VEC Vlaams Erfgoed Centrum

Onder redactie van B. Van der Veken

Archeologisch onderzoek aan de Sint-Isidoorstraat te Beerse



VEC Rapport 110

Rapport 110

Archeologisch onderzoek

aan de Sint-Isidoorstraat te Beerse

Resten van bewoning uit de late prehistorie met middeleeuwse en nieuwetijdse off-site sporen

Onder redactie van B. Van der Veken

Auteurs:

B. Belis
E. Eimermann
A.A.J. Griffioen
J. Huizer
S. Lorenzotti
R. Machiels
C. Moolhuizen
A. Schoups
L. Thissen
B. Van der Veken
Y. Van Deun
T. Vernimmen

Colofon

VEC Rapport 110

Archeologisch onderzoek aan de Sint-Isidoorstraat te Beerse.
Resten van bewoning uit de late prehistorie met middeleeuwse en nieuwetijdse off-site sporen.

Opgraving ☒	Prospectie ☐
Vergunningsnummer:	2018B215
Naam aanvrager:	B.A.T.M Weekers-Hendrikx (OE/ERK/Archeoloog/2016/00095)
Naam site:	Beerse, Sint-Isidoorstraat

Vlaams Erfgoed Centrum BV
Onder redactie van: B. Van der Veken
In opdracht van: Danneels Projects NV

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum BV, november 2021
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum BV.

Vlaams Erfgoed Centrum BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

D/2020/13.254/110
ISSN 2295-2675

Vlaams Erfgoed Centrum
Liesdonk 5
2440 Geel
info@vlaamserfgoedcentrum.be
www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1		Beschrijvend gedeelte - *B. Van der Veken*	5
	1.1	Administratieve gegevens	5
	1.2	Algemeen	6
	1.3	Onderzoeksopdracht	8
	1.3.1	Vraagstelling	8
	1.3.2	Randvoorwaarden	8
	1.3.3	Beschrijving van de geplande werken	8
	1.4	Onderzoeksstrategie en methoden	9
	1.5	Opzet van het rapport	11
2		Assessmentrapport - *B. Van der Veken*	13
	2.1	Inleiding	13
	2.2	Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	13
	2.2.1	Algemeen	13
	2.3	Assessment van de vondsten	16
	2.3.1	Algemeen	16
	2.3.2	Uitwerking	17
	2.4	Stalen	18
	2.4.1	Algemeen	18
	2.4.2	Uitwerking	19
	2.5	Assessment van de archeologische site	20
3		Beschrijving van het kader van de archeologische site - *A. Schoups*	21
	3.1	Aardwetenschappelijk kader	21
	3.1.1	Aardkundige en hydrografische situering	21
	3.1.2	Fysisch-geografische gegevens	23
	3.2	Historisch kader	27
	3.3	Archeologisch kader	34
	3.3.1	Het proefsleuvenonderzoek	34
	3.3.2	De Centrale Archeologische Inventaris	36
	3.4	Conclusie	38
4		Aardkundige beschrijving - *J. Huizer*	39
	4.1	Inleiding en geologische en bodemkundige achtergrondinformatie	39
	4.2	Resultaten en interpretatie	40
	4.3	Conclusie	42
5		Sporen en structuren - *B. Van der Veken*	43
	5.1	Inleiding	43
	5.2	Late prehistorie	45
	5.2.1	Grote gebouwplattegronden	45
	5.2.2	Kleine gebouwplattegronden	61
	5.2.3	Palenrijen	62
	5.2.4	Waterkuilen	63
	5.2.5	Conclusie	64
	5.3	Sporen uit de Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd	66
	5.3.1	Greppel S 2.148 / S 3.44 / S 5.18 / S 6.53 en .54	67
	5.3.2	Karrensporen	67
	5.3.3	Bemonsterde kuilen	69
6		Aardewerk	71
	6.1	Het handgevormde aardewerk van de projectlocatie Sint-Isidoorstraat, gemeente Beerse - *E. Eimermann en L. Thissen*	71
	6.1.1	Inleiding	71
	6.1.2	Depositie en fragmentatie	71
	6.1.3	Het aardewerk	72
	6.1.4	Weefgewicht	73
	6.1.5	Datering	73

6.2 Middeleeuws en Nieuwe tijds aardewerk - *A.A.J. Griffioen* 74
6.2.1 Inleiding 74
6.2.2 Het aardewerk 74
7 Overig vondstmateriaal 75
7.1 Metaal - *B. Belis en B. Van der Veken* 75
7.1.1 Beschrijving 75
7.1.2 Datering 75
7.2 Metaalslakken - *B. Van der Veken* 75
7.3 Vuursteen - *R. Machiels en B. Van der Veken* 75
7.3.1 Beschrijving 75
7.3.2 Grondstof 75
7.3.3 Interpretatie en datering 76
7.4 Natuursteen - *B. Van der Veken* 76
8 Natuurwetenschappelijk onderzoek 77
8.1 Waarderend archeobotanisch onderzoek St-Isidoorstraat, Beerse - *Y. Van Deun en C. Moolhuizen* 77
8.1.1 Inleiding 77
8.1.2 Methoden 77
8.1.3 Resultaten en conclusie 78
8.2 ^{14}C-onderzoek - *B. Van der Veken* 80
8.3 Anthracologisch onderzoek - *T. Vernimmen* 81
8.3.1 Inleiding 81
8.3.2 Methode 81
8.3.3 Resultaten en discussie 81
9 Synthese 83
9.1 Een beknopte bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied - *B. Van der Veken* 83
9.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen - *B. Van der Veken, J. Huizer, A.A.J. Griffioen en T. Vernimmen* 85
Literatuur 87
Overige bronnen 89
Lijst van afbeeldingen en tabellen 89
Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden 91
Bijlagen 92
Afkortingen in de database 93

1 Beschrijvend gedeelte

B. Van der Veken

1.1 Administratieve gegevens

In het voorliggende rapport wordt een onderzoek beschreven waarvoor de volgende administratieve gegevens gelden:

Tabel 1. Administratieve gegevens.

Aanleiding:	Realisatie van huizen en toegangsweg
Soort onderzoek:	Archeologische opgraving
Locatie:	Sint-Isidoorstraat
Plaats:	Beerse
Gemeente:	Beerse
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Beerse, afdeling 1, sectie E, perceel 77R
Diepte bodemverstoring:	circa 200 cm -mv
Oppervlakte plangebied:	circa 1,4 ha
Centrumcoördinaten:	182.232 / 223.270
Projectcode:	2018B215
Bevoegde overheid:	Agentschap Onroerend Erfgoed Antwerpen Anna Bijnsgebouw Lange Kievitstraat 111-113 2018 Antwerpen Contactpersoon: mevr. S. Debruyne
Wetenschappelijke begeleiding:	Erfgoed Noorderkempen Contactpersoon: dhr. J. Van Doninck
VEC-projectcode:	BEEE-18
VEC-projectnummer:	4200102
Auteurs:	B. Van der Veken, B. Belis, E. Eimermann, A.A.J. Griffioen, J. Huizer, S. Lorenzotti, R. Machiels, C. Moolhuizen, A. Schoups, L. Thissen, Y. Van Deun, T. Vernimmen
Projectmedewerkers (veld):	B.A.T.M. Weekers-Hendrikx (projectverantwoordelijke en erkend veldarcheoloog), J. van Bavel, A. Schoups, M. van Vliet en J. Siemons (destijds junior archeologen).
Erkende archeoloog:	B. Weekers-Hendrikx (OE/ERK/Archeoloog/2016/00095)
Begindatum onderzoek:	26 februari 2018
Einddatum onderzoek:	15 maart 2018
Beheer en plaats archeologisch ensemble:	Erfgoeddepot Noorderkempen Druivenstraat 18 B-2300 Turnhout
Relevante thesaurustermen:	Vlakdekkende opgraving; Metaaltijden; Volle Middeleeuwen; Nieuwe Tijd; Gebouwen en overige structuren; Karrenspoor

1.2 Algemeen

Naar aanleiding van de verkavelingsaanvraag voor het plangebied ter plaatse van de Sint-Isidoorstraat te Beerse (zie afb. 1) is voor het plangebied een archeologienota[1] opgesteld, waarna er vooronderzoek plaats vond in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek[2].
De archeologische prospectie is uitgevoerd door All-Archeo bvba, in november 2017. In totaal werden tien boringen gezet. Vervolgens legden zij zes proefsleuven en twee kijkvensters aan die sporen en vondsten bevatten uit de IJzertijd. Op basis van de onderzoeksresultaten bleek een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving noodzakelijk, voor een gedeelte van het terrein.
De op te graven zone bedroeg circa 14.000 m² en stemde overeen met het westelijke en zuidelijke gedeelte van het voormalige plangebied (zie afb. 2). In hoofdstuk 3 zal dieper op het vooronderzoek worden ingegaan.

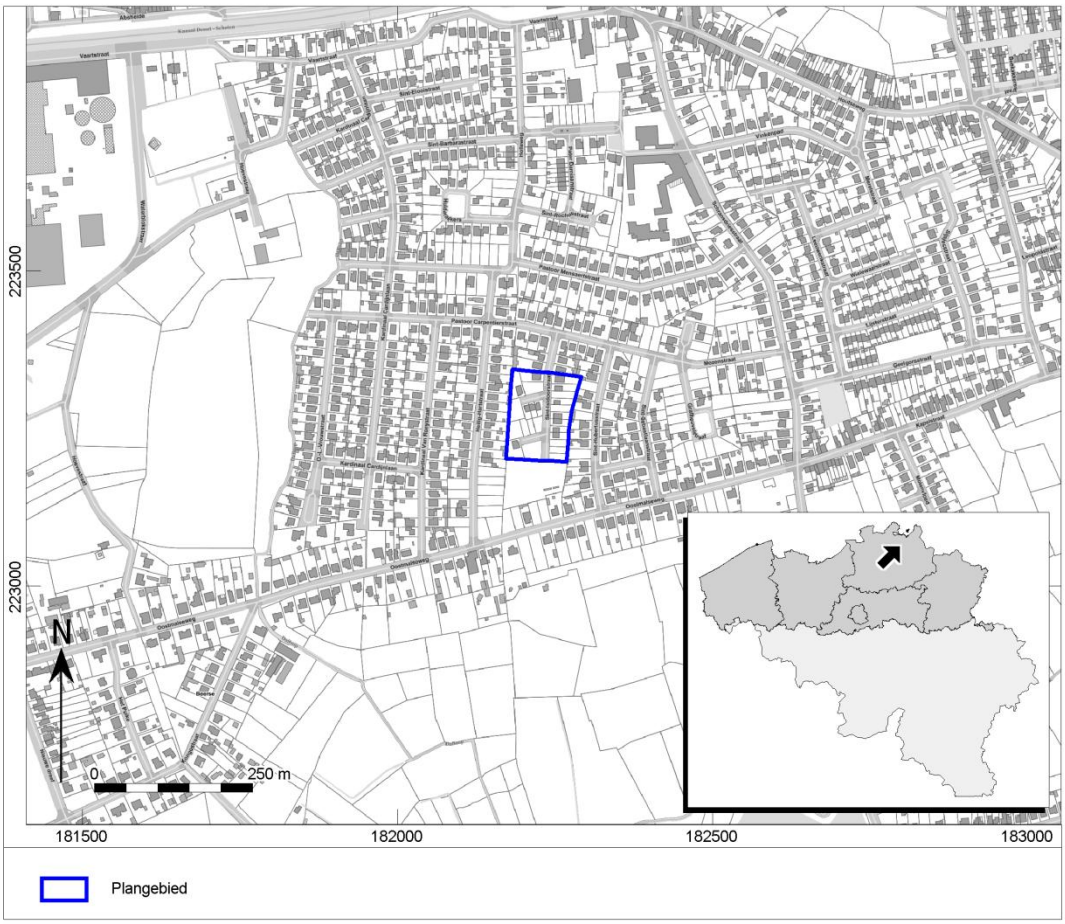
De archeologische opgraving is in de winter van 2018 uitgevoerd door het Vlaams Erfgoed Centrum in opdracht van Danneels Projects NV. Het veldwerk vond plaats van 26 februari t/m 15 maart 2018, conform de Code van Goede Praktijk en het Programma van Maatregelen (PvM). Voor de start van het onderzoek werd een melding van aanvang gedaan bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Tevens is een projectcode opgevraagd in het archeologieportaal (2018B215) en is (opnieuw) een KLIP aangevraagd voor het terrein.
Het onderzoeksgebied is onderzocht door middel van zeven werkputten. De gedocumenteerde oppervlakte bedraagt 12.518 m² (in vlak 1). In werkput 3 is door de aanwezigheid van een depressie een tweede vlak aangelegd ter hoogte van een huisplattegrond en een sporencluster. Op deze manier werd nog eens 715 m² gedocumenteerd, wat de totaal gedocumenteerde oppervlakte op 13.233 m^2 brengt.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: B. Weekers-Hendrikx (projectleider en vergunninghouder), J. van Bavel, A. Schoups, M. van Vliet en J. Siemons (assistent-archeologen). Het project stond onder wetenschappelijke begeleiding van Erfgoed Noorderkempen. Contactpersoon tijdens het veldwerk was S. Delaruelle; tijdens de uitwerking werd zijn rol overgenomen door J. Van Doninck. De bevoegde overheid is de dienst Onroerend Erfgoed Antwerpen, met als contactpersoon S. Debruyne. Kraan en kraanmachinist werden geleverd door de firma Grondwerken Van Eyken Trans.

Het vondstmateriaal is bestudeerd door E. Eimermann en L. Thissen (handgevormd aardewerk en keramiek), A.A.J. Griffioen (middeleeuws aardewerk), M.J.A. Melkert (natuursteen), R. Machiels (vuursteen), B. Belis (metaal) en P. de Rijk (metaalslak). Conservering is uitgevoerd door S. Lorenzotti en B. Beekman.
Het natuurwetenschappelijk onderzoek is uitgevoerd door Y. Van Deun en C. Moolhuizen (archeobotanisch onderzoek), T.J.J. Vernimmen (anthracologisch onderzoek) en het Poznan Radiocarbon Laboratory (14C-onderzoek).
GIS/CAD afbeeldingen voor dit project zijn gemaakt door N. Verstraaten. Objecttekeningen en foto's zijn van de hand van M. Hoppel en L. Thissen. De opmaak van het rapport was in handen van J. Pasveer. Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door J.W. Beestman.

De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek zijn verzameld, zijn op het moment van schrijven nog in bewaring in het depot van het Vlaams Erfgoed Centrum, maar zullen na afronding van het onderzoek worden overgedragen aan het erkend onroerend erfgoeddepot Erfgoeddepot Noorderkempen te Turnhout.

[1] Reyns en Coremans 2016.
[2] Cleda en Hellinx 2017.



Afb. 1. Locatie van het plangebied.

1.3 Onderzoeksopdracht

1.3.1 Vraagstelling

Het doel van een archeologische opgraving is een wetenschappelijk verantwoorde registratie en studie van sporen van menselijke activiteit of aanwezigheid op het terrein en het *ex situ* veiligstellen van de behoudenswaardige archeologie.

