadaster	Hechtel-Eksel, afdeling 1, sectie A, perceelnummer 201y
Coördinaten	Noordwest: x: 220159,365 ; y: 202259,255
	Noordoost: x: 220210,209 ; y: 202266,395
	Zuidwest: x: 220164,774 ; y: 202230,263
	Zuidoost: x: 220213,671 ; y: 202236,970
ID Archeologienota	ID 926
ID Nota	ID 6887
Projectcode BAAC Vlaanderen	2018- 0502
Opgraving	Projectcode
	2018D44
	Erkend archeoloog
	Michiel Steenhoudt (Erkenningsnummer: 2015/00019)
	Betrokken actoren
	Benjamin Vergauwen (archeoloog)
	Liesbeth Massagé (archeoloog)
	Toon Deherdt (archeoloog)
	Tina Dyselinck (specialist prehistorisch aardewerk)
Betrokken derden	Ron Bax (specialist metalen voorwerpen)
	n.v.t.
Uitvoeringsperiode	02-05-2018 tot en met 07-05-2018

Alle hier geraadpleegd kaartmateriaal is afkomstig van AGIV 2018.



Plan 1: Plangebied op topografische kaart (1:10.000; digitaal; 24052018)





Plan 3: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met projectie van de aangetroffen sporen en/of vondstconcentraties en de bouwplannen (1:25.000; digitaal; 26092018)

1.2 Archeologische voorkennis

1.2.1 Samenvatting bureauonderzoek (ID 926)¹

Binnen het plangebied aan de Peerderbaan te Hechtel-Eksel wordt een nieuwe winkel met parking en tankstation gepland. Hierbij zal eventueel archeologisch erfgoed vernietigd worden. Het doel van de archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel binnen het projectgebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een (eventueel) vervolgonderzoek.

De huidige bebouwing met bijhorende kelders heeft lokaal de ondergrond reeds verstoord tot een diepte van maximaal 170 cm. Hiernaast zijn nog enkele gebouwen die tussen 1990 en 2000 werden afgebroken. De veroorzaakte verstoring hiervan is minimaal genomen 75 cm.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zo veel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Bovendien werden de plannen van de opdrachtgever geplot op de bestaande situatie. Op deze manier kon een inschatting worden gemaakt van het onderzoekspotentieel van het plangebied aan de hand van bodem- en aardkundige gegevens en kon een specifieke verwachting ten aangaan van de archeologische waarden op het terrein worden vastgesteld.

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat het onderzoeksgebied een hoge archeologische waarde heeft voor steentijd, ijzertijd, de Romeinse periode en de middeleeuwen. Dit werd geconcludeerd op basis van de ligging van het projectgebied nabij stromend water, maar op een zandrug en op de aanwezigheid van een plaggenbodem die het eventueel archeologisch erfgoed in de bodem een goede bescherming zou bieden. Op basis van de CAI werd een extra inschatting gemaakt welke periodes in de ruime regio vertegenwoordigd zijn. De inschatting kon echter nog te weinig gestaafd worden met de landschappelijke en geomorfologische informatie die voor handen was.

Uit het landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van booronderzoek blijkt dat het plaggendeek een zeer wisselende dikte heeft (50 cm tot 100 cm). Er bleek ook uit dat de originele bodemopbouw volledig verstoord was waarbij op enkele plaatsen alleen nog een AC-overgangshorizont kon herkend worden. Gezien, op basis van de boringen, niet kan gezegd worden hoeveel van de originele bodem verdwenen is blijft de kans op archeologische sporen wel bestaan. Echter is de verwachting voor steentijdsites hierdoor aangepast naar laag. Voor het projectgebied kan gesteld worden dat eventueel archeologisch erfgoed volledig zal vernield worden door al de geplande bouwwerken. Enkel op de plaatsen, waar er kelders aanwezig zijn en op de plek waar in het verleden enkele gebouwen werden afgebroken kunnen geen archeologische waarden meer aanwezig zijn.

Ontbrekende informatie over de aard van de archeologische sporen, de dichtheid, de bewaring en de spreiding kan niet beantwoord worden na dit onderzoek, waardoor een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven wordt geadviseerd. Gezien de nog bestaande bebouwing en parking wordt dit vooronderzoek in een uitgesteld traject gegoten.

1.2.2 Samenvatting proefsleuvenonderzoek (ID 6887)²

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat er zich archeologisch relevante sporen binnen de grenzen van het projectgebied bevinden. Er kon één gedeeltelijke plattegrond geregistreerd worden waarbinnen zich twee kuilen bevonden. In een kuil zat een bijna volledige pot in handgevormd aardewerk. Deze kuil werd volledig opgegraven en de inhoud van de pot werd volledig bemonsterd.

¹ STEENHOUDT 2016

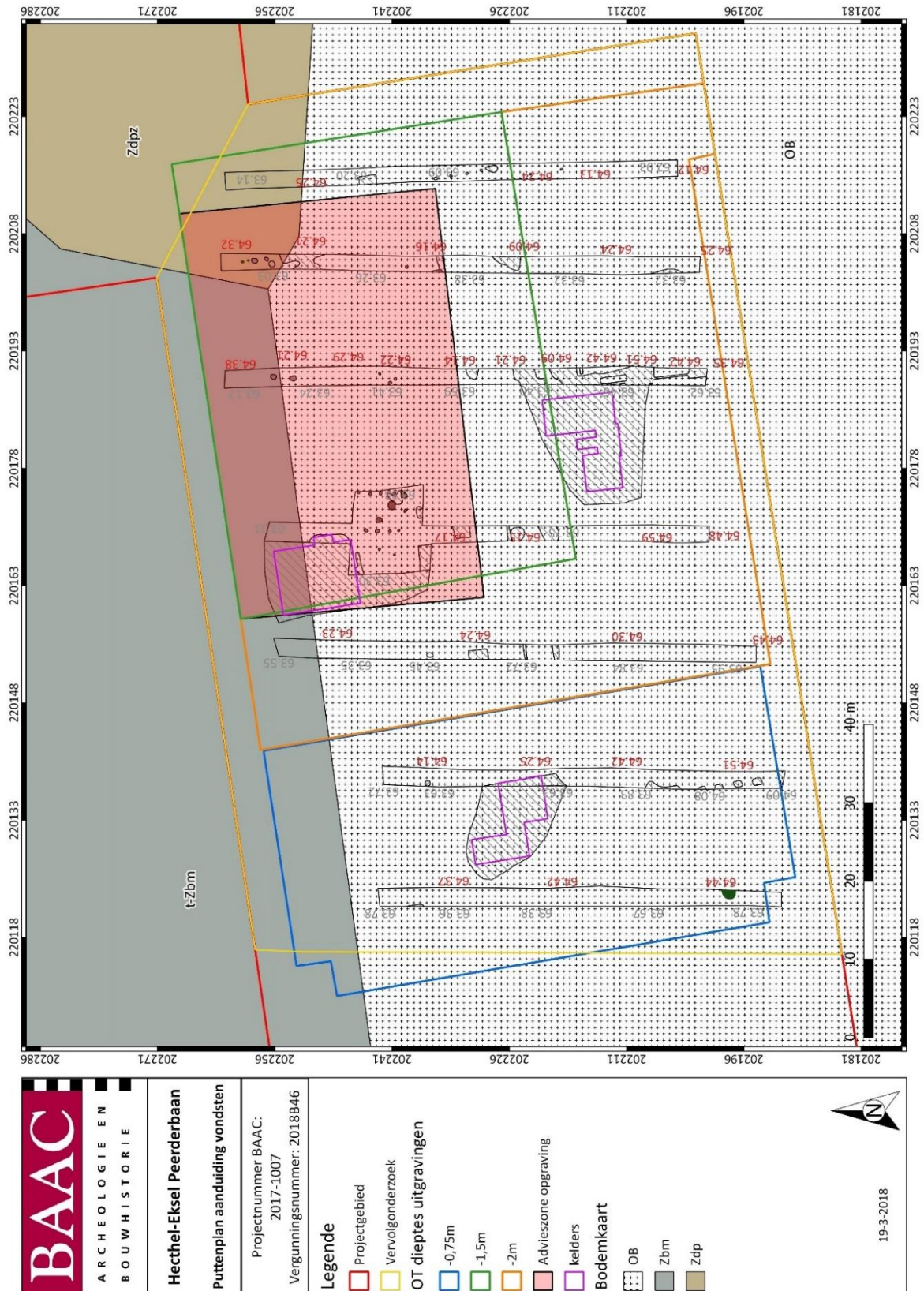
² STEENHOUDT & DYSELINCK 2018b

Aan de hand van het aardewerk werden de sporen gedateerd in de vroege ijzertijd. Typologisch kon de plattegrond gedateerd worden tussen de late bronstijd en de ijzertijd.

Gezien de geplande verstoringen, waarbij het terrein zal afgegraven worden met dieptes tussen -75 en -200 cm en lokaal tot -400 cm, zal het aanwezige archeologisch erfgoed, dat zich bevindt op -50 tot -100 cm, volledig vernield worden. (Plan 4)

De kennis van bewoningssporen uit deze periode voor de regio is zo goed als onbestaande. In de heel ruime omgeving werden wel al grafheuvels uit de vroege ijzertijd herkend en deels geplunderd. Verder zijn enkele sites gekend uit de metaaltijden, meer bepaald uit de bronstijd. Hiervan getuigen ook enkele grafheuvels en verschillende locaties van *Celtic fields* die via luchtfotografie werden herkend. Verder kan nog op gewezen worden dat de regio continue bewoond moet geweest zijn. Hiervan getuigen verschillende vondsten die dateren tussen de steentijd tot en met de late middeleeuwen. Gezien er zo weinig geweten is over de bewoning in de vroege ijzertijd in deze regio is de kenniswinst die gehaald kan worden uit een opgraving van groot belang.

Voor de vraagstelling wordt verwezen naar 1.3.1 Vraagstellingen



Plan 4: Synthesekaart met aanduiding van de proefsleuven op de bodemkaart, de geplande afgravingen, maaiveld en vlakhoogtes.³ (1:250; digitaal; 13032018)

³ AGIV 2020a

1.3 Onderzoeksopdracht

Uit nota met ID 6887⁴.

In de regio lijken geen bewoningssites teruggevonden uit de vroege ijzertijd. Op de CAI wordt wel melding gemaakt van twee grafheuvels uit deze periode die gesitueerd zijn ten noorden van het centrum van Eksel (CAI 50159). Deze heuvels werden deels geplunderd en deels onderzocht. Wanneer de periode verruimd wordt naar metaaltijden kunnen in de ruime omgeving nog wel enkele sites genoemd worden. Ten zuiden van het projectgebied werd begraving uit de bronstijd gevonden (CAI60046). Op basis van luchtfotografie werden verschillende zones aangeduid als *Celtic fields* die gedateerd kunnen worden tussen de bronstijd en de ijzertijd. De interpretatie van deze gegevens moet wel kritisch bekeken worden gezien er op weinig van deze plekken echt onderzoek werd gedaan.

De site met bewoningssporen binnen het projectgebied is dus een van grote waarde voor het aanvullen van de kennis over de bewoning in de vroege ijzertijd in deze regio.

1.3.1 Vraagstellingen

Uit nota met ID 6887⁵.

Nederzetting:

- Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?
- Wat is de aard van de vindplaats?
- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?
- Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van het nederzettingsterrein, eventueel in verschillende fasen?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?

Materiële cultuur:

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?

Aanbevelingen:

- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen?

⁴ STEENHOUDT & DYSELINCK 2018b

⁵ STEENHOUDT & DYSELINCK 2018b

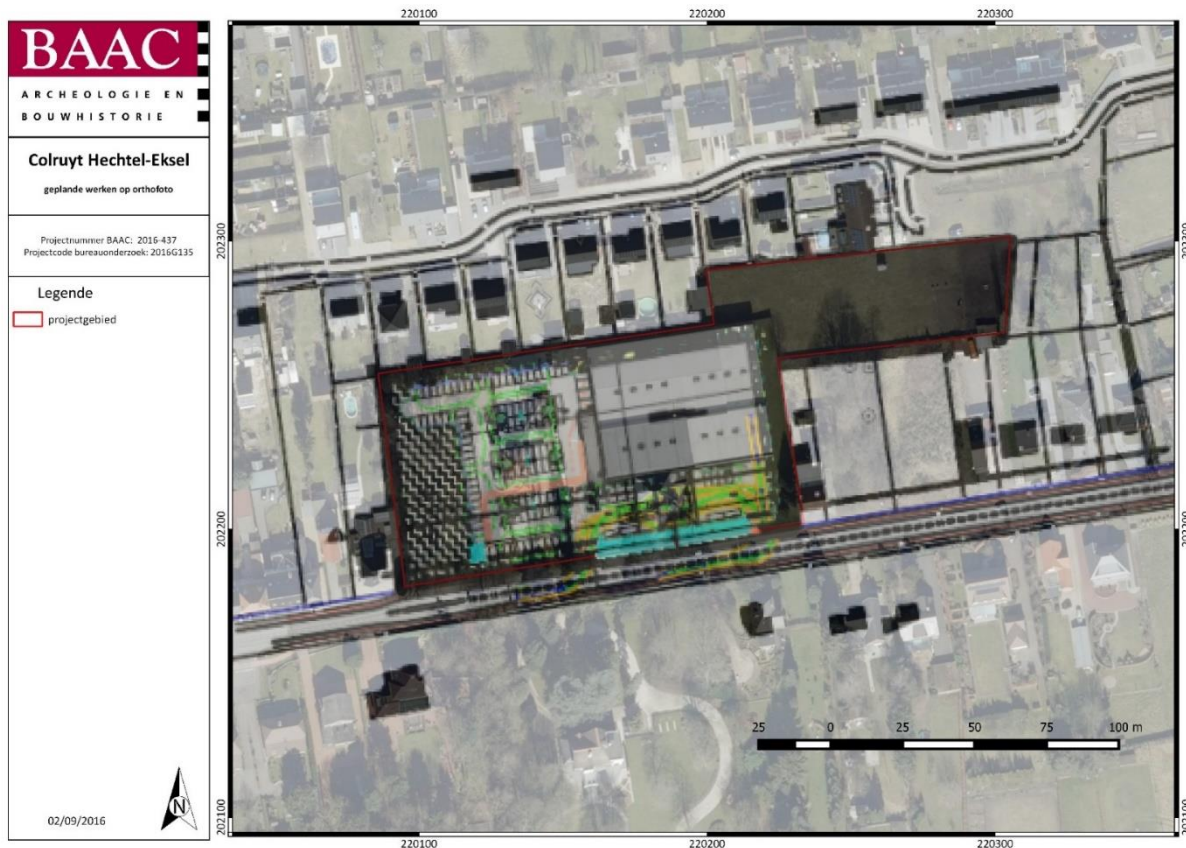
1.3.2 Randvoorwaarden

Het programma van maatregelen, zoals uitgeschreven in de nota met ID 6887⁶, waarborgt een gedegen omgang met het waardevol archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksterrein. Elke bodemingreep die uitgevoerd wordt voor de uitvoer van het archeologisch onderzoek, zoals voorgeschreven in het programma van maatregelen wordt gezien als een inbreuk tegen het Onroerenderfgoeddecreet. Elke overtreding tegen het onroerend erfgoed wordt gesanctioneerd volgens Art. 11.2.1 – Art. 11.2.6 van het Onroerenderfgoeddecreet.

1.3.3 Geplande werken en bodemingrepen

Uit archeologienota met ID 926⁷.

De opdrachtgever plant op het terrein de afbraak van alle gebouwen waarna de bouw van een nieuwe winkel met tankstation en parking (Plan 5) gerealiseerd zal worden. Hierbij worden eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.



Plan 5: Weergave van de geplande ingreep (plot door BAAC op orthofoto, 1:1.000, digitaal, 02092016).⁸

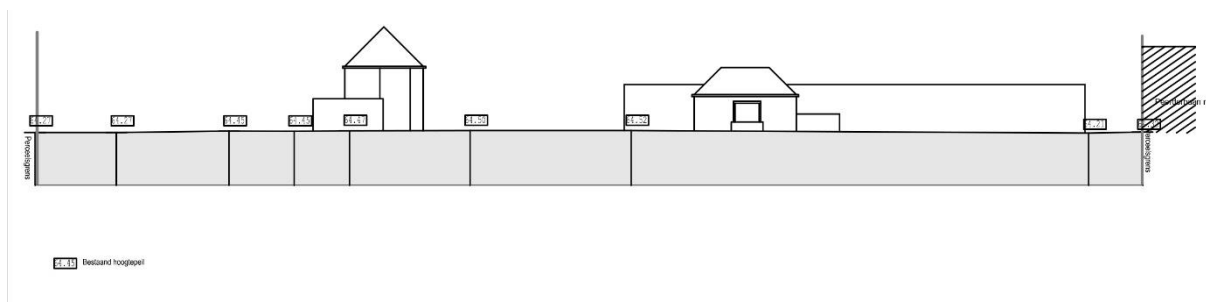
Reden van de ingreep:

Voor de bouw van een nieuwe winkel zullen eerst alle bestaande gebouwen (Figuur 1) gesloopt worden. Er zijn momenteel geen gegevens bekend over de fundering van deze gebouwen. Wel is geweten dat er onder elk van de bestaande gebouwen een kelder aanwezig is (Figuur 2).

⁶ STEENHOUDT & DYSELINCK 2018b

⁷ STEENHOUDT 2016

⁸ AGIV 2020f



Figuur 1: Snede van het terrein (bestaande toestand, digitaal, 2016).



Figuur 2: Orthofoto met aanduiding van de bestaande kelders (1:1.500, digitaal, 06102016).⁹

De gebouwen zijn telkens slechts gedeeltelijk onderkelderd. Voor de villa is de oppervlakte van de kelder 55,85 m². De diepte van de kelder, vanaf het maaiveld tot op de bovenzijde van de vloer, bedraagt 1,61 m. De bewegingshoogte in de kelder is 1,95 m, wat er op wijst dat het plafond van de kelder 34 cm boven het maaiveld zit. Voor het kantoorgebouw is de oppervlakte van de kelder 75,8 m². Deze heeft een diepte, gemeten vanaf het maaiveld tot op de vloer, van 1,70 m. De vrije ruimte bedraagt 2 m. Ook hier zit het plafond van de kelder 30 cm boven het maaiveld. De laatste kelder is gelegen in het midden van de westelijke kant van de loods. Deze heeft een oppervlakte van 85 m². tegenover het maaiveld is de kelder 1,02 m diep. De vrije hoogte bedraagt 2m waardoor het plafond 0,98 m boven het maaiveld ligt.

⁹ AGIV 2020f



Het nieuwe gebouw zal gefundeerd (Figuur 4 en Figuur 5) worden op drie rijen met paalfunderingen (west-oost georiënteerd) die 2,2 m diep (diepte t.o.v. maaiveld is 1,7 m) zullen zijn. Elke paal rust op een fundering die 2,4 bij 2,4 m groot zal zijn. Deze palen staan op een tussenafstand van 3,3 m. Per palenrij zijn er 12 palen waardoor er in totaal dus 36 paalfunderingen geplaatst zullen worden. Deze

zullen samen een oppervlakte van minimum 207,36 m² verstoren. De rijen liggen 18,5 m van elkaar verwijderd. Rondom wordt een sleuffundering voorzien die aan de binnenzijde van de paalfunderingen ligt. Deze zal 1,6 m diep zijn (diepte t.o.v. maaiveld is 1,1 m). Aan de zuidoosthoek van het gebouw komt een laad- en loszone. Deze zal 2,2 m diep uitgegraven worden (diepte t.o.v. maaiveld is 1,7 m). De vloerplaat inclusief het afgewerkt vloerniveau wordt op volle grond geplaatst en zal 52 cm dik zijn. De totale oppervlakte van het nieuwe gebouw bedraagt 3140 m².

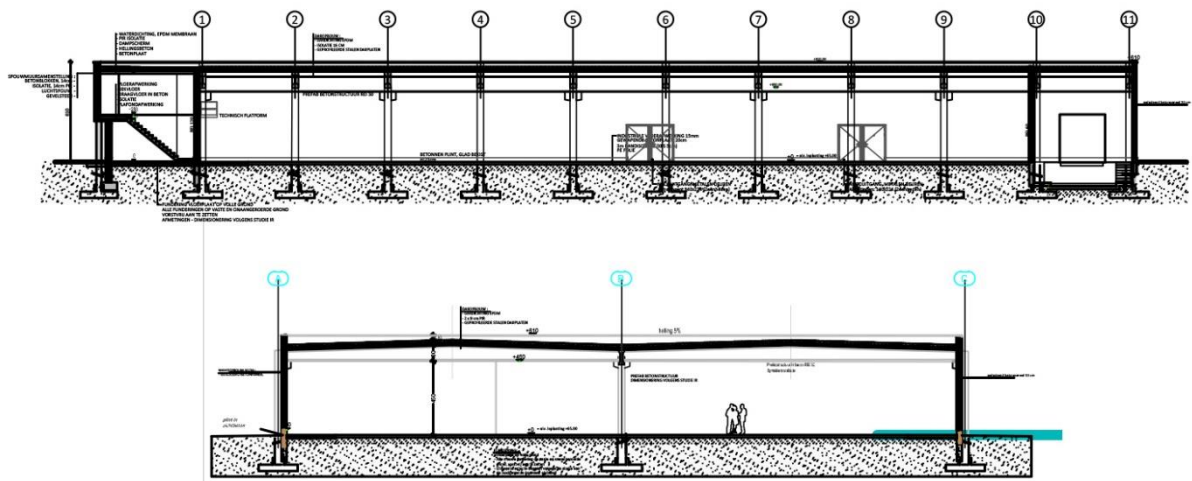
Ten westen van het gebouw, op een oppervlakte van 26,6 m², worden een septische put, een regenwaterput van 10000 L en een reservoir voor het sprinklersysteem (60000 L) geplaatst. Ten zuiden van het gebouw wordt nog eens een regenwaterput van 10000 L voorzien. De exacte diepte is niet weergegeven op de beschikbare plannen, maar op het overzichtsplan van het bodemonderzoek (Figuur 3), uitgevoerd door de bodemkundige dienst van België, staat dat de afgravingsdiepte maximum 1,5 m zal zijn.

Ten zuiden van de winkel zal een tankstation gebouwd worden. Hierbij worden vier ondergrondse brandstoftanks voorzien. Eén voor benzine 95 van 70000 L, één voor benzine 98 van 20000 L en twee voor diesel van elk 40000 L. Deze zullen een oppervlakte van 88,7m² verstoren. De exacte diepte is niet weergegeven op de beschikbare plannen, maar op het overzichtsplan van het bodemonderzoek, uitgevoerd door de bodemkundige dienst van België, staat dat de afgravingsdiepte maximum 5 m zal zijn. Hier rond zal een zone van 215 m² afgegraven worden tot op een diepte van maximum 3 m.

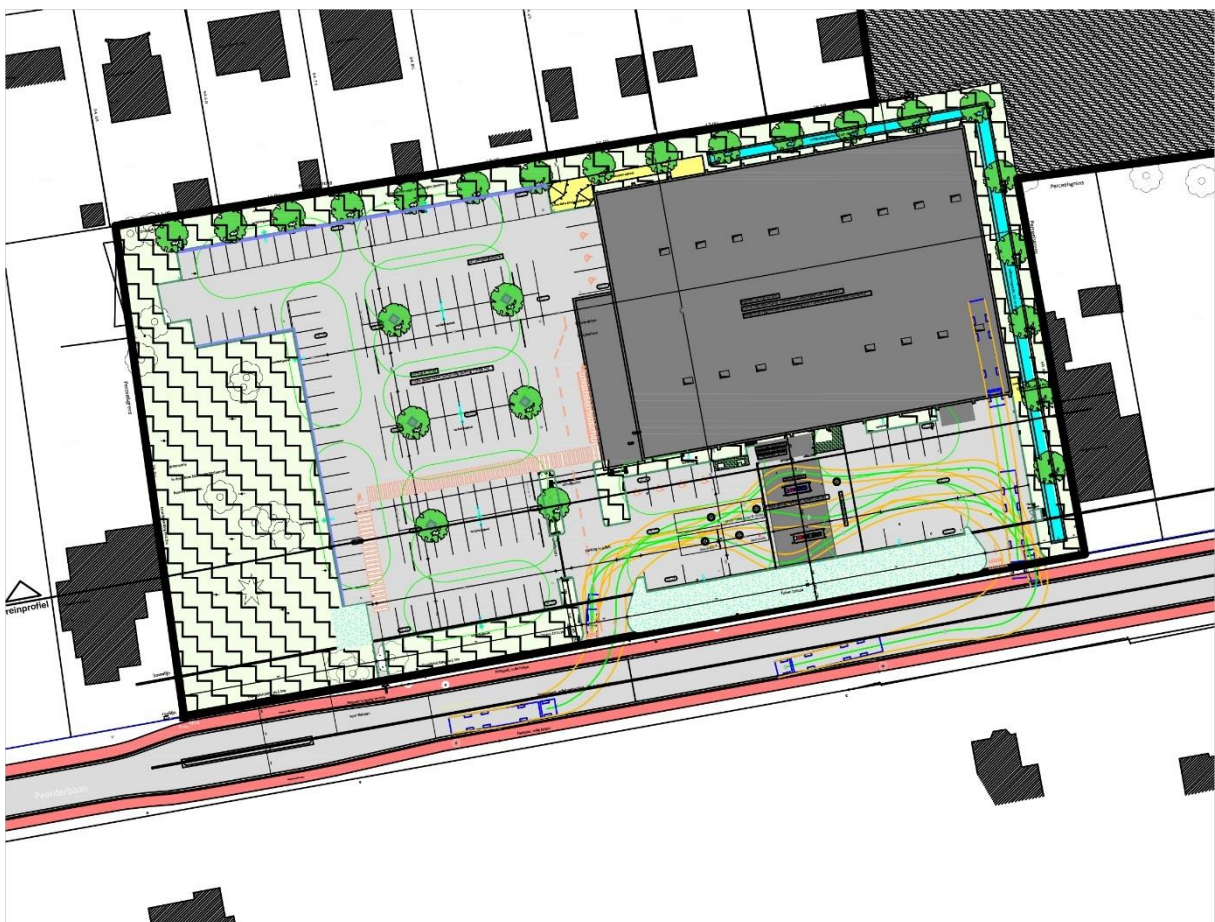
Ten oosten en noorden van het gebouw wordt een infiltratiegracht aangelegd met een oppervlakte van 298 m². Deze zal 65 cm breed zijn en wordt 30 cm diep uitgegraven, gemeten vanaf de huidige perceel hoogte (64,20 m TAW). Ze zal worden ingepast in een groenzone die gesitueerd is aan de perceelsgrenzen.

In de groenzone ten noorden en ten oosten van het gebouw zullen nieuwe streekeigen bomen en heesters aangeplant worden. De totale oppervlakte, inclusief infiltratiegracht is ongeveer 1525 m². In de groenzone langs de westelijke perceelsgrens (2196 m²) zullen de bestaande bomen behouden blijven.

Tot slot zijn er nog de verhardingen rond het gebouw voor de aanleg van de parking, in en uitrit van het terrein, fietsenstalling met voetpad en het tankstation. De totale oppervlakte van deze verhardingen is 5429 m² waarvan 268m² onder het tankstation in een vloeistofdichte beton wordt uitgevoerd. Er is ook 78 m² in dolomiet, aan de noordwestelijke hoek van de winkel, die zal dienen voor een fietsenstalling met voetpad. De afgewerkte hoogte bedraagt 64,34 m + TAW. Het huidige niveau is 64,33 m + TAW in het noorden, 64,18 m in het westen, 64,25 m in het oosten, 64,55 m in het zuidwesten en 64,02 m in het zuidoosten. De maximaal af te graven diepte voor alle verhardingen zijn volgens het plan van het bodemonderzoek 75 cm.



Figuur 4: Snede van het terrein (nieuwe toestand).



Figuur 5: Inplanting nieuwe toestand.

1.4 Werkwijze en strategie

1.4.1 Opgravingsmethode

De opgravingsmethode zoals beschreven in de nota (ID 6887)¹⁰.

1.4.1.1 Algemene onderzoeksstrategie en methode

Er wordt aangeraden om zo groot mogelijke oppervlaktes in een enkele beweging bloot te leggen. Op deze manier kunnen de interne relaties tussen afzonderlijke sporen zichtbaar gemaakt worden. Doch moet bij het kiezen van de oppervlakte van de werkputten gekozen worden voor een dergelijke omvang dat ze niet té groot worden en de sporen te lang onderworpen zijn aan degradatie door mogelijke regen, droogte of vorst.

Er moet rekening gehouden worden met de sanering van de bodem. Daarom moet het pakket grond in twee lagen afgegraven worden om zo verschillende grondsoorten/vervuilingen niet te mengen. Binnen de op te graven zone is een zwaar vervuilde zone aanwezig (code 999). Deze grond dient afzonderlijk afgegraven te worden en dadelijk afzonderlijk weggevoerd te worden. Dit mag enkel onder begeleiding van Sertius.

Het bovenste pakket wordt afgegraven door de aannemer. Dit pakket zal ongeveer tot op de originele teelaarde worden weggegraven. Op deze manier is er nog een pakket van ongeveer 40 cm dat afgegraven moet worden (Figuur 6). Deze laatste 40 cm zal onder begeleiding van een archeologisch team worden afgegraven. Deze grond mag ter plaatse gestockeerd worden, met uitzondering van de zone waar code 999 voor geldt.



Figuur 6: 40 cm teelaarde onder de ophoging die als eerste moet afgegraven worden.

Er moet slechts één archeologisch vlak aangelegd worden.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingsploegen anderzijds. Opgelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met

¹⁰ STEENHOUDT & DYSELINCK 2018b

kraan of ander zwaar materiaal. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is.

Gezien reeds voldoende referentieprofielen zijn gedocumenteerd tijdens het proefsleuvenonderzoek is de aanleg van bijkomende profielen volledig te bepalen door de veldwerkleider. Indien het noodzakelijk wordt geacht voor de juiste interpretatie van sporen of structuren, kunnen deze alsnog aangelegd en gedocumenteerd worden. Bij erfgreppels en andere lineaire structuren die de opgravingszone uitlopen, wordt een profiel aangeraden om de relatie met de bodem te kunnen bepalen.

Voor de specifieke vereisten waaraan de opgraving dient te voldoen, wordt verwezen naar het hoofdstuk 15 in de Code van Goede Praktijk.

Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk hoofdstukken 14 en 15.

1.4.1.2 Specifieke methodologie

Opgraven van sporen

Van elke werkput worden overzichtsfoto's gemaakt. Elke werkput wordt digitaal ingemeten binnen het Lambert32-coördinatenstelsel. Hierbij wordt zowel de putrand en vlak als het omliggend maaiveld ingemeten. Alle sporen worden gefotografeerd, beschreven alsook digitaal ingemeten binnen het Lambert32-coördinatenstelsel. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is.

Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het profiel hier opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de aardkundige eenheden te registreren.

Bij het aantreffen van structuren dient de volledige structuur zichtbaar te zijn in het vlak. Deze worden fotografisch vastgelegd met een overzichtsfoto.

Alle sporen worden gecoupeerd. Bij structuren worden de sporen van deze structuur allemaal in dezelfde richting gecoupeerd. De coupes worden gefotografeerd, opgetekend en ingemeten.

Vondsten worden per spoor en per stratigrafische laag ingezameld.

Selectie vondsten

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de werkputten en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden wordt daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld.

Staalname

De onderzoeksstrategie omvat tevens een voorstel voor staalname. De staalname die tijdens het vooronderzoek werd uitgevoerd dient mee in de evaluatie opgenomen te worden.

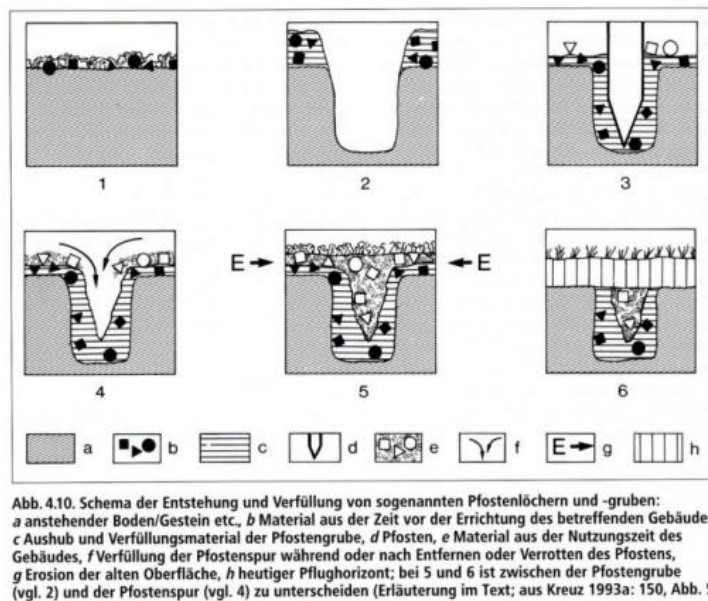
Volgende vermoedelijke hoeveelheden van verschillende onderzoek worden ingeschat ter beantwoording van de onderzoeksvragen:

Tabel 1: Te voorzien natuurwetenschappelijk onderzoek.

	VH
Waardering	
Waardering stalen voor datering (^{14}C + determinatie)	5
Waardering macroresten (analyse op natte contexten)	5
Waardering pollenstalen	2
Analyse en datering	
^{14}C datering	5
Macroresten	5
Pollenanalyse (min. 400 tellingen per staal)	2
Vondstmateriaal	
Röntgen metaal	2
Conservering metaal	2
Conservering aardewerk	2
Aardewerkrijke context	2

In verband met de voorgestelde datering moet wel rekening gehouden worden met het 'Hallstattplateau' in de calibratiecurve voor ^{14}C -datering. Het is echter steeds zinvol om toch een aantal dateringen uit te voeren gezien er weinig vondstmateriaal verwacht wordt en een datering uit een andere periode niet uitgesloten is (vb. late ijzertijd spieker of een late bronstijd silo)

Bij de koolstofdateringen dient extra aandacht uit te gaan naar de oorsprong van het staal. Wat wordt gedateerd en is dit geschikt voor datering? Zo is het weinig opportuun een verkoold graantje uit een paalkuil te dateren als het graantje in de vulling van de uitgraafkuil is gevonden (Figuur 7)

Figuur 7: De mogelijkheid tot residueel materiaal in een paalkuil.¹¹¹¹ DEFORCE 2015

De veldwerkleider beslist op welke manier de staalname wordt aangepakt en of het nodig is een natuurwetenschapper te betrekken, rekening houdend met het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Hoofdstuk 20 in de Code van de Goede Praktijk bespreekt uitvoerig het natuurwetenschappelijke onderzoek bij opgravingen. Voor bemonsteringsstrategie wordt verwezen naar hoofdstuk 20.3 van de Code van Goede Praktijk.

Ook het assessment van de staalnames gebeurt volgens de Code van Goede Praktijk. De relevante stalen worden bepaald na advies van de gespecialiseerde laboratoria, rekening houdend met het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Referentieprofielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden referentieprofielen geregistreerd, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en quartair geologische opbouw van het plangebied. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Vervolgens zijn deze per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Gezien er reeds verschillende profielen geregistreerd zijn en er ook reeds een landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van een booronderzoek gebeurde dienen er geen extra profielen geregistreerd te worden. Indien de veldwerkleider dit nodig acht, kan dit toch steeds gebeuren.

Metaaldetectie

Elk aangelegd vlak wordt met een metaaldetector geprospecteerd, zodat vondsten gelokaliseerd worden voordat zij tevoorschijn komen. De storten van de lagen die het bovenste niveau afdekken waarop sporen of vondstenconcentraties aanwezig kunnen zijn, worden met de metaaldetector doorzocht indien deze lagen vondstenconcentraties bevatten of resten van archeologische sites, of belangrijke informatie bevatten over de prehistorische en historische ontwikkeling van het terrein.

De storten uit de sporen worden steeds gecontroleerd met de metaaldetector. Het gebruikte apparaat beschikt steeds over een functie voor metaaldiscriminatie en een functie om storende achtergrondsignalen te onderdrukken of filteren.

Metaalvondsten gelokaliseerd d.m.v. een metaaldetector worden enkel ingezameld als zij zich aan het vlak bevinden, als ze zich in een spoor bevinden dat opgegraven wordt, of als ze afkomstig zijn uit de storten. Vondsten die ingezameld worden bij het aanleggen van het vlak en die niet aan een spoor toegeschreven kunnen worden, worden op het vlakplan aangeduid met hun vondstnummer.