Voor dit onderzoek werden volgende onderzoeksvragen opgenomen in het Programma van Maatregelen[3]:

- Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de aangetroffen archeologische resten?
- Wat is de omvang en ruimtelijke structuur van de aangetroffen bewoning? Gaat het telkens om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering? Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (in de verschillende fasen)?
- In hoeverre kunnen gebouwplattegronden herkend worden en kunnen uitspraken gedaan worden met betrekking tot de plattegrondtypes en functionele en constructieve aspecten per fase? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Hoe past de bewoning binnen het regionale landschap uit de geattesteerde perioden? Zijn ze vergelijkbaar of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden?
- Zijn er funeraire resten aanwezig op de vindplaats en wat is de aard ervan?
- Tot welk vondsttypes of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan op basis van het organische en anorganische sporenbestand gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Welke analyses dienen uitgevoerd te worden om de kennis over (dit deel) van de site en in bredere zin de regio te verfijnen en/of bij te stellen?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Strekt de vindplaats zich nog uit naar aanpalende percelen die niet tot de verkaveling behoren?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen de bestaande archeologische kennis van de regio?

1.3.2 Randvoorwaarden

Bij dit onderzoek gelden de volgende randvoorwaarden[4]:

- Het PvM waarborgt een gedegen omgang met het waardevol archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksterrein. Elke bodemingreep voor de uitvoering van het archeologisch onderzoek voorgeschreven in het PvM of de algemeen geldende Code van Goede Praktijk wordt gezien als een inbreuk tegen het Onroerenderfgoeddecreet. Elke overtreding wordt gesanctioneerd volgens Art. 11.2.1 - Art. 11.2.6 van het Onroerenderfgoeddecreet.
- Diepere sporen, zoals waterputten, dienen met bronbemaling te worden opgegraven indien zij zich meer dan 20 cm onder de grondwatertafel bevinden.

Verder staan in het Programma van Maatregelen geen specifieke randvoorwaarden vermeld voor dit onderzoek.

1.3.3 Beschrijving van de geplande werken

In het plangebied zal nieuwbouw worden gerealiseerd. De verkaveling omvat 24 loten voor woningen en een zone voor sociale huisvesting met daarin vijf wooneenheden. De wooneenheden van de sociale huisvesting zullen vermoedelijk worden gebouwd zonder ondergrondse parking. De woningen mogen onderkelderd worden. Dit betekent plaatselijk een grotere verstoringsdiepte. De verkaveling wordt voorzien van wegenis waarbij rekening moet worden gehouden met een verstoringsdiepte van circa 55 cm. De wegenis wordt geflankeerd door open grachten. Onder de wegenis wordt riolering voorzien op een diepte van 2 tot 2,50 m -mv. Voor de riolering wordt een sleuf gegraven van circa 1 m breed.

[3] Programma van Maatregelen: Cleda en Hellinx 2017b.

[4] Cleda en Hellinx 2017b.

Aantal en locatie van bijvoorbeeld plantputten, vorstranden, regenwaterputten en huisaansluitingen, die de vermelde verstoringsdieptes overschrijden, waren in de aanvangsfase van het project nog niet gekend. Om die reden kon de impact van de werken niet tot in detail beschreven worden. Het leidt evenwel geen twijfel dat alle geplande werken in het kader van deze verkaveling, het met de bouwwerken gepaard gaande werfverkeer en de mogelijke toekomstige ingrepen in de individuele kavels, een reële bedreiging vormen voor de archeologie in de ondergrond.



Afb. 2. Geplande werken: de verkaveling met wegen is (uitsnede van figuur 3 uit Cleda en Hellinx 2017a).

1.4 Onderzoeksstrategie en methoden

Het archeologisch onderzoek vond plaats conform de Code van Goede Praktijk en het Programma van Maatregelen, zonder afwijkingen ten aanzien van de daarin beschreven maatregelen en werkwijze.

Voorbereidende werkzaamheden op het veldwerk omvatten onder andere het regelen van het veldteam, de velduitrusting, werfkeet, toilet, KLIP-melding, kraan en kraanmachinist.
In het onderzoeksgebied werden zeven werkputten aangelegd, alle met een verschillende omvang. De lengte van de werkputten varieerde van 126 tot 137 m, de breedte van de putten varieerde van 9 tot 20 m (zie afb. 3). Voordat de vlakken op het archeologische niveau werden aangelegd is eerst de bovengrond verwijderd en een tussenvlak aangelegd, tot circa 20 cm boven het archeologisch niveau. Dit tussenvlak is belopen met een metaaldetector voor eventuele metaalvondsten. Voorts is gelet op vondstconcentraties en vuursteenvondsten. Het vlak zelf is vervolgens machinaal aangelegd door een graafmachine (op rupsbanden) met gladde bak met een breedte van 2 m. Na de aanleg van de vlakken zijn deze wederom belopen met een metaaldetector.

Tijdens de aanleg van het vlak werden alle sporen meteen ingekrast en is het vlak gefotografeerd. Alle sporen werden genummerd en vervolgens ingemeten met een robotic Total Station, waarbij om de 5 m een waterpashoogte is bepaald. Slechts na controle van de ruwe digitale plannen is overgegaan tot spoorbewerking. Na het inmeten werden de sporen beschreven, gecoupeerd en gedocumenteerd. Het restant van de gecoupeerde sporen is met de schep en troffel afgewerkt. Bijzondere vondsten werden als puntvondsten digitaal (x,y,z) ingemeten. In werkput 3 is door de aanwezigheid van een depressie een tweede vlak aangelegd ter verduidelijking van het sporenvlak (en om op zoek te gaan naar gemiste grondsporen). Het tweede vlak werd ongeveer 10 cm lager aangelegd.

Voor het landschappelijk onderzoek zijn de profielen gedocumenteerd, in aanvulling op de profiel-kolommen uit het vooronderzoek. De profielen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast.
De lithologische lagen zijn gedocumenteerd, alsook de archeologisch relevante lagen zoals vegetatiehorizonten, cultuurlagen en sporen. Deze zijn onder leiding van een bodemkundige beschreven op textuur, kleur en bodemkundige verschijningen.
Vondstmateriaal is per spoor of laag ingezameld. Indien nodig (om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden) zijn monsters genomen ten behoeve van natuurwetenschappelijk onderzoek.



Afb. 3. Overzicht van de aangelegde werkputten binnen het plangebied.

1.5 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een basisrapportage, waarin de resultaten van het archeologisch onderzoek worden gepresenteerd. Na dit inleidende hoofdstuk volgt het assessment van de sporen, vondsten en monsters in hoofdstuk 2 en de beschrijving van het kader van de vindplaats in hoofdstuk 3. Vervolgens wordt er ingegaan op de resultaten van het archeologische terreinwerk: in hoofdstuk 4 worden de resultaten van het fysisch geografisch onderzoek besproken, hoofdstuk 5 omvat het sporen- en structurenverhaal.
Vanaf hoofdstuk 6 volgen de vondstcategorieën, waarbij het aardewerk in een apart hoofdstuk wordt besproken (hoofdstuk 6) en de overige vondstcategorieën in hoofdstuk 7 verzameld zijn.
In hoofdstuk 8 komen de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek aan bod. De rapportage besluit met een synthetiserende samenvatting van alle onderzoeksresultaten in hoofdstuk 9, met aansluitend de beantwoording van de onderzoeksvragen. De auteurs staan telkens bij de betreffende hoofdstukken of paragrafen vermeld.

Aangezien deze rapportage is opgebouwd uit deelrapporten zijn dubbelingen onvermijdelijk. Zo komen bijvoorbeeld de dateringen van het vondstmateriaal of de ^{14}C-dateringen in het hoofdstuk *Sporen en structuren* voor, ter ondersteuning en verheldering van het sporen- en structurenverhaal, maar worden beide onderzoeken ook verderop in de rapportage, bij de specialistische onderzoeken, uit de doeken gedaan. Uiteraard schrijft iedere auteur vanuit zijn eigen expertise of standpunt en worden andere accenten gelegd. Logischerwijze zijn de beschrijvingen van vondsten en bepaalde natuurwetenschappelijke analyses gedetailleerder en uitgebreider in de specialistische bijdragen dan in het sporen- en structurenverhaal.

Basisgegevens, determinaties, aanvullend kaartmateriaal en specialistische deelrapportages zijn zoveel mogelijk digitaal aan het rapport toegevoegd (in de bijlagen). Het volledige projectarchief kan na afronding geconsulteerd worden in het erkend onroerend erfgoeddepot Erfgoeddepot Noorderkempen te Turnhout.

2 Assessmentrapport

B. Van der Veken

2.1 Inleiding

Het assessmentrapport bevat de registratie en bijhorende observatie van de tijdens de opgraving aangetroffen sporen, structuren, vondsten en genomen stalen. Daarnaast wordt in een conservatie-assessment ook uiteengezet of de vondsten en stalen moeten voldoen aan specifieke conservatiemaatregelen en een eventueel advies tot deselectie.
Dit hoofdstuk bevat verder lijsten en tekstuele opsommingen met hun potentieel en bijhorende verwerkingsstrategie voor verder onderzoek.

2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

2.2.1 Algemeen

Tijdens het onderzoek te Beerse, Sint-Isidoorstraat zijn -de lagen uitgezonderd- 590 sporen geregistreerd (zie tabel 2 en afb. 4), wat gezien de oppervlakte van het onderzochte gebied en het type onderzoek gemiddeld is te noemen.

Tabel 2. Sporenaantallen.

Aard spoor	Aantal	Verklaring van afkortingen
DEP	1	Depressie
GR	9	Greppel
KL	17	Kuil
KS	58	Karrenspoor
NV	77	Natuurlijke verstoring
PK	401	Paalkuil
REC	11	Recente verstoring
SS	13	Spitsporen
WK	3	Waterkuil

In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de aangetroffen grondsporen in het onderzoeksgebied. 87 % (oftewel 512 stuks) van het totale aantal geregistreerde sporen betreft sporen van antropogene aard. 78 grondsporen bleken tijdens aanleg vlak of na couperen van natuurlijke oorsprong te zijn.
De antropogene sporen zijn onder te verdelen in verschillende categorieën. Veruit het grootste aantal sporen, om precies te zijn 401, is te interpreteren als paalspoor (paalkuil, paalgat, of een combinatie daarvan). De meeste paalsporen hebben een vulling die bruin of grijs (of een combinatie daarvan) van kleur is. De diepte van de paalsporen loopt uiteen van 2 tot 60 cm. Gemiddeld hebben de paalkuilen een restdiepte van 19,5 cm.

De meeste van de sporen kunnen toegeschreven worden aan een nederzetting die gedateerd wordt in de late prehistorie. Uit de (paal)sporen van de opgraving Beerse, Sint-Isidoorstraat konden 16 gebouwplattegronden gereconstrueerd worden. De datering van voornoemde structuren is aan de hand van het aangetroffen vondstmateriaal en de typologie van de structuren bepaald. Naast de aan gebouwplattegronden gerelateerde paalsporen zijn nog enkele palenclusters en palenrijen geregistreerd. In de palenclusters zitten mogelijk nog enkele gebouwplattegronden verstopt, duidelijke structuren konden er helaas niet uit gereconstrueerd worden.
Een volgende belangrijke groep sporen betreft de karrensporen. Verspreid over het terrein zijn 58 karrensporen ingemeten.[5] De meeste karrensporen hebben een lichtgrijze of witgrijze vulling. De diepte van de karrensporen loopt uiteen van 3 tot 20 cm. De gemiddelde restdiepte bedraagt 9 cm. Een dergelijke beperkte restdiepte is normaal voor karrensporen.

[5] Dit aantal is misleidend daar karrensporen, als zij putgrenzen overschrijden, telkens opnieuw worden geteld.

Greppels zijn er in alle maten en vormen en kunnen verschillende functies hebben gehad. Kavel- of perceleringsgreppels, afwaterings- en erfgreppels zijn de meest voorkomende types. Greppels kunnen eveneens deel uitmaken van gebouwplattegronden (wandgreppels). Om erven te kunnen begrenzen is het aantreffen van erfgreppels een welkome hulp.
In het onderzoeksgebied zijn negen greppels geregistreerd. De greppels komen verspreid over het terrein voor en hebben een bruine of grijze opvulling. De diepte van de greppels loopt uiteen van 6 tot 32 cm. De ondiepe greppels te Beerse Sint-Isidoorstraat betreffen de wandgreppels, die deel uitmaken van een aantal gebouwplattegronden. De wat diepere greppels zijn vermoedelijk percelerings- of kavelgreppels. Zo lijkt greppel S 2.148 / S 3.44 / S 5.18 / S 6.53 en .54 een perceel af te bakenen in de zuidoosthoek. De greppel doorsnijdt een concentratie karrensporen (zie afb. 4). Het karrenpad is met andere woorden ouder dan de perceleringsgreppel.

Een volgende groep sporen zijn de kuilen. De definitie kuil wordt meestal gegeven aan sporen die vanwege hun grootte, diepte of inhoud afwijken van paalkuilen. Kuilen kunnen om verschillende redenen worden gegraven, zoals bijvoorbeeld voor de winning van grondstoffen, de opslag van voedsel (silo's), het stoken van houtskool (houtskoolmeilers), voor het bereiden van voedsel, als afvaldump, enzovoort. In de kuil kunnen sporen van het gebruik achterblijven, maar het is lang niet altijd mogelijk om de oorspronkelijke functie te achterhalen. Soms geeft de ligging ten opzichte van bepaalde structuren of andere sporen wel een indicatie. Als de kuilen buiten gebruik raken, kunnen ze in tweede instantie als afvalkuil worden gebruikt of langzaam opvullen met rondslingerend vuil en zand van het erf.[6] Wanneer de functie van een kuil nader gedefinieerd kan worden zal deze in de database en in de tekst ook zo benoemd worden (bijvoorbeeld afvalkuil, haardkuil, houtskoolmeiler). Wanneer hun functie niet nader kan bepaald worden, staan ze als kuil benoemd.

In totaal zijn tijdens het onderzoek 17 kuilen geregistreerd. De kuilen komen verspreid over het onderzoeksgebied voor en zijn deels binnen de plattegronden en deels erbuiten aangetroffen. Geen van de kuilen heeft uitzonderlijk veel materiaal opgeleverd, waardoor een functie als afvalkuil is uitgesloten. Twee van de kuilen hadden een zeer brokkelige opvulling met lagen houtskool ertussen, met name S 4.36 en S 6.60. Tijdens het veldwerk ontstond reeds het vermoeden dat de datering van beide sporen vermoedelijk jonger is dan late prehistorie.

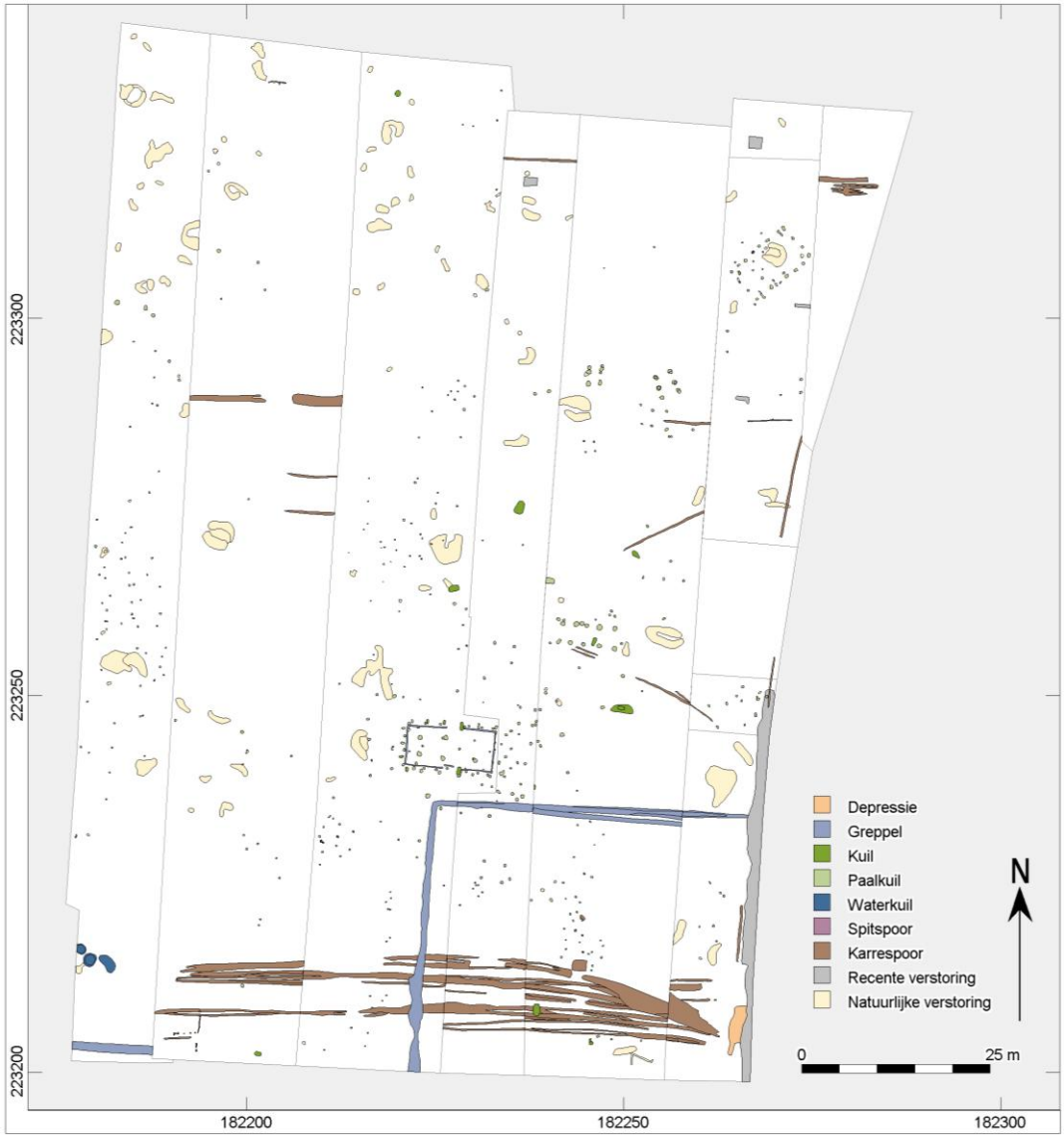
De kuilen hebben over het algemeen een grijze of bruingrijze opvulling. De diepte van de kuilen loopt uiteen van 6 tot 70 cm. De gemiddelde restdiepte bedraagt 24 cm.

Een volgende belangrijke categorie van bewoningssporen (die op woonerven voorkomen) zijn de waterputten en waterkuilen. Het verschil tussen een waterput en een waterkuil is te zien in functie, bouwwijze of constructie en levensduur. Een waterput zorgt meestal voor drinkwater voor mens en dier, terwijl een waterkuil naast drinkwater voor het vee vermoedelijk gediend heeft voor andere doeleinden waarbij 'schoon' water geen vereiste was. Waterputten hebben doorheen de tijd verschillende constructiewijzen gekend, maar altijd is er sprake van een of andere vorm van beschoeiing of bekisting.
De term 'waterkuilen' wordt gebruikt voor kuilen die gebruikt werden voor het putten van water, maar waarbij zelden of nooit een houten bekisting of beschoeiing wordt aangetroffen. Vermoedelijk werden ze gemaakt zonder dergelijke verstevigingen of constructiemethoden.

In het onderzoeksgebied zijn drie waterkuilen geregistreerd. Deze liggen in elkaars nabijheid, helemaal in het zuidwesten, aan de rand van het plangebied. De waterkuilen, structuren 17 t/m 19[7], staan afgebeeld op afbeelding 4. Ze hebben een gelijkaardige opvulling. Eén waterkuil (S 1.73) bevatte aardewerk met een datering in de IJzertijd. Aangenomen wordt dat alle drie de waterkuilen tot de nabijgelegen laatprehistorische nederzetting behoren. Vermeldenswaardig is dat de middelste waterkuil, S 1.73, over een vrij goed afgelijnde schacht beschikte en daarom misschien eerder als waterput dient geïnterpreteerd te worden. Restanten van vlechtwerk dan wel een houten beschoeiing zijn echter niet aangetroffen. Om die reden blijft de oorspronkelijke interpretatie van waterkuil behouden. De restdiepte van de waterkuilen varieert van 68 tot 118 cm.

[6] Schinkel 1998.

[7] De structuren hebben de spoornummers S 1.72 (structuur 19), S 1.73 (structuur 18) en S 1.74 (structuur 17).



Afb. 4. Spooraardenkaart.

Verder komen in het onderzoeksgebied nog spitsporen (13 stuks) voor. Deze spoorcategorie wordt regelmatig aangetroffen tijdens opgravingen van agrarische bewoning. De restdiepte is vaak beperkt: in dit geval slechts 2 cm. De spitsporen zijn allemaal in werkput 4 aangetroffen, ter hoogte van een concentratie karrensporen. Het wordt niet uitgesloten dat een aantal van als spitsporen geïnterpreteerde sporen eigenlijk de onderkant van het karrenpad betreft.

De bewaringstoestand van de aangetroffen bewoningssporen wordt over het algemeen als matig tot goed aanzien. De sporen waren tijdens het veldwerk meestal duidelijk af te lijnen, zowel in het vlak als in doorsnede. In enkele zones was het echter lastig om sporen te herkennen, door de uitgeloogdheid van de sporen, de aanwezigheid van natuurlijke verstoringen maar voornamelijk door de vaak vlekkerige bodem. Mogelijk zijn hierdoor lokaal sporen gemist in het vlak.

2.3 Assessment van de vondsten

2.3.1 Algemeen

Tijdens de opgraving zijn 48 vondsten geborgen, verspreid over 21 vondstnummers, met een totaalgewicht van 888 gr (tabel 3). Onderstaande tabel geeft een goed beeld van de verdeling van de vondsten in de verschillende categorieën en de vondstaantallen en gewichten.[8]

De vondsten zijn afkomstig uit sporen en aangetroffen tijdens de aanleg van de vlakken, het couperen en het afwerken. Het grootste deel van de vondsten betreft aardewerk. Alle vondstcategorieën zijn na het veldwerk in een snelle scan bekeken. De conservering van het materiaal wordt als eerder matig aanzien. In de specialistische bijdragen (zie hoofdstuk 6) zal hier verder op worden ingegaan. Vermeld dient nog te worden dat de enige metaalvondst, een munt, gereinigd zal moeten worden voor een goede interpretatie en bijbehorende datering.



Afb. 5. Locatie en spreiding van de aangetroffen vondsten (met vondstnummer weergegeven).

[8] De aantallen die in de bijdragen van de materiaalspecialisten worden vermeld en in hun tabellen staan weergegeven, wijken enigszins af van de aantallen zoals deze na de vondstverwerking in de splitstabel werden ingevoerd (tabel 4). De vondstaantallen van de analyses zijn uiteraard leidend.

Tabel 3. Aantal vondsten.

	Vondsttotalen		
Inhoud	**Verklaring van de afkortingen**	**Totaal aantal**	**Totaal gewicht**
AW	Aardewerk algemeen	10	99,2
AWG	Gedraaid aardewerk	2	14,9
AWH	Handgevormd aardewerk	18	237,4
KER	Keramische objecten	10	270,9
MXX	Metaal	1	17
SLAK	Metaalslak	4	95
SVU	Vuursteen	1	2,4
SXX	Natuursteen	2	150,9

2.3.2 Uitwerking

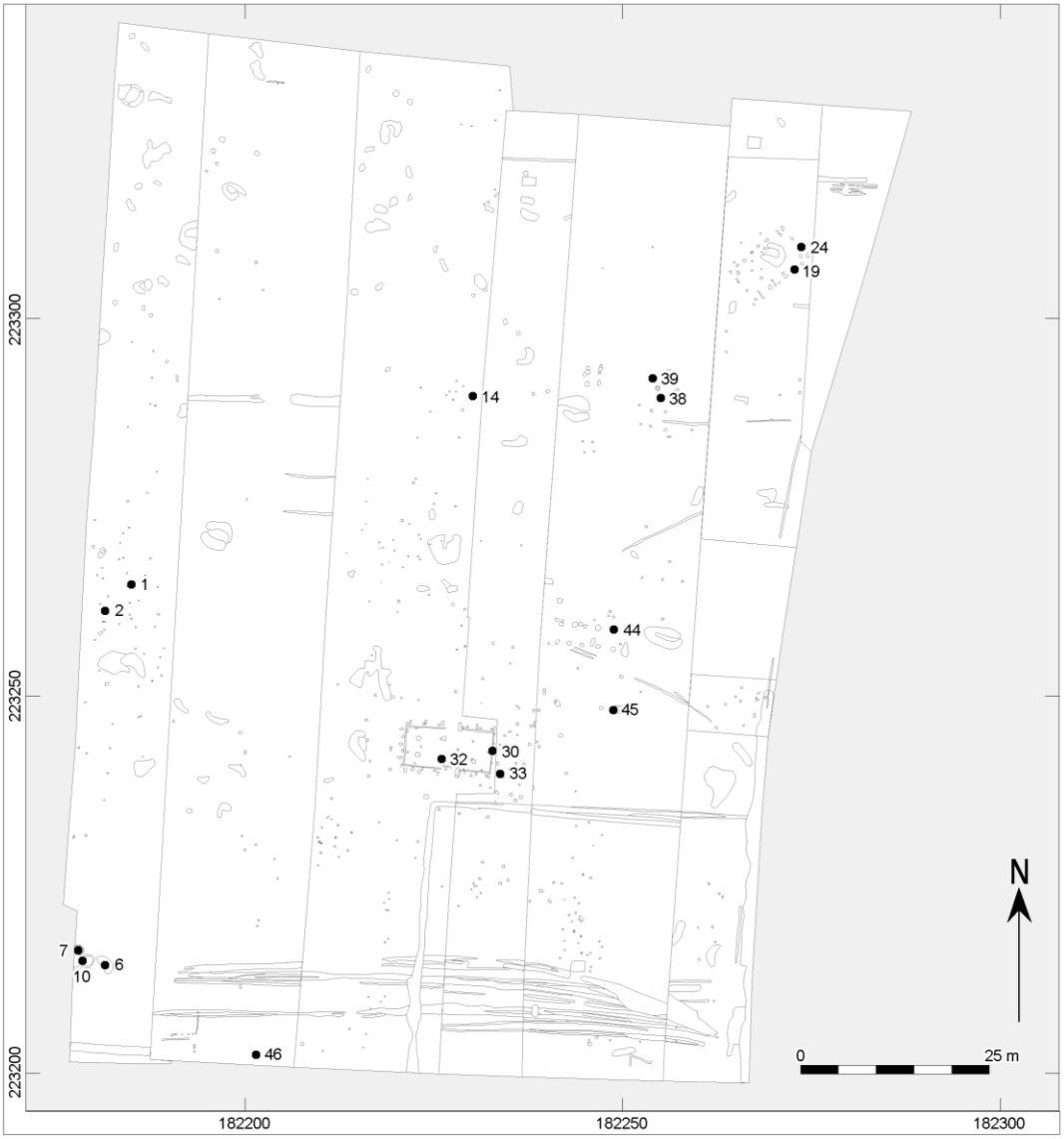
In het archeologierapport is gesteld dat de datering en periodisering van de aangetroffen sporen allereerst zal achterhaald worden aan de hand van het in de sporen aangetroffen vondstmateriaal, met name het aardewerk en bijvoorbeeld ook de aangetroffen munt. De aardewerkscherven en het keramiek worden aan een analyse onderworpen waarbij dieper ingegaan wordt op herkomst, vervaardiging en datering van het materiaal. Voorts zal het materiaal in een breder kader worden geplaatst door een vergelijking te maken met vindplaatsen uit de regio, meer bepaald uit de directe omgeving van het plangebied. Het aardewerk kan mogelijk ook inzicht geven in de activiteiten die zich binnen de verschillende zones van een nederzetting hebben afgespeeld. De analyse van het aardewerk en keramiek wordt aangevuld met een onderzoek naar het aangetroffen slakmateriaal, vuursteen en natuursteen.

Uitgangspunt bij de analyse van het vondstmateriaal zijn de onderzoeksvragen die in het Programma van Maatregelen (zie ook § 1.3.1 in deze rapportage) staan vermeld.

2.4 Stalen

2.4.1 Algemeen

Een groot aantal sporen is bemonsterd ten behoeve van natuurwetenschappelijk onderzoek. In totaal zijn 23 monsters of stalen genomen (zie tabel 4 en afb. 6). Het betreft botanische monsters van verschillende sporen. De botanische monsters kunnen voor meerdere onderzoeken gebruikt worden. Wanneer een staal geprepareerd wordt voor een waardering, wordt dit gezeefd op een zeer kleine maaswijdte (0,25 en 0,50 mm). Vervolgens wordt het residu gewaardeerd op geschiktheid voor macrobotanische analyse en ^{14}C-datering aan de hand van zaden danwel houtskool en houtskoolanalyse op houtsoort (anthracologisch onderzoek). Door het onderzoek kan er informatie ingewonnen worden over de landschappelijke invulling van de bewoningsperiode, dus welke planten er in de omgeving groeiden en of er aanwijzingen zijn voor akkerbouw en zodoende de bestaanseconomie van de nederzetting.



Afb. 6. Bemonsterde sporen (met vondstnummer weergegeven).

2.4.2 Uitwerking

Uitgangspunt bij de analyse en/of selectie van monsters zijn de onderzoeksvragen die in het Programma van Maatregelen (zie ook § 1.3.1) staan vermeld. Onderstaande selectie werd gemaakt in samenwerking met N. van Asch (specialiste archeobotanisch onderzoek ADC ArcheoProjecten).

In het archeologierapport werd voorgesteld om 16 van de 23 botanische monsters te laten waarderen op de aanwezigheid van zaden en de geschiktheid voor ^{14}C-datering. De monsters zijn genomen uit structuren, houtskoolrijke kuilen en waterkuilen. De overige monsters (vnrs 3, 15, 21, 25, 26, 31 en 40) zijn afkomstig uit losliggende sporen en hebben zodoende een minder hoge informatieve waarde.
Bij een positief resultaat van de waardering kan er een doorgang vinden naar een analyse van het botanische materiaal en/of een ^{14}C-datering. Maximaal zullen vijf stalen archeobotanisch geanalyseerd worden. Om een zo divers mogelijk beeld te bekomen zal betracht worden een staal te selecteren uit één van de waterkuilen, drie stalen uit paalkuilen die aan structuren worden gerelateerd worden en één staal uit een kuil met houtskoolrijke laag.

Ten behoeve van een ^{14}C-datering werd voorgesteld om (indien mogelijk) twee dateringen per huisstructuur te bekomen, één datering van de waterkuilen en één datering van een houtskoolrijke kuil. Voor de houtskoolrijke kuilen werd geadviseerd de meest geschikte kuil te onderwerpen aan een anthracologisch onderzoek.

Tot slot, aangezien een aantal genomen monsters weinig informatiewaarde hebben, zal na afronding van het onderzoek middels een deselectierapport voorgesteld worden om de betreffende stalen en de overige residus van het onderzoek te deselecteren.

Tabel 4. Genomen monsters en hun context.