1.4.2 Opgravingsorganisatie

Het terreinwerk werd uitgevoerd op 2 tot en met 7 mei 2018. De graafwerken voor de aanleg van het vlak werden uitgevoerd onder toezicht van vier archeologen die het vlak dadelijk proper maakten. De volledig te onderzoeken oppervlakte werd in één keer opengelegd (1,5 dagen graafwerk). Na de aanleg werden de vlak- en detailfoto's genomen en werden de verschillende sporen digitaal ingemeten en beschreven. Alle foto's werden voorzien van een bordje of kaartje waarop het spoornummer, de werkput en projectcode werden weergegeven alsook een noordpijl en een schaallat en/of schaal aanduiding in de vorm van jalons. Het vlak en de aanwezige sporen werden gecontroleerd op de aanwezigheid van metaalvondsten door middel van een metaaldetector. Structuren die tijdens het veldwerk herkend werden, zijn afzonderlijk gefotografeerd met een structuurnummer. Dit werd gedaan voor en na het couperen van de sporen.

De sporen werden manueel gecoupeerd door vier archeologen. De coupes werden gefotografeerd en analoog ingetekend op schaal 1/20. Alle vondsten werden per spoor en eventueel per laag ingezameld.

Er werden geen extra bodemprofielen geregistreerd gezien er reeds voldoende informatie hierover werd opgetekend tijdens het proefsleuvenonderzoek. Sporen met houtskoolrijke lagen werden integraal bemonsterd.

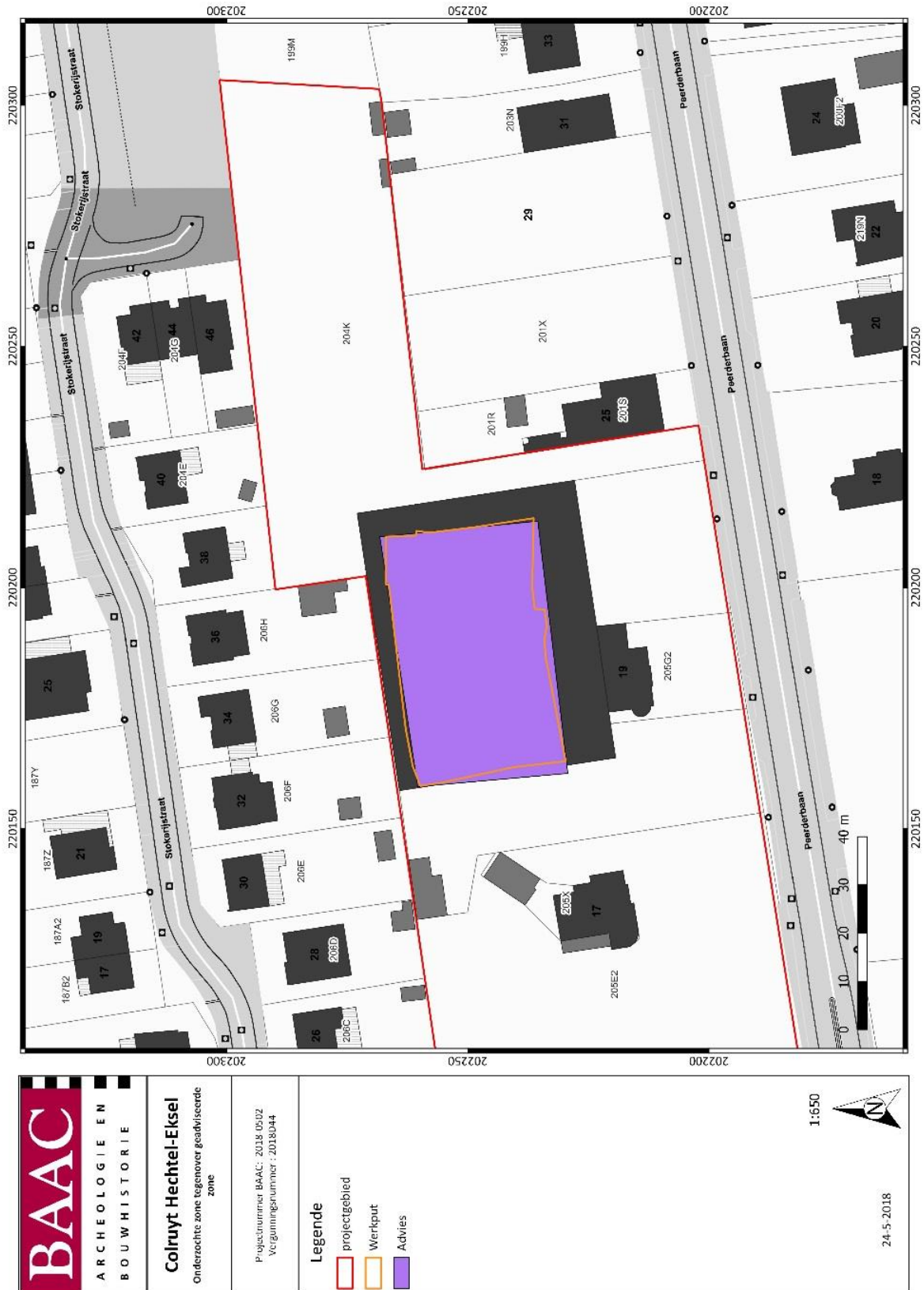
1.4.3 Relevante gebruikte materiaal

De graafwerken werden uitgevoerd door een 21 ton graafmachine op rupsen en voorzien van een gladde graafbak. De metaaldetectie werd uitgevoerd met behulp van een metaaldetector van het type Tesoro Silver. De opmeting van het vlak is uitgevoerd met behulp van een gps van het type Geomax Zenith 25 PRO. Gebruik makend van een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

1.4.4 Afwijkingen strategie ten opzichte van programma van maatregelen

Er is niet afgeweken van het voorgestelde programma van maatregelen.

Door de aanwezigheid van de hoop grond die door de aannemer reeds mocht afgegraven worden, is het plangebied langs de zuid- en westzijde iets kleiner uitgegraven dan oorspronkelijk gepland. Het totaal aangelegd oppervlakte bedraagt 1.580 m² tegenover de oorspronkelijk geplande 1.680 m² (Plan 6).



Plan 6: Advieszone tegenover de opgegraven zone op kadasterkaart (GRB¹²) (1:650; digitaal; 24052018)

¹² AGIV 2020c

1.4.5 Selectiekeuze vondsten

In de sporen die duidelijk gedateerd werden in de periode van de tweede wereldoorlog werd, door de hoeveelheid van het vondstmateriaal, op het terrein reeds een selectie doorgevoerd. Voor de flessen werd vooral gelet op de volledigheid en opschriften of etiketten. De metalen voorwerpen bestonden voornamelijk uit keukenafval (voedingsblikjes). Enkele volledige exemplaren werden ingezameld.

Het vondstmateriaal uit de overige sporen werd integraal ingezameld.

1.4.6 Selectiekeuze staalname

Elk relevant spoor werd bemonsterd, met als doelstelling de wetenschappelijke onderzoeksvraagstellingen te kunnen beantwoorden.

1.4.7 Betrokken actoren en specialisten

Michiel Steenhoudt, erkend archeoloog, veldwerkleider

Benjamin Vergauwen, veldarcheoloog, metaaldetectie

Liesbeth Massagé, Toon Deherdt, veldarcheologen

Tina Dyselinck en Ron Bakx, materiaaldeskundigen

Koen Liekens, kraanmachinist

1.4.8 Algemene wetenschappelijke advisering

In het kader van de sporen gerelateerd aan wereldoorlog 2 heeft erfgoedconsulent Annick Arts het boek "Bussel, J. 1972: De slag om Hechtel: Bevrijdingsgevechten 2-12 september 1944, Hechtel" ter beschikking gesteld uit haar persoonlijke bibliotheek.

2 Assessmentrapport

2.1 Gehanteerde methoden, technieken en criteria

Gezien er werd gestreefd om een zo groot mogelijk oppervlakte in een enkele beweging open te graven en gezien de oppervlakte van de te onderzoeken zone relatief klein was, werd de op te graven zone in één keer opengelegd. De vrijgekomen grond werd gestockeerd binnen het projectgebied ten oosten, zuiden en ten westen van de op te graven zone. Door op deze manier te werken kunnen eventuele interne relaties tussen afzonderlijke sporen duidelijker worden tijdens het veldwerk, zonder een verregaande degradatie te krijgen van sporen in het vlak door langdurig bloot te liggen.

Er werd gestreefd naar een maximale afstemming van de kraan en grondverzet enerzijds en opgravingsploegen anderzijds. Opgelegde opgravingsvlakken mochten niet betreden worden met kraan of ander zwaar materiaal. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is.

Gezien er reeds voldoende referentieprofielen werden gedocumenteerd tijdens het proefsleuvenonderzoek is gekozen om geen extra profielen te registreren tijdens de opgraving. Er werden geen afwijkende geomorfologische fenomenen of onduidelijke bodemprocessen waargenomen waarbij een extra bodemprofiel meer info zou geven.

De onderzoeksstrategie uit het archeologierapport omvatte een voorstel voor staalname. Gezien de zure zandgrond werden enkel sporen met duidelijk sporen van verbranding en duidelijke houtskoolrijke lagen bemonsterd. Zo konden drie haardkuilen integraal bemonsterd worden.

Tijdens het veldwerk konden vier plattegronden herkend worden. Hierbij werd in de mate van het mogelijke gezorgd dat alle sporen in dezelfde richting werden gecoupeerd. Hierna werd het vlak lokaal ter hoogte van deze structuren opgeschoond zodat elke structuur integraal gefotografeerd kon worden.

2.2 Observaties en registraties

2.2.1 Assessment van vondsten

Gezien de beperkte hoeveelheid werden de vondsten allemaal reeds in detail besproken in het archeologierapport en zijn de vondsten door een specialist geanalyseerd om zo tot een datering van de aanwezige sporen te komen.

Alle vondsten werden per vondstnummer bekeken en ingevoerd. Zo werd eerst gekeken naar de vondstcategorie, vervolgens naar de dominante deelcategorie, waarna de belangrijkste gegevens m.b.t. de vondsten genoteerd werden. Er werd ook getracht een ruwe datering te plakken op het materiaal. Indien een verfijning van deze datering mogelijk bleek werd dit bij de opmerkingen toegevoegd.

In de categorie aardewerk (AW) zijn alle scherven eerst gedetermineerd op basis van aardewerksoort, daarna is verder gekeken naar vorm en vormdetails, versiering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere het al dan niet verweerd of gefragmenteerd zijn van de scherven werden genoteerd. De scherven waarvan een vorm of versiering kon gedetermineerd worden, zorgen mogelijk voor een nauwere datering.

Uit het Archeologierapport (ID 186).

2.2.1.1 Aard en hoeveelheid van de vondsten

Er zijn in totaal 32 vondstnummers en 8 monsternummers uitgedeeld, voor het aangetroffen vondstmateriaal en de staalnames. Het vondstmateriaal is onder te verdelen in drie vondstcategorieën: aardewerk, glas en metaal. De staalnames zijn allemaal afkomstig uit haardkuilen en werden ingezameld met het oog op datering en macro-botanisch onderzoek.

De hier aangehaalde vondsten zijn verzameld bij de aanleg van het vlak (n=12). Zevenentwintig vondsten zijn verzameld bij het couperen en afwerken van de sporen. Eén vondst is verzameld bij metaaldetectie. Alle vondsten zijn verzameld met de hand.

Tabel 2: Aantallen per vondstcategorie

Vondstcategorie	Aantal	Records
Aardewerk	173	26
Glas	8	3
Metaal	24	7
Bulk	8	8

2.2.1.2 Methode en technieken van assessment

De verschillende materiaalcategorieën, met uitzondering van glas, zijn bekeken door een specialist ter zake.

Tabel 3: Geraadpleegde specialisten

Vondstcategorie	Specialist
Metaal	R. Bakx
Handgevormd aardewerk, metaaltijden	T. Dyselinck

2.2.1.3 Handgevormd aardewerk (Tina Dyselinck)

Alle handgevormde scherven van Hechtel Eksel - Peerderbaan zijn bekeken op vlak van vorm en vormdetails, versiering, oppervlaktebehandeling en soort magering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere het al dan niet verveerd of gefragmenteerd zijn van de scherven is opgenomen in bijlage 4: vondstenlijst Hechtel Eksel-Peerderbaan, evenals verbranding is genoteerd. De scherven waarvan een vorm of versiering kon gedetermineerd worden, zorgen mogelijk voor een nauwere datering. De pot met bandoor (*Henkeltasse*, Figuur 8) van vnr 1 is getekend, net als de intacte bodem van vnr 19 tot en met 23 (Figuur 9).



Figuur 8: Vnr 1, pot met bandoor.



Figuur 9: Vnr 19-23, intacte bodem.

Voor de inventaris wordt verwezen naar bijlage1: Alle Lijsten Hechtel Eksel-Peorderbaan, waarin alle data per vondstnummer is verzameld.

2.2.1.3.1 Conclusie uit de inventaris:

Het handgevormd aardewerk is over het algemeen goed bewaard en vertoont weinig fragmentatie, met uitzondering van de bodem van vnr 19 tot en met 23. Deze is sterk gefragmenteerd. Vermoedelijk is deze door compactie van de bodem in de bodem gefragmenteerd geraakt waardoor deze bij verzamelen uit elkaar is gevallen. De breuken zijn met name allemaal nieuw en onverweerd.

De scherven hebben alle een potgruisverschraling, die hier en daar is aangevuld met een minerale verschraling. In de meeste gevallen resulteert dit in een eerder zandig baksel. Bij vnr 1 echter is intentioneel kwartsverschraling aan de potgruisverschraling toegevoegd. Deze intentionaliteit uit zich tevens in het gebruik van de kwartsverschraling om een patroon af te tekenen op de buitenwand. De kwartsbrokken zijn opvallend zichtbaar gelaten bij het effenen en afwerken van de buitenwand, waaruit afgeleid kan worden dat het de intentie was van de pottenbakker om de kwartsbrokken zichtbaar te maken en te houden. Over het algemeen neemt het gebruik van een grove minerale verschraling af na de midden bronstijd B. Het wordt echter, met regionale verschillen, wel nog gebruikt in de late bronstijd.¹³

Een aanzienlijk aandeel van de scherven vertoont duidelijk secundaire verbranding op de breukvlakken.

Opmerkelijke vormen zijn de *Henkeltasse* waarbij een groot bandoor (Figuur 8 en Figuur 10), met een breedte van 2,5 cm en een dikte van 1,5 cm de rand met het breedste punt van de buikknik verbindt. Dergelijke vormen worden over het algemeen in de late bronstijd gedateerd, maar komen ook nog in de vroege ijzertijd voor, veelal in onversierde vorm.¹⁴ Het feit dat het oor zijn aanzet kent aan de rand zou wijzen op een latere datering, zoals ook vastgesteld te Lanaken Europark¹⁵, waar meerdere soortgelijke exemplaren zijn aangetroffen.¹⁶ De site te Lanaken is vrij scherp gedateerd tussen 1000 en 850 v. Chr. Ook te Grobbendonk Scheidhaag is een vergelijkbaar exemplaar gevonden, op een site die slechts algemeen in Ha B wordt geplaatst.¹⁷

De tweede opmerkelijke vorm is de bodem uit spoor 104¹⁸ (Figuur 9 en Figuur 10). Deze is in situ aangetroffen en getuigt van een aanzienlijke voorraadpot die vermoedelijk door postdepositionele processen zoals ploegen is afgetopt. De bodem meet 25,7 cm in diameter en de buik, die een scherpe overgang vertoont naar de vlakke bodem, gaat breed naar boven, waardoor een grote inhoud van de originele pot wordt vermoed. De buik is besmeten en het potgruis is nadrukkelijk en grof aanwezig in de kleimatrix. Besmijting komt op vanaf de 9^e eeuw v. Chr. waardoor een datering vanaf deze periode voor deze pot gebruikt kan worden. Echter, wanneer de twee randfragmenten uit de context tot dezelfde pot behoren, kan een datering in de vroege ijzertijd gegeven worden. Het gaat namelijk om een ronde lip op een uitstaande korte hals (ongeveer 2 cm). Deze uitstaande rand/hals gaat vrij scherp over naar de schouder. Mogelijk hoort de pot tot het type 43 of 55b volgens Van den Broeke. Deze toewijzing was eerder reeds gedaan, na het vooronderzoek (Archeologienota ID6887), en kan met de huidige data niet bijgesteld worden.

¹³ ARNOLDUSSEN & BALL 2007; VAN DEN BROEKE 2012

¹⁴ VAN DEN BROEKE 2012

¹⁵ DYSELINCK 2009

¹⁶ DESITTERE 1968; DYSELINCK 2009; DE LAET et al. 1986

¹⁷ DESITTERE 1968

¹⁸ Spoor 4007 uit het vooronderzoek



Figuur 10: Tekening van vondstnummers 1 (1) en 19-23 (2) (digitaal, 18052018).

2.2.1.3.2 Conservatie en behandeling

Het handgevormd aardewerk heeft geen verdere conservatie of behandeling nodig.

2.2.1.3.3 Potentieel op kenniswinst

De vragen gesteld in het vooronderzoek (Archeologienota ID6887) zijn moeilijk te beantwoorden.

- Kunnen nog meer scherven toegewezen worden aan dit exemplaar en wordt het mogelijk het gehele profiel van de pot te reconstrueren? Indien dit het geval is, klopt de typering of moet deze worden bijgesteld? Wat zegt dit dan over de datering van de pot?

Er zijn geen verdere scherven aangetroffen die met zekerheid tot de voorraadpot kunnen toegewezen worden, waardoor de typering die toen is gedaan niet bijgesteld kan worden.

- Hoort het andere handgevormd aardewerk thuis in dezelfde periode of kan er een fasering afgeleid worden? Wat zegt dit over de occupatie ter plaatse?

De vragen omtrent het overige vondstmateriaal kunnen eveneens niet beantwoord worden. Het materiaal is weinig diagnostisch en kan slechts algemeen in de ijzertijd gedateerd worden. Wel spreekt het een datering op de overgang van de late bronstijd naar de vroege ijzertijd niet tegen.

2.2.1.4 Metaal (Ron Bakx)

Alle metalen voorwerpen van Hechtel-Eksel-Peederbaan zijn gedetermineerd. Hierbij is de metaalsoort visueel bepaald. De bevindingen zijn ingevoerd in de 'vondstdeterminatie assessmenttabel'. Bij de datering van de vondsten werd gebruik gemaakt van de datering van de context.

2.2.1.4.1 Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar de bijlage 4: vondstenlijst Hechtel Eksel-Peederbaan, waarin alle data per vondstnummer is verzameld. Het totaal aantal (fragmenten van) metalen voorwerpen bedraagt 24 stuks (7 vondstnummers). Vrijwel alle vondsten zijn te relateren aan de

gevechtshandelingen uit de Tweede Wereldoorlog. In de loopgraven (S124 en S125) zijn meerdere fragmenten ijzer aangetroffen, waaronder meerdere delen van conservenblikken, een tuit van een theepot in email en kippengaas. Meerdere fragmenten van een groot stuk ijzer zijn mogelijk toe te schrijven aan een munitiekist (vnr 27). Op de storthoop is een kogelhuls aangetroffen (vnr 17). Op de bodem is nog goed de bodemstempel 'SL 43' zichtbaar. SL staat voor de productieplaats *St Louis Ordnance Plant* en 43 staat voor het productiejaar. De diameter van de onderzijde bedraagt 1,20 cm en de lengte van de huls bedraagt 6,37 cm. Op basis van de afmetingen is het duidelijk dat het om een .30-06 Springfield cartridge gaat. Dergelijke patronen vormden de belangrijkste munitie voor het Amerikaanse leger tot 1957.¹⁹ Ze werden onder andere gebruikt voor de M1 Garand, een semiautomatisch geweer dat tijdens de Tweede Wereldoorlog gebruikt werd door het Amerikaanse leger.

Slechts één vondst (vnr 18) kan toegeschreven worden aan een oudere periode. Het gaat om een onbepaald stukje ijzer met een gewicht van 15 gram dat is aangetroffen in een paalkuil (S1106) behorende tot de hoofdstructuur uit de vroege ijzertijd (structuur 4).

2.2.1.4.2 Conservatie en behandeling

De bewaringstoestand van de metalen voorwerpen varieert van zeer slecht tot goed. Voor een langdurige bewaring is conservatie noodzakelijk. De vondsten die te relateren zijn aan de Tweede Wereldoorlog zijn echter restanten van een massaproductie, waardoor een langdurige bewaring zich niet opdringt.

Voorgesteld wordt om de ijzeren vondst die is aangetroffen in een paalkuil uit de ijzertijd te laten röntgenen (Tabel 4). Mogelijk kan de vondst op basis van de röntgenfoto wel gedetermineerd worden. Indien de staat van het ijzeren object het toestaat, dient de vondst ook geconserveerd te worden.

Tabel 4: Voorstel röntgenfoto.

Vondst	Spoor/Context	Determinatie	Metaaltype	Datering
V18	S106, paalkuil Structuur 4	Onbepaald	Ijzer	Ijzertijd?

2.2.1.4.3 Potentieel op kenniswinst

Op basis van het assessment hebben de metaalvondsten die te relateren zijn aan de Tweede Wereldoorlog hun informatiewaarde reeds behaald. Het onbepaald stuk ijzer uit de paalkuil behorende tot een structuur uit de ijzertijd kan belangrijke kenniswinst opleveren aangezien ijzeren vondsten uit deze periode zeer zeldzaam zijn.

2.2.1.4.4 Exploitatie potentieel kenniswinst

De ijzeren vondst (vnr 18) dient geröntgend te worden. Indien de staat van het ijzeren object het toestaat, dient de vondst ook geconserveerd te worden. Een conservator dient te beslissen of conservatie een mogelijkheid is.

2.2.1.5 Overige vondsten

In de WOII-contexten werd ook aardewerk en glas aangetroffen. Bij het verzamelen van vondsten werd vooral gelet dat fragmenten met stempels of etiketten werden bijgehouden met het oog op extra informatie in verband met de datering van de sporen.

¹⁹ M1 GARAND RIFLE.COM 2018

2.2.1.5.1 Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar bijlage 4: vondstenlijst Hechtel Eksel-Peerderbaan.

Vnr 29 uit S124 zijn scherven van enkele ciderflessen van het merk Mercier. Mercier is een bekend champagnehuis in Épernay dat werd opgericht in 1858. Het champagnehuis bestaat nog steeds en bezit 225 ha wijngaarden.²⁰

Vnr 30 uit S125 is de bovenkant van een wijnfles. Hierop kon verder niets afgelezen worden.

Vnr 31 uit S124 is een klein faience kommetje met versiering. Op de onderkant kon een productiestempel herkend worden: Hamage-stAmand Nord. Het betreft een Franse productieplaats die tot 1952 bestond. De eerste aardewerkproductie gaat terug tot 1705 en was gesitueerd in verschillende werkhuizen gelegen tussen Orchies, Saint-Amand-les-Eaux en Valenciennes.²¹

Vnr 32 uit S128 betreft twee fragmenten van flessen. Een eerste fles is van AERTS, de tweede van FRYNS. Er kon geen info bekomen worden over deze brouwerijen.

2.2.1.5.2 Conservatie en behandeling

Geen van de vondsten moeten verder behandeld worden.

2.2.1.5.3 Potentieel op kenniswinst

Op basis van het assessment hebben de vondsten, ander dan metaal, die te relateren zijn aan de Tweede Wereldoorlog hun informatiewaarde reeds behaald.

2.2.2 Assessment van stalen

In structuur 1 en in structuur 4 werden in totaal drie haardkuilen aangetroffen. Deze werden integraal bemonsterd voor macrobotanisch onderzoek, anthracologisch onderzoek en ¹⁴C-datering. De bedoeling is om meer inzicht te krijgen in het landschap en na te gaan of er resten van bereid voedsel aanwezig zijn in de stalen. In S104 werden in de stalen ook enkele fragmenten bot aangetroffen die mogelijk geschikt zijn voor een ¹⁴C-datering.

In verband met de voorgestelde dateringen moet wel rekening gehouden worden met het 'Hallstattplateau' in de calibratiecurve voor ¹⁴C-datering. Het is echter steeds zinvol om toch een aantal dateringen uit te voeren gezien er weinig vondstmateriaal gevonden werd. Daarom wordt voorgesteld om uit haardkuil 104, structuur 4 en uit haardkuil 12, structuur 1, telkens één datering te laten uitvoeren ter controle van de dateringen die bekomen werden aan de hand van het aardewerk.

Uit de waardering van de stalen²² is gebleken dat haardkuil S12 goed geconserveerde houtskool van minstens twee soorten hout bevatte. Er kon een enkele verkoolde graankorrel (gerst) herkend worden. Haardkuil S100 bevatte geen botanische macroresten. Het staal was wel zeer rijk aan redelijk tot goed geconserveerde houtskool van minstens twee soorten. De stalen van haardkuil S104²³ bevatte enkele verkoolde botanische macroresten van gerst en mogelijk erwten. De conservatie is matig tot redelijk. De aanwezige houtskoolfragmenten waren klein.

Zowel haardkuil S12 als S104 bevatten voldoende geschikt materiaal (graankorrels) voor een ¹⁴C-datering. De resten gecalcineerd bot uit spoor S104 hebben te weinig gewicht voor een zinvolle datering.

²⁰ WIKIPEDIA 2016

²¹ WIKIPEDIA 2017

²² VAN DER MEER 2019

²³ Gelijk aan S4007 uit het vooronderzoek.

Geen van de sporen bevat voldoende macroresten voor een macroresten analyse.

Er wordt geadviseerd om de stalen van haardkuilen S12 en S100 anthracologisch verder te onderzoeken. Houtskool uit haardkuilen geeft informatie over de houtige vegetatie rond een site, aangezien de selectie van brandhout vermoedelijk grotendeels willekeurig was.

2.2.3 Conservatie-assessment

Op basis van de röntgenfoto van vondst vnr 18 is gebleken dat het een ijzeren nagel of kram betreft. Het is niet zinvol deze verder te conserveren.

2.2.4 Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

In totaal werden 128 sporen beschreven (Plan 7). Deze konden opgedeeld worden in de categorieën kuil (3), paalkuil (73) en greppel (3). Na het couperen werden 35 sporen als natuurlijk beschreven.

Er konden vier plattegronden herkend worden. Hierbij zijn drie bijgebouwen te herkennen en kon één hoofdgebouw geregistreerd worden. Deze laatste plattegrond is echter niet volledig bewaard.

De opgetekende plattegronden en een groot deel van de andere sporen konden aan de hand van het aanwezige materiaal gedateerd worden op de overgang van de late bronstijd en de vroege ijzertijd. Dit past volledig in de verwachting die tijdens het vooronderzoek was opgesteld. Hiernaast konden ook enkele sporen geregistreerd worden die geassocieerd zijn met de gevechten tijdens de Tweede Wereldoorlog en de Slag om Hechtel die plaatsvond in september 1944. Deze sporen werden tijdens het vooronderzoek niet herkend.



Plan 7: Allesporenkaart (1:180; digitaal; 25052018)

2.2.5 Assessment van de archeologische site

Op de site is een deel van een erf met een hoofdgebouw, drie bijgebouwen en een mogelijke deel van een erfbegrenzing opgegraven die gedateerd kunnen worden op de overgang van de late bronstijd en de vroege ijzertijd. Er werden geen andere onderdelen van het erf geregistreerd binnen de onderzochte oppervlakte.

De spreiding van de sporen die gedateerd kunnen worden in de vroege ijzertijd wijst er op dat de grenzen van de site buiten het projectgebied gelegen zijn en dat de site doorloopt naar het zuiden, het noordwesten en het oosten. Ten zuiden en ten westen werden tijdens het vooronderzoek echter geen sporen uit deze periode aangetroffen. Er kan wel gewezen worden op het feit dat er tijdens het vooronderzoek vrij veel verstoringen aanwezig bleken te zijn in deze zones, buiten het opgegraven terrein. De mogelijke erfafbakening had een westnoordwest-oostzuidoost oriëntatie en was gelegen in het noordelijke deel van de opgraving.

In de regio lijken geen bewoningssites teruggevonden uit de vroege ijzertijd. Op de CAI wordt wel melding gemaakt van twee grafheuvels uit deze periode die gesitueerd zijn ten noorden van het centrum van Eksel (CAI 50159), op ongeveer 5 km van het projectgebied. Deze heuvels werden deels geplunderd en deels onderzocht. Wanneer de periode verruimd wordt naar metaaltijden kunnen in de ruime omgeving nog wel enkele sites vernoemd worden. Ten zuidoosten van het projectgebied, op ongeveer 2 km afstand, werd begraving uit de bronstijd gevonden (CAI60046). Op basis van luchtfotografie werden verschillende zones aangeduid als *Celtic fields* die gedateerd kunnen worden tussen de bronstijd en de ijzertijd. De interpretatie van deze gegevens moet wel kritisch bekeken worden gezien er op weinig van deze plekken echt onderzoek werd gedaan.

De site met bewoningssporen binnen het projectgebied is op dit moment niet te plaatsen in een regionaal landschap gezien er in de onmiddellijke omgeving geen vergelijkbare sites onderzocht werden. Daarom is de site van grote waarde voor het aanvullen van de kennis over de bewoning in de vroege ijzertijd in deze regio. Het toont ook de lacune van de kennis in de bewoningsgeschiedenis van de regio.

In de oostelijke helft van het onderzochte gebied werden sporen aangetroffen die gerelateerd en gedateerd kunnen worden in de periode van WOII. Het betreft twee loopgraven en een schuttersput. Op basis van de gekende gegevens in verband met de Slag om Hechtel in september 1944 en op basis van de oriëntatie van de sporen kunnen ze waarschijnlijk gelinkt worden aan de gebeurtenissen van 10 september 1944. Op deze dag installeerde Hauptmann Müller zijn bevelspost in een gat gelegen achter in de tuin van café Buitenlust, ter hoogte van het projectgebied. Van hieruit konden de Duitsers iets van terrein winnen richting het westen tot net voorbij de Lommelsebaan waar ze zich terug ingroeven. De slag om Hechtel begon op 6 september 1944 en eindigde in het voordeel van de geallieerden op 12 september 1944. De aangetroffen sporen binnen het projectgebied kaderen binnen deze gebeurtenissen die zich op het volledige grondgebied van Hechtel afspeelden.

2.3 Potentieel wetenschappelijk onderzoek

Zowel de sporen als vondsten werden in detail bekeken en onderzocht. De resultaten hiervan zijn weergegeven in het archeologierapport²⁴. Enkel de waardering en analyse van het natuurwetenschappelijk onderzoek werd hierin nog niet opgenomen. Deze onderzoeken kunnen inzicht verschaffen over het landschap, grondstofgebruik en de datering van de site. In onderstaande tabel staat een overzicht van de uitgevoerde waarderingen en analyses.

Tabel 5: Aantallen per wetenschappelijk onderzoek

Onderzoek	Waardering	Analyse
Koolstofdatering	2	2
Antracologisch onderzoek	3	3
Macro botanisch onderzoek	3	3
Botmateriaal	1	1
Röntgen		1
Conservatie (indien nodig blijkt)		1

²⁴ STEENHOUDT & DYSELINCK 2018a

2.4 Uit te voeren onderzoek

2.4.1 Te beantwoorden onderzoeksvragen

Zie 1.3.1 Vraagstellingen

2.4.2 Verwerkingsstrategie

De sporen en vondsten werden reeds in detail besproken in het archeologierapport. Er werden drie haardkuilen integraal bemonsterd. De stalen zijn gezeefd en worden verder onderzocht om zo meer inzicht te verkrijgen in de gebruikte brandstof (houtsoorten), maar ook om eventuele resten van voeding te vinden en te kunnen analyseren. Hiervoor worden de stalen eerst gewaardeerd om na te gaan of er voldoende materiaal bewaard gebleven is om een verdere analyse uit te voeren. Uit de aanwezige houtskool zullen twee stalen geselecteerd worden om een ¹⁴C-datering te laten uitvoeren.

Aan de hand van de resultaten kunnen mogelijk uitspraken gedaan worden over het landschap en de vegetatie in de omgeving en kan een beter beeld geschetst worden over hoe de mens leefde op de site gedurende de vroege ijzertijd.

2.4.3 Conservatiestrategie

Zie 2.2.3 Conservatie-assessment

2.4.4 Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek

De onderzoeksvragen en onderzoeksdoelstellingen zoals geformuleerd in de nota (zie 2.4.1) volstaan ruimschoots voor de analyse van deze vindplaats.

3 Interpretatie van de archeologische site

3.1 Kader archeologische site

3.1.1 Landschappelijke ligging

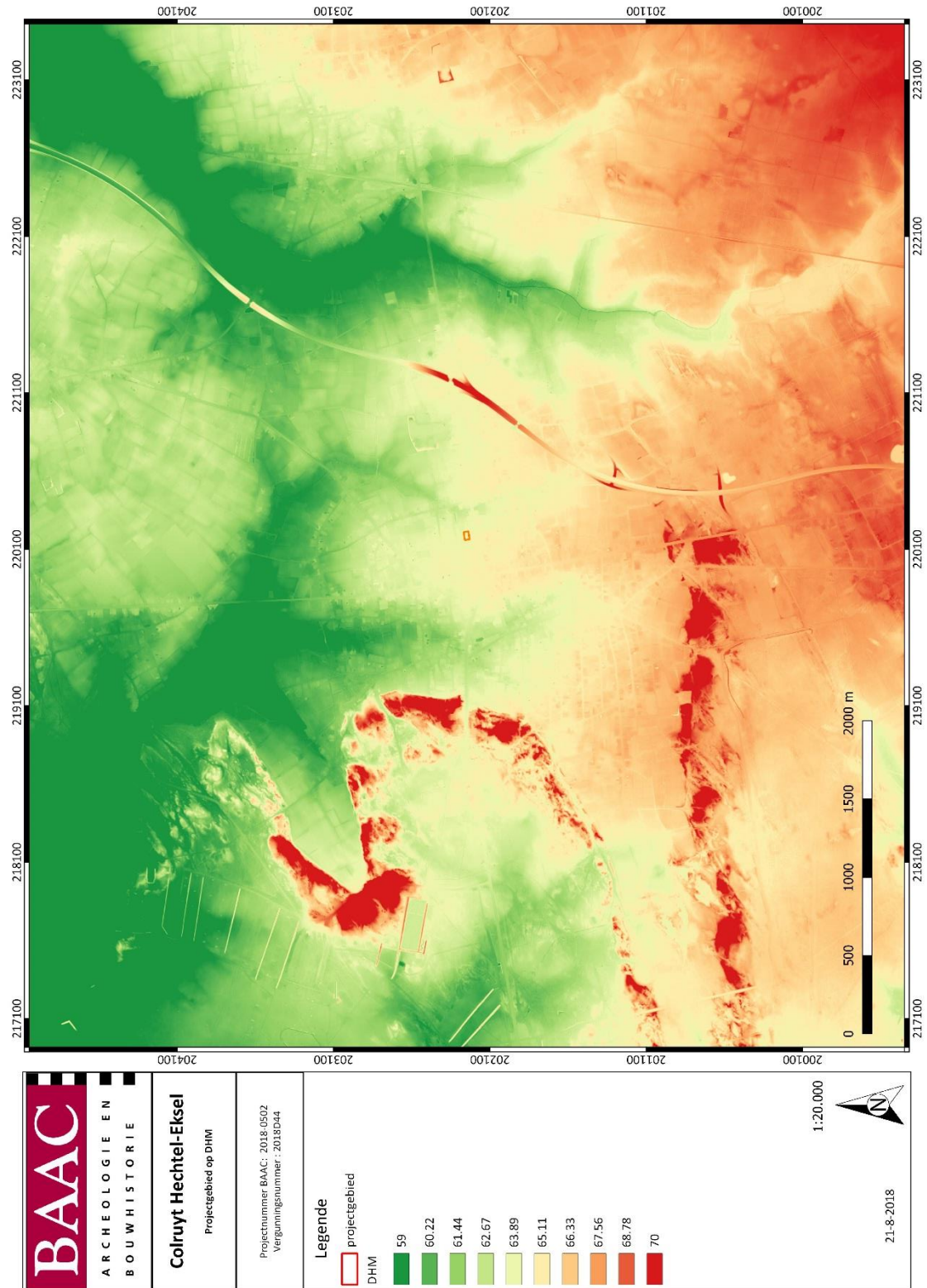
3.1.1.1 Topografische situering

Uit archeologienota id 926²⁵

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op de kadasterkaart (Plan 2), in hoofdstuk 1.1. Het onderzoeksgebied Colruyt Hechtel-Eksel is gelegen aan de Peerderbaan 17-19. Ten noorden wordt het projectgebied begrensd door de percelen aan de Stokerijstraat. Ten oosten en westen liggen bebouwde percelen. Ten oosten loopt de Molenstraat en ten westen ligt de Lommelsebaan.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 64,51 m en 63,51 m + TAW (Plan 8, Plan 9 en Figuur 11). Het projectgebied ligt in een stedelijke omgeving op ongeveer 450 m van de oude dorpskern van Hechtel. De Peerderbaan is één van de twee hoofdwegen die Hechtel-Eksel doorkruist (oost-west). Van noord naar zuid loopt de Eindhovensebaan die overgaat in de Hasseltsebaan.