OPGR_ID	VONDSTNR	PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	VULLINGNR	MONSTER	Context[9]	Bemonsterde laag
BEEE-18	1	1	1	31	1	MZ	Middenstaander westelijk huis	kern
BEEE-18	2	1	1	37	1	MZ	Wandpaal westelijk huis	kern
BEEE-18	3	1	1	56	1	MZ	Paal ten zuiden van westelijk huis	kern
BEEE-18	6	1	1	74	1	MZ	Oostelijke waterkuil	kern
BEEE-18	7	1	1	72	1	MZ	Westelijke waterkuil	kern
BEEE-18	10	1	1	73	1	MZ	Middelste waterkuil	kern
BEEE-18	14	2	1	32	1	MZ	Paal spieker	kern
BEEE-18	15	2	1	43	1	MZ	Paal ten zuiden van spieker	kern
BEEE-18	19	3	1	20	1	MZ	Wandpaal oostelijk huis	kern
BEEE-18	21	3	1	32	1	MZ	Zeer houtskoolrijke paalkuil	kern
BEEE-18	24	3	1	65	1	MZ	Wandpaal oostelijk huis	kern
BEEE-18	25	3	1	62	1	MZ	Paalkuil binnen karrenspoor	kern
BEEE-18	26	3	2	72	1	MZ	Houtskoolrijke paalkuil	kern
BEEE-18	30	2	1	159	1	MZ	Houtskoolrijke paalkuil	kern
BEEE-18	31	2	1	122	1	MZ	Wandgreppel middelste huis	kern
BEEE-18	32	2	1	130	1	MZ	Middenstaander middelste huis	kern
BEEE-18	33	5	1	33	1	MZ	Paal ten oosten van middelste huis	kern
BEEE-18	38	6	1	130	1	MZ	Wandpaal spieker	kern
BEEE-18	39	6	1	134	1	MZ	Wandpaal spieker	kern
BEEE-18	40	6	1	116	1	MZ	Paalkuil	kern
BEEE-18	44	6	1	86	1	MZ	Wandpaal bijgebouw	kern
BEEE-18	45	6	1	60	1	MZ	Kuil met houtskoollaag	kern
BEEE-18	46	4	1	36	1	MZ	Kuil met houtskoollaag	kern

2.5 Assessment van de archeologische site

De opgraving heeft sporen en structuren uit verschillende perioden opgeleverd. Na het veldwerk ontstond reeds de impressie dat de nadruk in de uitwerking en rapportage op de laatprehistorische sporen en structuren zou komen te liggen. Echter is in het plangebied ook een karrenpad aangetroffen, dat oversneden wordt door een vermoedelijke perceleringsgreppel. Verspreid over het plangebied zijn nog meer restanten van karrensporen geregistreerd. Ook deze sporen verdienen de nodige aandacht in de rapportage. De analyse van de vindplaats moet toelaten de in het PvM gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden.

[9] Deze tabel werd overgenomen uit het archeologierapport en is op het vlak van de contexten niet meer correct, aangezien in de loop van de uitwerking enkele structuren zijn aangepast ten opzichte van de in het archeologierapport vermelde structuren. De contexten komen verderop in de rapportage aan bod.

3 Beschrijving van het kader van de archeologische site

A. Schoups

3.1 Aardwetenschappelijk kader

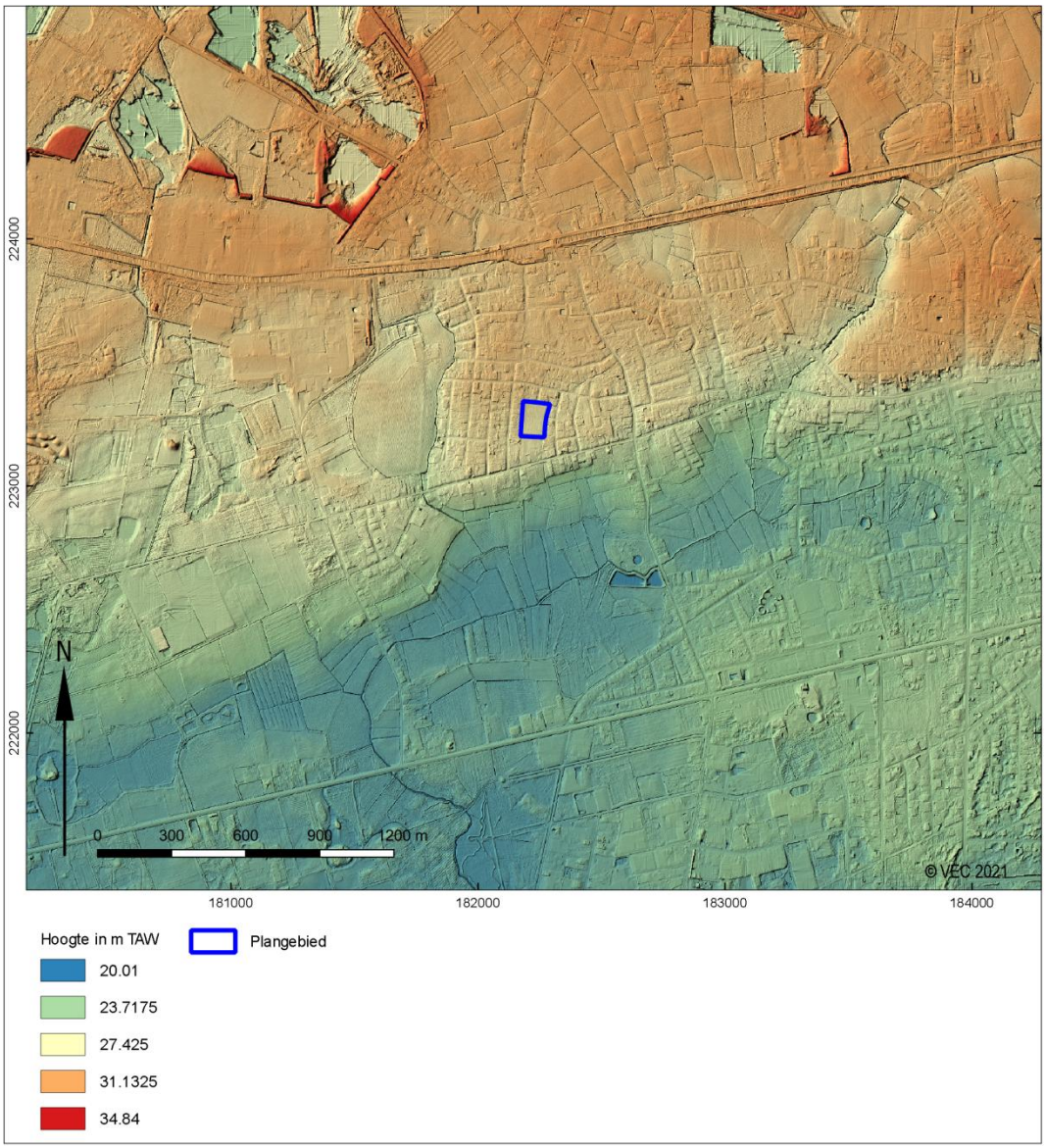
3.1.1 Aardkundige en hydrografische situering

Het plangebied maakt deel uit van de Kempen en is op een dekzandrug gelegen, nabij verschillende beken. Het plangebied situeert zich ten noorden van de Laakbeekvallei, op ongeveer 600 m van de Laakbeek. Ten westen van het plangebied, op ongeveer 350 m ervan, stroomt de Dalloop en ten oosten, op ongeveer 850 m, stroomt de Grote Beek. Verder is het plangebied op ongeveer 600 m ten zuiden van het Kanaal Dessel-Schoten gelegen.
Volgens de hoogtekaarten ligt het plangebied op een hoogte tussen ongeveer 28 en 29 m TAW en daalt het terrein licht van noord naar zuid. Tot voor de start van de archeologische onderzoeken was het plangebied in gebruik als akkerland (zie afb. 7 en 8).

De ligging van het plangebied, op de rand van een dekzandrug, nabij verschillende waterlopen, maakt dat het gebied gunstig gelegen is en dat de archeologische verwachting hoog ingeschat kan worden voor alle perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen/Nieuwe Tijd.



Afb. 7. Het plangebied op een luchtfoto uit 2017 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2017 – kleur) (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).



Afb. 8. Het plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen.)

3.1.2 Fysisch-geografische gegevens

In de omgeving van het plangebied komt de tertiaire Formatie van Merksplas voor en dit op een diepte van ongeveer 19 m - mv.[10] Deze formatie, die tijdens het Plioceen afgezet werd, bestaat uit grove tot half grove, grijze, licht glauconiethoudende zanden. De afzettingen kunnen onder andere hout- en schelpfragmenten bevatten.[11]

Volgens de Quartair geologische kaart werden de tertiaire afzettingen tijdens het Vroeg-Pleistoceen bedekt door getijden-afzettingen met mogelijke intercalaties van fluviatiele en eolische afzettingen. Deze afzettingen behoren tot de Groep van de Kempen (Formaties van Malle en Weelde) en zijn het resultaat van zeespiegelveranderingen die klimatologisch bepaald zijn.[12] Tijdens het Weichseliaan werd het gebied bedekt door dekzanden, die deel uitmaken van de Formatie van Gent.[13]

In het dekzand werden bodems gevormd en volgens de bodemkaart kan in het grootste deel van het plangebied een droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Zbm) verwacht worden. In het noordoosten gaat de bodem over in een matig droge zandbodem (Zcmy) en in het zuidoosten in een zeer droge zandbodem (Zam) (zie afb. 10). De antropogene humus A-horizont of plaggendek heeft mogelijk voor een goede conservering van het bodemarchief gezorgd, zodat onder het plaggendek nog een intacte B-horizont aanwezig kan zijn.[14]

[10] https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/virtueleboring.html?x=182228.68500000003&y=223270.10499999984&left=G3DV3_FORMATIE&right=HCOV, geraadpleegd op 07-07-2021.

[11] https://ncs.naturalsciences.be/paleogene-neogene/210-merksplas-formation, geraadpleegd op 07-07-2021.

[12] https://ncs.naturalsciences.be/quaternary/212-kempen-group-kp, geraadpleegd op 07-07-2021.

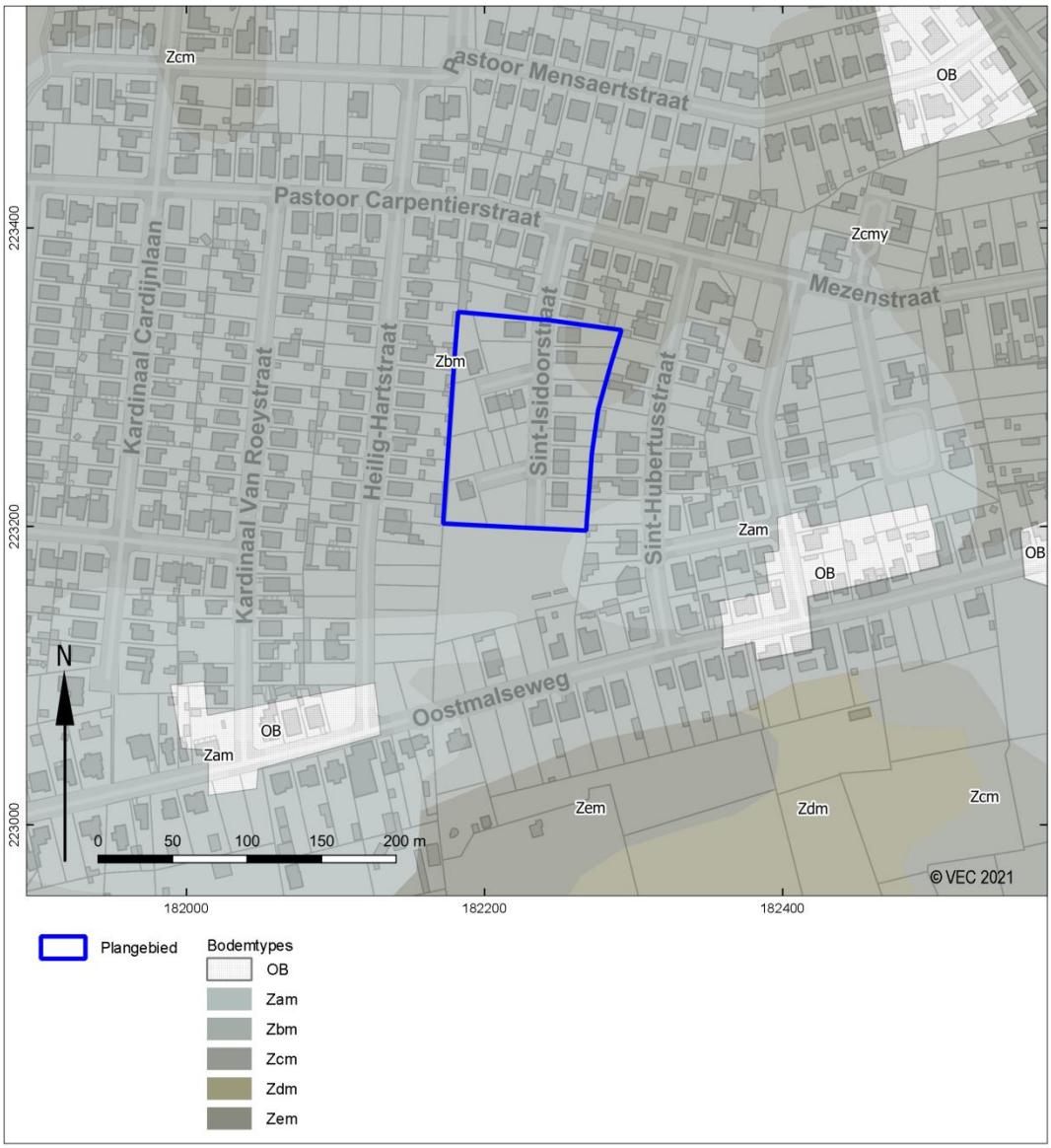
[13] https://ncs.naturalsciences.be/quaternary/42-gent-formation-v15012016, geraadpleegd op 07-07-2021.

[14] Baeyens 1973.



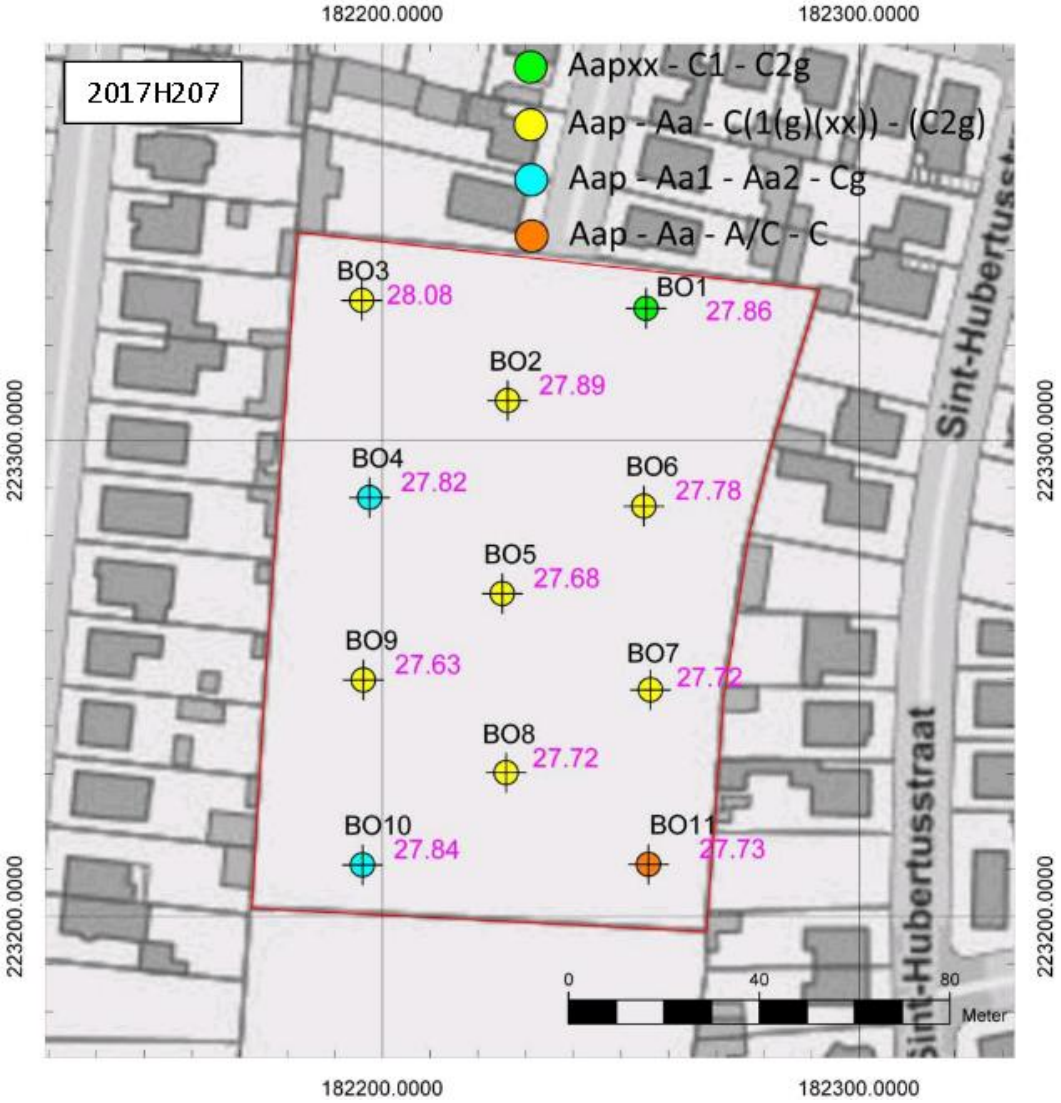
Afb. 9. Het plangebied op de Quartair geologische kaart[15] 1:200.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen.)

[15] Profieltype 21: eolische afzettingen van het Weichseliaan, mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het Quartair op getijdenafzettingen uit het Vroeg-Pleistoceen (G(f)VPt,p-Te); Profieltype 22: eolische afzettingen van het Weichseliaan, mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het Quartair op getijdenafzettingen uit het Vroeg-Pleistoceen (G(f,e)VPt-Te & G(f)VPt,p-Te).



Afb. 10.Het plangebied op de Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest. (Bron: Vlaamse overheid, Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving/ Databank Ondergrond Vlaanderen.)

In 2017 werd het plangebied onderzocht aan de hand van een landschappelijk bodemonderzoek, bestaande uit elf boringen (zie afb. 11). De bodemopbouw bestond uit een beploegd akkerdek (Aap-horizont) met een dikte tussen 30 en 40 cm op een onbeploegd akkerdek (Aa-horizont) met een dikte tussen 25 en 70 cm. Hieronder bevond zich de C-horizont. Nergens werd een volledig intacte bodem vastgesteld, waardoor de kans op het aantreffen van een intacte steentijd artefactensite erg laag ingeschat werd. Eventueel aanwezige sporen zijn vermoedelijk wel goed bewaard en bevinden zich aan de top van de C-horizont op een diepte tussen 55 en 100cm -mv.[16]



Afb. 11.Overzichtskaart van het landschappelijk bodemonderzoek. (Bron: Cleda en Hellinx 2017.)

[16] Cleda en Hellinx 2017.

3.2 Historisch kader

Het plangebied is in Den Hout gelegen, een kerkdorp ten westen van de dorpskern van Beerse. De parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw van Altijddurende Bijstand, gebouwd in de jaren 1960, situeert zich op ongeveer 380 m ten noordoosten van het gebied en op ongeveer 370 m ten oosten ervan is de Sint-Corneliuskapel gelegen.

De oudst gekende vermelding van 'Berse' dateert uit 1187, toen de bisschop van Kamerijk de inkomsten van de parochie aan de abdij van Groot-Bijgaarden schonk.[17] Beerse vormde samen met Vosselaar één parochie met twee kerken. Dit bleef zo tot 1776. Beide gemeenten vormden samen ook een heerlijkheid, die vanaf het midden van de 14e eeuw deel uitmaakte van het Land van Turnhout. Pas in 1805 werden de gemeenten ook bestuurlijk gescheiden.[18]

Tot aan het einde van de 19e eeuw was Beerse een arme, zuiver agrarische gemeente, te midden van onvruchtbare heidegronden. Tijdens de aanleg van het Kanaal Dessel-Schoten in 1863-1866 werden interessante kleilagen aangetroffen en vervolgens werden verschillende steenbakkerijen opgericht. Verder vestigden een cementfabriek en non-ferrobedrijven zich aan het kanaal. In 1954 volgde een tweede industrialisatiegolf.[19]

Op de 18e-eeuwse Ferrariskaart (opgemaakt tussen 1771-1778) is het plangebied voornamelijk in gebruik als akkerland. Er is geen bebouwing zichtbaar, maar door het noordoosten van het gebied lijkt wel een landweg te lopen (zie afb. 12). Ten zuiden van het plangebied is een weg zichtbaar, die ongeveer gelijk lijkt te lopen met de huidige Oostmalseweg en ten oosten ligt een weg die het tracé van de huidige Schransdriesstraat lijkt te volgen. Aan het kruispunt tussen deze twee wegen is de reeds vermelde Sint-Corneliuskapel gelegen. Verder vermeld de Ferrariskaart de toponiemen 'Den hout' en 'De Baen'. Deze toponiemen verwijzen naar de oude gehuchten.

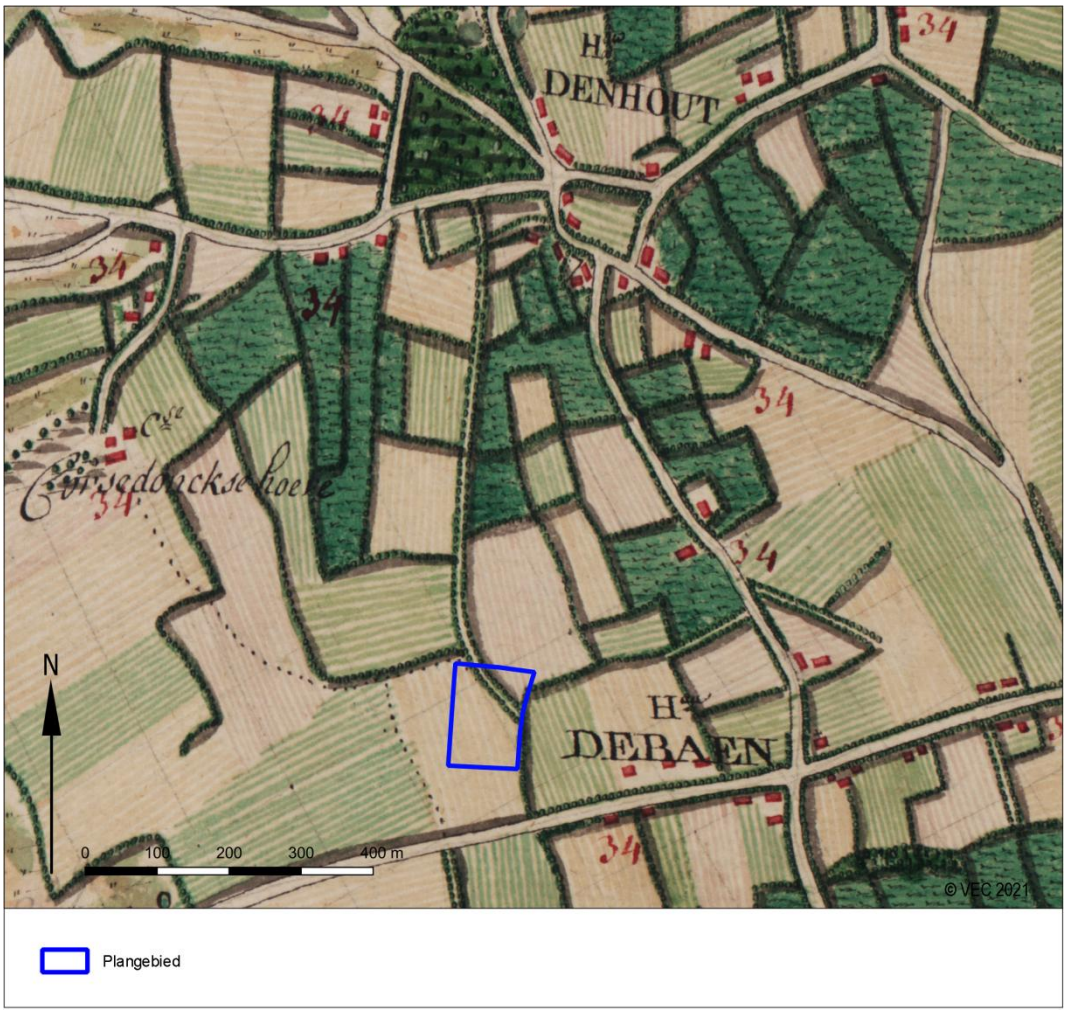
De Sint-Corneliuskapel gaat minstens terug tot de 15e eeuw en maakt deel uit van het gehucht Oude Baan. Het is een grote vrijstaande kapel in gotische stijl. Volgens de legende werd op deze locatie een Sint-Corneliusbeeldje gevonden, dat vervolgens door een krijgsoverste meegenomen werd, waarna het op onverklaarbare wijze terug op de vindplaats verscheen.[20]

[17] https://www.beerse.be/product.aspx?id=468, geraadpleegd op 07-07-2021.

[18] Vandeputte 2008 en https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13744, geraadpleegd op 07-07-2021.

[19] Vandeputte 2008 en https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13744, geraadpleegd op 07-07-2021.

[20] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/11830, geraadpleegd op 07-07-2021.



Afb. 12.Het plangebied op de Ferrariskaart. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België.)

De Atlas der Buurtwegen (opgemaakt rond 1840) toont dat het plangebied ongeveer samenvalt met de grenzen van het perceel 55 (zie afb. 13). In de 19e eeuw lijkt de landweg rechtgetrokken, waardoor deze langs de westelijke rand van het plangebied loopt. De oostelijke grens van het gebied valt samen met een beek of gracht.
Op de topografische kaarten uit 1873 en 1939 blijft de situatie binnen het plangebied hetzelfde. Rondom het plangebied neemt de bebouwing stilaan toe (zie afb. 14-15).



Afb. 13.Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Provincie Antwerpen.)



Afb. 14.Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1873. (Bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be.)



Afb. 15.Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1939. (Bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be.)

Op de luchtfoto's uit 1971 en 1989 is de evolutie van de woonwijken rondom het plangebied zichtbaar (zie afb. 16-17). Het plangebied zelf blijft echter onbebouwd en lijkt nog steeds in gebruik te zijn als akkerland.



Afb. 16.Het plangebied op een luchtfoto uit 1971. (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1971 - zwart-wit: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen.)



Afb. 17.Het plangebied op een luchtfoto uit 1979-1990. (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1979-1990 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen.) Het is duidelijk dat op enkele decennia tijd de bebouwing in het gebied sterk is toegenomen.

3.3 Archeologisch kader

Het archeologisch onderzoek in het plangebied voorafgaand aan de opgraving omvatte een bureaustudie, een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek. De resultaten van deze onderzoeken staan beschreven in een archeologienota (ID 1445[21]) en een nota (ID 5898[22]). Voor een gedetailleerd overzicht wordt dan ook verwezen naar voornoemde rapportages.

In deze rapportage kwam het historisch kader in § 3.2 en het booronderzoek in § 3.1 aan bod. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek en andere archeologisch relevante waarden en onderzoeken in de omgeving zullen in onderstaande tekst besproken worden.

3.3.1 Het proefsleuvenonderzoek[23]

Eind 2017 werd het plangebied onderzocht middels een proefsleuvenonderzoek. Er werden zes sleuven van twee meter breed en twee kijkvensters aangelegd, waarin in het totaal 104 spoornummers uitgedeeld werden. De sporen situeerden zich voornamelijk centraal en in het oosten van het plangebied (zie afb. 18). Er werden 93 paalkuilen, acht greppels, twee standgreppels en een natuurlijk spoor geregistreerd.

In de werkputten werden twee huisplattegronden herkend. Eén van de plattegronden bestond uit een dubbele palenrij met standgreppel als wandconstructie. Het gebouw had een oostzuidoost-westnoordwest oriëntatie en kan in de Vroege IJzertijd gedateerd worden. De tweede plattegrond was noordoost-zuidwest georiënteerd en bestond uit paalsporen met een gelijkaardige vulling als de sporen behorende tot de andere plattegrond. Deze plattegrond werd slechts ten dele blootgelegd. Vermoedelijk gaat het eveneens om een gebouw uit de IJzertijd. Verder kon in werkput 2 nog een palenrij onderscheiden worden die mogelijk tot een plattegrond behoort.

Naast de twee vastgestelde huisplattegronden zijn er vermoedelijk nog meer structuren aangesneden: een derde huisplattegrond en vier spiekers aanwezig binnen de grenzen van het plangebied. Hoewel er geen waterputten aangetroffen werden, is het wel waarschijnlijk dat er ook waterputten aanwezig zijn op het terrein.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek werd verder onderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving geadviseerd voor het volledige plangebied. Verder onderzoek dient onder andere meer inzicht te verschaffen in de bewoningsgeschiedenis van de site. Vermoedelijk is er namelijk sprake van verschillende bewoningsfasen.

[21] Reyns en Coremans 2016.

[22] Cleda en Hellinx 2017.

[23] Cleda en Hellinx 2017.



Afb. 18.Proefsleuvenplan. (Bron: Cleda en Hellinx 2017.)