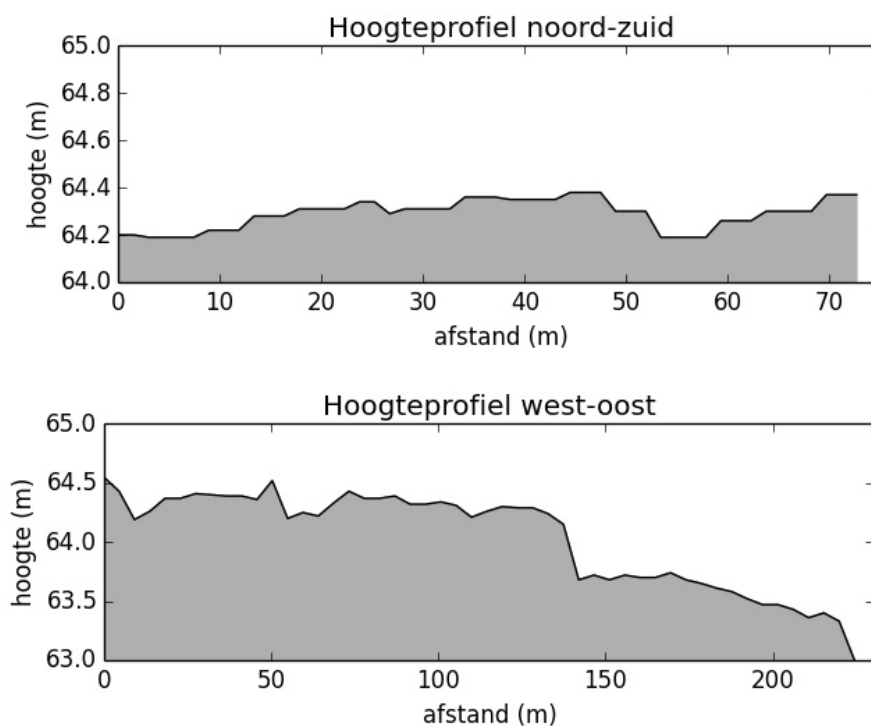
²⁵ STEENHOUDT 2016



Plan 8: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) (1:20.000; digitaal; 21082018).



Plan 9: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) (1:2.500; digitaal; 21082018).



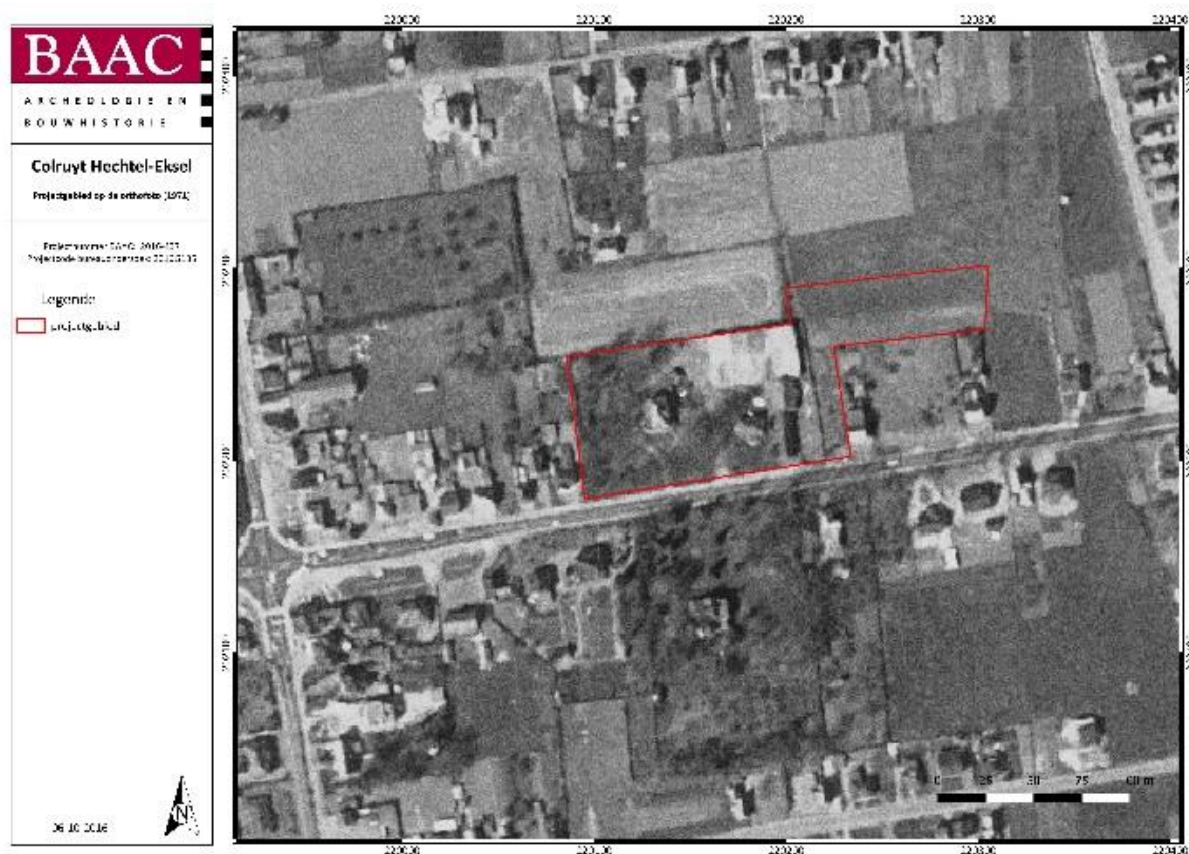
Figuur 11: Hoogteverloop van het terrein binnen het projectgebied.²⁶

²⁶ AGIV 2020b

Het volledige projectgebied heeft een totale oppervlakte van 1,36 ha. Perceel 204k bestaat uit weiland. De overige percelen zijn ingenomen door een woning met bijhorende tuin en een loods/fabrieksgebouw met een bijhorende kantoorwoning. Op de orthofoto's van 1971 (Figuur 12), 1979-90 (Figuur 13), 2000-03 (Figuur 14) en 2015 (Figuur 15) zijn redelijk wat veranderingen binnen het projectgebied waar te nemen.

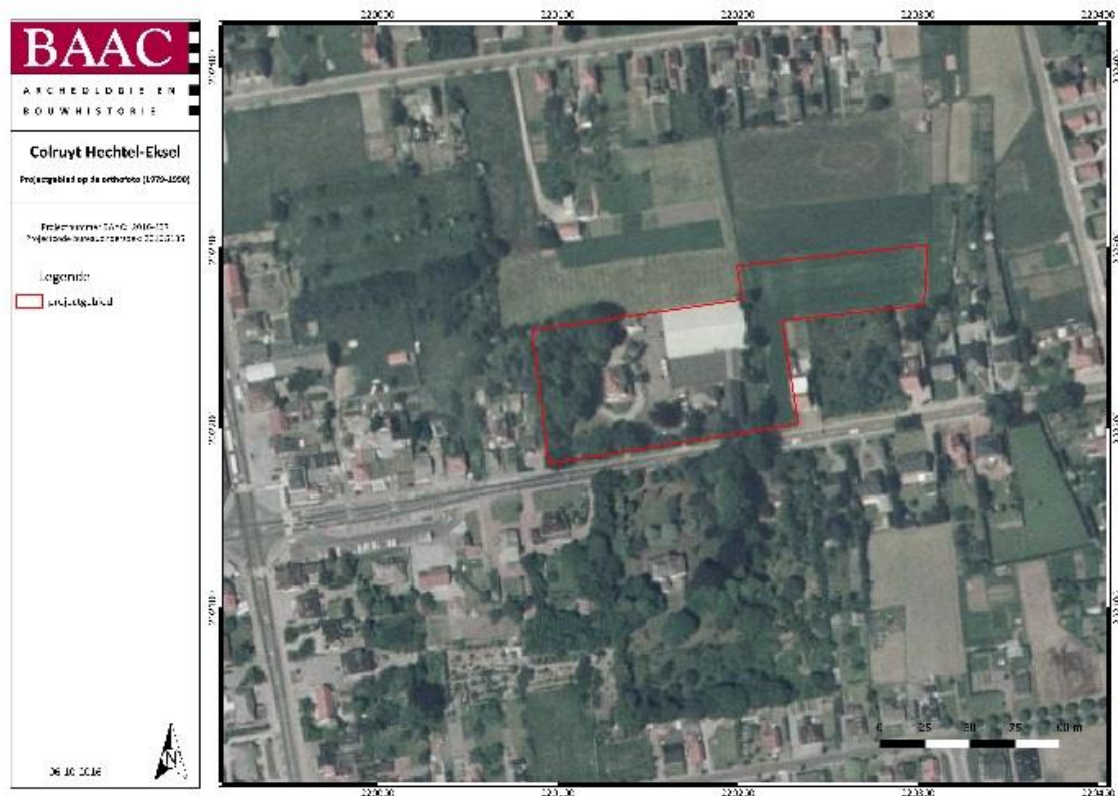
In 1971 bleek de aanwezige loods veel kleiner te zijn. Tegen de zuidoosthoek van de loods stond, dwars op de Peerderbaan, een 1^{ste} bijgebouw en in het verlengde hiervan, tot bijna tegen de Peerderbaan, was nog een tweede bijgebouw aanwezig. Het kantoorgebouw stond nog volledig los van de loods. De foto van 1979-90 toont dat ten zuiden van de noordelijke loods een tweede loods bijgekomen is die de ruimte tussen loods en kantoorgebouw volledig invult. De twee bijgebouwen zijn nog steeds aanwezig.

Op de foto uit 2000-2003 is te zien dat de 2 bijgebouwen afgebroken zijn. De twee aanwezige loodsen zijn vergroot in oostelijke richting. Deze situatie komt overeen met de huidige situatie die ook te zien is op de orthofoto van 2015.



Figuur 12: Orthofoto uit 1971 met weergave van het plangebied (1:1.500; digitaal; 06102016).²⁷

²⁷ AGIV 2020d



Figuur 13: Orthofoto uit 1979-90 met weergave van het plangebied (1:1.500; digitaal; 06102016).²⁸



Figuur 14: Orthofoto uit 2000-2003 met weergave van het plangebied (1:1.500; digitaal; 06102016).²⁹

²⁸ AGIV 2020e

²⁹ AGIV 2020g



Figuur 15: Orthofoto uit 2015 met weergave van het plangebied (1:1.500; digitaal; 06102016).³⁰

3.1.2 Geologie en landschap

3.1.2.1 Algemeen

Uit archeologienota id 926³¹

Het onderzoeksgebied bevindt zich in Hechtel-Eksel. In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich op het Kempisch plateau, dat zich situeert in het oosten van de provincie Limburg. Het plateau is duidelijk hoger gelegen dan de omringende omgeving en kan afgeijnd worden tussen de steden Maastricht, Leopoldsborg, Neerpelt, Rotem en Lanaken. In het oosten loopt de grens gelijk met de Maasvallei, die door zijn zeer steile helling duidelijk in het landschap zichtbaar is. De andere grenzen zijn minder duidelijk aanwezig.

Het plateau helt licht af naar het noordwesten met een helling van 1 tot 2 %. Het hoogste punt is gelegen ten westen van Maastricht (104 m + TAW), het laagste deel bevindt zich rond Leopoldsborg met 40 m + TAW. Het plateau is redelijk vlak met uitzondering van de door beken en rivieren uitgeschoorde valleien.

Het ontstaan van dit plateau is verbonden met de Maas tijdens de Elster-ijstijd (600.000 jaar geleden). Door de vorstwerking tijdens deze ijstijd kreeg de Maas enorm veel puin uit de Vogezen en de Ardennen te verwerken. Samen met een tektonische verzakking in het noordwestelijke mondingsgebied doorbrak de waterscheiding van de Maas en heeft de waterloop zich verlegd. Hierdoor is de oorspronkelijke benedenloop verstopt geraakt waardoor grote hoeveelheden sediment op deze plaats werden afgezet. De hier ontstane puinkegel zorgde er voor dat de Rijn steeds meer naar het noorden werd geduwd.

³⁰ AGIV 2020f

³¹ STEENHOUDT 2016

De Maas heeft hierna verschillende stukken van de oostelijke helft van deze puinkegel weg geërodeerd. Aan de westelijke zijde ontsprongen verschillende rivieren die op hun beurt het aanwezige tertiaire zand, dat veel makkelijker erodeerde dan de grindafzettingen, wegspoelde. Op deze manier kwamen de grindafzettingen veel hoger te liggen waardoor het kempisch plateau ontstond.³²

3.1.2.2 Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Uit archeologienota id 926³³

Op basis van de *Databank Ondergrond Vlaanderen*³⁴ wordt binnen het plangebied het tertiair substraat gevormd door de Formatie van Kasterlee (Plan 10). Het bestaat uit een bleekgroen tot bruin fijn zand en paarse klei horizonten. De sedimenten zijn licht glauconiethoudend en mica-houdend en hebben onderaan kleine zwarte silexkeitjes.



Plan 10: Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart (1:50.000; digitaal; 06102016).³⁵

³² CARTOGIS 1999

³³ STEENHOUDT 2016

³⁴ DOV VLAANDEREN 2020c

³⁵ DOV VLAANDEREN 2020c

3.1.2.3 Quartair

Uit archeologienota id 926³⁶



Plan 11: Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart (1:200.000; digitaal; 06102016).³⁷

32
ELPw-MPs en/of HQ
F(R)VPb

* De karteereenheid is mogelijk afwezig.
 ELPw-MPs Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen).
 HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.
 F(R)VPb Fluviale afzettingen (Rijnsedimenten) van het Baveliaan (Post-Jaromillo - Vroeg-Pleistoceen).

Figuur 16: Kenmerken van de quartairgeologische kaart voor wat betreft het plangebied (digitaal; 06102016).³⁸

³⁶ STEENHOUDT 2016

³⁷ DOV VLAANDEREN 2020d

³⁸ DOV VLAANDEREN 2020d

Volgens de quartairgeologische kaart (Plan 11 Figuur 16) bevindt het projectgebied zich op eolische afzettingen van het weichseliaan en/of saaliaan met hieronder fluviatiele afzettingen (Rijnsedimenten) van het baveliaan.

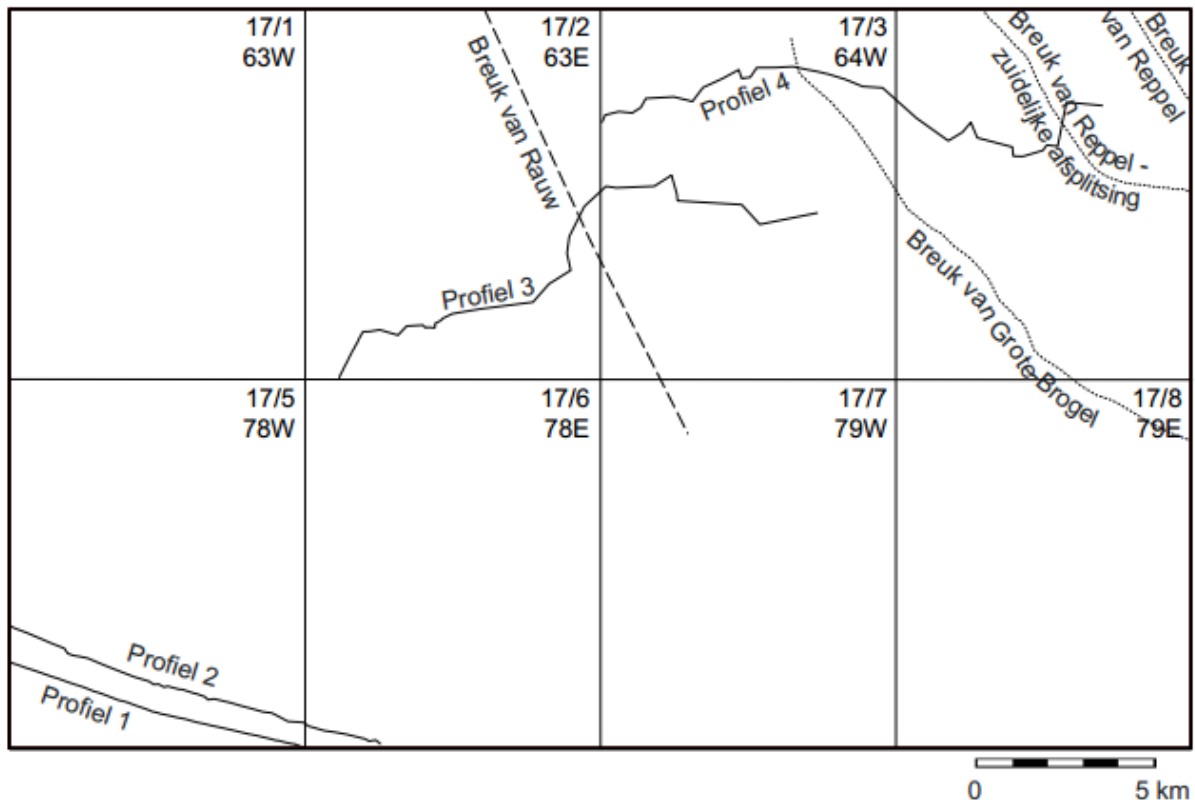
De fluviatiele afzettingen bestaan uit de formatie van Kaulille. Deze omvat Lommel zanden en Bocholt zanden. Ten noorden van de breuk van Reppel (Figuur 17) liggen de Bocholt zanden onder deze van Lommel. Beide afzettingen bestaan uit een grijs, middelmatig tot grof zand met lokaal een grindbijmenging. Typisch voor deze Rijnafzettingen zijn de zware mineralen. Het grootste verschil tussen de twee is dat in de Bocholtzanden het gehalte groene hoornblende veel groter is. De dikte van het Lommel zand varieert tussen 1 meter in het westen tot 15 m in de graben³⁹. De Bocholt zanden zijn waarschijnlijk slechts enkele meter dik. Het wordt benadrukt dat de Bocholt zanden op dit kaartblad vermoed worden op basis van de resultaten van de kartering van het aangrenzende gebied (Kaartblad Maaseik).

Deze zanden zijn afgezet door een verwilderd riviersysteem in het vroeg-pleistoceen, na de jaramillo-paleomagnetische omkering. Ze zijn afgezet op het tertiair substraat en kunnen met eender welke andere eenheid bedekt zijn.

De eolische afzettingen bestaat uit de Formatie van Wildert. Deze Formatie bestaat uit geel en geel grijs, vrij goed gesorteerd, zwak lemig, kwartshoudend zand. Door cryoturbatie van de onderliggende grindrijke afzettingen zijn de sedimenten soms grindhoudend. Soms wordt aan de basis ook een keienlaag aangetroffen. In de profielen is regelmatig een zwakke gelaagdheid te zien die herkend kan worden in een minieme variatie van korrelgrootte. Deze zanden zijn doorgaans fijner dan de fluviatiele en herwerkte zanden. Het verschil met duinzanden ligt in de geomorfologische positie en het leemgehalte. Bij duinzanden is er een typisch positief reliëf en het leemgehalte ontbreekt. De dikte varieert tussen 1 en 4 m. De formatie is afgezet tijdens het pleni-weichsel onder periglaciale omstandigheden. Deze eenheid kan rusten op het substraat, Rijnafzettingen of de herwerking van beide en op pleistocene fluviatiele zanden. Soms wordt het bedekt door duinzanden of ligt het aan de oppervlakte.

De dikste quartairafzettingen komen voor ten noorden van de breuk van Reppel waar de dikte kan oplopen tot 22 m. Ten noorden van de breuk van Grote Brogel is de dikte rond 10 m. De rest van het plateau is bedekt met minder dan 10 m en in de valleien op het plateau zelfs minder dan 4 m.

³⁹ Een tektonische vallei die ontstaan is door twee evenwijdige afschuivingsbreuken met een tegenovergestelde hellings richting.



Figuur 17: Locatie van de breuken en profielen (1:5.000; digitaal; 06102016).⁴⁰

3.1.2.4 Bodem

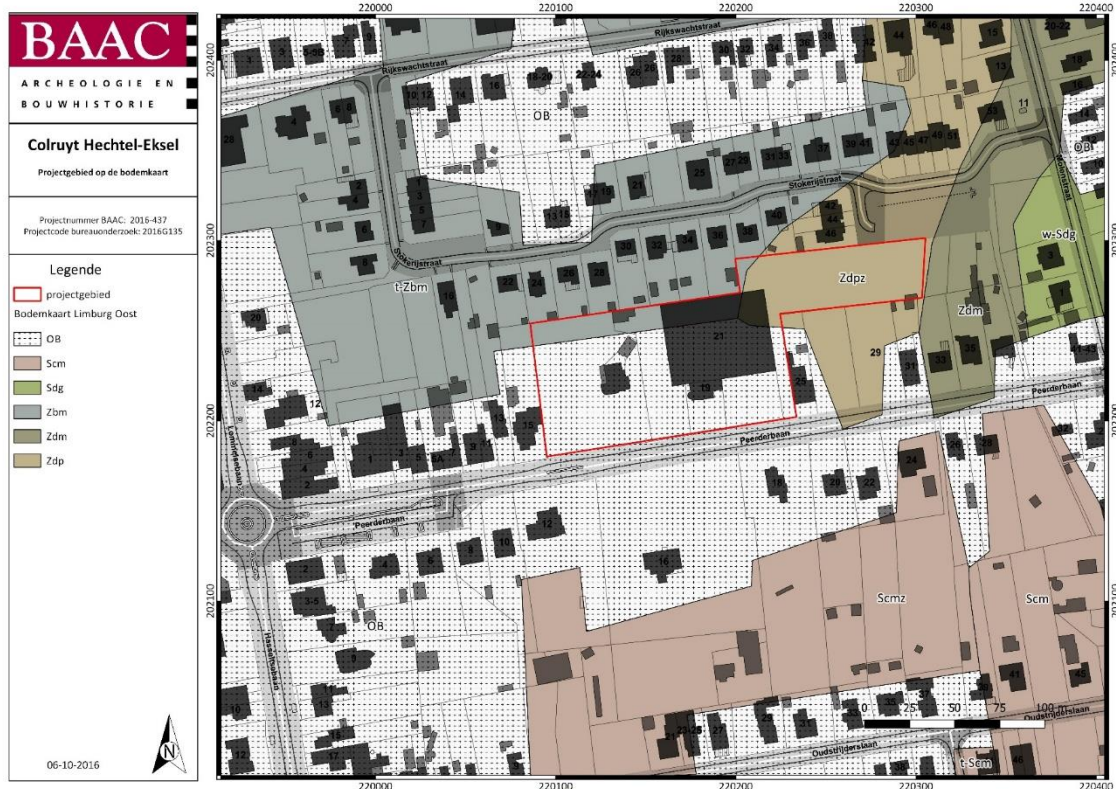
Op de bodemkaart van Vlaanderen⁴¹ (Plan 12) is de bodem in het zuidelijk deel van het plangebied gekarteerd als OB (bebouwde zone) en het noordelijke deel als Zdpz, een matig natte zandgrond zonder profielontwikkeling waarbij de sedimenten worden lichter of grover in de diepte. Ten noorden van het projectgebied is bodemserie t-Zbm aanwezig. Dit is een droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont en een terras op geringe of matige diepte.

Ten zuiden van het projectgebied is bodemserie Scmz gekarteerd, een matige droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont en sedimenten die lichter of grover worden in de diepte.

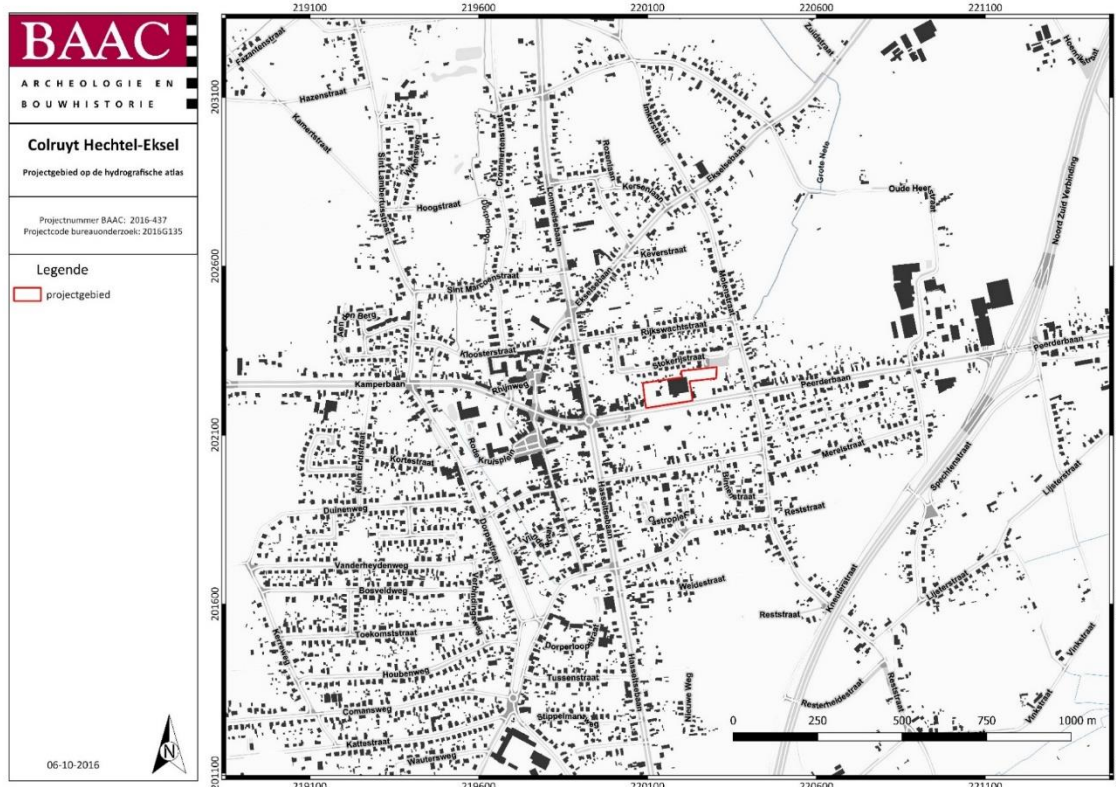
Het gebied ligt binnen het stroomgebied van de Schelde in het Netebekken (Plan 13). Het terrein heeft een afwatering in noordoostelijke richting naar de Grote Nete. Ten westen ligt de Dorperloop. Op het hoogteprofiel (Figuur 18) is te zien dat het projectgebied gelegen is op een hoger gelegen vlakte tussen de twee rivierdalen.

⁴⁰ BEERTEN et al. 2006: 12.

⁴¹ DOV VLAANDEREN 2020b



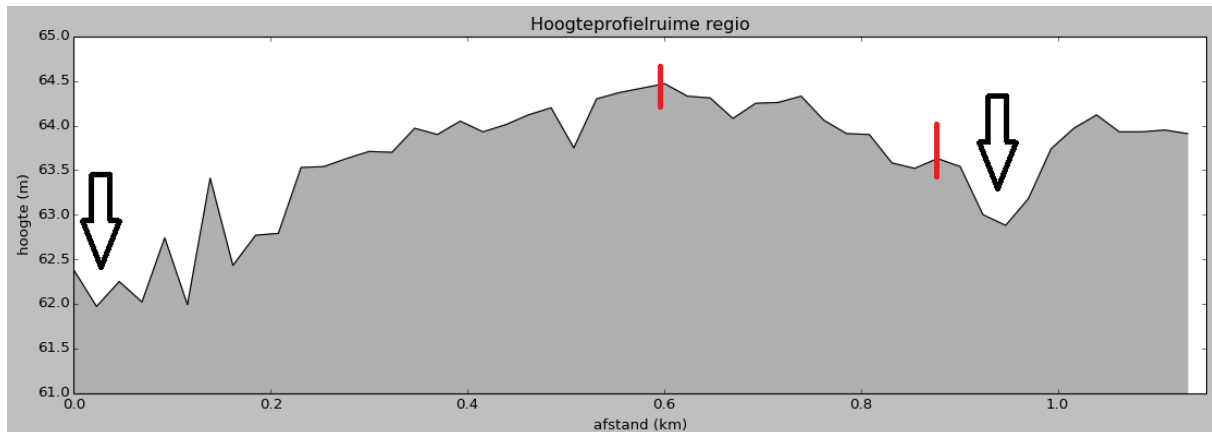
Plan 12: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart (1:1.500; digitaal; 06102016).⁴²



Plan 13: Situering onderzoeksgebied op de hydrografische kaart (1:1.500; digitaal; 06102016).⁴³

⁴² DOV VLAANDEREN 2020b

⁴³ DOV VLAANDEREN 2020a



Figuur 18: Hoogteverloop van het terrein (rood) tussen de Dorperloop en de Grote Nete (zwarte pijlen) (digitaal; 06102016).⁴⁴

3.1.3 Historisch kader en cartografisch materiaal

Uit archeologienota id 926⁴⁵

3.1.3.1 Historiek

Het onderzoeksgebied ligt in de huidige gemeente Hechtel-Eksel die sinds 1977 bestaat uit de gemeentes Hechtel en Eksel.

Hechtel⁴⁶

In de historische bronnen komt de gemeente Hechtel pas voor in 1160 met de schrijfwijze 'Hectela', wat waarschijnlijk verwijst naar haag. De grenzen van de gemeente worden voornamelijk bepaald door enkele grotere waterlopen of partijen. In het noorden is er de Grote Nete, de zuidgrens loopt langs de zwarte of Katersbeek, een moerassig gebied en de Begijnenvijvers. In het oosten loopt de Bolissenbeek. Deze waterlopen en partijen worden aangevuld met enkele kleinere beekjes zoals de Dorperloop, de Kamerterloop, de Hongerbeek en de Kiefheuvelloop. Langs drie zijde van Hechtel was er heidegrond. De Ferrariskaart (1771-1777) toont dat nu bebouwde delen toen nog volledig bestonden uit heidegebied. Het was een arm Kempisch landbouwdorp met uitgestrekte heidegebieden. Het centrum van het dorp wordt gekenmerkt door twee, aan elkaar gegroeide, driehoekige pleinen. Deze zijn ter hoogte van de aanwezige kapel met elkaar verbonden. Tussen 1777-1788 vormde de toenmalige Luikersesteenweg, nu de Hasseltse- en Lommelsebaan, de noord-zuid as van het dorp. Hiervoor werd deze gevormd door de Oude Postbaan, nu gekend als de Rest- en Molenstraat, die iets meer naar het oosten zijn gelegen. In het midden van de 19^e eeuw werd de weg van Maaseik naar Leopoldsburg aangelegd. Deze liep over Bree, Peer en Hechtel. Ook de Kamperbaan dateert uit de 19^e eeuw. Op 9 januari 1888 werd de buurtspoorweg met stoomtram ingehuldigd. Deze liep ook van Maaseik tot Leopoldsburg. Hij werd vervangen door de busdienst in 1948. Midden jaren '90 werd de tweede fase, het traject Overpelt-Hechtel, van de noord-zuid verbinding (N74) afgewerkt.

In 1796 werden er 10 gehuchten onderscheiden: Dorp omvat het centrum rond het marktplein. Hoef lag ten zuiden van Dorp. Dit kan in verband gebracht worden met de hoeve "De Briel" die in 1913 werd afgebroken. Hoendrik was een moerassig gebied ten zuiden van Dorp. Kamert verwijst naar een plek met hoge duinen. Kerk was gelegen in het centrum rond de kerk. Verder waren er nog Klein Einde,

⁴⁴ AGIV 2020b

⁴⁵ STEENHOUDT 2016

⁴⁶ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2020b: id14669.

Verloren Einde, Schoon Einde, Rest en Spikkel. Dit laatste komt van een 'spijk', een met rijshout, zand en zoden opgeworpen dijk om een moerassige straat begaanbaar te maken.

Verschillende vondsten getuigen dat Hechtel sinds de prehistorie reeds door kleine bevolkingsgroepen bewoond moet zijn geweest. In 1905 werden op de Kamert vuursteenafslagen gevonden en rond 1910 werden silexvondsten uit het mesolithicum aangetroffen te Schaapsschoor en op de Kamert. In het centrum van Hechtel zijn twee pijlpunten uit het neolithicum gevonden door de hoofdonderwijzer. In 1950 werden 26 pijlpunten, één bijl uit silex, 15 trapezoidale punten en 10 krabbers in Wommersomkwartsiet langs de weg naar Hasselt gevonden. Deze konden alle in het neolithicum gedateerd worden. In september 1961 werd een bronzen speerpunt aangetroffen en werden ten zuiden van de speelplaats van het Don Bosco-instituut Romeinse scherven gevonden. Het is mogelijk dat er in de Romeinse periode al twee wegen doorheen het grondgebied liepen. Een liep van het noorden naar het zuiden, de tweede leidde van Diest naar Peer.

Aan het eind van de 14de eeuw is er sprake van een geschil tussen Hechtel en Helchteren dat in de volgende eeuwen bleef naslepen. In 1443, 1613 en 1719 waren er grensbetwistingen tussen Hechtel en het land van Ham en in het midden van de 15de eeuw rees er een eerste conflict met Koersel. Zelfs na het vastleggen van de grens (30 maart 1664) bleef de toestand tussen beide dorpen gespannen. In 1786 kwam een einde aan het geschil. Op de Ferrariskaart (1771-77) wordt het betwiste gebied terrain contesté genoemd. Nog tijdens het Franse en Hollandse bewind (30 germinal jaar XI en 1819) werden er processen-verbaal opgesteld.

In 1522 deden zich ook grensgeschillen voor tussen Hechtel en Eksel, die in de loop van de 17de eeuw opliepen. Op 23 oktober 1680 kwam een akkoord tot stand tussen beide gemeenten, die in 1778 overgingen tot de verdeling van de "Princeweyers". In 1792 laaide het conflict weer op, om in 1807 en 1820 te worden beslecht.

Op het einde van de 16^e eeuw werd het dorp geplaagd door huurlingen van de Spaanse koning die de regio plunderde. In 1702 had, te Hechtel, een van de eerste artilleriegevechten uit de Spaanse Successieoorlog (1700-1713) plaats. Het gevecht vond plaats tussen Graaf Marlborough met zijn geallieerde troepen en de Fransen die de drie boerderijen van de abdij van Averbode, twee aan de abdij van Spikelspade en een laatste hoeve, "De briel" bezet hielden. De geallieerden staken de grootste boerderij van de abdij van Spikelspade, Hoeve ten Zuyden, in brand. Ook woningen in het dorp werden in brand gestoken.

Tijdens de Oostenrijkse Successieoorlog (1740-1748) en tijdens de Zevenjarige oorlog (1756-1763) werd Hechtel regelmatig doorkruist door vreemde troepen. Dit ging gepaard met inkwartiering van soldaten, leveringen en opeisingen.

In augustus 1831 werd de gemeente bezet door een Nederlandse troepenmacht. In 1835 werden hierop de heidegronden onteigend en verhuurd voor de aanleg van het Kamp van Beverlo om de Nederlandse dreiging te onderdrukken. In hetzelfde jaar zou ook een gevangenis in Hechtel bestaan hebben.

Rond 1850 konden er drie grote akkercomplexen onderscheiden worden. Een eerste is het Kerkveld, gelegen bij de parochiekerk, Het tweede, het Restveld, is gelegen ter hoogte van de huidige Reststraat. Het laatste is het Bosveld is gelegen ten westen van het marktplein.

Ongeveer een eeuw later in 1944 vond de slag om Hechtel plaats waarbij de Britten op 7 september, in hun tocht richting Eindhoven, op een hevig verzet stootte. De gevechten in het dorpscentrum duurde zes dagen en ongeveer de helft van het woningenbestand werd verwoest. Het dorpscentrum werd nadien niet heraangelegd, maar behielden zijn oude stratenpatroon.

Op 20 mei 1966 werd Hechtel gedwongen door staat om het domein Spikkelspade af te staan voor militaire doeleinden. De aanwezige hoevegebouwen werden reeds in 1965 gesloopt.

In de 16^e en 17^e eeuw was Hechtel, samen met enkele andere gemeentes, een centrum voor de hennepbouw en industrie. Er werden vooral visnetten gemaakt voor de visvangst in Holland en Zeeland. In de 18^e eeuw werd er voornamelijk vee gehouden. Vanaf de 2^e helft van de 18^e eeuw zorgde het toezicht op de ontwikkelende doorvoerhandel, door het douanekantoor, voor een economische boost. De aanleg van de Luikersesteenweg in dezelfde periode bevorderde deze handel nog.