3.3.2 De Centrale Archeologische Inventaris

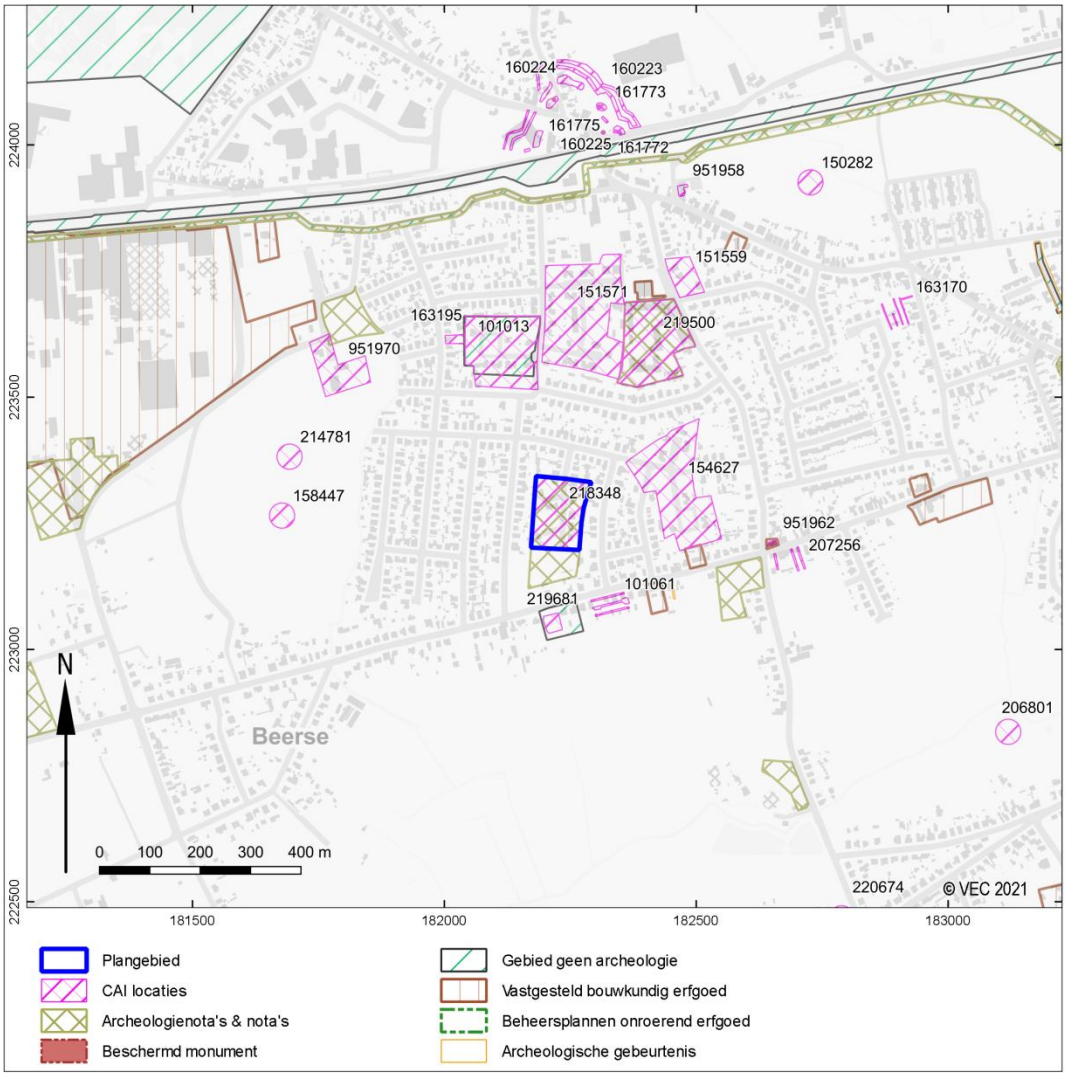
Voor het onderzoeksgebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afb. 19 en tabel 5):

Tabel 5. De vondst- en onderzoeksmeldingen in de CAI in de omgeving van het plangebied.

CAI nummer	afstand t.o.v.	datering	omschrijving
101013	180 m	IJzertijd Middeleeuwen	Archeologische opgraving (2008): plattegronden van enkele hoofdgebouwen en verschillende spiekers en een waterput uit de IJzertijd (vijf sporenclusters); een gebouwplattegrond uit de Volle Middeleeuwen en eentje uit de Vroege Middeleeuwen.
101061	110 m	Late Middeleeuwen	Proefsleuvenonderzoek (2008): kuilen, paalkuilen en greppels.
150282	700 m	Midden Bronstijd	Losse vondst: bronzen hielbijl.
151559	395 m	Late Middeleeuwen	Proefsleuvenonderzoek (2010): potstal, verschillende kuilen en enkele greppels.
151571	220 m	Neolithicum IJzertijd Romeinse Tijd Middeleeuwen	Archeologische opgraving (2011): een tiental plattegronden, bijgebouwen, waterputten uit de Volle tot Late Middeleeuwen; twee mogelijke spiekers en aardewerk uit de IJzertijd; fragmenten van gepolijste bijlen; aardewerk uit de Romeinse Tijd.
154627	80 m	Bronstijd Middeleeuwen	Archeologische opgraving (2010): twee crematiegraven uit de Midden tot Late Bronstijd; boerderij met bijgebouwtjes en waterput uit de Karolingische periode; plattegrond uit de Volle Middeleeuwen.
158447	465 m	Steentijd Middeleeuwen 19e eeuw	Archeologische veldkartering (2012): een afslag, een glaskraal en aardewerk.
160223	680 m	WOI	Antwerpen-Turnhoutstellung 11: prikkeldraad.
160224	770 m	WOI	Antwerpen-Turnhoutstellung 12: borstwering.
160225	650 m	WOI	Antwerpen-Turnhoutstellung 13: bunkers.
161772	680 m	WOI	Antwerpen-Turnhoutstellung bunker Z329.
161773	730 m	WOI	Antwerpen-Turnhoutstellung bunker Z330.
161775	640 m	WOI	Antwerpen-Turnhoutstellung bunker Z331.
163170	660 m	IJzertijd Middeleeuwen	Proefsleuvenonderzoek (2012): sporen en vondsten uit verschillende periodes.
163195	300 m	IJzertijd	Proefsleuvenonderzoek (2007).
206801	900 m	Late Middeleeuwen	Losse vondst: munt.
207256	385 m	Nieuwe Tijd	Proefsleuvenonderzoek (2014): waterputten.
214781	475 m	Metaaltijden Middeleeuwen Nieuwe Tijd	Glas, metaal, munten.
218348	0 m	IJzertijd	Proefsleuvenonderzoek (2017): twee gebouwplattegronden, paalsporen, greppels, standgreppels en twee fragmenten handgevormd aardewerk.
219500	195 m	Onbepaald	Archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek (2017): geen sporen of vondsten.
219681	125 m	Late IJzertijd	Archeologische opgraving (2010): twee huisplattegronden, plattegrond van bijgebouw, resten van omheining en zes kuilen.
951958	590 m	18e eeuw	Houthoeve.
951962	370 m	Late Middeleeuwen	Sint-Corneliuskapel.
951970	375 m	18e eeuw	Corsendonckse Hoeve.

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. Enkele meldingen gaan over gebouwen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd en over bunkers en prikkeldraad-versperringen uit de Eerste Wereldoorlog. Verder zijn in de omgeving nog enkele losse vondsten aangetroffen, waaronder een bronzen hielbijl uit de Midden-Bronstijd, op ongeveer 700 m ten noordoosten van het plangebied.

De overige meldingen gaan over archeologische onderzoeken die in de omgeving uitgevoerd werden. Al deze vindplaatsen bevinden zich op de hoger gelegen dekzandrug. In de lager gelegen vallei van de Laakbeek, ten zuiden van het plangebied, zijn geen gekende sites gelegen. Het proefsleuvenonderzoek dat uitgevoerd werd binnen de grenzen van het plangebied (CAI 218348[24]) wordt hierboven besproken. Op amper 80 m ten oosten van het plangebied vond in het verleden ook reeds een opgraving plaats (CAI 154627). Op deze locatie aan de Mezenstraat werden twee crematiegraven gevonden. Eén van de graven betrof een ovaal grafmonument met greppel en drievoudige palenkrans. Centraal was een crematiegraf met urne aanwezig. Beide graven kunnen op de overgang van de Midden- naar de Late-Bronstijd gesitueerd worden. Verder werd op deze site een erf uit de Karolingische periode opgegraven. Het erf bestond uit een driebeukige boerderij, een éénbeukige schuur, enkele vierpalige bijgebouwtjes en een waterput. Eveneens werd een plattegrond van een bootvormig gebouw uit de Volle Middeleeuwen herkend.[25]



Afb. 19.Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied, geraadpleegd op 06-07-2021. Weergegeven op de Basiskaart Vlaanderen (GRB - grijs). (Bron GRB: Agentschap Informatie Vlaanderen via geoservices.informatievlaanderen.be).

[24] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/218348, geraadpleegd op 08-07-2021.

[25] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/154627, geraadpleegd op 08-07-2021.

Ten zuiden van het plangebied, op een afstand van ongeveer 110-125 m, werden ook reeds twee terreinen onderzocht. Op één terrein, dat werd opgegraven (CAI 219681), werden de plattegronden van twee huizen en een bijgebouw uit de Late IJzertijd herkend.[26] Het andere terrein werd onderzocht aan de hand van proefsleuven (CAI 101061). Hier werden paalsporen, kuilen en greppels uit de Late Middeleeuwen gevonden.[27]

Ten noorden van het plangebied is een cluster van meldingen. Op het meest oostelijke terrein (CAI 219500[28]) werden uitzonderlijk geen sporen of vondsten aangetroffen. Op de drie andere terreinen (CAI 101013, 151571 & 163195) waren telkens nederzettingssporen uit de IJzertijd aanwezig. Zo werden plattegronden van verschillende hoofdgebouwen en spiekers en een waterput opgegraven. Tijdens één van de opgravingen werden ook een tiental huisplattegronden, bijgebouwen en waterputten uit Volle en Late Middeleeuwen opgegraven. Verder werden op deze locatie ook fragmenten van gepolijste bijlen uit het Neolithicum en aardewerk uit de Romeinse Tijd gevonden. Tijdens de andere opgraving werden ook nog een huisplattegrond uit de Volle Middeleeuwen en eentje uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen.[29]

Tot slot: ook het perceel ten zuiden van het huidige plangebied zal verkaveld worden. In 2019 werd een archeologienota opgesteld voor dit terrein. De archeologienota bestaat enkel uit een bureauonderzoek.[30] Vooralsnog vond op het terrein geen veldwerk plaats.[31]
Aangezien in de omgeving verschillende archeologische vindplaatsen gekend zijn uit Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen, kon op basis van de bureaustudie besloten worden dat ook op dit terrein een heel hoge verwachting geldt voor alle archeologische perioden vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen.

3.4 Conclusie

De ligging van het plangebied op een dekzandrug, nabij verschillende beken, maakt dat het gebied gunstig gelegen is, met een archeologische verwachting voor alle perioden. Op basis van bovenstaande gegevens kan verder geconcludeerd worden dat in de omgeving van het plangebied verschillende archeologische vindplaatsen voorkomen uit verschillende periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Vooral de IJzertijd en de Middeleeuwen zijn goed vertegenwoordigd. Deze vindplaatsen situeren zich, net als het plangebied, allemaal op de dekzandrug. Binnen het plangebied worden vooral resten uit de IJzertijd verwacht. Hoewel tijdens het proefsleuvenonderzoek geen sporen en resten uit andere periodes aangetroffen werden, kan de aanwezigheid hiervan niet uitgesloten worden.

[26] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/219681, geraadpleegd op 08-07-2021.
[27] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/101061, geraadpleegd op 08-07-2021.
[28] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/219500, geraadpleegd op 08-07-2021.
[29] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/101013, https://id.erfgoed.net/waarnemingen/151571 & https://id.erfgoed.net/waarnemingen/163195, geraadpleegd op 08-07-2021.
[30] Verrijckt 2019.
[31] Mondelinge mededeling J. Verrijckt (sep 2021).

4 Aardkundige beschrijving

J. Huizer

4.1 Inleiding en geologische en bodemkundige achtergrondinformatie

Tijdens het onderzoek zijn de profielwanden beschreven op lithologie, sedimentologie en bodemvorming. Het onderzoeksgebied is gelegen in de Noorderkempen. De ondergrond van de Noorderkempen bestaat uit een afwisseling van estuariene en rivierafzettingen van de Rijn en Maas, welke zijn afgedekt door dekzanden van de Formatie van Gent. Laatstgenoemde afzettingen zijn tijdens de laatste koude fase in het Weichseliaan - de Jonge Dryas - ontstaan doordat zand in een grotendeels onbegroeid toendralandschap door de wind werd opgenomen en vervolgens (als dekzand) weer werd afgezet. In het plangebied komen onder het dekzand herwerkte Maas- en Rijnafzettingen voor. In de diepere ondergrond komen rivierafzettingen voor die door voorlopers van de Maas en Rijn tijdens het Vroeg-Pleistoceen zijn afgezet. Ze bestaan uit middelmatig tot grof zand met grinden die verspreid of in banken voorkomen. Lokaal bevinden zich kleilagen.

Vanaf het Holoceen (de laatste 10.000 jaar op de geologische tijdschaal) nam de temperatuur toe als gevolg van een klimaatsverbetering. Als gevolg hiervan begon zich een dicht vegetatiedek te ontwikkelen. Sedimenten werden hierdoor vastgelegd en in de dekzanden begonnen bodems zich te ontwikkelen. In de dekzanden (van nature arme zandgronden) ontstaat er veelal een podzol.[32] Bij humuspodzolen vindt er een neerwaartse verplaatsing van humus en een ontijzeringsproces plaats. Een podzol wordt gekenmerkt door een uitspoelingslaag met daarin grijze loodzandkorrels door ontijzering (E-horizont). Het uitgespoelde (anorganische en organische) materiaal spoelt in de inspoelingshorizont (B-horizont) weer in, waarin organische stof al dan niet samen met ijzer is geconcentreerd. De verplaatste en weer neergeslagen organische stof is vormloos en ligt als huidjes op de zandkorrels en in de poriën. Naar onderen toe wordt de grond ongeroerd en vrij van invloeden van bovenaf. Dit wordt het moedermateriaal genoemd (C-horizont).

Beerse is gelegen in de Kempische laagvlakte. De Kempische laagvlakte is het gebied gelegen tussen de Scheldepolders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten. De overgang Kempische laagvlakte - Limburgs plateau gebeurt licht abrupt. Het dalend Limburgs plateau sluit namelijk ten noordoosten van Turnhout aan bij het waterscheidingsvlak tussen het Schelde - Netebekken en het Maasbekken. Beide bekkens ontwateren het gebied. Het waterscheidingsvlak is een relatief brede strook die de morfologie van het centrale gedeelte van de Kempische laagvlakte domineert. Het heeft een onregelmatig, maar sterk ontwikkeld microreliëf. De maximale hoogte schommelt er tussen de 30 à 35 m.

Het onderzoeksgebied bevindt zich ter hoogte van de microcuesta van de Kempen. De randhelling of het cuestafront genoemd, bevindt zich circa 200 m ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het dal van de Laakbeek loopt hieraan nagenoeg evenwijdig; hier is het maaiveld circa 7 m lager gelegen dan in het plangebied. Het terrein is het hoogst in het noordelijke gedeelte van het plangebied, met een hoogte van circa 29 m +TAW, en helt af naar het zuiden toe, waar de hoogte 27,9 m +TAW bedraagt.

In het plangebied komt als gevolg van de relatief hoge ligging volgens de bodemkaart bodemtype Zbm voor. Dit is een droge (c) zandbodem (Z) met een dikke antropogene humus A horizont (m). Bij deze droge plaggenbodems vindt men onder de dikke humeuze A horizont vaak overblijfselen van een Podzol-B of een verbrokkelde textuur-B horizont.

[32] Berendsen 1997.

4.2 Resultaten en interpretatie

In de werkputten is sprake van een opbouw van kalkloos matig siltig, matig fijn zand. Sporadisch komen roestvlekken voor. Dit pakket betreft de Formatie van Gent, in het bijzonder het “homogeen afzettingspakket” zoals beschreven in de Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, blad 2-8 (Meerle-Turnhout).[33] Het betreft dekzanden die onder droge omstandigheden door de wind in het Laat-Weichselien zijn afgezet. Het onderste pakket (S 4000) in de profielkolommen betreft de C-horizont van deze dekzanden.

In het centrale deel van het plangebied is in het vlak plaatselijk een restant van de E- en B-horizonten in de vorm van vlekken zichtbaar (zie afb. 20). Ten noorden daarvan zijn deze vlekken afwezig en is het vlak meer egaal gekleurd. Dit niveau is geïnterpreteerd als cultuurlaag. Door (intensief) grondgebruik zijn de oorspronkelijke bodemhorizonten met elkaar vermengd geraakt, wat, zeker ten opzichte van het gebied ten zuiden ervan, een meer homogeen beeld oplevert.