Eksel⁴⁷

De eerste vermelding is gekend als 'Ochinsala' en dateert uit 714. Het verwijst naar Oka, een persoonsnaam en Sala, de woonplaats. In 1153 duikt de naam 'Hescele' op. Een naam die zou afstammen van de Germaanse woorden 'agnis', Ekster en 'lauha', Bosje op hoge zandgrond.

De zuidelijke grens met Hechtel wordt deels gevormd door de Grote Nete en de Veewei(der)loop. De Visbeddenbeek vormt de grens in het zuidwesten. Tussen deze waterlopen lagen de 'Weterbroeken of Weteringen'. In het oosten wordt de natuurlijke grens met Peer gevormd door de Dommel- en de Bolissenbeek. De noordelijke grens met Overpelt wordt deels gevormd door de Winnerloop en de Nouwenloop ten noordoosten.

Rond 1796 waren de volgende gehuchten gekend. Ten noordoosten lag Eikelbos, In het zuiden en het zuidoosten Hoen(d)rik. Ten oosten lag Hoksent en Neer-Hoksent. Ten oosten van het Kerkplein was Kleinend en ten zuidwesten van het plein lag Locht. In het centrum lag Plaats en Markt (Dorp) Vlasmeer is meer naar het noordwesten gesitueerd en Winner in het noorden. De Winner was een landbouwkolonie die aan het einde van de 11^e en het begin van de 12^e eeuw ontgonnen werd door lijfeigenen van de adellijke grondheer Hendrik van Limborch. In 1145 werd het bezit van de abdij van Floreffe. Enkel de Locht is nu nog herkenbaar als een afzonderlijke geheel.

Het lithisch materiaal van de vindplaats 'Station de la Bruyère dite de steenweg' toont aan dat er reeds lang mensen gewoond hebben te Eksel. De vindplaats werd gevonden in 1906. Ze is daarna gedurende een 15-tal jaren onderzocht geweest. In het gehucht 'Hoksent' op de plaats 'Schans' werden verschillende voor romeinse urnen gevonden, net als op de plaats 'Hunneputten'. Dergelijke begraafplaatsen en vondsten werden ook in 1953, 1959, 1961 en 1964 gedaan. Op de Winner werd een Romeinse begraafplaats aangetroffen en er werden verspreid verschillende Romeinse vondsten gemeld. Door de gemeente loopt de antieke weg van Tongeren naar het noorden.

Aan het einde van de 7^e eeuw behoorde , buiten Hoksent, al het grondgebied tot het kroongebied. Op het einde van de 7^e, begin van de 8^e eeuw schonk Pepijn II van Herstal het domein aan de abdij van Sint-Truiden.

De oudste bronnen in verband met grensgeschillen dateren uit 1443-1445 en gaan over een grensbetwisting met het land van Ham. De grensgeschillen met Hechtel werden reeds besproken. In 1548 en in 1681 werden de grenzen tussen Eksel en Lommel vastgelegd. Het geschil met het land van Ham kwam weer boven in 1719. In 1720 kwam er vrede tussen Eksel en Wijchmaal en in 1770 werd de grens tussen Eksel en Overpelt met paalstenen aangeduid.

De plunderende legertroepen in de 16^e en 17^e eeuw zorgden ervoor dat de bewoners enkele schansen aanlegde ter bescherming.

47 INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2020a: id14668.

Vergeleken met Hechtel was Eksel in 1796 veel minder agrarisch. Het telde meer burgerij en meer welvaart door de sterker uitgebouwde teutenhandel (17^e tot het begon van de 20^e eeuw). Vanaf 1841 was er ook redelijk wat kleinschalige huisnijverheid.

3.1.3.2 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 aan de onderzoekslocatie door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. 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, 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 19^{de} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

De oudste bruikbare cartografische bron voor het plangebied is de Ferrariskaart (Figuur 19).

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied.⁴⁸ Op de Ferrariskaart is te zien dat het onderzoeksgebied gesitueerd is net ten oosten van het dorpscentrum Hechtel. Het projectgebied staat ingekleurd als akkerland en weiland. Het gehucht Schoor einde ligt ten noorden.

De volgende kaart die voor het gebied bekeken moet worden is de kaart van Vandermaelen (Figuur 20). Philippe Vandermaelen kreeg in 1836 toelating om de kadastergegevens te gebruiken en in kaart te brengen. Het resultaat was de "Carte topographique de la Belgique" die gemaakt werd tussen 1846 en 1854. Het geheel bestond uit 250 deelkaarten die op schaal 1:20.000 waren getekend. De kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten.⁴⁹

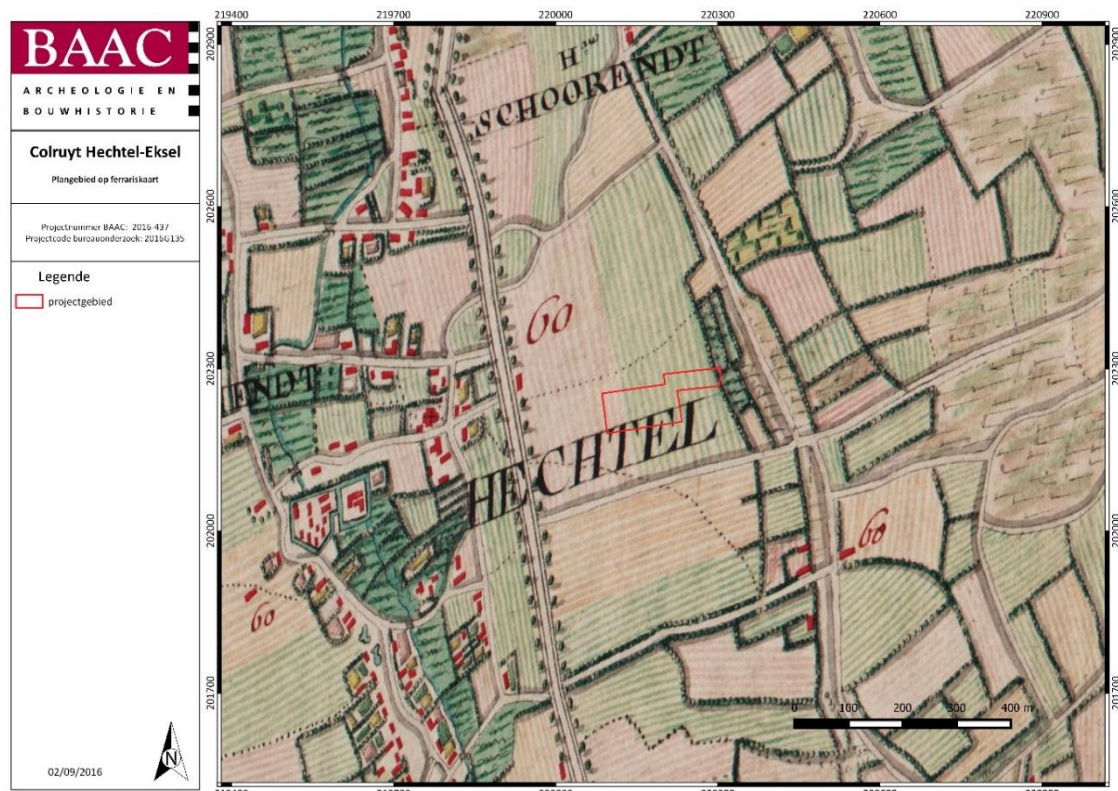
Op de kaart van Vandermaelen zijn voor het projectgebied evenmin structuren aangeduid. Naast het gehucht Schoon einde zijn ten zuidoosten het gehucht Rest en ten zuidwesten het gehucht Hoendrik aangeduid.

De Popp-kaart uit de 2^e helft 19^e eeuw (1842-1879) kan niet gebruikt worden voor het projectgebied gezien er geen kaarten voor de regio werden gemaakt.

De Atlas der Buurtwegen (1840, Figuur 21) is een reeks van atlassen die per gemeente de wegen, buurtwegen en kerkwegels weergeven. Ze zijn gemaakt omdat men een inventaris wilde opstellen van alle openbare wegen en private wegen met een openbare erfdienstbaarheid. Elke weg kreeg zijn eigen nummer. De kaarten vormen een belangrijk document waarop de toestand van het landschap rond 1840 weergegeven wordt. Binnen het projectgebied zijn er geen structuren opgetekend. Wel kan vermeld worden dat de kadastergrenzen licht gewijzigd zijn tegenover de huidige kadasterkaart.

⁴⁸ GEOPUNT 2020b

⁴⁹ GEOPUNT 2020c



Figuur 19: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (1:1.500; digitaal; 06102016).⁵⁰



Figuur 20: Vandermaelenkaart met aanduiding van het plangebied (1:1.500; digitaal; 06102016).⁵¹

⁵⁰ GEOPUNT 2020b

⁵¹ GEOPUNT 2020c



Figuur 21: Situering onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (1:1.500; digitaal; 06102016).⁵²

Op de historische kaarten staan enkel velden afgebeeld en voor het plangebied en in de directe omgeving zijn weinig archeologische waarden gekend. Dit betekent echter niet dat er een lage verwachting kan voorop gesteld worden. De ligging van het projectgebied op een hoge en droge plaats tussen twee valleien van de Doperloop en van de Grote Nete heeft in het verleden een grote aantrekkingskracht voor bewoning gehad.

De bebouwing binnen het projectgebied is terug te brengen tot de huidige gebouwen en de gebouwen die op de orthofoto uit 1971 te zien zijn. De villa 'Primavera' werd gebouwd in 1897 door Adrien Schutjes die ook de chocoladefabriek met kantoorgebouw ernaast heeft opgericht.

3.1.4 Archeologisch kader

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI, Plan 14) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Voor het plangebied zelf aan de Peerderbaan zijn geen archeologische waarden gekend.⁵³ Rondom het projectgebied werden een aantal meldingen teruggevonden. Een overzicht:

⁵² GEOPUNT 2020a

⁵³ CAI 2020

Tabel 6: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied⁵⁴

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
CAI 51983	OUDE KERK, 1476 IS EEN TERMINUS ANTE QUEM, AFBRAAK 1938
CAI 161106	SCHANS TE ZIEN OP FERRARISKAART, VOORONDERZOEK DOOR STUDIEBUREAU ARCHEOLOGIE BVBA
CAI 161109	SCHANS TE ZIEN OP FERRARISKAART
CAI 207295	METAALDETECTIEVONDSTEN ROMEINSE MUNT EN 17 ^E EEUWSE MUNT
CAI 207817	METAALDETECTIEVONDSTEN 17 ^E EEUWSE MUNT
CAI 700275	CELTIC FIELDS (INVENTARISATIE LODEWIJCKX)



Plan 14: CAI-kaart (april 2018) van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving (1:5.000; digitaal; 22082018).

De centraal archeologische inventaris geeft in de onmiddellijke omgeving enkele metaaldetectievondsten weer. De 17^{de} eeuwse munten zijn te interpreteren als mestvondsten. De Romeinse munt kan een aanduiding geven van een aanwezige site. De aanwezigheid van een dikke

⁵⁴ CAI 2020

antropogene humus A-horizont beschermd het onderliggende erfgoed en is ontstaan in de late middeleeuwen. De Romeinse munt kan dus via bioturbatie in de ploeglaag terecht gekomen zijn.

De aanwezigheid van een schans, te zien op de Ferrariskaart, heeft voor het projectgebied weinig betekenis gezien dit gesloten structuren zijn. Schansen werden door de plaatselijke bevolking gebruikt als bescherming tegen plunderende troepen. Het zijn verdedigbare, omgrachte terreinen, meestal in een redelijk ontoegankelijk gebied. In 2009 werd door Studiebureau Archeologie bvba een vooronderzoek uitgevoerd. Er werden enkel recente sporen geregistreerd. Bij gebrek aan kenniswinst werd er geen vervolgonderzoek geadviseerd⁵⁵.

De oude afgebroken kerk heeft voor het projectgebied weinig te betekenen gezien dit een gesloten structuur betreft die te ver weg ligt.

Tot slot is er nog de vermelding van Celtic Fields uit de bronstijd. Het betreft hier een melding die voortkomt uit een onderzoek van luchtfotografie waarvan de interpretatie niet altijd juist is gebleken. De vermelding moet dus met de nodige voorzichtigheid bekeken worden.

Na contact met de erfgoedconsulenten van Onroerend Erfgoed (Annick Arts en Ingrid Vanderhoydonck), met de vraag of er nog recent onderzoek geweest was in de regio, werd er op gewezen dat een vooronderzoek werd uitgevoerd door het projectbureau HAAST ten noorden van het projectgebied. Het rapport van dit onderzoek werd bij het betreffende bedrijf opgevraagd en verkregen. Het betreft een vooronderzoek langs de Verloren Eindstraat te Hechtel in het kader van een verkaveling met een oppervlakte van 2,93 ha. De aangetroffen sporen zijn te herleiden tot greppels, kuilen en paalgaten. De greppels kunnen in verband gebracht worden met de afbakening van kleine percelen. Een datering kon door het ontbreken van vondstmateriaal niet bekomen worden. De kuilen zijn geclusterd in het centraal westelijke deel. Deze zijn geïnterpreteerd als zandwinningskuilen die sporen vertonen die er op wijzen dat ze lange tijd hebben opengelegen. Ook in deze sporengroep ontbrak het aan (dateerbaar) materiaal. De paalkuilen konden niet gekoppeld worden aan structuren. Ook hierin werd geen materiaal gevonden. Alles samen werden de sporen geïnterpreteerd als sporen van landinrichting uit de 17^e en 18^e eeuw. Er werden geen sporen aangetroffen die wezen op oudere occupaties. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd⁵⁶.

3.2 Stratigrafische opbouw

3.2.1 Bodemgenese

Uit archeologienota id 926⁵⁷

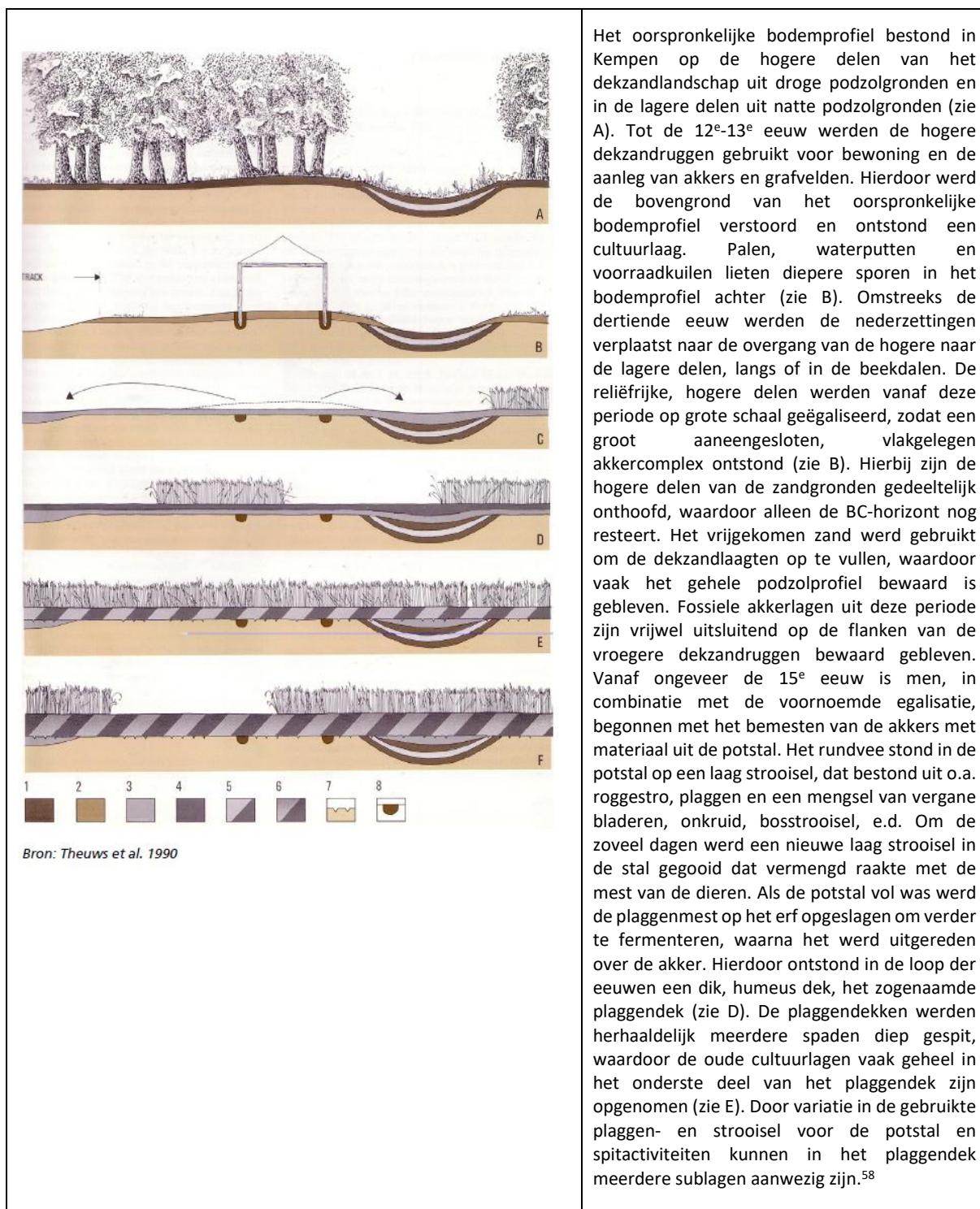
Het projectgebied wordt gekenmerkt door enkele bodemseries met profielontwikkeling "m". Dit zijn zogenaamde plaggenbodems of bodems met een dikke antropogene A-horizont.

Plaggengronden bevinden zich over het algemeen rondom oude dorpen en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het plaggendek, van 50 cm of dikker. Het plaggendek is ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstalmest. Door variaties in de aard (soort plaggen, percentage minerale bestanddelen) en de hoeveelheid van de gebruikte mest, de duur van de ophoging en de oorspronkelijke ligging (nat of droog) vertoont het plaggendek grote verschillen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur. Het plaggendek is vaak opgebouwd uit meerdere lagen. De bouwvoor (A-horizont), de recent geploegde laag, is meestal 20 à 30 cm dik en bestaat uit donkergrijsbruin tot zwart matig humeus zand. Daaronder bevindt of bevinden zich vaak een of meerdere lagen (Aa-horizont), die over het algemeen lichter zijn en minder organische stof bevatten.

⁵⁵ SMEETS 2009: 5-7.

⁵⁶ VAN DE KONIJNENBURG 2016: 35-39.

⁵⁷ STEENHOUDT 2016



Figuur 22: Ontstaan van plaggenbodem.

3.2.2 Bodembewaring

Terreinwaarneming tijdens het landschappelijk bodemonderzoek.

Uit archeologienota id 926⁵⁹

⁵⁸ SPEK 2004; THEUWS et al. 1990

⁵⁹ STEENHOUDT 2016

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen werden verspreid over het terrein drie boringen geplaatst. Er werd, waar mogelijk, geboord tot een diepte van 200 cm onder het maaiveld. De gegevens werden vergeleken met de boorbeschrijvingen van het milieu-hygiënische rapport.

In boring 2 werd een variatie op de standaard plaggenbodem aangetroffen waarbij de bovenste horizont gekarteerd kan worden als een Ah-horizont, ontstaan door de accumulatie van humus, onder invloed van tuinvegetatie. In boring 3 is de A-horizont ontstaan door de afbraak van een gebouw (Aa-horizont) waardoor de ploeghorizont hier volledig verdwenen is en vervangen door een verstoorde laag met bouwpuin. Deze horizont kon opgesplitst worden in twee lagen waarbij de bovenste horizont, door bewerking van de bodem voor tuinaanleg, iets zuiverder was dan de onderliggende horizont. In de milieu-hygiënische boringen werden dezelfde kenmerken geregistreerd in boringen 11, 12, 13 en 14, zij het met een wisselende dikte van de Aa-horizont. In deze boringen werd de opdeling in 2 verschillende horizonten niet doorgevoerd.

Binnen het projectgebied is de overgang naar de natuurlijke bodem geregistreerd als een AC-horizont. Dit wil zeggen dat de oorspronkelijke bodemopbouw volledig opgenomen werd in de teelaarde. In de Ap-horizont in boring 2 waren sporen aanwezig van een verploegde E-horizont. Ook de B-horizont kon niet meer herkend worden. De ophoging zal hier dus eerder traag gebeurd zijn. Hierdoor zal de plaggenophoging, in de beginfase van de ingebruikname als landbouwgrond, nog niet dik genoeg geweest zijn om de onderliggende bodemhorizonten te beschermen tegen de bewerking van de bodem. Het kan echter niet uitgemaakt worden hoeveel van de natuurlijk bodem verploegd werd.

Onder de AC-horizont konden de verschillende quartairafzettingen herkend worden.

Bovenaan liggen eolische afzettingen die behoren tot de Formatie van Wildert (dekzanden). Het zijn typisch gele zanden die afgezet werden onder periglaciaire omstandigheden waarbij de ondergrond permanent bevroren was, maar het gebied was niet bedekt met ijs. De afzetting gebeurde tijdens de koudste periode van de laatste ijstijd (Brabantiaan), 73000 tot 12500 jaar geleden. Deze dekzanden komen voor in het noorden en het noordoosten van België. De dikte varieert tussen één en vier meter. De morfologie van het landschap is voor een belangrijk deel door deze dekzandruggen bepaald.

Binnen het projectgebied konden de dekzanden geregistreerd worden tussen 50 en 200 cm. In de referentieboring lag de grens op 154 cm. Het aanwezige grind (154 cm) is mogelijk door cryoturbatie vanuit de onderliggende lagen naar boven geduwd.

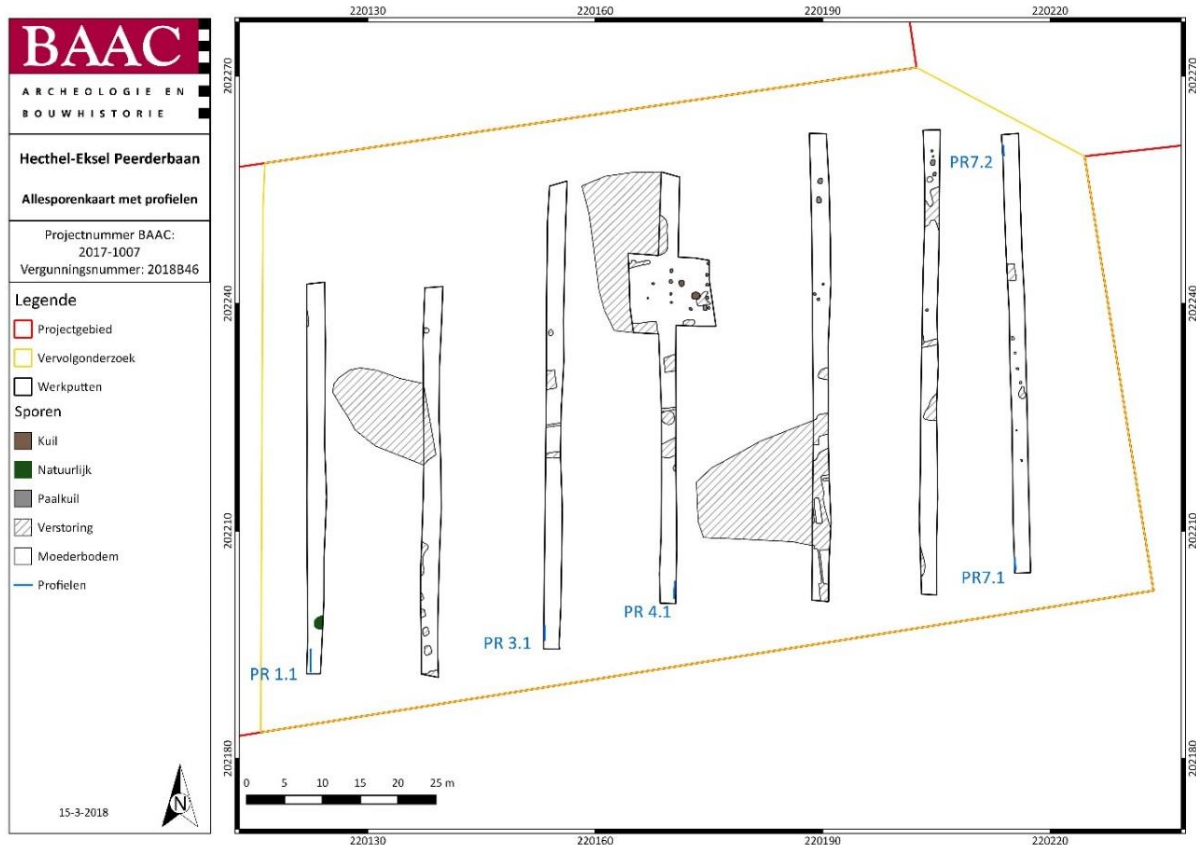
De hieronder liggende fluviatiele afzettingen behoren tot de Lommelzanden van de Formatie van Kaulille. Deze formatie bedekt voor een groot deel het Kempisch plateau. Ze bestaan uit een witgrijs middelmatig tot grof zand met lokaal grindbijmenging en zware mineralen die gelinkt kunnen worden aan de Rijnafzettingen. De dikte van het Lommelzand varieert tussen 1 meter in het westen tot 15 meter in de graben. Deze zanden zijn afgezet door een verwilderd riviersysteem tijdens het vroeg-Pleistoceen.

Binnen het projectgebied werden de Lommelzanden herkend vanaf 154 cm in boring 2. Enkel in de milieu-hygiënische boringen 8 en 10 konden ze nog herkend worden vanaf 200 cm diepte. Binnen deze sedimenten kon een matige grindbijmenging geregistreerd worden.

Terreinregistraties tijdens het proefsleuvenonderzoek.

Uit nota id 6887⁶⁰

Verspreid over het terrein werden in de sleuven zeven profielen (Figuur 23) geregistreerd.



Figuur 23: Locatie van de bodemprofielen uit het proefsleuvenonderzoek (1:400; digitaal; 15032018).

Aan de hand van deze profielen kan het terrein ingedeeld worden in twee verschillende zones. Een zone waarbij er geen ophoging van het terrein gebeurde en waarbij het profiel gekenmerkt wordt door een zeer dikke Ap-horizont en een A-C profiel vertoont. Dit profiel komt voor in de zuidelijke helft van het projectgebied en op het deel ten oosten van de voormalige “Villa Primavera”. Voor deze zone kan Profiel 7.1 als referentie (Figuur 24) gebruikt worden. In het oosten van het onderzochte terrein is de dikte van de Ap-horizonten tussen 50 en 60 cm dik terwijl deze rond profiel 7.1 ongeveer 90 cm dik bleek te zijn.

De overige oppervlakte wordt gekenmerkt door één of meer ophogingspakketen in de vorm van grind, steenpuin of geel aanvulzand. Opvallend hierbij is dat de ophoging in alle gevallen boven op de originele Ap-horizont werd aangebracht. Hierbij lijkt wel dat de Ap-horizont gedeeltelijk werd afgetopt. Het betreft hier alle zones die bebouwd waren of waar een bestrating aanwezig was. Profielen 4.1 (Figuur 25) en 7.2 (Figuur 26) worden weergegeven als referentieprofielen voor deze zone.

De zandophoging in profiel 7.2 is redelijk heterogeen met ook brokjes puin erin. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de locatie van het profiel net naast de funderingen van de afgebroken loods. Het aanvulzand op de rest van het terrein is vrij zuiver en gemiddeld ongeveer 50 cm dik. In het centrum

⁶⁰ STEENHOUDT & DYSELINCK 2018b

van de loods kon ook opgemerkt worden dat er op het zandpakket geen steenpuin meer aanwezig was (Figuur 27).



0-50	Ap1:	Donkergrijs fijn zand Droog, sterk humeus Grens abrupt
50-90	Ap2:	Donkerbruin fijn zand Droog, humeus Grens abrupt
90-120	C1:	Wit geel gevlekt fijn zand, droog Grens abrupt
120-125	C2:	Grindlaag, droog Grens abrupt
125-160	C3:	Wit grof zand, droog

Figuur 24: Profiel 7.1 uit het proefsleuvenonderzoek als referentieprofiel voor de zone zonder ophogingen.

0-20	Aa1:	Oranjebruine laag met kiezels
20-30	Aa2:	Donkergrijze tot zwarte laag met kiezels
30-60	Ap1:	Donkergrijs fijn zand Droog, sterk humeus Grens abrupt
60-80	Ap2:	Donkerbruin fijn zand Droog, humeus Grens abrupt maar veel bioturbatie
80-115	C1:	Wit fijn zand, droog Grens abrupt
115-120	C2:	Grindlaag, droog Grens abrupt
120-130	C3:	Wit grof zand, droog



Figuur 25: Profiel 4.1 uit het proefsleuvenonderzoek als referentieprofiel voor zone met kiezelophoging.



Figuur 26: Profiel 7.2 uit het proefsleuvenonderzoek als referentieprofiel voor zone met zandophoging.

0-25	Aa1:	Steenpuinkoffer als fundering voor vloerplaat van loods, grens abrupt
20-35	Aa2:	Donkerbruin grijs zand, veel puinbrokjes, grens abrupt
35-75	Aa3:	Geel aanvulzand, puinbrokjes Grens abrupt
75-85	Ap1:	Donkergrijs fijn zand Droog, sterk humeus, afgetopt Grens abrupt
85-100	AC:	Donkerbruin fijn zand, overgangshorizont Droog Grens abrupt maar veel bioturbatie
80-115	C:	Wit fijn zand, droog



Figuur 27: Overzichtsfoto van werkput 4; de overgang van steenpuinophoging naar zandophoging.

3.2.3 Bodembewaring en bewaring archeologische site/artefacten

Op basis van het bureauonderzoek kon niet met zekerheid gezegd worden of er al dan niet archeologische waarden in de ondergrond bewaard waren. Er werd besloten dat, gezien de ligging op een rug in het landschap, op relatief korte afstand van stromend water, gezien de bodemkundige kartering die een afdekkend en beschermend pakket in de vorm van een plag vooropstelt en gezien de vondsten in de onmiddellijke omgeving die wijzen op sporen uit de steentijd, de ijzertijd, de Romeinse periode en de middeleeuwen, de archeologische verwachting hoog was.

Na het uitvoeren van het landschappelijk booronderzoek kon besloten worden dat de originele bodemopbouw (A-, E- en deels B-horizont) binnen het volledige projectgebied door landbouwactiviteit volledig verstoord werd. Er kon niet uitgemaakt worden hoeveel van de originele bodem vernield werd, omdat niet geweten was hoe dik de verschillende horizonten geweest waren. De verwachting voor steentijdartefactsites werd door de verstoorde bodem aangepast naar laag.

Lokaal binnen het projectgebied zijn enkele diepere verstoringen in de vorm van funderingen en kelders aanwezig. Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat er in het verleden enkele gebouwen afgebroken zijn. Deze verstoringen hebben het bodemarchief tot op een diepte van minimaal 75 cm voor de afgebroken gebouwen tot 170 cm voor de diepste kelder volledig vernield.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek toonden aan dat er zich op een deel van het projectgebied een site bevindt. Het betreft een site met bewoningssporen die gedateerd kunnen worden in de vroege ijzertijd. De datering gebeurde op basis van het aangetroffen aardewerk.

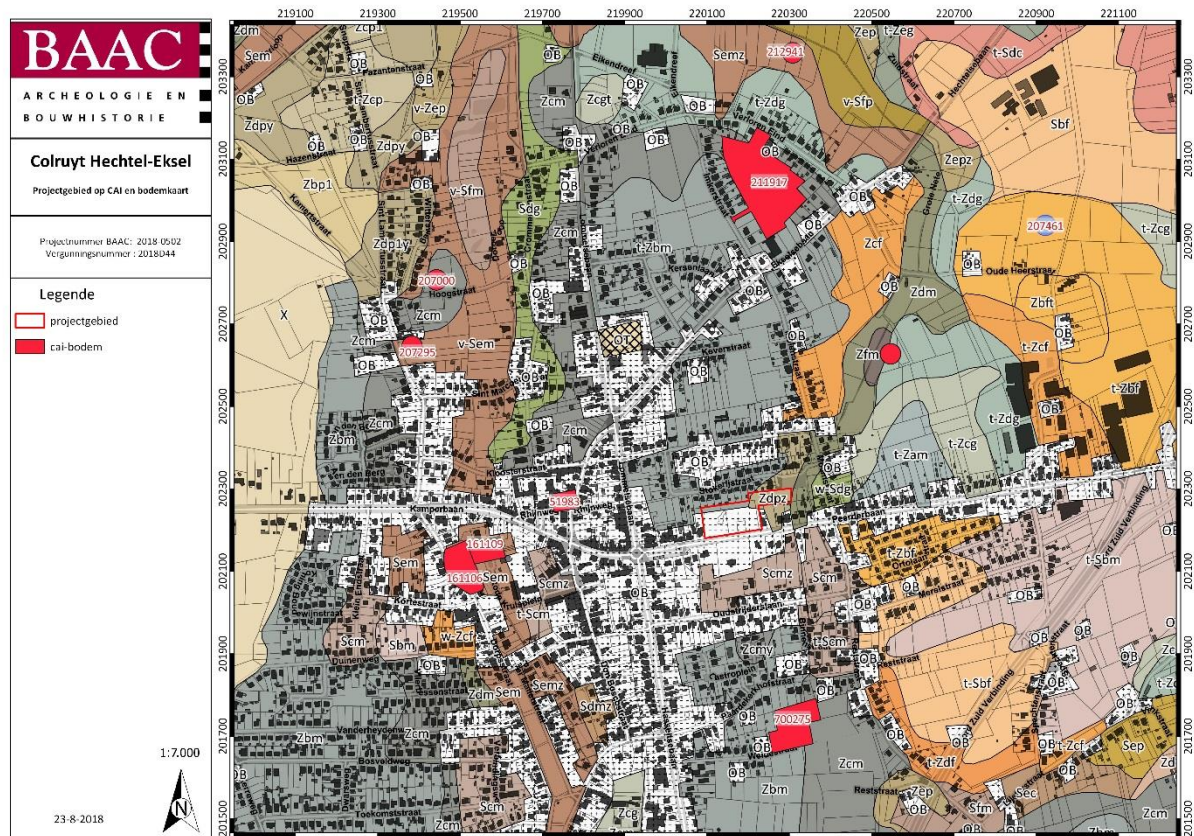
Zowel tijdens het proefsleuvenonderzoek als bij de opgraving was de bewaring van de sporen wisselend. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat bij het in gebruik nemen van de grond als landbouwgrond, het terrein deels werd genivelleerd waardoor op sommige plaatsen de bodem meer

verstoord werd dan op andere plaatsen. Echte aanwijzingen zijn hiervoor niet geregistreerd al valt het wel op dat hoe meer naar het zuiden, hoe slechter de bewaring van de sporen bleek. Het zuidelijke deel is ook hoger gelegen waardoor hier ook iets meer erosie kan plaatsgevonden hebben.

Zandgronden zijn zure bodems. Hierdoor is de bewaring van pollen en macroresten in ondiepe, droge sporen eerder moeilijk. Verkoolde resten hebben een beter kans op bewaring in dergelijke bodems. Daarom zijn alle houtskoolrijks sporen bemonsterd met het oog op macroresten- en antracologisch onderzoek.

3.2.4 Referentiebodems op gekende archeologische sites

Aan de hand van de gegevens uit de CAI en de bodemkaart kunnen op het grondgebied van Hecht-Eksel acht CAI-locaties vermeld worden die gelegen zijn op een bodem met een dikke antropogene A-horizont ('m'), zogenaamde plaggenbodems.



Plan 15: Overzicht van CAI-locaties op het grondgebied Hechtel-Eksel gelegen op plaggenbodems (1:7.000; digitaal; 23082018).

Er zijn vier locaties waar door middel van metaaldetectie enkele munten werden aangetroffen. CAI 207000 zijn een 16^e en 17^e eeuwse munt. Locatie cai 207817 werd een 17^e eeuwse munt aangetroffen en op locatie cai 207295 is een Romeinse AS en een 17^e eeuwse munt gevonden. Op locatie 212941 werd een Keltisch wielkje en een 18^e eeuwse duit gevonden. Gezien deze vondsten aangetroffen werden in de bovenste 20 cm geven deze vondsten geen informatie over de locaties zelf. De A-horizont van een plaggenbodem kan tot 1 m dik zijn en is vaak over verschillende jaren aangevuld met materiaal dat van elders komt. De vondsten geven wel een aanduiding van de aanwezigheid van mensen in de ruime omgeving.

CAI locatie 51983 geeft de plek aan waar de voorganger van de huidige kerk stond. Deze kerk werd afgebroken in 1938 en gaat zeker terug tot in 1476.

Locaties CAI 161106 en CAI 161109 zijn respectievelijk een 16^e eeuwse schans en een 18^e eeuwse schans.

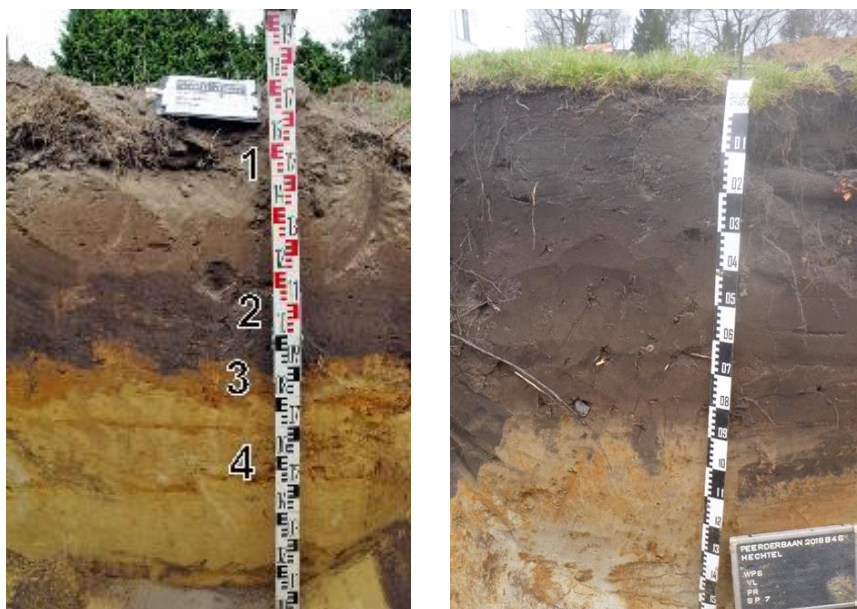
Locatie CAI 700275 is door middel van luchtfotografie geïdentificeerd als een *Celtic field*. Er is echter nooit een prospectie gebeurd om deze identificatie te verifiëren.

Tot slot is op locatie CAI 211917 een prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd. Hierbij werden een aantal niet dateerbare kuilen, paalkuilen en greppels opgetekend. Verder zijn hier door middel van metaaldetectie vondsten aangetroffen van een bombardement uit WOII.

Al deze locaties zijn echter moeilijk te vergelijken met de site langs de Peerderbaan omdat op geen van deze locaties een onderzochte site aanwezig was. Enkel de laatste locatie is gedeeltelijk bruikbaar gezien hier, tijdens het vooronderzoek, wel een aantal niet te dateren sporen werden opgetekend.

In een ruimer bekeken regio werden locaties CAI 207331, CAI 50156, CAI 700153 en CAI 700405 gevonden. Locaties CAI 700153 en CAI 700405 werden door middel van luchtfotografie geregistreerd als *Celtic fields*. Locatie CAI 50156 is een opgraving te Grote Brogel uit 1959-60. Er werd een urnenveld met een zestigtal grafheuvels opgegraven. Op deze site, die ongeveer 10 km ten noordoosten gesitueerd is, wordt een t-Zbm bodemserie gekarteerd net zoals binnen het projectgebied te Hechtel-Eksel.

Locatie CAI 207331 is een site met bewoningssporen uit de ijzertijd te Bocholt. Uit de vroege en volle middeleeuwen konden ook enkele losse vondsten geregistreerd worden naast wat silexvondsten uit het mesolithicum. Het onderzoek werd uitgevoerd in 2013. Deze site is op ongeveer 15 km ten noordoosten van het projectgebied gelegen. Op deze locatie is een droge lemige zandbodem gekarteerd met een dikke antropogene A-horizont (t-Scm). De A-horizont kan opgedeeld worden in twee verschillende lagen net zoals op het projectgebied te Hechtel-Eksel. Te Hechtel-Eksel werd wel een zandbodem gekarteerd (t-Zbm) (Figuur 28).



Figuur 28: De t-Scm bodemserie te Bocholt⁶¹ en profiel 7.1 (t-Zbm) te Hechtel-Eksel.

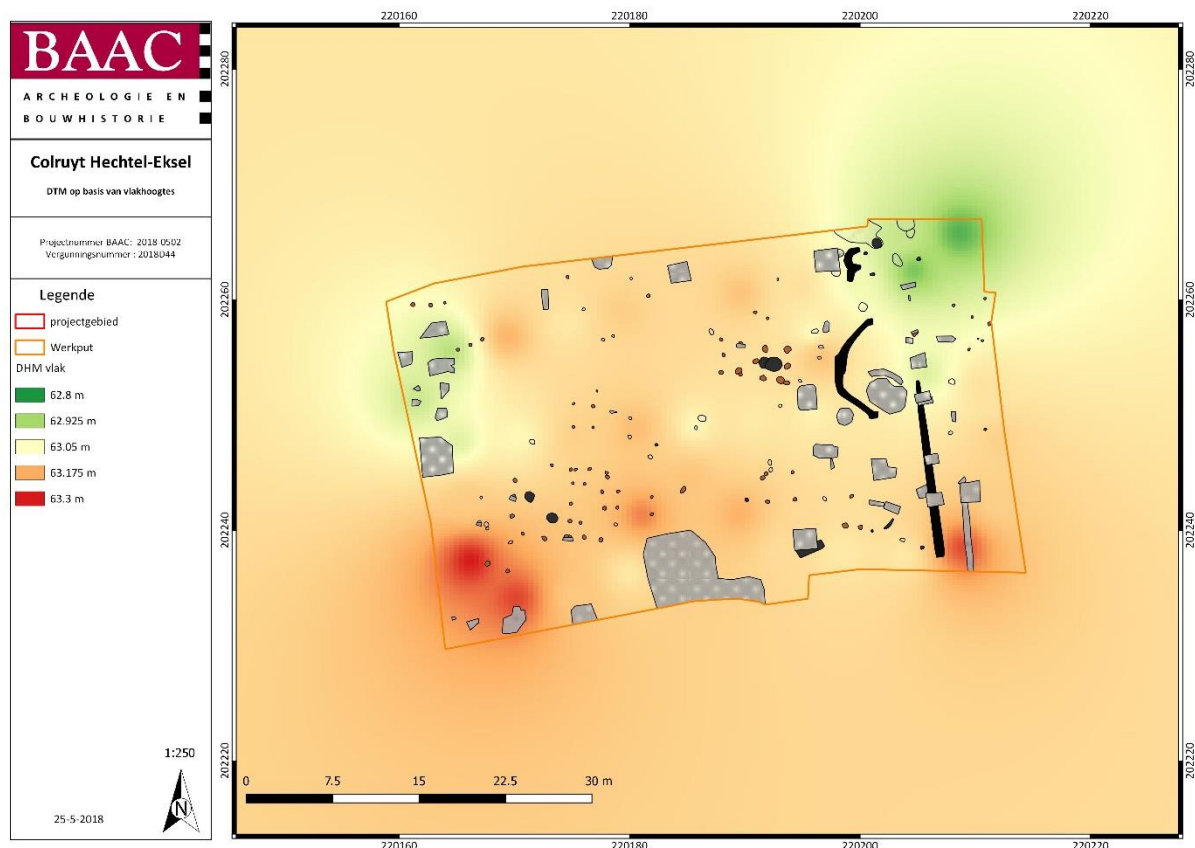
⁶¹ DOV VLAANDEREN 2020d

3.3 Beschrijving archeologische site (adhv. sporenbestand of vondstenspreiding)

3.3.1 Opbouw van de archeologische site

Vlakhoogtes

De vlakhoogtes van het archeologisch vlak variëren tussen 62,8 m +TAW in het noordoosten en 63,3 m + TAW in het zuidwesten van de werkput.



Plan 16: DTM op basis van de vlakhoogtes. (1:250; digitaal; 25052018).

De stratigrafische opbouw van de bodem werd reeds besproken in 3.2.2 Bodembewaring. Samengevat kan gezegd worden dat het terrein gekarakteriseerd wordt door een A-C profiel met een dikke antropogene A-horizont. Deze kan opgedeeld worden in een recente Ap1- en een oude Ap2-horizont. De Ap1-horizont werd gevormd door het aanbrengen van kiezel of geel zand dat als onderfundering heeft gediend voor de bouw van een loods. Bij deze bouw werd een deel van de oorspronkelijke teelaarde afgegraven. De Ap2-horizont maakt deel uit van het oorspronkelijke plaggendek dat tijdens het proefsleuvenonderzoek werd waargenomen in referentieprofiel 7.1.

De oorspronkelijke bodemopbouw die in referentieprofiel 7.1 werd waargenomen, vertoonde twee duidelijke ploeglagen. De bovenste Ap-horizont werd bij de bouw van de loods afgegraven. De onderste Ap-horizont is onaangeroerd gebleven bij deze werken waardoor ook het archeologisch vlak hier bewaard is gebleven.

3.3.2 Analyse archeologische structuren , spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen

Vroege ijzertijd

Structuur 1

Deze structuur is in het veld geïdentificeerd (Figuur 29). Het is een 6 bij 3 m grote tweeschipige constructie geweest met op de lange zijde acht palen en op de korte drie. In het midden van de plattegrond werd een paal geregistreerd die iets meer naar de oostelijke helft staat waardoor de ingangen van dit gebouw vermoedelijk net ten westen van deze paal in de lange zijdes gesitueerd moet worden. In de oostelijke helft werd een haardkuil opgetekend die bijna de volledige oostelijke helft van de plattegrond inneemt. Deze is gelegen in de as van de plattegrond met net naast deze kuil nog een extra paalkuil.

De palen⁶² (Plan 17) waren in het vlak redelijk groot en rond tot ovaal van vorm. De afmetingen variëren tussen een diameter van 30 cm tot 70 cm. In profiel zijn ze bijna allemaal ongeveer rechthoekig van vorm. Enkel sporen 31 en 32 lijken eerder komvormig. De westelijke korte zijde van het gebouw heeft palen die slechts 12 cm diep bewaard zijn terwijl alle andere paalkuilen tussen 22 en 34 cm diep bewaard waren. De vulling van de sporen is gelijkaardig met een kleur die varieert tussen lichtbruin-grijs en lichtbruin-geel. Er konden zeer kleine spikkels houtskool opgemerkt worden.

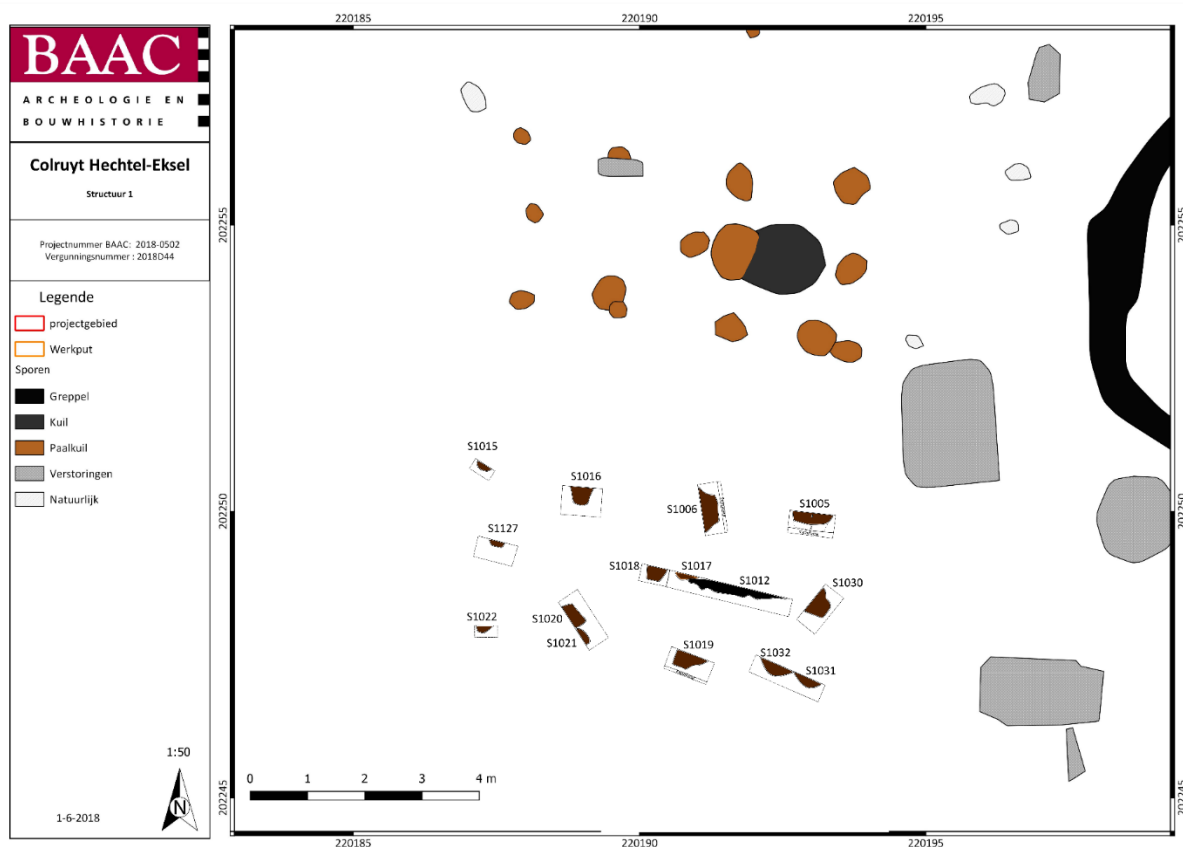
Gezien de afmetingen wordt deze structuur geïnterpreteerd als een bijgebouw.



Figuur 29: Overzichtsfoto structuur 1 (digitaal; 06052018).

In paalkuil 31 werd een grote wandscherf van een handgevormd potje aangetroffen. Deze *Henkeltasse* waar een groot bandoor de rand verbindt met de breedste punt van de buikknik wordt gedateerd tussen de late bronstijd en de vroege ijzertijd. Op basis van de vormelijke aspecten en vergelijkbare vondsten wordt deze vondst eerder laat gedateerd in de vroege ijzertijd.

⁶² Spoornummers 5, 6, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 30, 31, 32, 127.



Plan 17: Overzichtsplan met coupes van structuur 1 (1:50; digitaal; 01062018).

In de as van het gebouw, in de oostelijke helft lag een haardkuil (S12) met zeer veel verbrande natuursteen erin. In het vlak tekende dit spoor zich af als een zwarte, ovale kuil van 1,5 bij 1,2 m groot. Deze kuil wordt oversneden door S17, een paalkuil met een licht bruingrijze vulling. In het vlak tekende deze paalkuil zich af als een vrij grote, ovaalvormige kuil. Bij het couperen van de sporen bleek de kern van deze paalkuil veel kleiner te zijn dan in het vlak (Figuur 30). Haardkuil 12 was in profiel onregelmatig van vorm en had een maximaal bewaarde diepte van 20 cm. Er werden naast de verbrande natuursteenbrokken geen vondsten waargenomen in dit spoor. Deze natuurstenen kunnen geïnterpreteerd worden als kookstenen. Het spoor werd integraal bemonsterd. In het profiel en in het vlak werd geen verbrande rand waargenomen. Bij het uithalen van de tweede helft van de coupe werden wel sporen van verbranding waargenomen.



Figuur 30: Coupefoto van haardkuil S12 en paalkuil S17.

Structuur 2

Deze structuur is een klein vierpalig gebouw met een vierkant grondplan (Figuur 31, Plan 18). Op de noordwest hoek kon een extra paalkuil geregistreerd worden die iets minder diep bewaard bleek. Vermoedelijk gaat het hier om een herstelling of versteviging van de constructie. De zijdes zijn 2,3 en 2,4 m lang. Het gebouw had een oppervlakte van 5,47 m².

De palen (sporen 36, 37, 39, 40 en 50,) hebben een lichtbruin-grijze vulling met zeer kleine spikkels houtskool erin. In het vlak hadden de sporen een ronde tot ovale vorm. De afmetingen varieerden tussen 28 en 41 cm. In profiel hadden paalkuilen 36, 39, 40 en 50 een afgerond rechthoekige vorm met een bewaarde diepte tussen 16 en 40 cm. Paalkuil 37, die geïnterpreteerd wordt als de herstelling of versteviging aan de constructie, was eerder komvormig van vorm. Dit spoor had slechts een diepte van 10 cm.

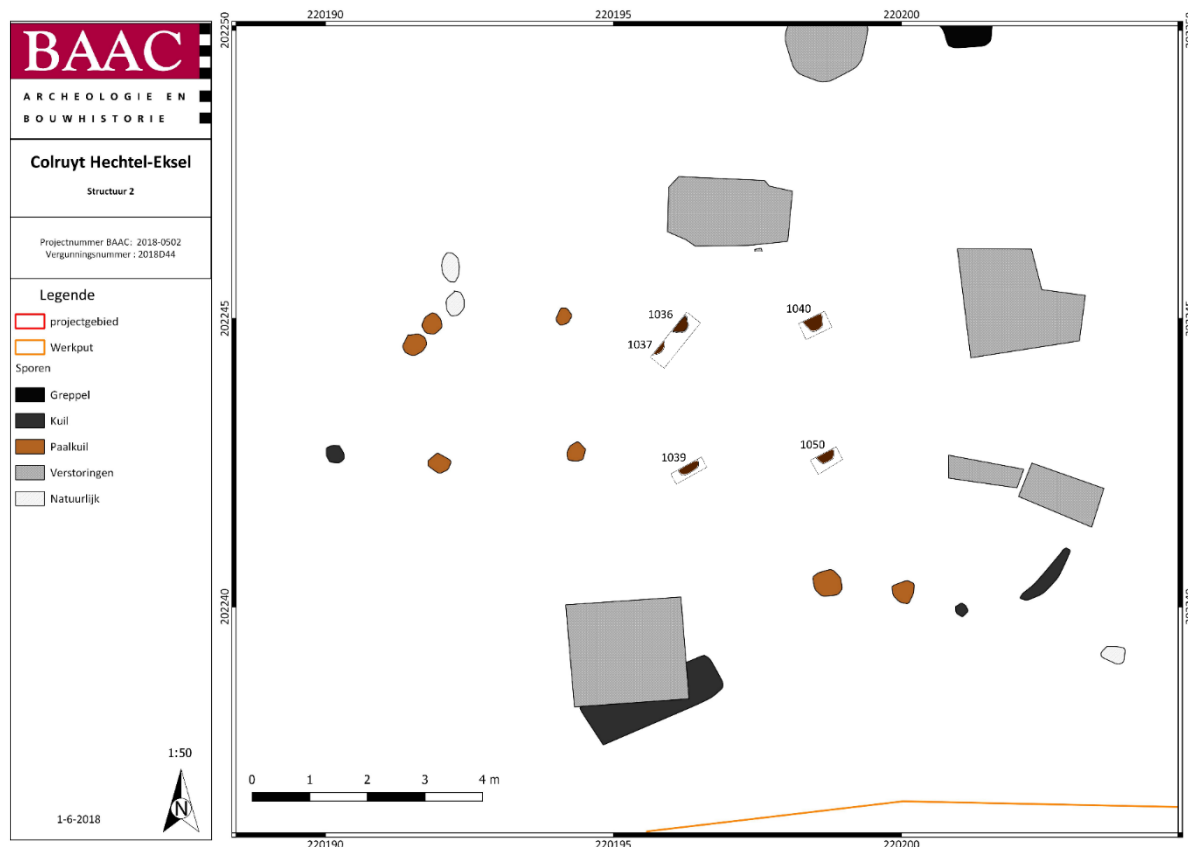
Deze structuur kan toegewezen worden aan type IA⁶³. Vergelijkbare structuren met een versteviging zijn te vinden op verschillende nederzettingen uit de ijzertijd. Onder andere te Gent-Hogeweg zijn verschillende vierpalige structuren met een extra versteviging op 1 hoek onderzocht. De dateringen zijn afhankelijk van het vondstmateriaal en gaan van vroege ijzertijd tot late ijzertijd. Op basis van uiterlijke kenmerken werden sommige van deze structuren in het veld gedateerd als Romeins.⁶⁴



Figuur 31: Overzichtsfoto van structuur 2.

⁶³ SCHINKEL 1998: 255

⁶⁴ DYSELINCK 2013



Plan 18: Overzichtsplan met coupes van structuur 2 (1:50; digitaal; 01062018).

Structuur 3

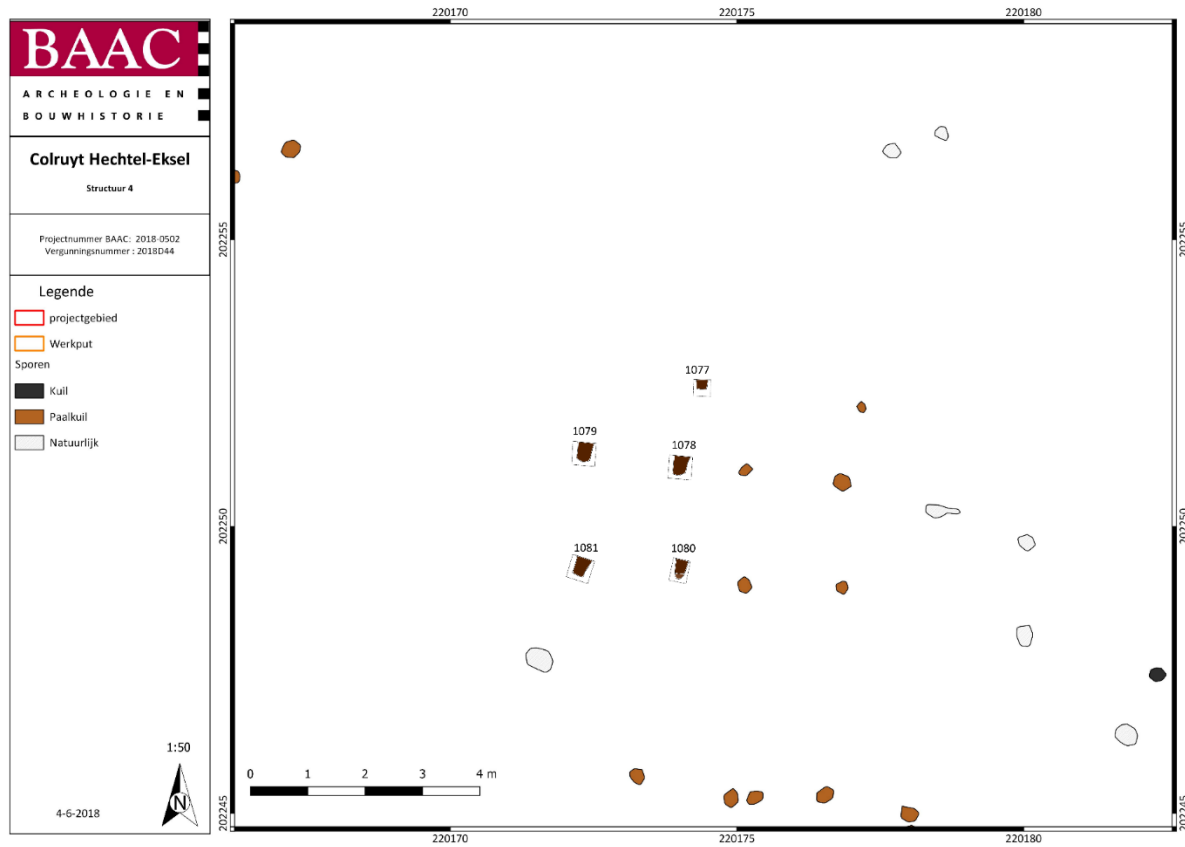
Deze plattegrond is van een vierpalig structuur met een vierkante vorm (Figuur 32 en Plan 19). De zijdes zijn 1,8 m, lang. De paalkuilen van dit 3,4 m² grote gebouw waren in het vlak eerder cirkelvormig tot ovaal met een diameter van 30 cm. De vulling van de sporen (78, 79, 80 en 81) was lichtbruin grijs tot lichtbruin geel van kleur met zeer kleine spikkels houtskool erin. In profiel hadden de sporen een rechthoekige vorm met een bewaarde diepte tussen 34 en 42 cm.

Deze structuur kan geïnterpreteerd worden als een spieker of graanopslagplaats. Spiekers zijn kleine gebouwen met een verhoogde vloer waarop het graan werd gestockeerd. Gezien het gewicht dat de structuur moesten dragen zijn de palen vaak heel erg diep ingezet. Deze spieker is van het type IA⁶⁵. Op basis van de oppervlakte kan deze structuur in de ijzertijd gedateerd worden. Vergelijkbare structuren zijn te vinden op bijna elke onderzochte nederzetting met bewoningssporen uit de ijzertijd.

⁶⁵ SCHINKEL 1998: 255



Figuur 32: Overzichtsfoto van structuur 3.



Plan 19: Overzichtplan met coupes van structuur 3 (1:50; digitaal; 04062018).

Structuur 4

Deze plattegrond is het enige gebouw dat geïnterpreteerd werd als hoofdgebouw (Figuur 33, Plan 20). Het heeft een rechthoekige omtrek en is westnoordwest - oostzuidoost georiënteerd. De plattegrond is goed bewaard. Aan de oostelijke zijde lijkt een aanbouw aanwezig, maar deze is slecht bewaard. De oostelijke korte zijde van deze aanbouw zou ter hoogte van sporen 29 en 92 liggen. De plattegrond is 8,5 m lang en 6 m breed. Met de aanbouw meegerekend is de lengte 12,4 m.

De structuur kan waarschijnlijk gezien worden als een goed bewaarde plattegrond van het type Oss-Ussen 2⁶⁶. Dit type wordt gezien als kenmerkend voor de late bronstijd en de vroege ijzertijd. Deze lange periode wordt grotendeels verklaard door de moeilijkheden met absolute dateringen veroorzaakt door het *Hallstattplateau* in de calibratiecurve. De veelvuldige variaties binnen het type zijn verklaard als evolutie in de constructie of als lokale en regionale variaties.

De algemene kenmerken van het Oss-Ussen type 2 zijn een afwisseling en/of combinatie van tweedrie- en vierschepige kernconstructie. In het centrum van het huis kan gesproken worden van binnenstijlpalen met daartussen een dwarsligger, afgewisseld met middenstijlen waaraan ook dwarsliggers werden gemonteerd. Mogelijk liepen deze middenstijlen door tot in de nok. Op de dwarsliggers zijn langsliggers gemonteerd die ter hoogte van de dakvoet ondersteund worden door buitenstijlen. Deze laatste zijn veelvuldig aanwezig en vaak even diep ingezet als de midden- of binnenstijlen. De wandgreppels zijn vaak erg ondiep en hierdoor vaak niet bewaard. Er komen ook geen duidelijke stijlen voor in de wandgreppels zodat besloten kan worden dat de wand geen ondersteunende functie heeft gehad. De wand bestond uit een vlechtwerk. Aan de korte uiteindes van dit type staat een palenrij met drie palen die het eindschild van een schilddak draagt.⁶⁷ Bij de meeste huizen van dit type zijn de hoeken afgerond, staan de ingangen op de twee lange zijdes, ongeveer halverwege waarbij naast de openingen meestal extra stijlen geplaatst zijn.⁶⁸

Er komen ook enkele variaties op het type voor. Die variaties hebben vooral betrekking op de kernconstructie. Zo zijn voorbeelden gekend waar de wandstijlen veel groter en dieper zijn dan de buitenstijlen. Sommige voorbeelden hebben geen buitenstijlen. In deze gevallen wordt er van uit gegaan dat de wand wel een dragende functie had.⁶⁹

Bij structuur 4 is het westelijke deel éénschepig. Binnen dit deel zijn twee haardkuilen (sporen 100 en 104) gelegen. Het oostelijke deel van de plattegrond is drieschepig.

De twee delen (oost en west) worden gescheiden door een palenrij die aan de buitenzijde gemarkeerd is door dubbele paalkuilen. Deze markeren ook de ingangen van het gebouw. De hoeken van het gebouw zijn afgerond. De paalkuilen⁷⁰ waren in het vlak cirkelvormig tot ovaal met een diameter tussen 24 en 45 cm. De vulling was lichtgrijs tot lichtbruin geel van kleur.

In coupe hadden de sporen een komvormig profiel voor de minder diepe sporen tot een rechthoekig profiel voor de best bewaarde sporen (Plan 21). De bewaarde diepte van de verschillende palen varieert sterk waarbij opvalt dat de westelijke zijde van de plattegrond beter bewaard bleef. De westelijke zijde wordt gevormd door drie paalkuilen (sporen 105, 106 en 107) die zeer goed bewaard zijn met dieptes tussen 28 en 40 cm. De enige twee bewaarde paalkuilen van de oostelijke korte zijde (sporen 28 en 92) zijn respectievelijk 10 en 8 cm diep bewaard. De drie palen ten westen van de oostelijke korte zijde (sporen 96, 88 en 93) hadden in coupe een bewaarde diepte van 0 tot 12 cm.

⁶⁶ DE LANGE et al. 2014.

⁶⁷ DE LANGE et al. 2014: 177-180.

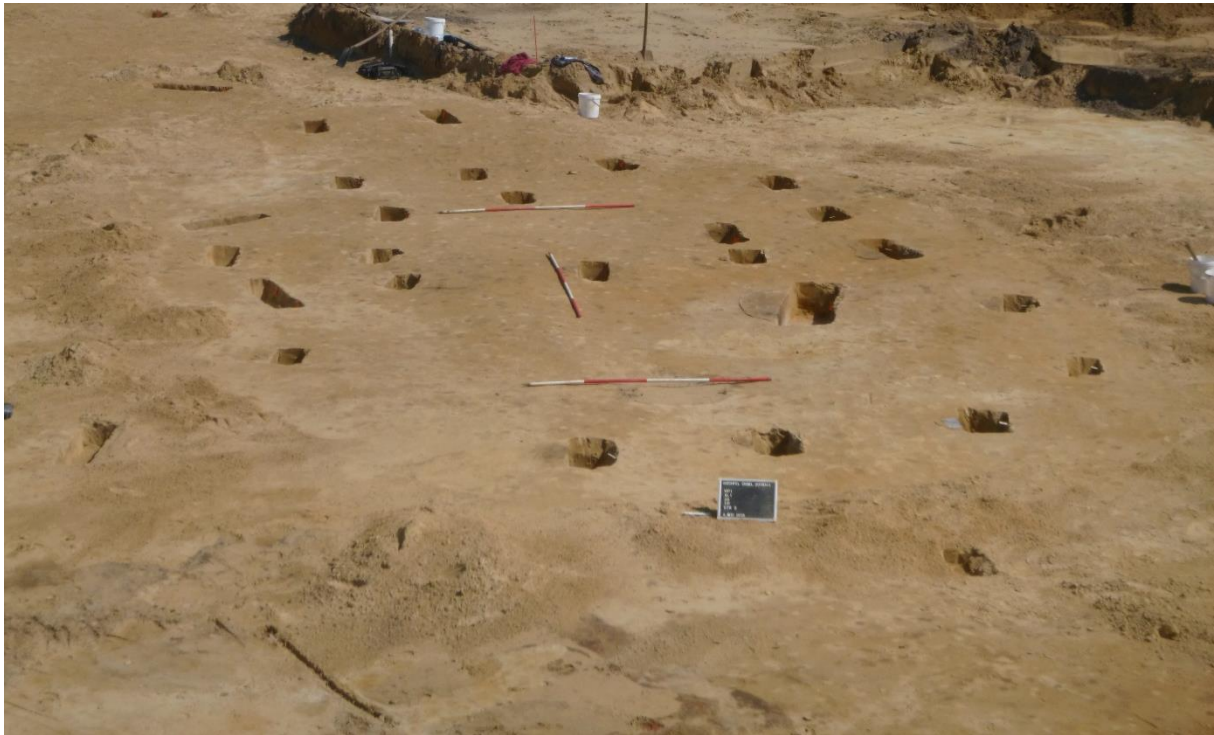
⁶⁸ DE LANGE et al. 2014: 180.

⁶⁹ DE LANGE et al. 2014: 180-181.

⁷⁰ Sporen 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 105, 106, 107, 112 en 114

De palen van de rij die gemarkeerd wordt door een dubbele paalzetting naast de ingangen (sporen 91, 95 en 99) zijn 20 tot 24 cm diep bewaard. De dubbele paalzettingen (noordzijde sporen 83 en 84, zuidzijde sporen 101 en 102) hebben respectievelijk een bewaarde diepte van 9, 7, 11 en 13 cm.

Alle andere palen zijn duidelijk minder diep bewaard met profielen tussen 4 en 17 cm. Hierbij kan nog vermeld worden dat de palen die betrekking hebben op de interne verdeling van het oostelijke deel zeer ondiep zijn tussen 4 en 12 cm. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de ondergrond hier meer verstoord werd door de aanwezigheid van een ondergrondse mazouttank net naast deze structuur. Deze tank werd uitgegraven in de jaren 80 van de vorige eeuw.

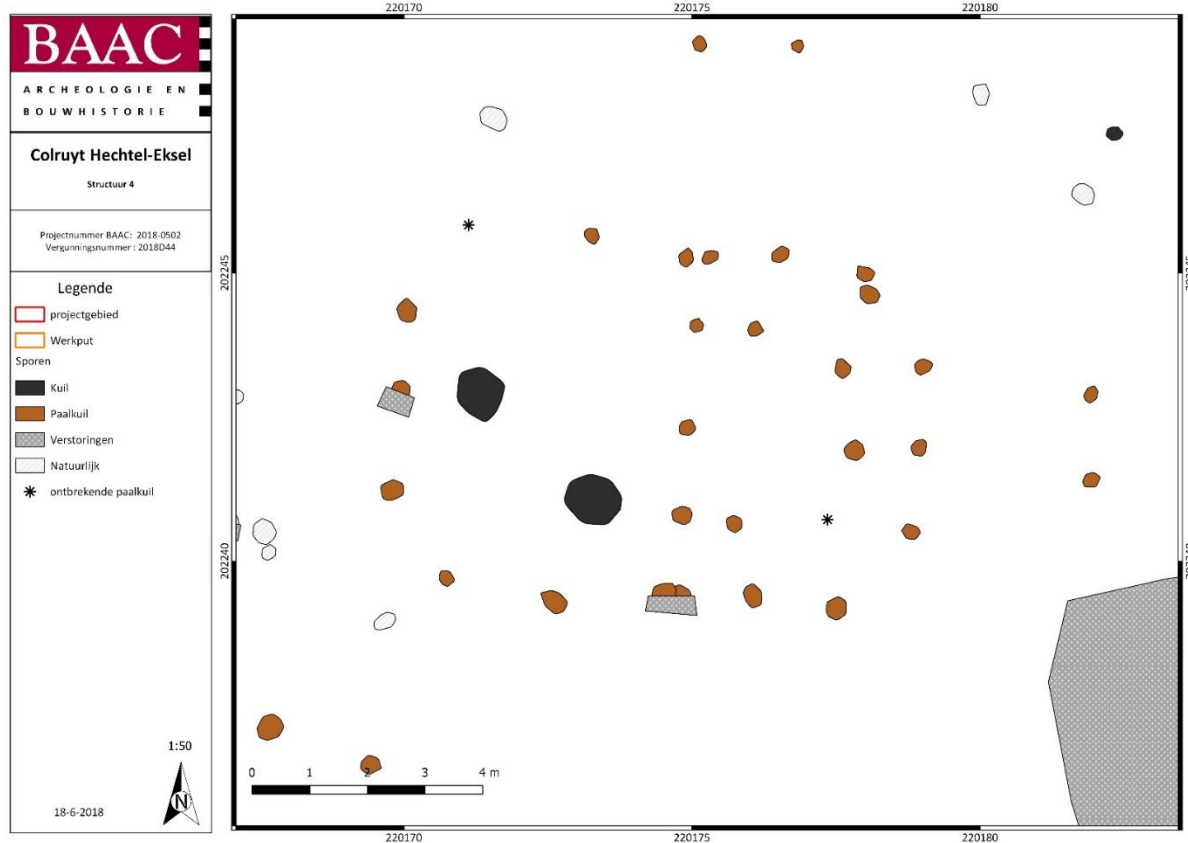


Figuur 33: Overzichtsfoto van structuur 4.

In het meest westelijke deel van de plattegrond waren twee haardkuilen (sporen 100 en 104) aanwezig. Sporen van haardkuilen worden maar sporadisch opgegraven omdat het oorspronkelijk grondniveau vaak verdwenen is. Wanneer ze gevonden worden binnen een plattegrond zijn ze heel vaak gesitueerd in de centrale as van het gebouw. Het moet wel opgemerkt worden dat de haardkuilen enkel op basis van locatie binnen de plattegrond aan de plattegrond gelinkt worden maar een ruimtelijke relatie wil niet altijd zeggen dat de sporen ook gelijktijdig zijn. Hiervoor moeten de sporen op basis van datering aan elkaar gekoppeld kunnen worden.