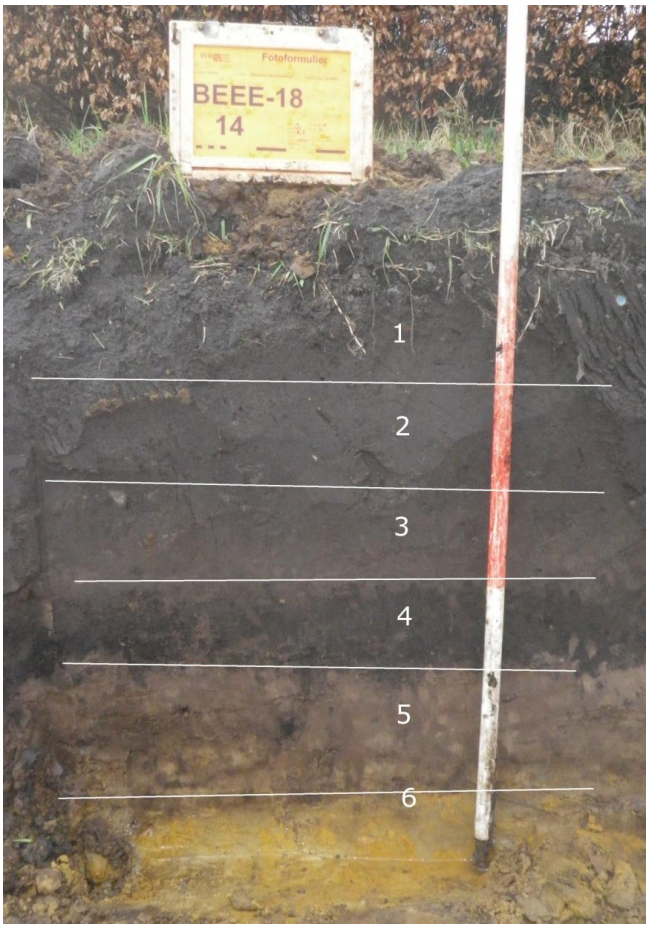
Ten zuiden van deze grens is de cultuurlaag ofwel nooit aanwezig geweest ofwel door grondbewerking (ploegen) in het plaggendek opgenomen.



Afb. 20. Overgang van cultuurlaag (links) naar natuurlijke restanten van de oorspronkelijke podzolbodem (rechts) in het noorden van werkput 4 (gezien in oostelijke richting).

De rest van de bodemopbouw kan worden beschreven aan de hand van een tweetal referentieprofielen. In referentieprofiel 1 (afb. 21), afkomstig uit het oostelijke gedeelte van het plangebied (werkput 3), werd boven de C-horizont een bruin/grijs gevlekt pakket aangetroffen, hetgeen vermoedelijk kan worden geïnterpreteerd als verploegd niveau, waarin de kleuren van de oorspronkelijke A-, E- en B-horizonten herkend kunnen worden.
Boven dit verploegde niveau is een enkele decimeters dik pakket relatief donker gekleurd matig siltig zand aanwezig, wat is geïnterpreteerd als eerste fase van het plaggendek. De donkere kleur doet een relatief hoog humusgehalte vermoeden, wat vervolgens weer wijst op een relatief voedselrijke bemesting. Dit laatste zeker in vergelijking met het bovenliggende pakket (3), wat lichter van kleur is.
Hierboven is een donkergrijsbruin pakket (2) aangetroffen, dat is geïnterpreteerd als verploegd antropogeen pakket. Hetzelfde geldt voor het bovenste pakket (1), al is hier meer sprake van doorworteling.

[33] Bogemans 2005.



Afb. 21.Oostprofiel werkput 3, met aanduiding van de verschillende horizonten en pakketten.

In referentieprofiel 2 (afb. 22), dat afkomstig is uit het noordwesten van het plangebied (werkput 1), is een andere opbouw aangetroffen, hetgeen deels te maken heeft met de cultuurlaag die in dit gedeelte van het plangebied aanwezig is. Boven de C-horizont (5) bevindt zich een geelbruin pakket (4), dat is geïnterpreteerd als de cultuurlaag. Hierboven bevindt zich een pakket bestaande uit donkergrijsbruin matig siltig zand met v-vormige lenzen van grijs zand (3). Het betreft antropogene sporen die als karrensporen kunnen worden geïnterpreteerd. In deze hoek van het plangebied (het noordwesten) bevond zich volgens het vooronderzoek een landweg met een noordwest-zuidoost oriëntatie. De landweg wordt op kaarten uit het eind van de 18e eeuw weergegeven.[34] Op de Atlas der Buurtwegen uit 1841 is deze landweg verplaatst naar de westelijke rand van het plangebied. De karrensporen (pakket 3) dateren dus van vóór het begin van de 19e eeuw. Dit geeft tevens een datering van de beide verploegde pakketten (Aap1 en Aap2, resp. pakket 1 en 2) die dus van na dit moment dateren.

[34] Reyns en Coremans 2016.



Afb. 22. Westprofiel werkput 1, met aanduiding van de verschillende horizonten en pakketten.

4.3 Conclusie

De situatie zoals weergegeven op de bodemkaart kan deels worden bevestigd. Inderdaad is sprake van een Zbm bodem (plaggenbodem), welke is ontstaan op een podzol-B-horizont, al zijn voor dit laatste slechts indirecte aanwijzingen overgebleven.
N.B.: hoewel veel van de opgravingsfoto's een zeer natte bodem doen vermoeden, is deze situatie niet representatief voor de algehele bodemgesteldheid. Van nature is de bodem juist relatief droog (Zbm bodem, zie ook hoofdstuk 3); een gereduceerde C-horizont is dan ook niet aangetroffen in de profielen. Tijdens het veldwerk was, zoals uit diverse veldwerkfoto's kan worden afgeleid, sprake van langdurige regenval, waardoor de grondwaterspiegel incidenteel hoog was. Tijdens het landschappelijk booronderzoek werd tot aan de einddiepte van de boringen (dus tot in de C-horizont) de grondwaterspiegel niet aangetroffen, hetgeen het incidentele karakter van de natte situatie onderstreept.

Plaatselijk, zoals in het noordwesten, heeft de bodem meer een verstoord karakter als gevolg van de aanwezigheid van de vroeg 19^{e} eeuwse (en/of oudere) landweg. Bovendien is in het noorden van het plangebied een cultuurlaag aangetroffen; deze bestaat uit materiaal uit de oorspronkelijke podzolbodem, dat door (intensief) grondgebruik met elkaar vermengd is geraakt en gehomogeniseerd.

5 Sporen en structuren

B. Van der Veken

5.1 Inleiding

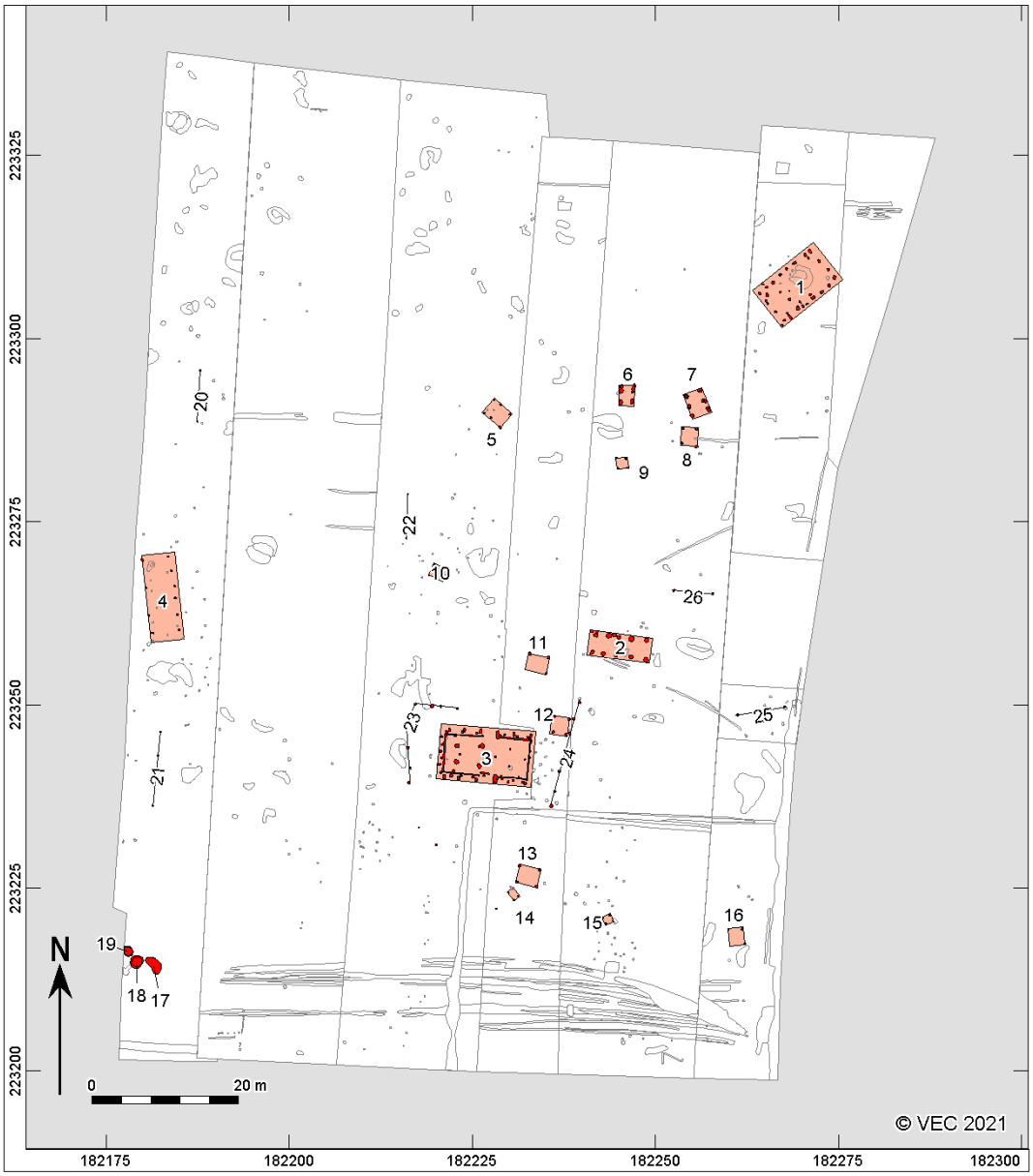
Tijdens de vlakdekkende opgraving te Beerse Sint-Isidoorstraat zijn in totaal 590 sporen geregistreerd. De sporen en structuren liggen verspreid over het plangebied. De sporen worden stratigrafisch afgedekt door de Ap-horizont of bouwvoor en een gefaseerd plaggendek, met plaatselijk restanten van de oorspronkelijke podzolbodem (zie hoofdstuk 4). De gemiddelde maaiveldhoogte bedraagt 27,87 m +TAW, waarbij de hoogte van het maaiveld tussen 27,33 m en 28,94 m +TAW lag. Het sporenvlak lag gemiddeld op 26,97 m +TAW, met vlakhoogtes die varieerden tussen 26,20 m en 27,43 m +TAW. Voor een uitgebreid overzicht van de maaiveldhoogtes en vlakhoogtes, zie bijlage 1.

In tabel 2 (in hoofdstuk 2) wordt een overzicht gegeven van de aangetroffen grondsporen in het onderzoeksgebied. Voor meer informatie omtrent de verscheidenheid aan sporen wordt verwezen naar § 2.2. De sporen kunnen worden toegewezen aan meerdere perioden: de meeste sporen (en structuren) zijn in de late prehistorie te dateren. De overige sporen worden in de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd gedateerd. Dateringen zijn voornamelijk gebaseerd op het aardewerk dat uit de sporen kon ingezameld worden, evenals enkele ^{14}C-dateringen en de datering van de aangetroffen gebouwtypes.

Ten opzichte van het eerste assessment van de sporen en structuren in het archeologierapport werden enkele aanpassingen doorgevoerd in het sporen en structurenverhaal. Vermeldenswaardig hierbij is het aanpassen van de interpretatie van greppels naar karrensporen. Tijdens het veldwerk werd de meerderheid van de karrensporen als greppel in de velddatabase ingevoerd; dit is nu aangepast. Voorts zijn enkele structuren komen te vervallen (huis 1 uit het archeologierapport, alle bijgebouwen en enkele spiekers), bijgebouw 2 is opgewaardeerd naar een huisplattegrond en er zijn enkele nieuwe structuren herkend.

Uit de (paal)sporen van de opgraving Beerse, Sint-Isidoorstraat konden 16 gebouwplattegronden gereconstrueerd worden. Deze staan weergegeven op afbeelding 23. Een meer gedetailleerde afbeelding werd toegevoegd aan de bijlagen (zie bijlage 1). Naast de 16 gebouwplattegronden (structuren 1 t/m 16), zijn nog drie waterkuilen (structuren 17 t/m 19) en zes palenrijen (structuren 20 t/m 25) aanwezig. Enkele sporenclusters blijven helaas onverklaard.

In onderstaande paragrafen komen de voornaamste sporen en structuren van de opgraving aan bod. Zij worden per tijdsperiode behandeld. In § 5.2 worden de sporen en structuren van de late prehistorie besproken. In eerste instantie komen de grote gebouwplattegronden aan bod. Hier wordt uitgebreid bij stilgestaan. De kleine gebouwplattegronden worden niet in detail uitgewerkt en besproken. De afmetingen en basisgegevens van de kleine gebouwstructuren zijn bij elkaar gebracht in een tabel (tabel 6).

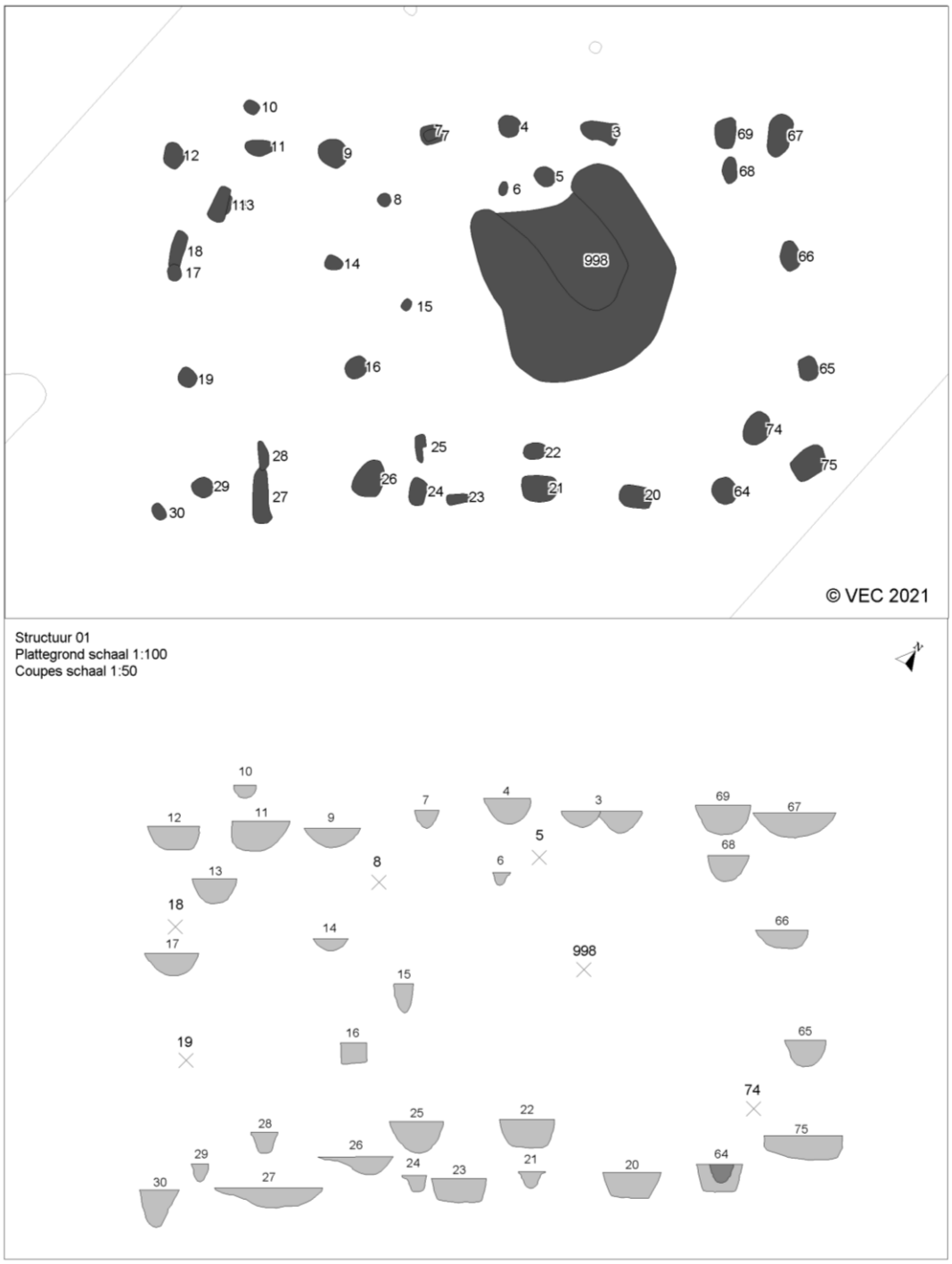


Afb. 23.Structurenkaart van de opgraving, late prehistorie.