De aanwezigheid van een haard binnen een plattegrond geeft een duidelijke aanduiding van welk gedeelte gebruikt werd als woongedeelte. Voorbeelden zijn te vinden in Brecht-Overbroek, Brecht-Kapelakker en te Wijnegem-Steenakker. Soms zijn dergelijke haardkuilen iets beter uitgebouwd. In Zijderveld (Nederland) werd een haard opgegraven die bestond uit stenen met hierop grote fragmenten aardewerk. Het aardewerk had geen sporen van secundaire verbranding waardoor besloten werd dat deze bedekt waren met een laag leem.⁷¹

⁷¹ GAUTIER & ANNAERT 2006: 21



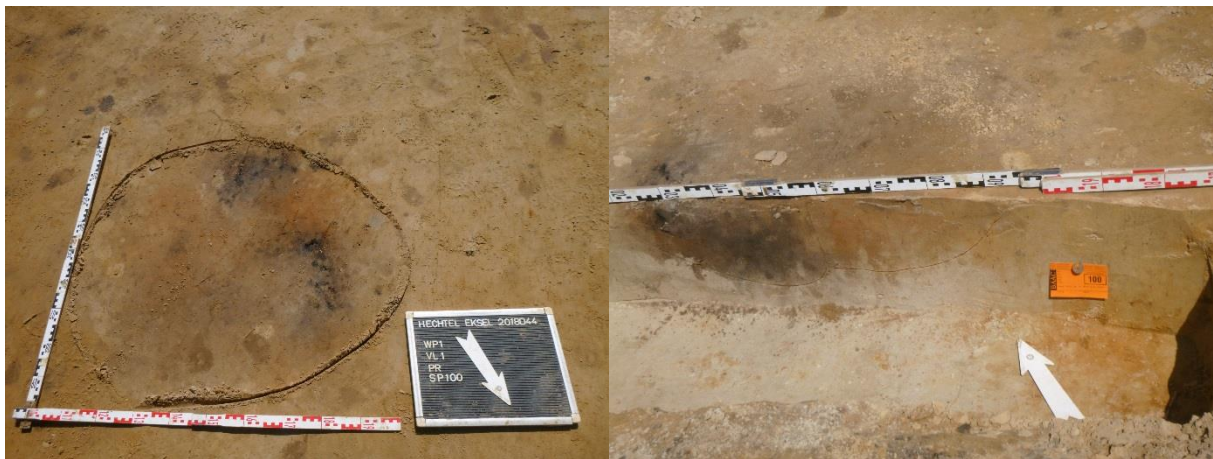
Plan 20: Allesporenkaart van structuur 4 (1:50; digitaal; 18062017)



Plan 21: Coupes van structuur 4 (1:50; digitaal; 18062017).

In het geval van structuur 4 te Hechtel Eksel-Peerderbaan was enkel haardkuil 104 in de as van het gebouw gelegen. Haardkuil 100 was meer aan de zuidelijke ingang van de structuur gesitueerd.

S100 (Figuur 34) was in het vlak te zien als een min of meer ronde kuil met een heterogene vulling. De kleur varieerde tussen donkergrijsbruin, zwart en licht oranje. In coupe had het spoor een komvormig profiel waarin twee verschillende lagen werden onderscheiden. Laag 1 had een donkergrijze tot zwarte kleur door de aanwezigheid van veel houtskool. Laag 2 had een lichtbruin tot grijze kleur met sporen van verbranding (lichtoranje) op de grens met laag 1. Er werden geen vondsten gedaan in dit spoor waardoor een datering eerder gebeurt op basis van de ligging binnen de plattegrond. Structuur 4 wordt in de vroege ijzertijd gedateerd wordt en op basis van typologie en op basis van de tweede haardkuil in deze structuur waaruit wel dateerbare vondsten werden ingezameld.



Figuur 34: Vlak en coupefoto van haardkuil 100.

S104 werd reeds geregistreerd tijdens het proefsleuvenonderzoek als S4007. In het vlak had deze haardkuil een donkerbruinoranje vulling die in een aardewerk pot zat. Het spoor tekende zich af als een ovaal van 84 bij 94 cm groot. In coupe (Figuur 35) had dit spoor een onregelmatig profiel met aan de oostzijde een vrij rechte wand en aan de westzijde een eerder vlak omhooglopende wand. De maximale diepte bedroeg 22 cm. Er werden drie lagen onderscheiden. Laag 1 was de kuil zelf die een grijze vulling had met spikkels houtskool erin. De aardewerk pot werd genummerd als laag 2. Laag drie was de vulling in de pot. Deze laatste laag vertoonde sporen van verbranding en kon nog opgesplitst worden in drie aparte lagen. Laag 3a was bruinoranje van kleur, laag 3b bestond uit oranje tot licht oranje zand en laag 3c had een grijze tot licht grijze kleur. In al deze lagen konden spikkels houtskool herkend worden. Gezien de locatie binnen de plattegrond en de sporen van verbranding in de kuil is een interpretatie als haardkuil mogelijk. Er werden in Hechtel-Eksel echter geen stenen in de kuil teruggevonden. Een ander voorbeeld is gekend van de site Brecht-Kapelakker⁷² waar een hoofdgebouw (begin midden-ijzertijd) werd opgegraven met een haard in het woongedeelte. De haard werd hier gekenmerkt door in situ verbranding met houtskoolresten. Opmerkelijk was een soort vloertje van secundair verbrande dikke potscherven van een grote (voorraad)pot. Ook secundair verbrande keien (kookstenen) waren hier aanwezig.

⁷² Persoonlijke mededeling Rica Annaert.



Figuur 35: Coupefoto's van S104 (S4007 tijdens vooronderzoek).⁷³

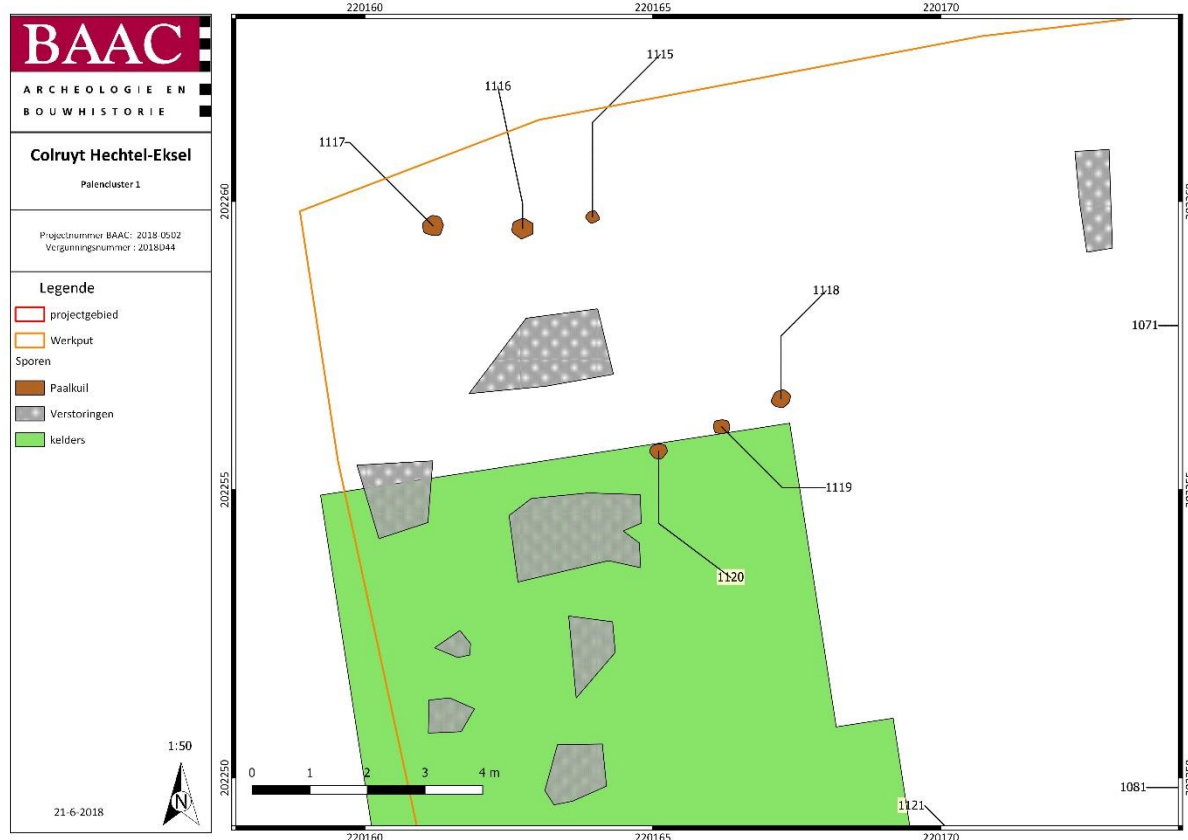
Alle geregistreerde haardkuilen werden integraal bemonsterd met het oog op verder onderzoek. In eerste instantie werd hierbij gedacht aan een ¹⁴C-datering van de aanwezige houtskool, maar ook macrobotanisch onderzoek waarbij nagegaan wordt of er sporen van voeding en/of bereiding aanwezig zijn en of er elementen zijn die ons iets meer kunnen vertellen over het landschap. In S104 werden in de stalen ook enkele fragmenten bot aangetroffen. Het is op dit moment niet duidelijk of het hier om menselijk dan wel dierlijk bot gaat.

Verspreid over het terrein werden nog 24 sporen⁷⁴ als paalkuil geïnterpreteerd. Deze sporen konden op het eerste zicht niet aan een bepaalde structuur toegewezen worden. Zo zijn er twee palenclusters die onderscheiden konden worden.

Een eerste cluster (Plan 22) bestaat uit paalkuilen 115 tot en met 120. Deze zijn gesitueerd in de noordwesthoek van het onderzochte terrein. In het vlak werden deze sporen geregistreerd als min of meer cirkelvormige sporen met een licht bruingrijze kleur. Paalkuilen 115 tot en met 117 zijn gelegen op 1 lijn met een oost-west oriëntatie. Sporen 118 tot en met 120 liggen op een noordoost-zuidwest georiënteerde lijn. Bij het couperen bleek dat sporen allemaal een min of meer rechthoekig profiel hadden (Figuur 36). Sporen 115 – 117 waren tussen 36 en 40 cm diep bewaard. Sporen 118 – 120 waren gelegen onder de kelder van de afgebroken loads. Hierdoor werd het vlak hier iets lager aangelegd. De sporen waren tussen 16 en 20 cm diep bewaard.

⁷³ STEENHOUDT & DYSELINCK 2018a

⁷⁴ Sporen 2, 13, 23, 28, 48, 51, 52, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 70, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122 en 123.



Plan 22: Palencluster 1 (1:50; digitaal; 21062018).

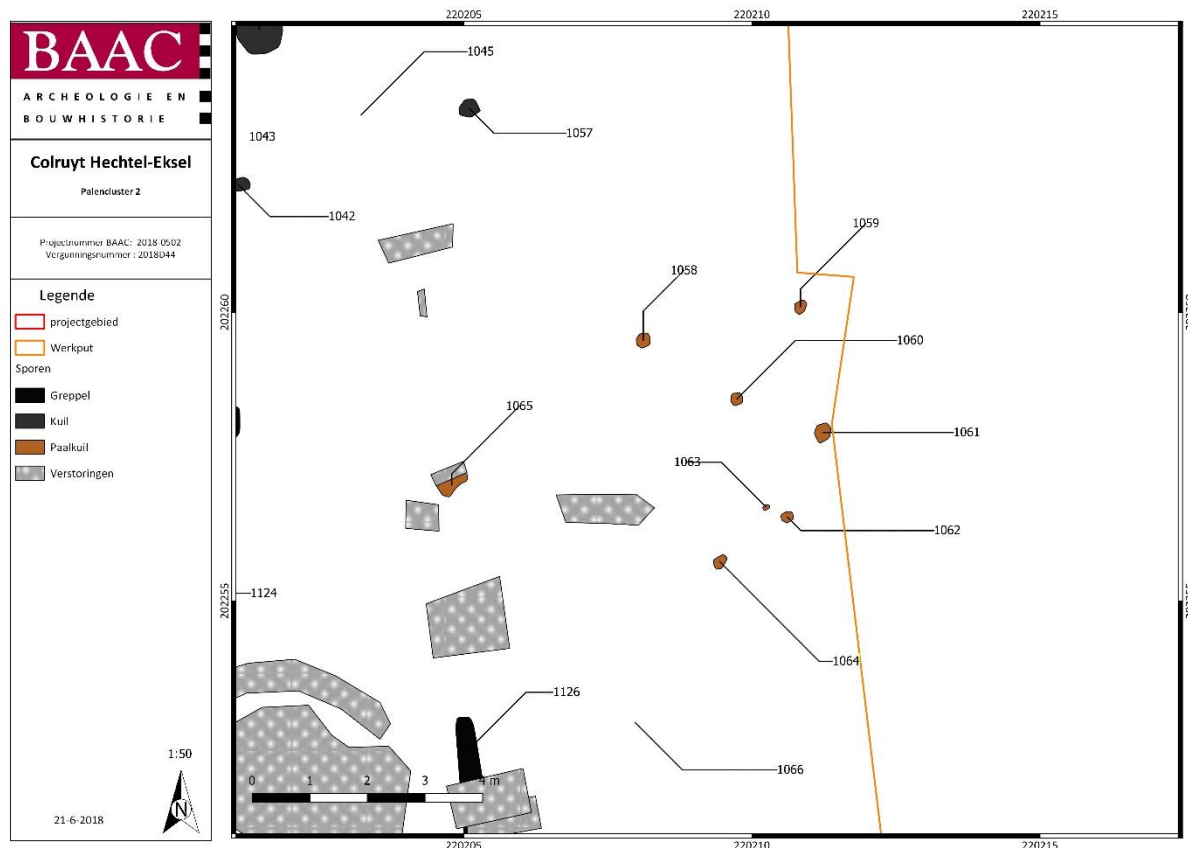


Figuur 36: Coupefoto van paalkuil 116.

Een tweede palencluster (Plan 23) is gesitueerd langs de oostelijke putwand. Hier werden zeven palen⁷⁵ geregistreerd met een ovaal tot ronde vorm en een grijs tot grijsbruine kleur. In het vlak hadden ze een diameter tussen 12 en 35 cm. In coupe waren ze tussen 7 en 20 cm diep bewaard (Figuur 37). Gezien de zeer gelijkende uiterlijke kenmerken wordt vermoed dat een deel van deze paalkuilen deel

⁷⁵ Sporen 58 tot en met 64.

uit maken van één structuur. Er is echter te weinig zichtbaar om te kunnen reconstrueren hoe een eventueel plattegrond er kan uitzien.

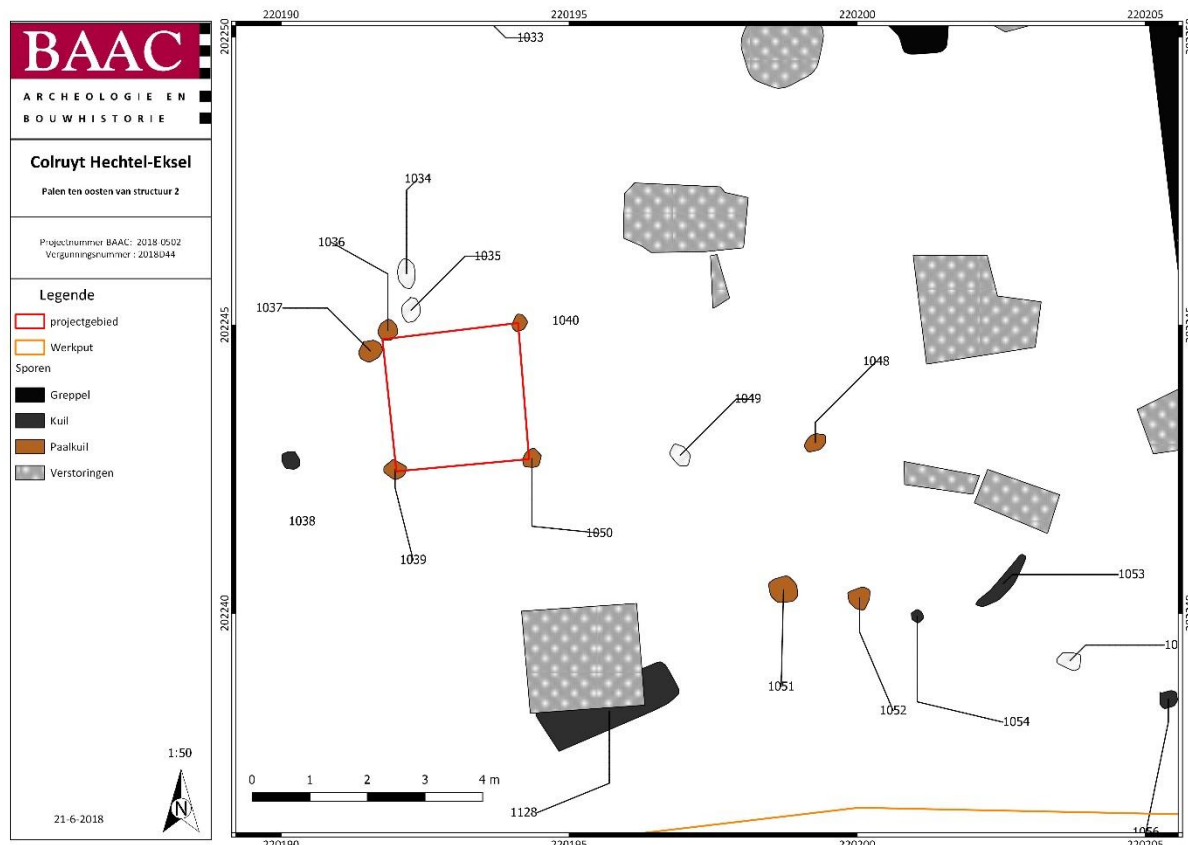


Plan 23: Palencluster 2 (1:50; digitaal; 21062018).

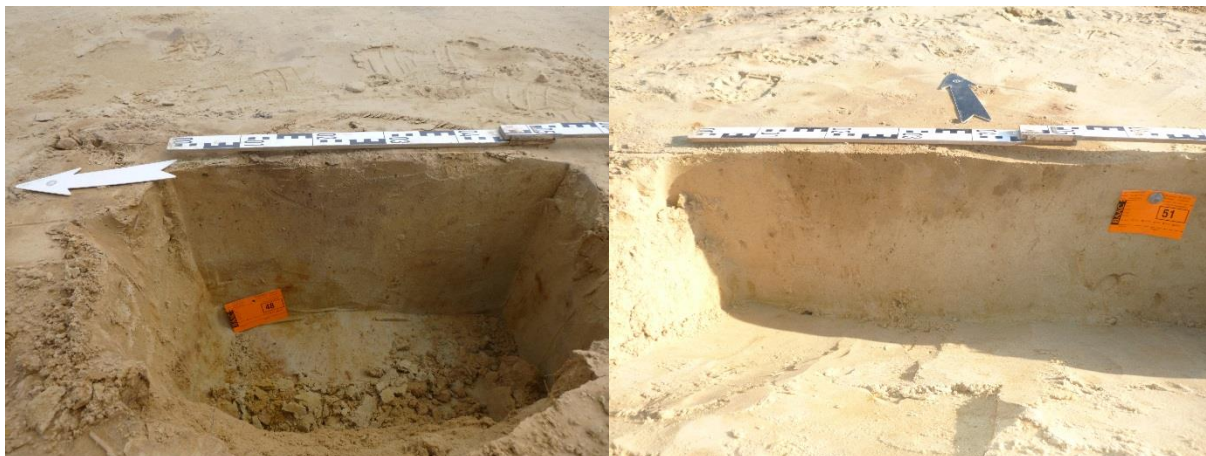


Figuur 37: Coupefoto van sporen 63 en 62.

Ten oosten van structuur 2 zijn drie palen (sporen 48, 51 en 52, Plan 24) geregistreerd die ongeveer in een hoek van 90° gelegen zijn. In het vlak waren ze te zien als bruingrijze, cirkelvormige of ovale verkleuringen met een diameter tussen 28 en 48 cm. Mogelijk kan hierin nog een klein rechthoekig, vierpalig bijgebouw gezien worden met een lange zijde van 2,6 m en een korte van 1,3 m. In coupe hadden de sporen een komvormig tot rechthoekig profiel. De bewaarde diepte lag tussen 11 en 19 cm (Figuur 38).



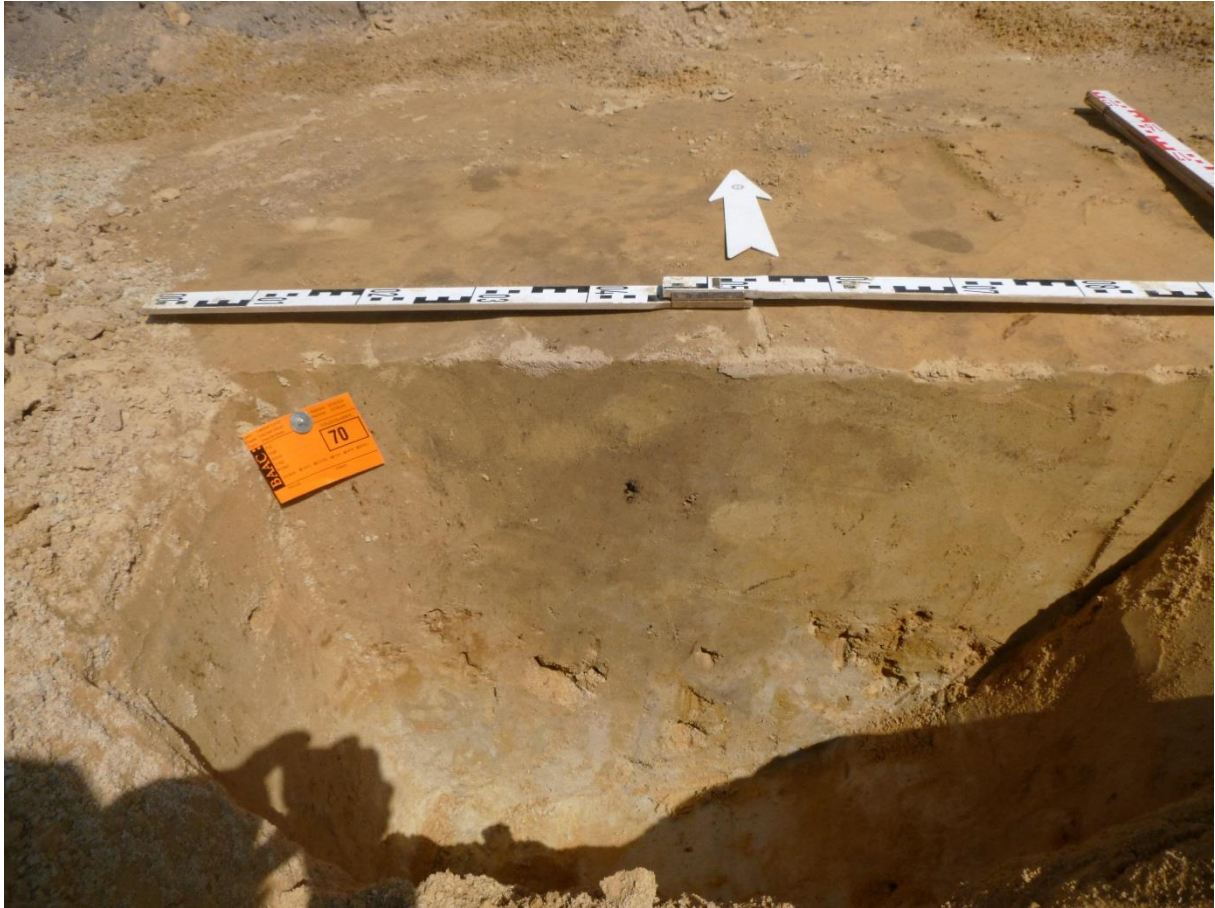
Plan 24: Overzichtsplan van mogelijk bijgebouw naast structuur 2. (1:50; digitaal; 21062018).



Figuur 38: Coupefoto's van sporen 48 en 51.

Verspreid over het terrein werden nog 14 paalkuilen geregistreerd die op het eerste zicht alleen of schijnbaar per twee gelegen zijn.⁷⁶ De kleur in het vlak varieerde van lichtgrijs tot lichtbruingrijs. Ze hadden een cirkelvormige, ovale of onregelmatige vage aflijning. In coupe varieert de vorm van het profiel van komvormig tot rechthoekig met bewaarde dieptes tussen 6 en 44 cm. Hierbij valt op dat de rechthoekige paalkuilen (sporen 2, 23, 43 en 70, Figuur 39) allemaal beduidend dieper bewaard waren (26 tot 44 cm).

⁷⁶ Sporen 2, 13, 23, 26, 28, 38, 43, 54, 56, 65, 67, 70, 122 en 123.



Figuur 39: Coupefoto van S70.

Op het overzichtsplan bleek dat de palen 2, 23 en 70 met een rechthoekig profiel ongeveer op één lijn gelegen waren met een westnoordwest–oostzuidoost oriëntatie net zoals de geregistreerde plattegronden. Het bleek ook dat op deze lijn nog enkele geïsoleerde paalkuilen (sporen 13, 62 en 65) lagen die allen een bewaarde diepte hadden tussen 16 en 36 cm (Plan 25). S62 is gelegen in palencluster 2 maar is binnen deze cluster het enige spoor met een diepte van 20 cm waardoor het ook tot deze lijn kan gerekend worden.

De gelijkaardige vulling, de bewaarde diepte en de ligging op één lijn met eenzelfde oriëntatie als de structuren doet vermoeden dat deze paalkuilen onderdeel zijn van een afbakening of indeling. De tussenafstand bedraagt 7 tot 9 m. Tussen palen 2 en 13 was slechts 1,2 m afstand. Mogelijk markeren deze laatste sporen een doorgang die dan gelegen is net te noorden van structuur 1.

Op basis van de datering van de sporen kan geen gelijktijdigheid aangetoond worden met de aanwezige structuren uit de vroege ijzertijd. Erfafbakeningen zijn in deze periode ook eerder uitzonderlijk en lijken pas systematisch voor te komen vanaf 400 v. Chr.



Naast de drie haardkuilen die reeds besproken werden, zijn er nog twee sporen geïnterpreteerd als kuil (sporen 44 en 57). Kuil 44 (Figuur 41) is gelokaliseerd in de noordoostelijke hoek van het projectgebied. In het vlak werd deze geregistreerd als een bruinigrijze cirkelvormige verkleuring met een diameter van 100 cm. In de coupe bleek dat het spoor slechts 58 cm in diameter was. Het profiel

was komvormig en had een maximale diepte van 14 cm. Er werd geen materiaal uit deze kuil ingezameld. Op basis van de uiterlijke kenmerken wordt vermoed dat ook deze deel uitmaakt van de bewoningssporen uit de vroege ijzertijd.



Figuur 41: Coupefoto van kuil 44.

Kuil 57 is gesitueerd in dezelfde zone net ten oosten van kuil 44. Deze kuil had eenzelfde bruingrijze vulling en was ovaal van vorm met maximale afmetingen van 47 bij 40 cm. In coupe kon een komvormig profiel opgetekend worden met een diepte van 20 cm. Ook uit deze kuil werd geen materiaal ingezameld.

WOII

Naast de besproken sporen die gedateerd kunnen worden in de vroege ijzertijd werden ook enkele resten van loopgraven geregistreerd die op basis van het materiaal gedateerd kunnen worden in de periode van WOII.

In september 1944 vond de slag om Hechtel plaats. Het zou gaan om de eerste georganiseerde Duitse tegenstand na de doorbraak van de geallieerden in Normandië. Tijdens deze gevechten, die een week duurden, werd het centrum van Hechtel bijna volledig vernield. Vanaf augustus 1944 waren de geallieerden immers aan een opmars begonnen vanuit Frankrijk, over België en Nederland richting Duitsland.⁷⁷

De geallieerden hadden halt gehouden in de sector Brussel-Antwerpen omwille van problemen met de bevoorrading van de troepen. Het bevel om vanuit deze sector de opmars te hervatten met als doel de Rijn over te steken werd voor 6 september gegeven. Het Britse leger bestond uit de 11^e pantserdivisie die zich ten noorden van Antwerpen bevonden en de Guards pantserdivisie die Brussel veroverd hadden. Om het plan te kunnen uitvoeren zouden beide divisies het Albertkanaal moeten oversteken. Het 11^e zou dit proberen ten noorden van Antwerpen in Merksem. De Guards zouden dit in Limburg proberen. Op die manier vormde de as Beringen-Eindhoven de basis voor verdere operatieplannen.

De weg naar Eindhoven kon ofwel over Leopoldsburch ofwel over Helchteren gaan, maar zou in beide gevallen samenkomen te Hechtel. Van hieruit zou verder getrokken worden richting Eindhoven. Het was de bedoeling om op deze manier steun te bieden aan de geplande luchtlandingsoperaties bij Son, Grave, Nijmegen en Arnhem op 17 september. Er zou een doorgang gemaakt worden doorheen

⁷⁷ WIKIPEDIA 2018

Nederland waarbij de Duitse legers in het westen van Nederland geïsoleerd zouden worden. Deze operatie staat gekend onder de codenaam “Market Garden”.⁷⁸

Hechtel was in de dagen ervoor een doorgangspunt van Duitse troepen die zich richting Nederland of Duitsland verplaatsten. Vanaf 5 september had de staf van het Fallschirmjägerregiment 20 (FJR 20, Major Grassmel) zich in de woning van dokter Vrancken, langs de Peerderbaan geïnstalleerd. Dit huis is gesitueerd net tegenover het projectgebied (Figuur 42).

Op 7 september 1944 bereiken de Engelse troepen Hechtel waarbij het in de dagen erop tot zware gevechten kwam in en rond Hechtel.

Hieronder wordt getracht een overzicht te geven van de gebeurtenissen die van belang zijn voor het projectgebied. Tussen 7 en 12 september is er veel meer gebeurd in en rond Hechtel dan de feiten die hieronder besproken worden.

Op 9 september hadden de Duitsers bevel gekregen het volledige noorden van Hechtel te bezetten. De bevelhebber (Oberleutnant Plaumann) had zich met twee koeriers in de kelder van het café “Buitenlust” geïnstalleerd, gelegen op de hoek van de Peerderbaan en de Lommelsebaan. Op de tegenoverliggende hoek had Leutnant Schauf zijn gevechtspost (Figuur 43). Zodra het eerste Duitse peloton de noordelijke sector van het dorp bezette, werd het vanuit de Lommelsebaan en van aan de Rijkswachtkazerne, gelegen net ten noorden van het projectgebied, meermaals zwaar onder vuur genomen. Vanaf de Peerderbaan (ter hoogte van het projectgebied) werden de loopgraven van de Schotten, gelegen aan de rijkswachtkazerne, door de Duitsers aangevallen en uiteindelijk ingenomen. De Schotse Guards trokken zich daarop terug in het gebouw van de rijkswacht dat uiteindelijk ook werd ingenomen door de Duitsers.⁷⁹

Op 10 september 1944 installeerde Hauptmann Müller zijn bevelspost in een gat gelegen achter in de tuin van café Buitenlust. Dit gat lijkt gesitueerd ter hoogte van het projectgebied. Van hieruit konden de Duitsers iets van terrein winnen richting het westen tot net voorbij de Lommelsebaan waar ze zich ingroeven (Figuur 44). Nog rond het projectgebied groef de compagnie van Oberleutnant Minn zich in voor het rijkswachtgebouw. Dertien Guardsmen werden in het gebouw van de rijkswacht gevangen genomen en naar de gevechtspost in café Buitenlust van Oberleutnant Plaumann gebracht. Tussen het café Agten en het huis van dokter Vrancken, gelegen langs de Peerderbaan lag het huis van de familie Kenis. Verschillende families uit de buurt waren gaan schuilen in de kelder van dit huis. De Duitsers verdachten deze mensen ervan mee te vechten. De mannen werden weggeleid naar de tuin van café Buitenlust aan de overkant van de Peerderbaan en gefusilleerd (Figuur 45).⁸⁰

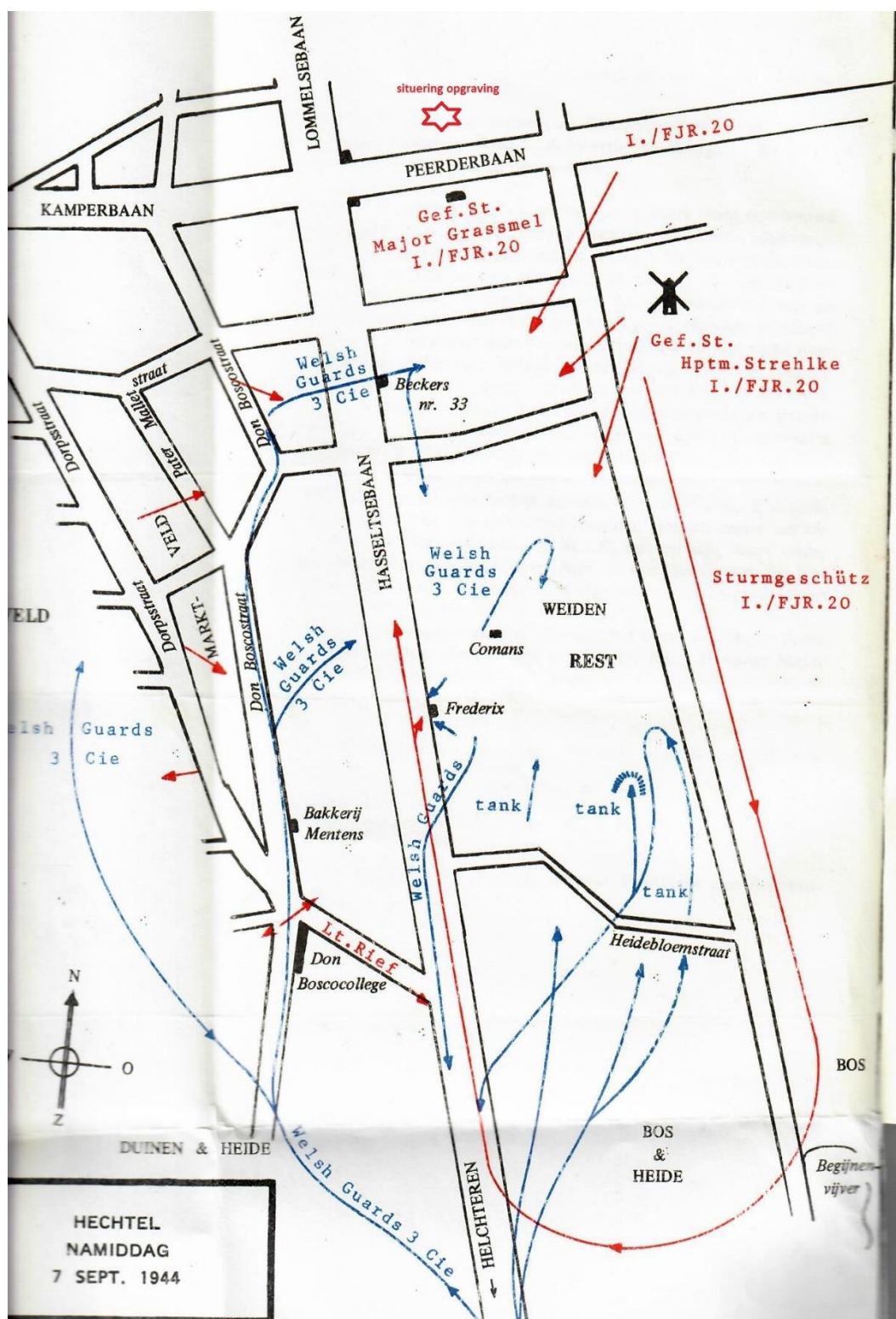
Na hevige gevechten in en rond Hechtel moesten de Duitse pelotons zich uiteindelijk terugtrekken links van de Lommelsebaan. Het PAK-peloton van Leutnant Pfeifer werd naar de gevechtspost van Hauptleutnant Müller geleid. Hier werd ook een verzorgingsplaats geïnstalleerd. Ook tussen de Ekselsebaan en de Peerderbaan vestigde zich enkele Duitse pelotons. De verschillende schutterkuilen en loopgraven rond de rijkswachtkazerne werden opgekuist en bezet. Eenmaal deze posities ingenomen waren, werden de Duitsers bijna onmiddellijk terug aangevallen. Tegelijk maakten de geallieerden een beweging vanuit het zuiden (gehucht De Rest) richting de Peerderbaan.⁸¹

⁷⁸ BUSSELS 1972: 26-27.

⁷⁹ BUSSELS 1972: 55-66.

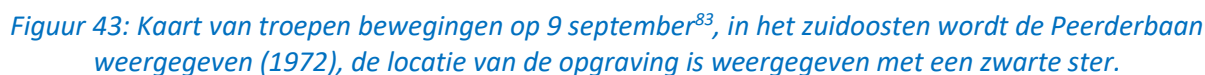
⁸⁰ BUSSELS 1972: 76-90.

⁸¹ BUSSELS 1972: 91-103.

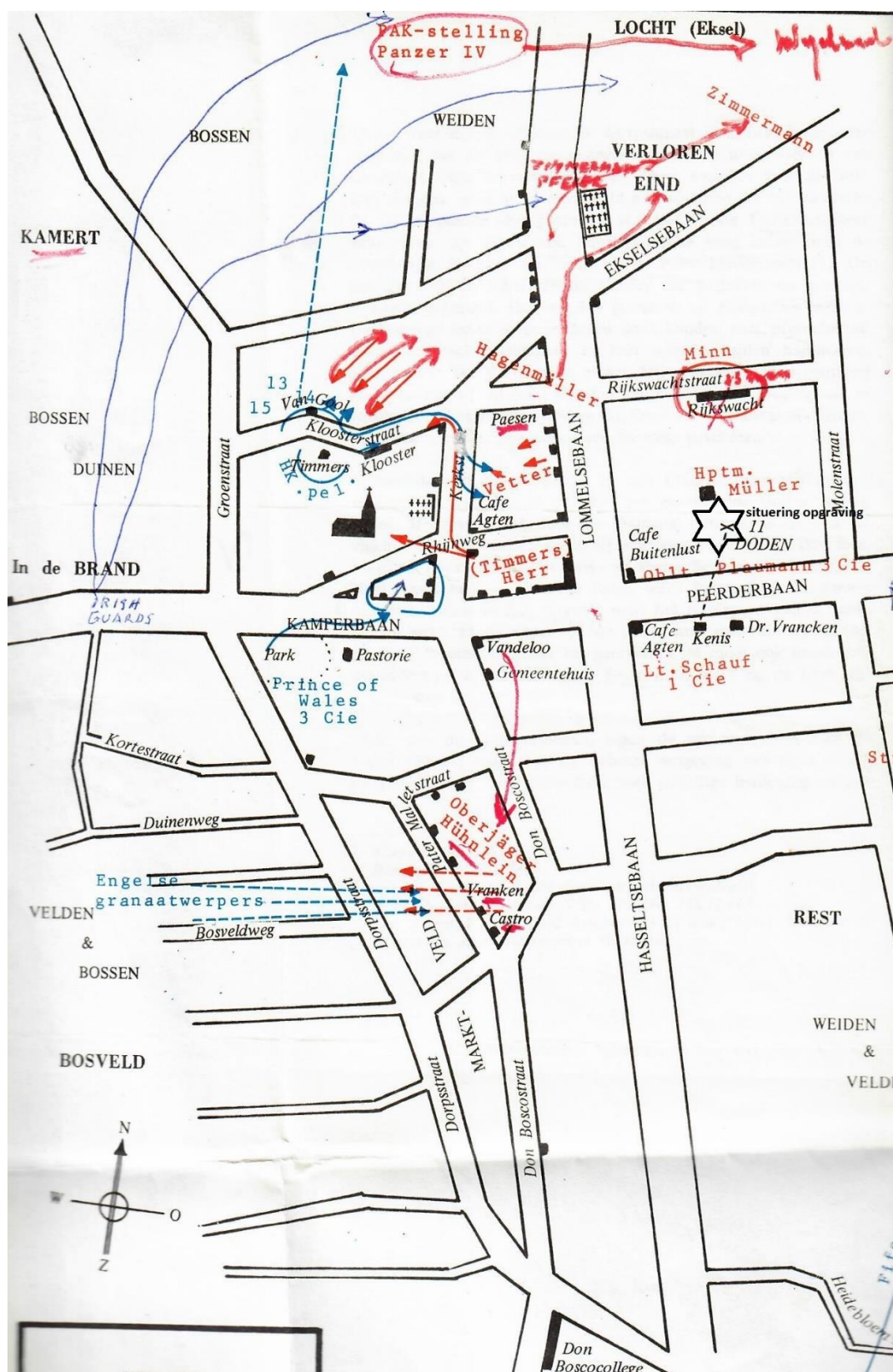


Figuur 42: Kaart van troepen bewegingen op 7 september⁸², bovenaan wordt de Peerderbaan weergegeven (1972), de locatie van de opgraving is weergegeven met een rode ster.

⁸² BUSSELS 1972



⁸⁴ BUSSELS 1972

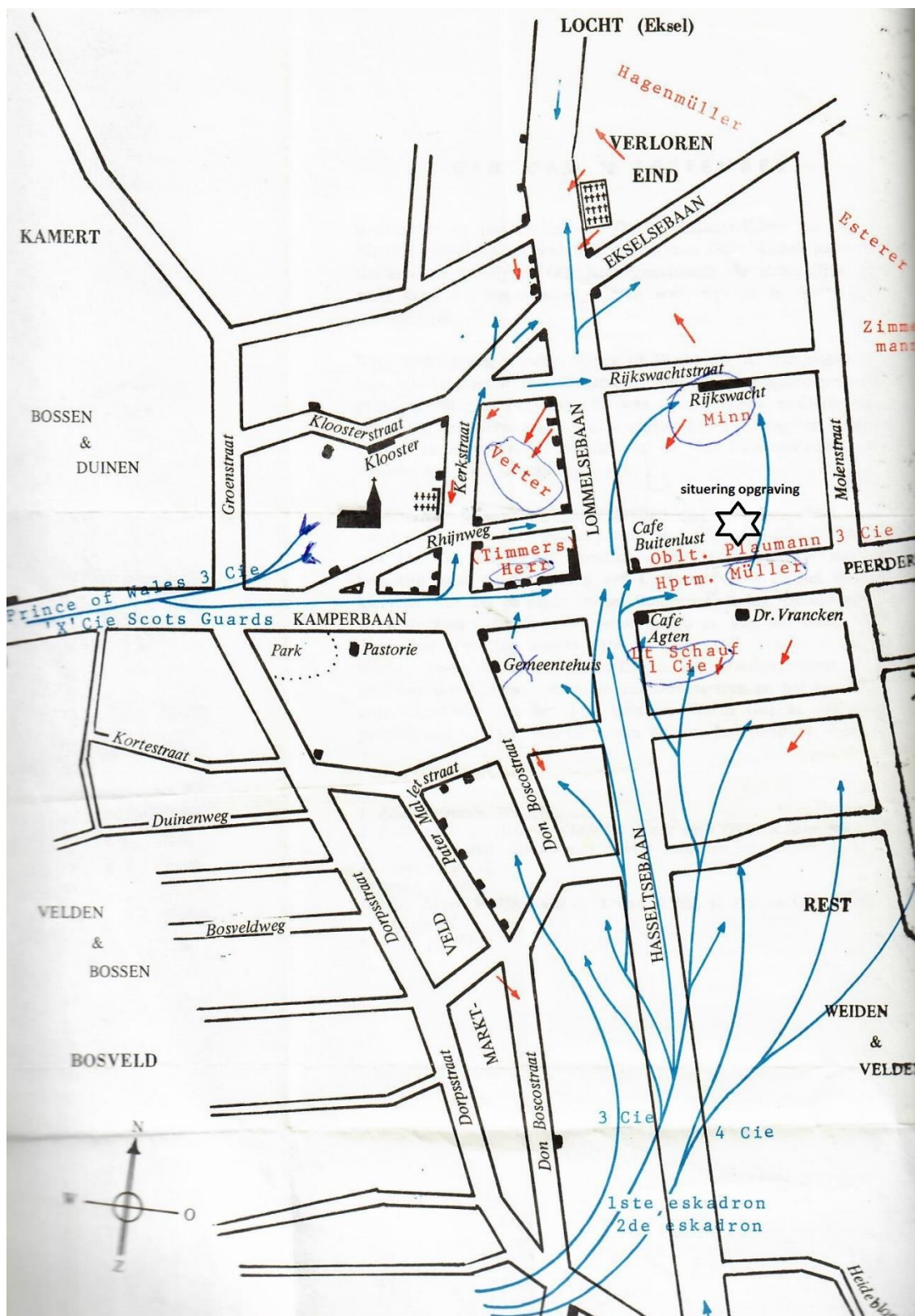


Figuur 45: Kaart van troepen bewegingen op 10 september⁸⁵, rechts in het midden wordt de Peerderbaan weergegeven (1972), de locatie van de opgraving is weergegeven met een zwarte ster.

⁸⁵ BUSSELS 1972

Op 12 september zetten de geallieerden een bombardement in met als doel het kruispunt van de Lommelsebaan en de Peerderbaan in handen te krijgen en de Duitse bezetter terug te dringen. Vanaf hier werd ook de gevechtspost van Oberleutnant Plaumann aan het café "Buitenlust" ingenomen en als laatste de Duitse stelling aan de Rijkswachtkazerne (Figuur 46).⁸⁶

⁸⁶ BUSSELS 1972: 104-110.



Figuur 46: Kaart van troepen bewegingen op 12 september⁸⁷, rechts in het midden wordt de Peerderbaan weergegeven (1972), de locatie van de opgraving is weergegeven met een zwarte ster.

⁸⁷ BUSSELS 1972



Plan 26: Overzicht van de WOII sporen, gesitueerd in het centrum van Hechtel. (1:1.000; digitaal; 22062018)⁸⁸.

⁸⁸ AGIV 2020c



S124 (Figuur 47) wordt geïnterpreteerd als een loopgraaf. In het vlak was het te zien als een min of meer half cirkelvormige greppel met op de uiteinde een rechthoekige kuil. Ook in het midden van de boog was nog een rechthoekige kuil aanwezig. De greppel was 50 cm breed en 8,6 m lang gemeten in een rechte lijn van uiteinde tot uiteinde. De rechthoekige kuilen op de uiteindes waren 85 bij 56 cm groot. De kuil in het centrum was 150 bij 78 cm. De vulling van zowel de greppel als van de kuilen was donkerbruin geel en zwart gevlekt van kleur met zeer veel puin en afval erin. De greppel werd op twee plaatsen gecoupeerd. Ook op de overgangen naar de kuilen werd een coupe geplaatst om de relatie tussen deze te registreren. De boog van de loopgraaf is met de bolle kant gericht naar het westen, in de richting van de Lommelsebaan.



Figuur 47: Vlakfoto van loopgraaf 124.

De greppel was 22 tot 24 cm diep bewaard en had een ietwat vlakke tot komvormige onderkant (Figuur 49).

De kuilen op de uiteindes waren iets dieper met 28 cm. Het profiel van de kuilen was eerder onregelmatig. Telkens konden twee lagen geregistreerd worden. De bovenste laag bleek de eigenlijke kuil te zijn die gekenmerkt werd door veel afval en puin. Hieronder was een geel tot donkergrijs gevlekte vulling aanwezig waar duidelijk weinig tot geen afval meer in aanwezig was (Figuur 48).



Figuur 48: Coupe van de meest zuidelijke kuil op het uiteinde van de loopgraaf.



Figuur 49: Coupe van de loopgraaf (noordelijk deel van de loopgraaf).

De kuil in het centrum van de greppel was veel dieper (Figuur 50). De maximale diepte bedroeg 84 cm. De vulling was vergelijkbaar met deze van de greppel, maar hier werden enkele zeer grote stukken ijzer ingezameld.



Figuur 50: Coupe van de centrale kuil in S124.

Gezien de situering en oriëntatie van dit spoor wordt vermoed dat dit deel uitmaakte van Hauptmann Müllers bevelspost die op 10 september 1944 opgezet werd ter hoogte van het projectgebied. Een deel van de Duitse troepen is van hieruit doorgestoten tot voorbij de Lommelsebaan.

Ongeveer 4 m naar het noorden lag S125 (Figuur 51). Dit is een gelijkaardig spoor als S124, maar met veel kleinere afmetingen. De kern van het spoor bestaat uit een u-vorm waarvan de gesloten kant gericht is naar het westen. Deze u-vorm is 1,9 m bij 1,3 m. Aan de zuidkant is een korte uitloop aanwezig van ongeveer 1 m lang. Zowel de greppel van de u-vorm als die van de uitloop zijn tussen 50 en 60 cm breed.

In coupe bleek ook hier centraal in de u-vorm een dieper gedeelte aanwezig te zijn. Terwijl de greppel slechts 24 cm diep bewaard was, bleek de kuil in het midden tot 50 cm diep te zijn (Figuur 52). Het profiel van de greppel was eerder rechthoekig waarbij de bovenkant iets breder was dan de onderkant. De bodem van de greppel was vlak.

Het profiel van de kuil was getrapt. Het oostelijke deel van de kuil was 24 cm diep terwijl het westelijke deel 50 cm diep was. Op de foto lijkt dit een V-vorm. Bij het opkuisen bleek echter dat de coupe gezet was op de rand van de kuil waardoor deze aan de onderzijde deels verdwenen was. Het profiel van dit diepste deel van de kuil was rechthoekig. Het spoor was bovenaan iets breder dan onderaan. De bodem is vlak.



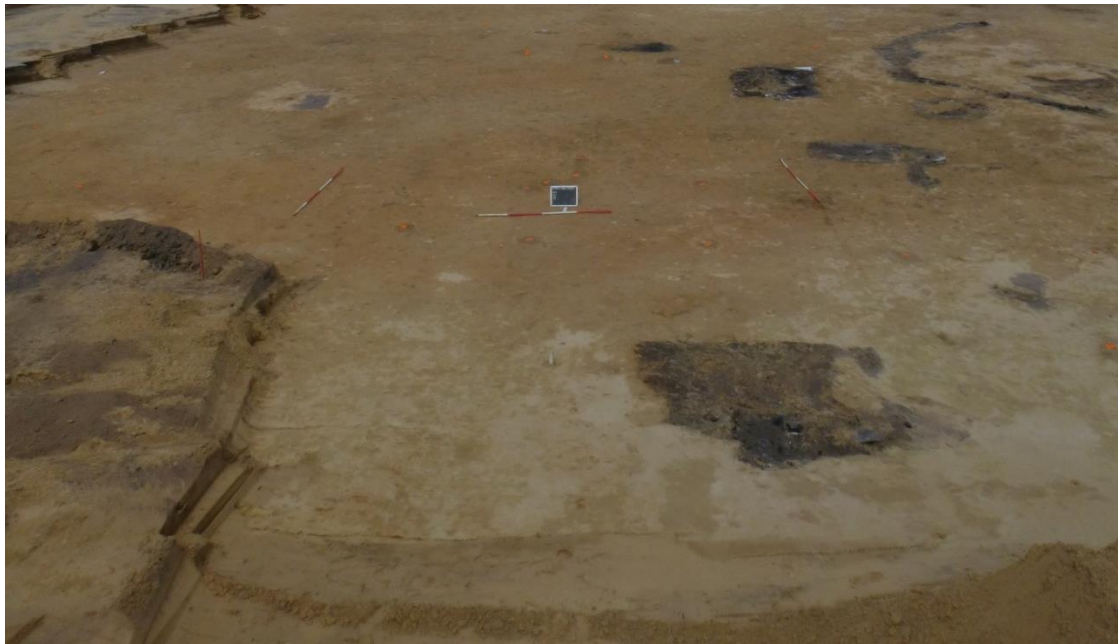
Figuur 51: Vlakfoto van S125.



Figuur 52: Coupefoto's van S125.

Het ingezamelde materiaal is gedateerd in de periode van WOII.

Op 11 m ten zuiden van S124 was een kuil aanwezig die werd doorsneden door een recentere verstoring (Figuur 53). De kuil was rechthoekig van vorm met een lengte van 2,3 m en een breedte van 71 cm. De vulling was vrij los met een donkerbruin geel en zwart gevlekte kleur. Er werd heel veel afval in opgemerkt zoals gebroken flessen, een schoenzool en een deel van een mat. Het materiaal kon ook gedateerd worden in de periode van WOII.



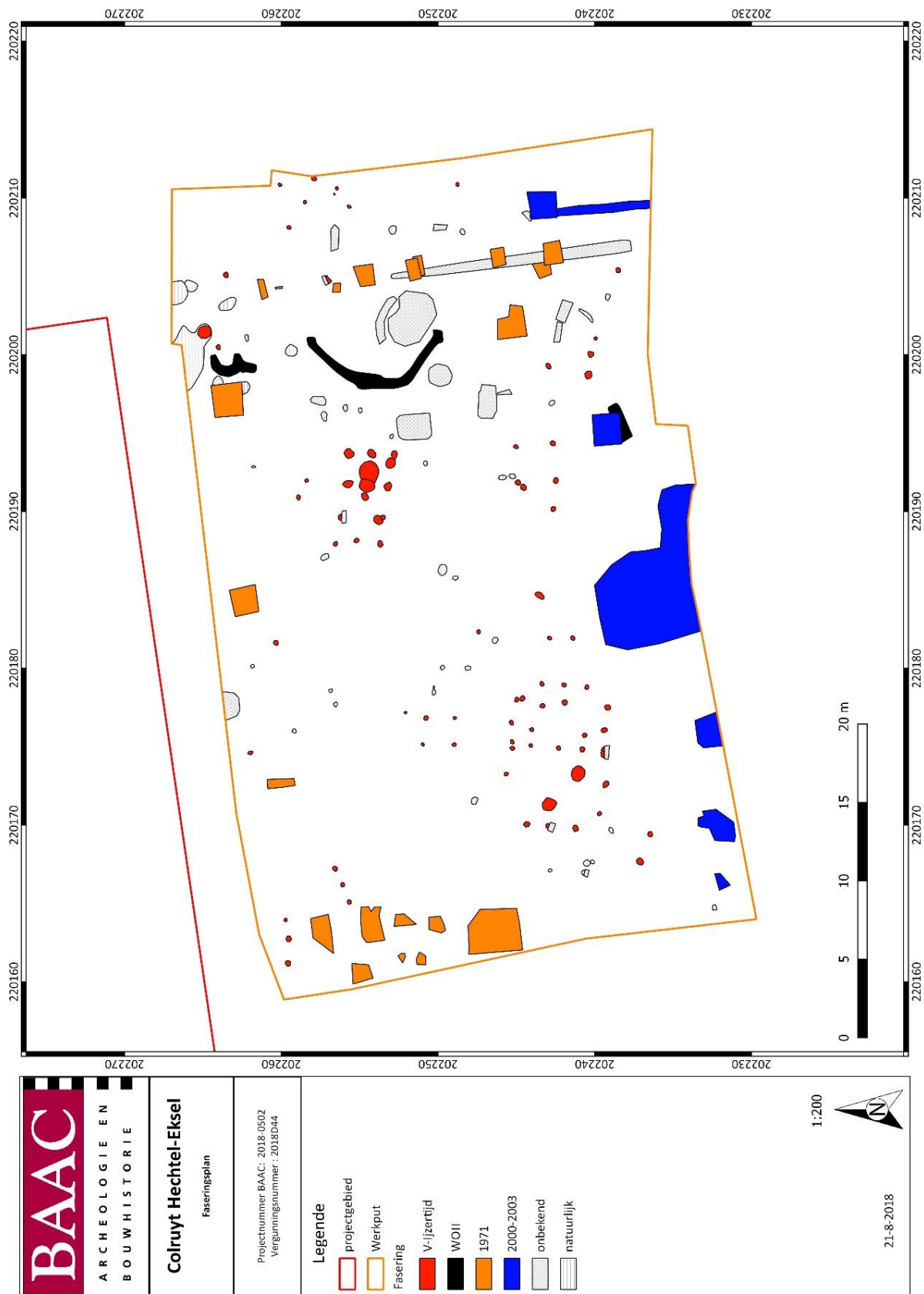
Figuur 53: S128 in het vlak.

In coupe (Figuur 54) kon een ietwat onregelmatig profiel opgetekend worden waarin drie lagen werden onderscheiden. Laag 1 werd omschreven als een puin/afvallaag. Laag 2 was donkerbruin van kleur met lichtgrijs beige banden erin. Laag 3 leek op een laag gecompacteerd organisch materiaal. Bij het uithalen van de tweede helft bleek er op de bodem van de kuil een mat gelegen te hebben. Deze lag over bijna de volledige bodem van de kuil wat doet vermoeden dat deze niet gewoon als afval hierin werd gesmeten. De kuil werd geïnterpreteerd als een schutterskuil. Dit zijn vaak ondiepe kuilen waarin een schutter ligt. Een mogelijke verklaring voor de mat op de bodem is dat deze werd neergelegd ter bescherming tegen de koude en vochtige grond.



Figuur 54: Coupefoto van S128.

Een deel van de aangetroffen sporen werd ingemeten als recente verstoring. Door het ontbreken van vondstmateriaal is het niet duidelijk of hierbij nog sporen zijn die ook tot de fase van WOII behoren. Een aantal van deze recente verstoringen kon aan de hand van de orthofoto's wel gelinkt worden aan de bebouwing die te zien is vanaf 1971 (Plan 28).



Plan 28: Faseringsplan (1:200; digitaal; 26062018).

3.3.3 Analyse vondstspreading, activiteitenzones en archeologische structuren

Op drie losse vondsten na werden alle vondsten ingezameld in de opgetekende sporen, na de aanleg van het vlak of tijdens het couperen van de sporen. Op basis van de spreidingskaart (Plan 29) kan opgemerkt worden dat de vondsten die gedateerd kunnen worden in de metaaltijden zich voornamelijk bevinden in de sporen van structuur 1 en structuur 4 al zijn in enkele paalkuilen van zowel structuur 2 als 3 ook enkele vondsten aangetroffen.

De vondsten die gedateerd werden in de periode van WOII zijn, op een kogel na, allemaal in de sporen aangetroffen. Deze bevinden zich eerder op de oostelijke helft van de onderzochte oppervlakte.

De spreiding en aard van het vondstmateriaal uit de metaaltijden heeft geen indicatie om bepaalde activiteiten te kunnen onderscheiden op de site of binnen de structuren.

De sporen gedateerd in de vroege ijzertijd behoren tot een woonerf (Plan 30). Er konden vier plattegronden herkend worden waarvan één woonhuis met stalgedeelte, één spieker met een verhoogde vloer en twee bijgebouwen. Ten noorden van de plattegronden kon een palenrij herkend worden. De gelijktijdigheid met de structuren kon niet aangetoond worden.

De sporen uit de tweede wereldoorlog zijn Duitse gevechtsstellingen die kortstondig gebruikt werden tijdens de slag om Hechtel. Deze zijn eerder in het oosten van het onderzochte gebied gesitueerd. Ze zijn gericht naar het westen richting de Lommelsebaan.



Plan 29: Allesporenkaart met vondstenspreiding (1:170; digitaal; 24082018).



Plan 30: Situering van de plattegronden uit de vroege ijzertijd met een palenrij.

3.4 Culturele en natuurwetenschappelijke vondsten

3.4.1 Analysemethoden en technieken

In de categorie aardewerk (AW) werden alle vormelijke en uiterlijke kenmerken met het blote oog bekeken. Hierbij werden kenmerken op vlak van vorm en vormdetails, versiering, oppervlaktebehandeling en soort magering genoteerd. Uitzonderlijke kenmerken van de scherven, zoals onder andere het al dan niet verweerd of gefragmenteerd zijn evenals verbranding zijn genoteerd. Determinaties van vormen zijn gedaan aan de hand van de typologie van Van Den Broeke: *Het handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen, Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*⁸⁹. De scherven waarvan een vorm of versiering kon gedetermineerd worden, zorgen mogelijk voor een nauwere datering.

In de categorie metaal (MXX) werden de vondsten beschreven op basis van visuele kenmerken. Ook de metaalsoort werd visueel bepaald. Voor de datering van de vondsten werd gebruik gemaakt van de datering van de context. Eén vondst (vnr 18) kon gedateerd worden in de vroege ijzertijd. Door de slechte bewaring was het niet determineerbaar. Daar werd een röntgenfoto van het voorwerp genomen om enerzijds na te gaan om welk type voorwerp het gaat en anderzijds of de bewaring eventuele conservatie toelaat.

De categorie glas (GL) werd enkel in de WOII contexten aangetroffen. Bij het verzamelen van vondsten werd vooral gelet dat fragmenten met stempels of etiketten werden bijgehouden met het oog op extra informatie in verband met de datering van de sporen. De determinatie van het glas bestond vooral in het determineren en dateren van de etiketten op de flessen.

De ingezamelde monsters werden uitgezeefd op vier zeven (maaswijdte 2 mm, 1 mm, 0,5 mm en 0,25mm), gecontroleerd gedroogd en als residu opgestuurd naar het onderzoekslabo.

3.4.2 Uitwerkingsmethoden

Gezien de beperkte hoeveelheid materiaal werden alle vondsten besproken in het archeologierapport. Voor de uitwerkingsmethode wordt verwezen naar archeologierapport Hechtel Eksel, Peerderbaan 17-19 (ID186).⁹⁰

De monsters bleken na waardering niet voldoende macroresten te bevatten voor een macrorestenanalyse. De stalen van haardkuilen S1012 en S1104 bevatten wel voldoende geschikt materiaal (graankorrels) voor een ¹⁴C-datering. Hiermee wordt getracht de datering op basis van het aardewerk te bevestigen of nauwkeuriger te krijgen.

De stalen van haardkuilen S1012 en S1100 zijn anthracologisch verder onderzocht. De aanwezige houtskool uit haardkuilen kan informatie geven over de houtige vegetatie rond een site, aangezien de selectie van brandhout vermoedelijk grotendeels willekeurig was.

3.4.3 Vondstbeschrijving, analyse en chronologische en ruimtelijke indeling.

Gezien de beperkte hoeveelheid materiaal werden alle vondsten reeds beschreven in het archeologierapport. Er wordt verwezen naar archeologierapport Hechtel Eksel, Peerderbaan 17-19 (ID186).⁹¹

Algemeen kan het handgevormd aardewerk in de ijzertijd gedateerd worden. Een aantal vondsten suggereren een datering op de overgang van de late bronstijd naar de vroege ijzertijd. Het betreft

⁸⁹ VAN DEN BROEKE 2012

⁹⁰ STEENHOUDT & DYSELINCK 2018a

⁹¹ STEENHOUDT & DYSELINCK 2018a

scherven met een potgruisverschraling, die hier en daar is aangevuld met een minerale verschraling. In de meeste gevallen resulteert dit in een eerder zandig baksel. Bij vnr 1 echter is intentioneel kwartsverschraling aan de potgruisverschraling toegevoegd. Deze intentionaliteit uit zich tevens in het gebruik van de kwartsverschraling om een patroon af te tekenen op de buitenwand. De kwartsbrokken zijn opvallend zichtbaar gelaten bij het effenen en afwerken van de buitenwand, waaruit afgeleid kan worden dat het de intentie was van de pottenbakker om de kwartsbrokken zichtbaar te maken en te houden. Over het algemeen neemt het gebruik van een grove minerale verschraling af na de midden bronstijd B. Het wordt echter, met regionale verschillen, wel nog gebruikt in de late bronstijd.⁹²

Een opmerkelijke vorm is de *Henkeltasse* met een groot bandoor. De tweede opmerkelijke vorm is de bodem uit van een aanzienlijke voorraadpot.

Één metalen vondst kan op basis van de context, een plattegrond, gedateerd worden in de ijzertijd. Op basis van een röntgenfoto kon gezien worden dat het een nagel of kram was die verder geen informatiewaarde bevat.

Het recenter aardewerk en het overige metaal zijn gerelateerd aan sporen uit WOII. Het betreft allemaal voorwerpen van massaproductie die geïnterpreteerd kunnen worden als afval dat achter gelaten werd en waarmee de verdedigingsstructuren werden opgevuld.

De vondsten die te relateren zijn aan de Tweede Wereldoorlog zijn restanten van een massaproductie, waardoor een langdurige bewaring zich niet opdringt. Het betreft resten van conservenblikken, kookpotten, mogelijk een munitiekist, fragmenten van champagne-, cider- en wijnflessen en stukken van kommetjes en borden in faience en industrieel wit aardewerk.

Bij de waardering van het staal van haardkuil S100 bleek dat dit geen botanische macroresten bevatte terwijl in S12 resten van gerst en in S104 resten van gerst en mogelijk erwten aanwezig waren. Een analyse van de macroresten was niet zinvol omdat er te weinig macroresten bewaard waren in de stalen. Houtskool uit spoor S

Stalen uit haardkuilen S104 en S12 werden gedateerd met ¹⁴C-methode. Hieruit is gebleken dat beide sporen gedateerd kunnen worden in de vroege ijzertijd.

Uit het anthracologisch onderzoek is gebleken dat het soortenspectrum in haardkuil S1012, gelegen in structuur 1, voor 89% uit berk bestond, 8% was eik en 3% els. De meeste stukken berk waren stamhout waarbij ook schors aanwezig bleek te zijn.⁹³ Berkenhout heeft, net zoals els, goede brandeigenschappen maar brand snel.⁹⁴

Haardkuil S1100, gesitueerd in structuur 4, bevatte enkel houtskool afkomstig van eik. Er werd waargenomen dat het gebruikte hout bestond uit stamhout en oudere takken. Eik heeft een grote brandwaarde waarbij het hout lang en intens brand. Achttien keer werd een metaalgas waargenomen. Dit wijst er op dat het hout secundair verbrand werd.⁹⁵

3.5 Datering en interpretatie archeologische site

Op de site is een deel van een erf met een hoofdgebouw, drie bijgebouwen en een mogelijke deel van een erfbegrenzing (Plan 25) opgegraven die, op basis van de vondsten, gedateerd kunnen worden aan

⁹² ARNOLDUSSEN & BALL 2007; VAN DEN BROEKE 2012

⁹³ LANGE 2019: 6.

⁹⁴ LANGE 2019: 6.

⁹⁵ LANGE 2019: 7.

het begin van de vroege ijzertijd. Er werden geen andere onderdelen van het erf geregistreerd binnen de onderzochte oppervlakte.

De spreiding van de sporen die gedateerd kunnen worden in de vroege ijzertijd wijst er op dat de grenzen van de site buiten het projectgebied gelegen zijn en dat de site doorloopt naar het zuiden, het noordwesten en het oosten. Ten zuiden en ten westen werden tijdens het vooronderzoek echter geen sporen uit deze periode aangetroffen. Er kan wel op gewezen worden dat er tijdens het vooronderzoek vrij veel verstoringen aanwezig bleken te zijn in deze zones, buiten het opgegraven terrein. De mogelijke erfafbakening had een westnoordwest – oostzuidoost oriëntatie en was gelegen in het noordelijke deel van de opgraving.

De stalen uit twee haardkuilen werden gedateerd met ¹⁴C-methode. Hieruit is gebleken dat beide sporen gedateerd kunnen worden in de vroege ijzertijd. Haardkuil S1104 kan met 82,7 % zekerheid gedateerd worden in het begin van de vroege ijzertijd tussen 811 en 749 v. Chr. Op basis van spoorrelaties kan eenzelfde datering verondersteld worden voor sporen/plattegronden (Plan 28).

Uit het anthracologisch onderzoek is gebleken dat het soortenspectrum in haardkuil S1012, gelegen in structuur 1, voor 89% uit berk bestond, 8% was eik en 3% els. De meeste stukken berk waren stamhout waarbij ook schors aanwezig bleek te zijn.⁹⁶ Berkenhout heeft, net zoals els, goede brandeigenschappen maar brand snel.⁹⁷

Haardkuil S1100, gesitueerd in structuur 4, bevatte enkel houtskool afkomstig van eik. Er werd waargenomen dat het gebruikte hout bestond uit stamhout en oudere takken. Eik heeft een grote brandwaarde waarbij het hout lang en intens brand. Achttien keer werd een metaalgas waargenomen. Dit wijst er op dat het hout secundair verbrand werd.⁹⁸

Op basis van deze gegevens zou geconcludeerd kunnen worden dat de haardkuil (S1012) in structuur 1 gebruikt werd als kookplaats. Hierbij werd hout gebruikt met een goede brandwaarde en een korte brandduur. Een extra argument zijn de vele kookstenen die in het spoor werden aangetroffen. Haardkuil S1100 in structuur 4 bevatte enkel eik, een houtsoort met een hoge brandwaarde die zeer lang brand. Mogelijk werd deze haardkuil eerder gebruikt als verwarming voor de ruimte. Ook de waardering van de stalen voor macrobotanische resten ondersteunen deze hypothese. Het staal van haardkuil S1100 bevatte geen botanische macroresten terwijl in S1012 resten van gerst en in S1104 resten van gerst en mogelijk erwten aanwezig waren. Een analyse van de macroresten was niet zinvol omdat er te weinig macroresten bewaard waren in de stalen.

Haardkuil S1012 kon aan de hand van een ¹⁴C-datering gedateerd worden op 2530 jaar +/- 30 BP. Gekalibreerd (95,4%) is deze haardkuil te dateren tussen 797 en 731 v. Chr. (35,8%), 691 en 660 v. Chr. (13,9%) en 651 en 543 v. Chr. (45,7%). Het Hallstattplateau in de calibratiecurve zorgt voor een vrij ruime datering, maar algemeen kan gezegd worden dat een datering in de vroege ijzertijd aannemelijk is.⁹⁹

Haardkuil S1104 werd op basis van een ¹⁴C-datering gedateerd op 2575 jaar +/-30 jaar BP. Gekalibreerd (95,4%) is deze haardkuil te dateren tussen 811 en 749 v. Chr. (82,7%), 684 en 667 v. Chr. (4,1%), 639 en 589 v. Chr. (7,8%) en 578 en 569 v. Chr. (0,9%). Het Hallstattplateau in de calibratiecurve zorgt ook hier voor een vrij ruime datering, maar met 82,7% zekerheid is een datering tussen 811 en 749 v. Chr. in het begin van de vroege ijzertijd aannemelijk.¹⁰⁰

⁹⁶ LANGE 2019: 6.

⁹⁷ LANGE 2019: 6.

⁹⁸ LANGE 2019: 7.

⁹⁹ LANGE 2019: 5.

¹⁰⁰ LANGE 2019: 5.

De site met bewoningssporen uit de vroege ijzertijd is op dit moment niet te plaatsen in een regionaal landschap gezien er in de onmiddellijke omgeving geen vergelijkbare sites onderzocht werden.

In de oostelijke helft van het onderzochte gebied werden sporen aangetroffen die gerelateerd en gedateerd kunnen worden in de periode van WOII. Het betreft twee loopgraven en een schuttersput. Op basis van de gekende gegevens in verband met de slag om Hechtel in september 1944 en op basis van de oriëntatie van de sporen kunnen ze waarschijnlijk gelinkt worden aan de gebeurtenissen van 10 september 1944 (Figuur 44 en Figuur 45). Op deze dag installeerde Hauptmann Müller zijn bevelspost in een gat gelegen achter in de tuin van café Buitenlust, ter hoogte van het projectgebied. Van hieruit konden de Duitsers iets van terrein winnen richting het westen tot net voorbij de Lommelsebaan waar ze zich terug ingroeven. De slag om Hechtel begon op 6 september 1944 en eindigde in het voordeel van de geallieerden op 12 september 1944. De aangetroffen sporen binnen het projectgebied kaderen binnen deze gebeurtenissen die zich op het volledige grondgebied van Hechtel afspeelden.

De bodemkundige opbouw van het terrein werd geregistreerd tijdens een landschappelijk booronderzoek en tijdens het proefsleuvenonderzoek. Hieruit bleek dat het terrein ingedeeld kon worden in twee verschillende zones. Een zone waarbij er geen ophoging van het terrein gebeurde en waarbij het profiel gekenmerkt wordt door een zeer dikke Ap-horizont en een A-C profiel vertoont. Dit profiel komt voor in de zuidelijke helft van het projectgebied en op het deel ten oosten van de voormalige “Villa Primaverra”. Voor deze zone kan Profiel 7.1 als referentie (Figuur 24) gebruikt worden. In het oosten van het onderzochte terrein is de dikte van de Ap-horizonten tussen 50 en 60 cm dik terwijl deze rond profiel 7.1 ongeveer 90 cm dik bleek te zijn.

De overige oppervlakte wordt gekenmerkt door één of meer ophogingspakketen in de vorm van grind, steenpuin of geel aanvulzand. Opvallend hierbij is dat de ophoging in alle gevallen boven op de originele Ap-horizont werd aangebracht. Hierbij lijkt wel dat de Ap-horizont gedeeltelijk werd afgetopt. Het betreft hier alle zones die bebouwd waren of waar een bestrating aanwezig was. Profielen 4.1 (Figuur 25) en 7.2 (Figuur 26) worden weergegeven als referentieprofielen voor deze zone. Het is deze laatste zone die uiteindelijk opgegraven werd.

3.6 Synthese kennis archeologische site

3.6.1 Interpretatie

Zie 3.5 Datering en interpretatie archeologische site

3.6.2 Confrontatie eerdere resultaten

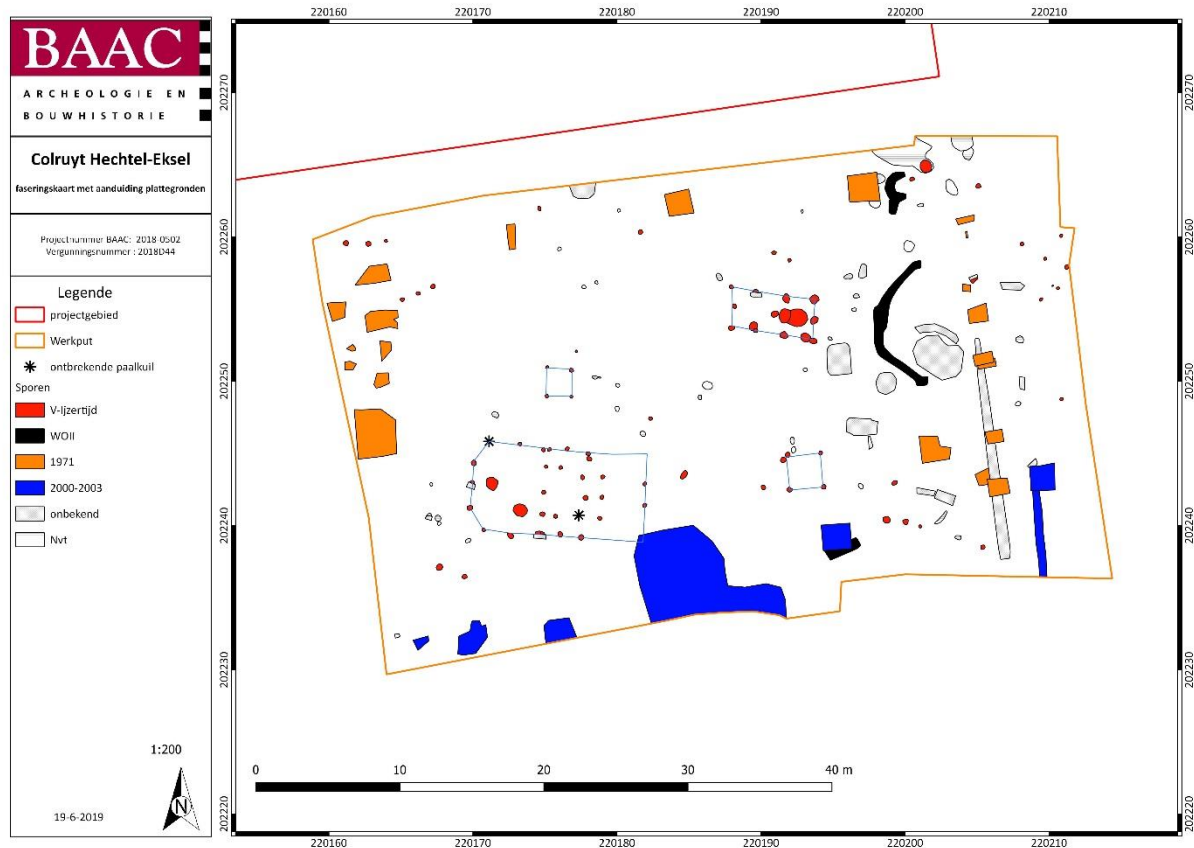
Zie 3.5 Datering en interpretatie archeologische site

3.6.3 Besluit

Binnen de grenzen van de opgraving is een deel van een erf onderzocht. In het zuidwesten van de onderzochte werkput werd een hoofdgebouw geregistreerd. Dit hoofdgebouw had een rechthoekige omtrek en is westnoordwest-oostzuidoost georiënteerd. De plattegrond is slechts gedeeltelijk bewaard. Vooral de oostelijke zijde is zeer slecht bewaard. De volledige lengte van het gebouw wordt geschat op 12,4 m. De breedte bedraagt 6 m. De structuur kan waarschijnlijk gezien worden als een slecht bewaarde plattegrond van het type Oss-Ussen 2. Dit type wordt gezien als kenmerkend voor de late bronstijd en de vroege ijzertijd.

Er konden nog drie bijgebouwen en een mogelijke deel van een erfbegrenzing opgegraven worden die, op basis van de vondsten, gedateerd kunnen worden op de overgang van de late bronstijd en de vroege ijzertijd. De bijgebouwen bestaan uit een vierpalige structuur (2,3 m bij 2,4 m), een vierpalige spieker

met diep ingezette palen (1,8 m bij 1,8 m) en een tweeschepig gebouw van 6 m bij 3 m. Er werden geen andere onderdelen van het erf geregistreerd binnen de onderzochte oppervlakte. De spreiding van de sporen wijst er op dat de grenzen van de site buiten het projectgebied gelegen zijn en dat de site doorloopt naar het noorden en het oosten (Figuur 55). Ten zuiden en ten westen werden tijdens het vooronderzoek geen sporen uit deze periode aangetroffen. Er kan op gewezen worden dat er tijdens het vooronderzoek vrij veel verstoringen aanwezig bleken te zijn in deze zones, buiten het opgegraven terrein.



Figuur 55: Faseringskaart met aanduiding plattegronden.

Binnen de contouren van structuur 1 en structuur 4 werden respectievelijk 1 en 2 haardkuilen geregistreerd. Op basis van het natuurwetenschappelijk onderzoek op de stalen van deze haardkuilen kan gezegd worden dat haardkuil S1012 in structuur 1 voornamelijk met berk werd gestookt. Dit hout brandt snel maar heeft wel een hoge brandwaarde. Samen met de vele kookstenen kan verondersteld worden dat hier gekookt werd. Deze haardkuil kon via ¹⁴C-datering in de vroege ijzertijd gedateerd worden. Haardkuil S1100 in structuur 4 bleek uitsluitend met eik gestookt te zijn. Deze houtsoort heeft een zeer hoge brandwaarde en brandt traag, eigenschappen die eerder geschikt zijn voor de verwarming van de ruimte. Haardkuil S1104, ook gelegen in structuur 4, werd aan de hand van het aardewerk en een ¹⁴C-datering gedateerd aan het begin van de vroege ijzertijd.

In het oosten van het projectgebied werden sporen geregistreerd die op basis van de vulling en de vorm geïnterpreteerd werden als verdedigingsstructuren uit WOII. In september 1944 vond de slag om Hechtel plaats. Het zou gaan om de eerste georganiseerde Duitse tegenstand na de doorbraak van de geallieerde in Normandië. Tijdens deze gevechten, die een week duurden, werd het centrum van Hechtel bijna volledig vernield.

Hechtel was in de dagen ervoor een doorgangspunt van Duitse troepen die zich richting Nederland of Duitsland verplaatsten. Vanaf 5 september had de staf van het Fallschirmjägerregiment 20 (FJR 20,

Major Grassmel) zich in de woning van dokter Vrancken, langs de Peerderbaan geïnstalleerd. Dit huis is gesitueerd net tegenover het projectgebied. Op 7 september 1944 bereiken de Engelse troepen Hechtel waarbij het in de dagen erop tot zware gevechten kwam in en rond Hechtel.

Op basis van de oriëntatie van de sporen kunnen ze waarschijnlijk gelinkt worden aan de gebeurtenissen van 10 september 1944. Op deze dag installeerde Hauptmann Müller zijn bevelspost in een gat gelegen achter in de tuin van café Buitenlust, ter hoogte van het projectgebied. Van hieruit konden de Duitsers iets van terrein winnen richting het westen tot net voorbij de Lommelsebaan waar ze zich terug ingroeven.

De slag om Hechtel begon op 6 september 1944 en eindigde in het voordeel van de geallieerden op 12 september 1944.

3.6.4 Belang en betekenis in gekend archeologisch kader

Zie 3.5 Datering en interpretatie archeologische site

3.6.5 Zones zonder archeologische erfgoed

Op basis van het vooronderzoek werd de zone ten westen en ten zuiden van de opgraving reeds vrijgegeven. Tijdens dit vooronderzoek werden er geen sporen aangetroffen. Wel zijn er vrij veel grote verstoringen geregistreerd. Mogelijk is hierin een verklaring te vinden voor het ontbreken van de sporen. Er kan ook nog op gewezen worden dat de bewaring van de sporen in het zuidelijke deel veel slechter bleek. Mogelijk werd het zuidelijke deel meer afgegraven of genivelleerd of was er op deze plek meer erosie.



Figuur 56: Aanduiding lege zones.

3.7 Beantwoording onderzoeksvragen- en doelen

Nederzetting:

- Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?

De spreiding van de sporen die gedateerd kunnen worden in de vroege ijzertijd wijst er op dat de grenzen van de site buiten het projectgebied gelegen zijn en dat de site doorloopt naar het zuiden, het noordwesten en het en het oosten. Ten zuiden en ten westen werden tijdens het vooronderzoek echter geen sporen uit deze periode aangetroffen. Er kan wel op gewezen worden dat er tijdens het vooronderzoek vrij veel verstoringen aanwezig bleken te zijn in deze zones, buiten het opgegraven terrein. Verder werd een mogelijke erfafbakening opgetekend in de vorm van een lijn paalkuilen. Deze had een westnoordwest – oostzuidoost oriëntatie en was gelegen in het noordelijke deel van de opgraving.

De sporen van WOII kunnen gezien worden in de slag om Hechtel. Hiervan zullen over het volledige grondgebied van Hechtel sporen te vinden zijn.

- Wat is de aard van vindplaats?

De sporen uit de vroege ijzertijd behoren tot een bewoningssite. Er zijn enkele plattegronden herkent en een mogelijke erfafbakening.

De sporen van WOII zijn te zien als een kortstondig gebruikte Duitse stelling die passen in de slag om Hechtel. Hierbij hebben Engelse en Duitse troepen gedurende enkele dagen zwaar gevochten op het grondgebied van Hechtel.

- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?

Aan de hand van aardewerk in de sporen konden de plattegronden en de mogelijke erfafbakening gedateerd worden in de vroege ijzertijd.

Binnen structuur 1 en 4 werden stalen genomen van 2 haardkuilen die gedateerd werden met een ¹⁴C-datering

Haardkuil S1012 kon aan de hand van een ¹⁴C-datering gedateerd worden op 2530 jaar +/- 30 BP. Gekalibreerd (95,4%) is deze haardkuil te dateren tussen 797 en 731 v. Chr. (35,8%), 691 en 660 v. Chr. (13,9%) en 651 en 543 v. Chr. (45,7%). Het Hallstadt-plateau in de callibratiecurve zorgt voor een vrij ruime datering, maar algemeen kan gezegd worden dat een datering in de vroege ijzertijd aannemelijk is.¹⁰¹

Haardkuil S1104 werd op basis van een ¹⁴C-datering gedateerd op 2575 jaar +/- 30 jaar BP. Gekalibreerd (95,4%) is deze haardkuil te dateren tussen 811 en 749 v. Chr. (82,7%), 684 en 667 v. Chr. (4,1%), 639 en 589 v. Chr. (7,8%) en 578 en 569 v. Chr. (0,9%). Het Hallstadt-plateau in de callibratiecurve zorgt ook hier voor een vrij ruime datering, maar met 82,7% zekerheid is een datering tussen 811 en 749 v. Chr. in het begin van de vroege ijzertijd aannemelijk.¹⁰²

¹⁰¹ LANGE 2019: 5.

¹⁰² LANGE 2019: 5.

Enkele sporen konden toegewezen worden aan de slag om Hechtel (WOII) die plaatsvond tussen 7 en 12 september. De onderzochte sporen konden op basis van hun locatie en oriëntatie gelinkt worden aan de gebeurtenissen op 10 september 1944.

- Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van het nederzettingsterrein, eventueel in verschillende fasen?

Er werden enkel plattegronden geregistreerd en een palenrij, mogelijke is dit een erfbegrenzing.

Er kan dus niets gezegd worden over de inrichting van het erf, vooral gezien het moeilijk blijft om gelijktijdigheid te bewijzen.

- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?

Structuur 1 is op basis van de omvang geïnterpreteerd als een tweeschepig bijgebouw met 13 palen. Het kon echter niet toegewezen worden aan een bepaald type. Er werden geen vergelijkbare structuren gevonden. Aan de zuidzijde konden twee dubbele paalzettings herkend worden, mogelijk herstellingen.

Structuur 2 is een klein vierpalige plattegrond met 1 extra paal in de noordwesthoek. Mogelijk gaat het om een herstelling of een versteviging. De structuur kan toegewezen worden aan type IA.

Structuur 3 is een kleine vierpalige plattegrond waarvan de paalkuilen duidelijke dieper waren dan bij de andere geregistreerde plattegronden. Hierdoor kan de structuur geïnterpreteerd worden als spieker of graanopslagplaats met verhoogde vloer. Ook deze structuur is toe te wijzen aan type IA.

Structuur 4 is het enige gebouw dat geïnterpreteerd werd als hoofdgebouw. Het is goed bewaard en kan op basis van de kenmerken toegewezen worden aan het type Oss-Ussen 2. Het westelijke deel was éénschepig. Hierbinnen werden twee haardkuilen geregistreerd wat doet vermoeden dat dit gedeelte het woongedeelte is geweest. Het oostelijke deel was drieschepig, vermoedelijk gaat het om het stalgedeelte. De twee delen zijn gescheiden door een palenrij die aan de wanden gemarkeerd zijn door dubbele paalzettings.

Materiële cultuur:

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?

Er zijn in totaal 32 vondstnummers en 8 monsternummers uitgedeeld, voor het aangetroffen vondstmateriaal en de staalnames. Het vondstmateriaal is onder te verdelen in drie vondstcategorieën: aardewerk, glas en metaal. De staalnames zijn allemaal afkomstig uit haardkuilen en werden ingezameld met het oog op datering en macrobotanisch onderzoek.

De hier aangehaalde vondsten zijn verzameld bij de aanleg van het vlak (n=12). Zevenentwintig vondsten zijn verzameld bij het couperen en afwerken van de sporen. Eén vondst is verzameld bij metaaldetectie. Alle vondsten zijn verzameld met de hand.

Tabel 7: vondstcategorieën

Vondstcategorie	Aantal	Records
Aardewerk	173	26
Glas	8	3
Metaal	24	7
Bulk	8	8

Het handgevormd aardewerk is over het algemeen goed bewaard en vertoont weinig fragmentatie, met uitzondering van de bodem van vnr 19 tot en met 23. Een aanzienlijk aandeel van de scherven vertoont duidelijk secundaire verbranding op de breukvlakken.

De bewaringstoestand van de metalen voorwerpen varieert van zeer slecht tot goed. De vondsten die te relateren zijn aan de Tweede Wereldoorlog zijn echter restanten van een massaproductie, waardoor een langdurige bewaring zich niet opdringt. Het metalen voorwerp uit een paalkuil van structuur 1 bleek een nagel of kram te zijn en dient niet verder geconserveerd te worden.

Het glas is enkel afkomstig uit WOII contexten. De bewaring was goed (volledig) tot sterk gefragmenteerd. Conservatie is bij deze vondsten niet nodig.

- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?

De vragen omtrent typologische ontwikkeling over het vondstmateriaal kunnen niet beantwoord worden gezien er maar 1 fase werd geregistreerd. Het materiaal is weinig diagnostisch en kan slechts algemeen in de ijzertijd gedateerd worden. Er zijn wel enkele aanwijzingen voor een scherpere datering op de overgang van de late bronstijd naar de vroege ijzertijd.

Er is intentioneel kwartsvershraling aan de potgruisvershraling toegevoegd. Dit gebruik verdwijnt vanaf de midden bronstijd, maar komt soms nog voor in de late bronstijd.

De *Henkeltasse* met een groot bandoor is een vorm die algemeen in de late bronstijd gedateerd wordt, maar ook nog in de vroege ijzertijd voorkomt. De aanzet van het oor op de rand wijst eerder op een late datering.

De bodem van een aanzienlijke voorraadpot waarvan de buik is besmeten wordt gedateerd vanaf de 9^{de} eeuw v. Chr. Besmijting komt op vanaf de 9^e eeuw v. Chr. (late bronstijd). Echter, wanneer de twee randfragmenten uit de context tot dezelfde pot behoren, kan een datering in de vroege ijzertijd gegeven worden. Het gaat namelijk om een ronde lip op een uitstaande korte hals (ongeveer 2 cm). Deze uitstaande rand/hals gaat vrij scherp over naar de schouder. Mogelijk kan de pot toegewezen worden aan het type 43 of 55b volgens Van den Broeke.

De geregistreerde plattegrond van het hoofdgebouw kan gedateerd worden op de overgang van de late bronstijd naar de vroege ijzertijd.

Aanbevelingen:

- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

Er dienen geen specifieke conservatiemaatregelen genomen te worden. Voor een goede bewaring moeten de vondsten verpakt worden volgens de regels van de kunst en/of volgens de bijkomende richtlijnen van het depot waar de vondsten bewaard zullen worden als dit beschikbaar is.

- Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen?

De spreiding van de sporen die gedateerd kunnen worden in de vroege ijzertijd wijst er op dat de grenzen van de site buiten het projectgebied gelegen zijn en dat de site doorloopt naar het zuiden, het noordwesten en het en het oosten. Ten zuiden en ten westen werden tijdens het vooronderzoek echter geen sporen uit deze periode aangetroffen. Er kan wel op gewezen worden dat er tijdens het vooronderzoek vrij veel verstoringen aanwezig bleken te zijn in deze zones, buiten het opgegraven terrein. De mogelijke erfafbakening had een westnoordwest – oostzuidoost oriëntatie en was gelegen in het noordelijke deel van de opgraving.

De sporen die gerelateerd en gedateerd kunnen worden in de periode van WOII kunnen op basis van de gekende gegevens in verband gebracht worden met de slag om Hechtel in september 1944. De slag om Hechtel begon op 6 september 1944 en eindigde in het voordeel van de geallieerden op 12 september 1944. De aangetroffen sporen binnen het projectgebied kaderen binnen deze gebeurtenissen die zich op het volledige grondgebied van Hechtel afspeelden.

3.8 Samenvatting

Gezien de opdrachtgever op het terrein de bouw van een nieuwe winkel plande met bijhorend tankstation en een parking werd een inschatting gemaakt van de impact op het eventueel archeologisch erfgoed in de bodem. Hiervoor werd in eerste instantie een bureaustudie opgemaakt en een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. De conclusie was dat het archeologisch potentieel van het terrein hoog was voor periodes uit de metaaltijden tot en met de middeleeuwen.

Omdat er niet met zekerheid uitgesloten kon worden dat er archeologische waarden aanwezig waren op het terrein werd hierop volgend een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. De resultaten toonden aan dat er zich sporen van een bewoningssite bevonden die gedateerd konden worden in de ijzertijd.

Deze archeologische sporen zouden door de geplande werken onherroepelijk vernietigd worden. Daarom werd geadviseerd om een vlakdekkende opgraving uit te voeren.

In de ruime regio lijken geen bewoningssites teruggevonden uit de vroege ijzertijd. Op de CAI wordt wel melding gemaakt van twee grafheuvels uit deze periode die gesitueerd zijn ten noorden van het centrum van Eksel (CAI 50159). Deze heuvels werden deels geplunderd en deels onderzocht. Wanneer de periode verruimd wordt naar metaaltijden kunnen in de ruime omgeving nog wel enkele sites vernoemd worden. Ten zuiden van het projectgebied werd begraving uit de bronstijd gevonden (CAI60046). Op basis van luchtfotografie werden verschillende zones aangeduid als Celtic fields die gedateerd kunnen worden tussen de bronstijd en de ijzertijd. De interpretatie van deze gegevens moet wel kritisch bekeken worden gezien er op weinig van deze plekken echt onderzoek werd gedaan.

De site met bewoningssporen binnen het projectgebied is dus een van grote waarde voor het aanvullen van de kennis over de bewoning in de vroege ijzertijd in deze regio.

Het veldwerk van de opgraving werd uitgevoerd van 2 tot 7 mei.

De originele bodemopbouw (A-, E- en deels B-horizont) binnen het volledige projectgebied werd door landbouwactiviteit volledig verstoord. Aan de hand van de geregistreerde profielen kon het terrein ingedeeld worden in twee verschillende zones. Een zone waarbij er geen ophoging van het terrein gebeurde en waarbij het profiel gekenmerkt wordt door een zeer dikke Ap-horizont en een A-C profiel vertoont. Dit profiel komt voor in de zuidelijke helft van het projectgebied en op het deel ten oosten van de voormalige “Villa Primaverra”. De overige oppervlakte wordt gekenmerkt door één of meer ophogingspakketen in de vorm van grind, steenpuin of geel aanvulzand. Opvallend hierbij is dat de ophoging in alle gevallen boven op de originele, deels afgetopte Ap-horizont werd aangebracht. Hierbij lijkt wel dat de Ap-horizont gedeeltelijk werd afgetopt. Het betreft hier alle zones die bebouwd waren of waar een bestrating aanwezig was.

Er konden sporen uit twee verschillende periodes onderscheiden worden. De oudste behoren tot een bewoningssite die gedateerd kan worden in de vroege ijzertijd. Er werd een deel van een erf onderzocht waarbij vier verschillende plattegronden herkend werden. Het betreft één hoofdgebouw en drie kleine bijgebouwen. Ten noorden van deze structuren is een palenrij geïnterpreteerd als mogelijke erfafbakening.

Het onderzoek op de houtskool uit haardkuil S1012 in structuur 1 toonde aan dat deze haard gestookt werd met berk. Het vuur zal goed, maar snel gebrand hebben waardoor het minder geschikt zal geweest zijn voor verwarming. De vele kookstenen suggereren dat dit vuur eerder gebruikt werd voor te koken.

Haardkuil S1100 gelegen in het hoofdgebouw, structuur 4, werd gestookt met eik. Deze houtsoort brandt lang en goed waardoor dit vuur eerder geschikt was als verwarming. Dit wil niet zeggen dat er niet gekookt werd in het hoofdgebouw, maar hiervoor zijn geen duidelijke aanwijzingen.

Ten oosten van deze sporen werden resten van WOII herkend. Deze konden gelinkt worden aan de gebeurtenissen die zich afspeelden tussen 6 en 12 september 1944. De slag om Hechtel was de eerste georganiseerde Duitse tegenstand na de doorbraak van de geallieerden in Normandië. Hierbij werd het centrum van Hechtel bijna volledig vernield.

Op basis van de oriëntatie van de aangetroffen sporen kunnen ze waarschijnlijk gelinkt worden aan de gebeurtenissen van 10 september 1944. Op deze dag installeerde Hauptmann Müller zijn bevelspost in een gat gelegen achter in de tuin van café Buitenlust, ter hoogte van het projectgebied. Van hieruit konden de Duitsers iets van terrein winnen richting het westen tot net voorbij de Lommelsebaan waar ze zich terug ingroeven.

4 Bijlagen

4.1 Dagrapporten

4.2 Sporenlijst

4.3 Fotolijst

4.4 Vondstenlijst

4.5 Tekeningenlijst en tekeningen

4.6 Stalenlijst

4.7 Resultaten natuurwetenschappelijke analyses

4.7.1 Waarderingen macroresten en ¹⁴C-datering

4.7.2 Anthracologisch onderzoek

4.7.3 ¹⁴C-datering

5 Lijst met figuren

Figuur 1: Snede van het terrein (bestaande toestand, digitaal, 2016).	10
Figuur 2: Orthofoto met aanduiding van de bestaande kelders (1:1.500, digitaal, 06102016).	10
Figuur 3: Plan met aanduiding van de zone's met verschillende afgravingsdiepte.	11
Figuur 4: Snede van het terrein (nieuwe toestand).	13
Figuur 5: Inplanting nieuwe toestand.	13
Figuur 6: 40 cm teelaarde onder de ophoging die als eerste moet afgegraven worden.	14
Figuur 7: De mogelijkheid tot residueel materiaal in een paalkuil.	16
Figuur 8: Vnr 1, pot met bandoor.	23
Figuur 9: Vnr 19-23, intacte bodem.	23
Figuur 10: Tekening van vondstnummers 1 (1) en 19-23 (2) (digitaal, 18052018).	25
Figuur 11: Hoogteverloop van het terrein binnen het projectgebied.	35
Figuur 12: Orthofoto uit 1971 met weergave van het plangebied (1:1.500; digitaal; 06102016).	36
Figuur 13: Orthofoto uit 1979-90 met weergave van het plangebied (1:1.500; digitaal; 06102016).	37
Figuur 14: Orthofoto uit 2000-2003 met weergave van het plangebied (1:1.500; digitaal; 06102016).	37
Figuur 15: Orthofoto uit 2015 met weergave van het plangebied (1:1.500; digitaal; 06102016).	38
Figuur 16: Kenmerken van de quartairgeologische kaart voor wat betreft het plangebied (digitaal; 06102016).	40
Figuur 17: Locatie van de breuken en profielen (1:5.000; digitaal; 06102016).	42
Figuur 18: Hoogteverloop van het terrein (rood) tussen de Dorperloop en de Grote Nete (zwarte pijlen) (digitaal; 06102016).	44
Figuur 19: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (1:1.500; digitaal; 06102016).	48
Figuur 20: Vandermaelenkaart met aanduiding van het plangebied (1:1.500; digitaal; 06102016).	48
Figuur 21: Situering onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (1:1.500; digitaal; 06102016).	49
Figuur 22: Ontstaan van plaggenbodem.	52
Figuur 23: Locatie van de bodemprofielen uit het proefsleuvenonderzoek (1:400; digitaal; 15032018).	54
Figuur 24: Profiel 7.1 uit het proefsleuvenonderzoek als referentieprofiel voor de zone zonder ophogingen.	55
Figuur 25: Profiel 4.1 uit het proefsleuvenonderzoek als referentieprofiel voor zone met kiezelophoging.	56
Figuur 26: Profiel 7.2 uit het proefsleuvenonderzoek als referentieprofiel voor zone met zandophoging.	56
Figuur 27: Overzichtsfoto van werkput 4; de overgang van steenuinophoging naar zandophoging.	57
Figuur 28: De t-Scm bodemserie te Bocholt en profiel 7.1 (t-Zbm) te Hechtel-Eksel.	59
Figuur 29: Overzichtsfoto structuur 1 (digitaal; 06052018).	61
Figuur 30: Coupefoto van haardkuil S12 en paalkuil S17.	62
Figuur 31: Overzichtsfoto van structuur 2.	63
Figuur 32: Overzichtsfoto van structuur 3.	65
Figuur 33: Overzichtsfoto van structuur 4.	67
Figuur 34: Vlak en coupefoto van haardkuil 100.	69
Figuur 35: Coupefoto's van S104 (S4007 tijdens vooronderzoek).	70
Figuur 36: Coupefoto van paalkuil 116.	71
Figuur 37: Coupefoto van sporen 63 en 62.	72
Figuur 38: Coupefoto's van sporen 48 en 51.	73
Figuur 39: Coupefoto van S70.	74
Figuur 40: Coupefoto van sporen 67 en 43.	75
Figuur 41: Coupefoto van kuil 44.	76
Figuur 42: Kaart van troepen bewegingen op 7 september, bovenaan wordt de Peerderbaan weergegeven (1972), de locatie van de opgraving is weergegeven met een rode ster.	78
Figuur 43: Kaart van troepen bewegingen op 9 september, in het zuidoosten wordt de Peerderbaan weergegeven (1972), de locatie van de opgraving is weergegeven met een zwarte ster.	79
Figuur 44: Kaart van troepen bewegingen op 10 september, linksonderaan wordt de Peerderbaan weergegeven (1972), de locatie van de opgraving is weergegeven met een zwarte ster.	79
Figuur 45: Kaart van troepen bewegingen op 10 september, rechts in het midden wordt de Peerderbaan weergegeven (1972), de locatie van de opgraving is weergegeven met een zwarte ster.	80
Figuur 46: Kaart van troepen bewegingen op 12 september, rechts in het midden wordt de Peerderbaan weergegeven (1972), de locatie van de opgraving is weergegeven met een zwarte ster.	82
Figuur 47: Vlakfoto van loopgraaf 124.	85
Figuur 48: Coupe van de meest zuidelijke kuil op het uiteinde van de loopgraaf.	86
Figuur 49: Coupe van de loopgraaf (noordelijk deel van de loopgraaf).	86

Figuur 50: Coupe van de centrale kuil in S124.	87
Figuur 51: Vlakfoto van S125.	88
Figuur 52: Coupefoto's van S125.	88
Figuur 53: S128 in het vlak.	89
Figuur 54: Coupefoto van S128.	89
Figuur 55: Faseringskaart met aanduiding plattegronden.	98
Figuur 56: Aanduiding lege zones.	99

6 Lijst met plannen

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (1:10.000; digitaal; 24052018)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (1:25.000; digitaal; 24052018)	3
Plan 3: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met projectie van de aangetroffen sporen en/of vondstconcentraties en de bouwplannen (1:25.000; digitaal; 26092018)	4
Plan 4: Synthesekaart met aanduiding van de proefsleuven op de bodemkaart, de geplande afgravingen, maaiveld en vlakhoogtes. (1:250; digitaal; 13032018)	7
Plan 5: Weergave van de geplande ingreep (plot door BAAC op orthofoto, 1:1.000, digitaal, 02092016).	9
Plan 6: Advieszone tegenover de opgegraven zone op kadasterkaart (GRB) (1:650; digitaal; 24052018)	19
Plan 7: Allesporenkaart (1:180; digitaal; 25052018)	29
Plan 8: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) (1:20.000; digitaal; 21082018).	34
Plan 9: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) (1:2.500; digitaal; 21082018).	35
Plan 10: Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart (1:50.000; digitaal; 06102016). ..	39
Plan 11: Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart (1:200.000; digitaal; 06102016).	40
Plan 12: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart (1:1.500; digitaal; 06102016).	43
Plan 13: Situering onderzoeksgebied op de hydrografische kaart (1:1.500; digitaal; 06102016).	43
Plan 14: CAI-kaart (april 2018) van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving (1:5.000; digitaal; 22082018).	50
Plan 15: Overzicht van CAI-locaties op het grondgebied Hechtel-Eksel gelegen op plaggenbodems (1:7.000; digitaal; 23082018).	58
Plan 16: DTM op basis van de vlakhoogtes. (1:250; digitaal; 25052018).	60
Plan 17: Overzichtsplan met coupes van structuur 1 (1:50; digitaal; 01062018).	62
Plan 18: Overzichtsplan met coupes van structuur 2 (1:50; digitaal; 01062018).	64
Plan 19: Overzichtsplan met coupes van structuur 3 (1:50; digitaal; 04062018).	65
Plan 20: Allesporenkaart van structuur 4 (1:50; digitaal; 18062017)	68
Plan 21: Coupes van structuur 4 (1:50; digitaal; 18062017).	68
Plan 22: Palencluster 1 (1:50; digitaal; 21062018).	71
Plan 23: Palencluster 2 (1:50; digitaal; 21062018).	72
Plan 24: Overzichtsplan van mogelijk bijgebouw naast structuur 2. (1:50; digitaal; 21062018).	73
Plan 25: Aanduiding van een mogelijke erfafbakening of indeling (1:150; digitaal; 21062018).	75
Plan 26: Overzicht van de WOII sporen, gesitueerd in het centrum van Hechtel. (1:1.000; digitaal; 22062018).	83
Plan 27: Detail van WOII sporen (1:120; digitaal; 22062018).	84
Plan 28: Faseringsplan (1:200; digitaal; 26062018).	90
Plan 29: Allesporenkaart met vondstspreading (1:170; digitaal; 24082018).	92
Plan 30: Situering van de plattegronden uit de vroege ijzertijd met een palenrij.	93

7 Lijst met tabellen

Tabel 1: Te voorzien natuurwetenschappelijk onderzoek.	16
Tabel 2: Aantallen per vondstcategorie	22
Tabel 3: Geraadpleegde specialisten	22
Tabel 4: Voorstel röntgenfoto.	26
Tabel 5: Aantallen per wetenschappelijk onderzoek	31
Tabel 6: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied	50
Tabel 7: vondstcategorieën	102

8 Bibliografie

- AGIV, 2020a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodemkaart.
- AGIV, 2020b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2020c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2020d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020f. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2015, Vlaanderen.
- AGIV, 2020g. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen.
- ARNOLDUSSEN, S. & BALL, E., 2007. Nederzettingsaardewerk uit de late bronstijd in Noord-Brabant en het rivierengebied. In R. JANSEN & L. P. LOUWE KOOIJMANS, eds. *Van contract tot wetenschap, Tien jaar archeologisch onderzoek door Archol BV, 1997-2007*. pp. 181–203.
- BEERTEN, K. et al., 2006. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 17, Mol*, Brussel: Vlaamse overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
- VAN DEN BROEKE, P., 2012. *Het handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen, Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden.
- BUSSELS, J., 1972. *De Slag om Hechtel, Bevrijdingsgevechten 6-12 september 1944*, Hechtel.
- CAI, 2020. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CARTOGIS, 1999. GeoloGIS, een geologische ontdekkingstocht doorheen België. Available at: <http://cartogis.ugent.be/geologis/geologis> [Accessed January 1, 2016].
- DEFORCE, K., 2015. De selectie van hout en houtskool voor radiokoolstofdatering, lezing infodag 28 oktober 2015.
- DESITTERE, M., 1968. De Urnenveldenkultuur in het gebied tussen Neder-Rijn en Noordzee (periodes Ha A en B). *Dissertationes Archaeologicae Gandenses*, XI.
- DOV VLAANDEREN, 2020a. Databank Ondergrond Vlaanderen. Available at: www.DOV.be.
- DOV VLAANDEREN, 2020b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020c. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

- DOV VLAANDEREN, 2020d. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DYSELINCK, T., 2009. *Definitief Archeologisch Onderzoek, BAAC rapport 07.0285*,
- DYSELINCK, T., 2013. *Gent-Hogeweg, Vlakdekkende opgraving, BAAC-rapport A-11.0045*,
- GAUTIER, S. & ANNAERT, R., 2006. Een woonerf uit de midden-ijzertijd onder de verkaveling Capelakker te Brecht-Overbroek (prov. Antwerpen). *Relicta*, 2.
- GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020c. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, 2020a. Eksel id14668. Available at: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/themas/14668>.
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, 2020b. Hechtel id14669. Available at: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/themas/14669>.
- VAN DE KONIJNENBURG, R., 2016. *Archeologische prospectie, Hechtel-Verloren Eindstraat, Bree*.
- DE LAET, S.J., THOEN, H. & BOURGEOIS, J., 1986. Les fouilles du séminaire d'archéologie de la Rijksuniversiteit te Gent à Destelbergen-Eenbeekeinde (1960-1984) et l'histoire la plus ancienne de la région de Gent (Gand). *La période préhistorique, Dissertationes Archaeologicae Gandenses*, 23.
- DE LANGE, G., THEUNISSEN, L. & DEEBEN, J., 2014. *Huisplattegronden in Nederland: Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort.
- LANGE, S., 2019. *BIAXiaal 1204. Antracologisch onderzoek aan materiaal uit twee haardkuilen van de vindplaatst Hechtel-Eksel Peerderbaan, Zaandam*.
- M1 GARAND RIFLE.COM, 2018. .30-06 Springfield. Available at: <https://m1-garand-rifle.com/30-06/> [Accessed June 27, 2018].
- VAN DER MEER, W., 2019. *Onderzoeksadvies archeobotanie Hechtel-Eksel - Peerderbaan, Zaandam*.
- SCHINKEL, K., 1998. Unsettled settlement: occupation remains from the Bronze Age and the Iron Age at Oss-Ussen. The 1976-1986 excavations. *The Ussen Project: The First decade of excavations at Oss, Leiden, Analecta Praehistorica Leidensia*, 30, pp.5–305.
- SMEETS, M., 2009. *Archeo-rapport 2, Archeologisch vooronderzoek aan de Dorpsstraat te Hechtel, Kessel-Lo*.
- SPEK, T., 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie*, Utrecht: Uitgeverij Matijs.
- STEENHOUDT, M., 2016. *Baac Vlaanderen rapport nr 301, Archeologienota Colruyt Hechtel-Eksel*,

Gent.

STEENHOUDT, M. & DYSELINCK, T., 2018a. *BAAC Vlaanderen, Archeologierapport Hechtel Eksel - Peerderbaan 17-19*, Heist Op Den Berg (Grootlo).

STEENHOUDT, M. & DYSELINCK, T., 2018b. *BAAC Vlaanderen rapport nr. 809, Nota Hechtel-Eksel, Peerderbaan 17-19.*, Gent (Mariakerke).

THEUWS, F., VERHOEVEN, A. & VAN REGTEREN-ALTENA, H.H., 1990. Medieval Settlement at Dommelen. In R. voor het O. Bodemonderzoek, ed. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*. Amersfoort.

WIKIPEDIA, 2017. Ceramique de Saint-Amand-Les-Eaux. Available at:
https://fr.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9ramique_de_Saint-Amand-les-Eaux [Accessed June 27, 2018].

WIKIPEDIA, 2016. Mercier (champagne). Available at:
[https://nl.wikipedia.org/wiki/Mercier_\(champagne\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Mercier_(champagne)) [Accessed June 27, 2018].

WIKIPEDIA, 2018. Wikipedia, Strijd om Hechtel. Available at:
https://nl.wikipedia.org/wiki/Strijd_om_Hechtel.