5.2 Late prehistorie

5.2.1 Grote gebouwplattegronden

Structuur 1



Afb. 24.Structuur 1.

Administratieve gegevens

Werkput	3
Sporen	3, 4, 7, 9 t/m 30, 64 t/m 69, 75
Vondsten	-
Monsters	19 (S 3.20) , 24 (S 3.65)
Lengte	Circa 9,50 m
Breedte	Circa 5,80 m
Gaafheid	De stijlen van structuur 1 variëren in diepte van 4 tot 22 cm, met een gemiddelde restdiepte van 15 cm. Zoals te zien is op bovenstaande afbeelding hebben de meeste paalsporen ongeveer eenzelfde restdiepte. Zware staanders lijken te ontbreken. De gebouwplattegrond ligt op de overgang van twee bodemhorizonten. Te midden van structuur 1 is een boomval geregistreerd. Mogelijk heeft de aanwezige verstoring en de bodemgesteldheid het vlak vertroebeld, waardoor sporen gemist zijn. Aan de noordoostzijde van de structuur is namelijk geen binnenindeling overgeleverd, terwijl aan de zuidwestzijde een driebeukige indeling kan onderscheiden worden. De gaafheid van de structuur wordt als matig tot goed aanzien. Van de buitenste wandstijlen zijn slechts twee exemplaren overgeleverd (S 3.10 en S 3.30).
Oriëntatie	NO - ZW

Onderzoeksomstandigheden

Structuur 1 werd reeds herkend tijdens het veldwerk. De gebouwplattegrond is noordoost-zuidwest georiënteerd en lag vrij in het vlak. De zichtbaarheid in het vlak was door de bodemgesteldheid echter allesbehalve ideaal. De structuur ligt in het noordoosten van het onderzoeksgebied, in werkput 3. Structuur 1 is in zijn geheel vrijgelegd alvorens te couperen.



Afb. 25.Structuur 1 na couperen.

Constructie

Wand	Palen
Ingang	Op de lange zijde
Dak	Schilddak
Draagconstructie	Driebeukig
Type	Type Oss-Ussen 4
Interpretatie	Hoofdgebouw

Structuur 1 wordt geïnterpreteerd als een huisplattegrond. De wand van het gebouw lijkt compleet te zijn overgeleverd. Van de buitenstijlen zijn slechts twee exemplaren bewaard gebleven, met name S 3.10 en S 3.30. Het is onduidelijk of de binnenindeling van het gebouw compleet is. Het zuidwestelijke deel heeft een oppervlakte van circa 13 m^2 en heeft een driebeukige indeling. Het noordoostelijke deel van de gebouwplattegrond heeft geen binnenindeling. De oppervlakte van dit deel bedraagt circa 33 m^2. Het wordt niet uitgesloten dat door de aanwezige natuurlijke verstoring (in combinatie met de bodemgesteldheid) een middenstaander is of stijlenparen zijn gemist. Een andere mogelijkheid is dat het noordoostelijke deel van

de plattegrond eenschepig is. Mogelijk is er dus geen sprake van gegevensverlies en is de overgeleverde palenconfiguratie terug te brengen tot een functionele indeling. Aangenomen wordt dat aan de zuidwestzijde een zoldering aanwezig was. De constructie was vermoedelijk voorzien van een schilddak.

Een duidelijke ingangspartij kan niet geïdentificeerd worden. Ingangen worden vermoed in de lange zijden: in de noordelijke wand ter hoogte van S 3.3 en S 3.68 en .69, in de zuidelijke wand ter hoogte van S 3.27 en .28 en S 3.24 en .25. Sporen S 3.13, 3.22 en S 3.26 kunnen geïnterpreteerd worden als verstevigingen of herstellingen aan de kernconstructie.



Afb. 26.Doorsnede van S 3.12, een wandstijl van structuur 1.



Afb. 27.Doorsnede van S 3.69, paalspoor van een mogelijke ingangspartij in de noordelijke wand.

Op typologisch vlak is de structuur lastig in te delen. Het uitzicht van de gebouwplattegrond doet een datering in de IJzertijd vermoeden. Voor type Oss-Ussen 2 ontbreekt de duidelijke ingangspartij, maar kloppen de in verhouding wat zwaardere wandstijlen. Oss-Ussen 3 deelt teveel gelijkenissen met type 2 om het type apart te benoemen, ook Hiddink benoemt Oss-Ussen 3 niet in het huisplattegrondenboek. Vanwege het ontbreken van een tweebeukige binnenstructuur of een duidelijke ingangspartij is de gebouwplattegrond niet eenduidig in het type Oss-Ussen 4 (oftewel het type Haps) onder te brengen. Echter zijn in het verleden al meer van dergelijke structuren aangetroffen met een afwijkende binnen-indeling of zonder duidelijke ingangspartij, zoals bijvoorbeeld huis 21 van de opgraving Son en Breugel-Ekkersrijt.[35] Type Oss-Ussen 4 sluit ook beter aan bij de ^{14}C-datering (zie onder).[36]

Vondstmateriaal
In de sporen van het huis is geen vondstmateriaal aangetroffen.

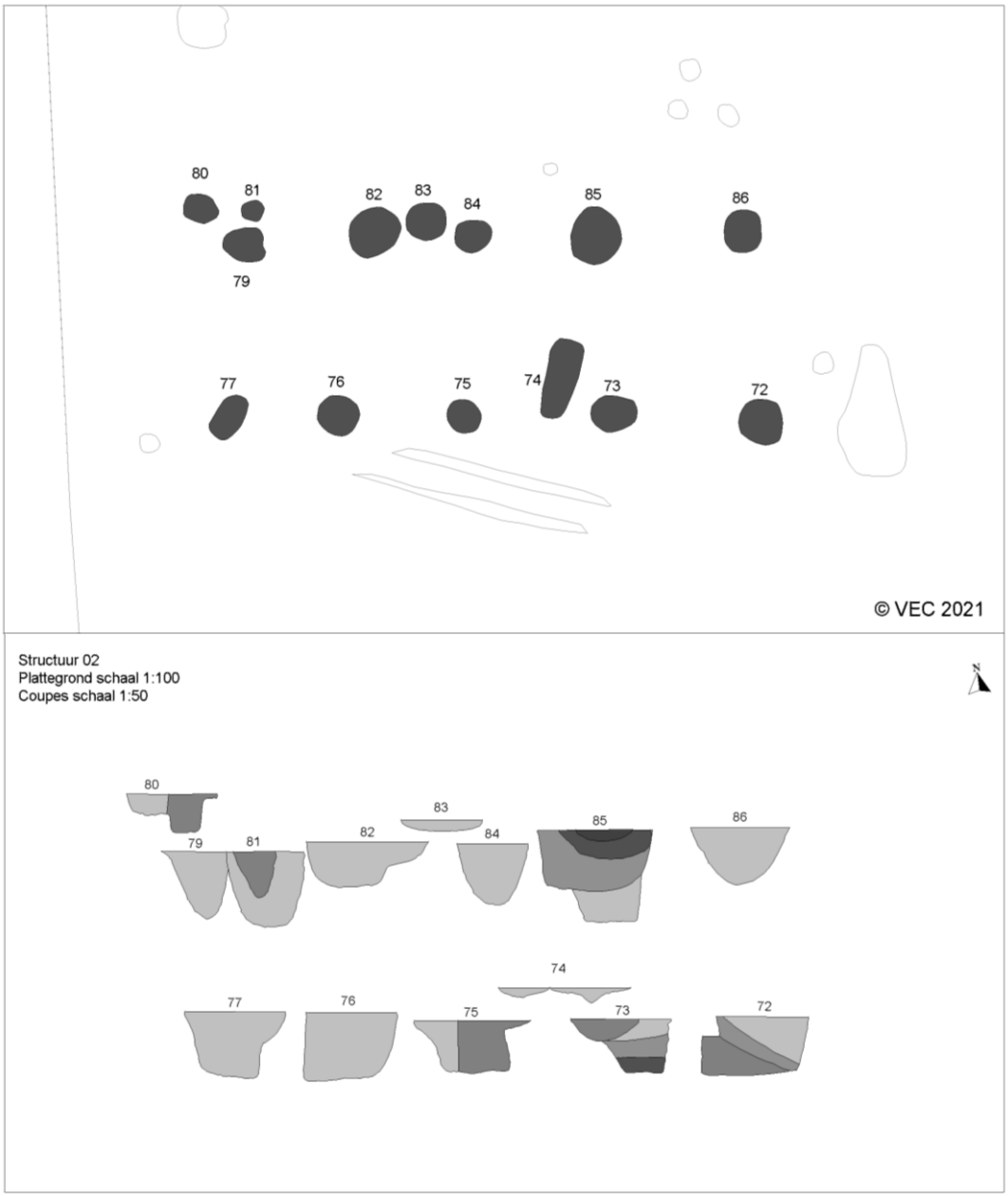
Datering
Structuur 1 kan met enig voorbehoud in type Oss-Ussen 4 worden ondergebracht, waarvoor een datering in de Midden- tot Late IJzertijd geldt.
Twee paalsporen werden bemonsterd ten behoeve van een ^{14}C-datering, met name S 3.20 en S 3.65, beide toebehorend aan de wand van de gebouwplattegrond. Uit beide sporen kon alleen houtskool worden verzameld. De ^{14}C-datering van vnr. 19 leverde een resultaat op van 4.240 ± 30 BP of een vermoedelijke datering tussen 2.911 en 2.756 voor Chr. (gekalibreerd; Labcode POZ-106243; houtskool). De ^{14}C-datering van vnr. 24 kwam uit op 2315 ± 30 BP of een vermoedelijke datering tussen 414 en 235 voor Chr. (gekalibreerd; Labcode POZ-106260; houtskool). Aangenomen wordt dat in het eerste geval intrusief materiaal is gedateerd. De tweede ^{14}C-datering is conform verwachting.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt voor structuur 1 een datering in de Midden-IJzertijd aangehouden.

Opmerkingen
-

[35] Hiddink 2014 in: Lange e.a. (red.) 2014, 182-183 (afb. 10).
[36] Met dank aan K.M. de Vries voor de collegiale toets.

Structuur 2



Afb. 28.Structuur 2.

Administratieve gegevens

Werkput	6
Sporen	72, 73, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86
Vondsten	-
Monsters	44 (S 6.86)
Lengte	Lengte kernconstructie: circa 8 m
Breedte	Breedte kernconstructie: circa 3,40 m
Gaafheid	Structuur 2 wordt nergens oversneden en lag min of meer vrij in het vlak. De gaafheid van de plattegrond, in ieder geval de gaafheid van de kernconstructie, is goed te noemen. De sporen van structuur 2 variëren in diepte van 8 tot 60 cm, met een gemiddelde restdiepte van 45 cm. Op S 6.83, een mogelijke herstelling, na hebben alle sporen een behoorlijke restdiepte, van 28 cm of meer. Van de wandconstructie is weinig bewaard gebleven.
Oriëntatie	O - W

Onderzoeksomstandigheden
Structuur 2 ligt in werkput 6 en was tijdens het veldwerk duidelijk te herkennen in het vlak. De gebouwplattegrond is ongeveer oost-west georiënteerd. Eén spoor is bemonsterd ten behoeve van natuurwetenschappelijk onderzoek (S 6.86 ; vnr. 44). Het monster werd gewaardeerd maar niet geselecteerd voor analyse.



Afb. 29.Structuur 2 na aanleg vlak.

Constructie

Wand	Palen
Ingang	Onbekend
Dak	Onbekend
Draagconstructie	Driebeukig
Type	Type Breda-Goirle
Interpretatie	Hoofdgebouw

Structuur 2 werd tijdens het veldwerk geïnterpreteerd als bijgebouw. De plattegrond is oost-west georiënteerd en bestaat uit rechte staanderrijen. De kernconstructie wordt gevormd door vijf stijlenparen. Aan de staanderrijen lijken in een later stadium verstevigingen te zijn toegevoegd, in de vorm van S 6.80, S 6.81, S 6.83. Mogelijk heeft ook S 6.74 centraal in de plattegrond een rol gespeeld in de ondersteuning van de constructie.
De stijlen stonden 1,50 m tot 2 m uit elkaar. De stijlenparen hebben een onderlinge afstand van circa 2,50 m. Van de wandconstructie is weinig tot niets bewaard gebleven; geen enkel paalspoor is met zekerheid als wandpaal te interpreteren. Verondersteld wordt dat S 6.78, 6.90 en S 6.111 deel hebben uitgemaakt van de wand. Vanwege de aanwezigheid van deze sporen wordt de structuur als een oorspronkelijk driebeukige plattegrond geïnterpreteerd (in plaats van een eenbeukige). De ingangspartijen kunnen zowel in de korte als lange zijden hebben gezeten.



Afb. 30.Doorsnede van S 6.75, een paalspoor van de kernconstructie van structuur 2.



Afb. 31.Doorsnede van S 6.82, een paalspoor van de kernconstructie van structuur 2.

Vondstmateriaal

-

Datering

Het gebouwtype komt wijdverspreid voor (onder andere in de provincie Antwerpen (B), provincies West- en Oost-Brabant (NL) en Limburg (NL)), met vier tot acht stijlenparen. Dergelijke plattegronden zijn vooralsnog lastig in een typologie onder te brengen. Een cluster van deze structuren (zonder wand- of buitenstijlen) werd geregistreerd in vindplaats B van de opgraving Well-Aijen, Hoogwatergeul, werkvlak 1.[37] Voor de gelijkaardige plattegronden van Maastricht-Aachen Airport werden destijds nieuwe structuurtypen benoemd. Elders in Limburg zijn varianten opgedoken met drie en vier rijen stijlen.[38] Voor de gelijkaardige driebeukige plattegronden aangetroffen in Brabant stelt Hiddink in het huisplattegrondenboek voor dergelijke structuren onder te brengen in een apart type, zijnde type Breda-Goirle. De betreffende gebouwplattegronden worden bijna altijd als hoofdgebouw geïnterpreteerd, met een datering in de Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd.[39]

[37] Ter Wal en Tebbens (red.) 2012, 84 ev.

[38] Hiddink 2014 in: Lange e.a. (red.) 2014, 193-195.

[39] Hiddink 2014 in: Lange e.a. (red.) 2014, 181-182.

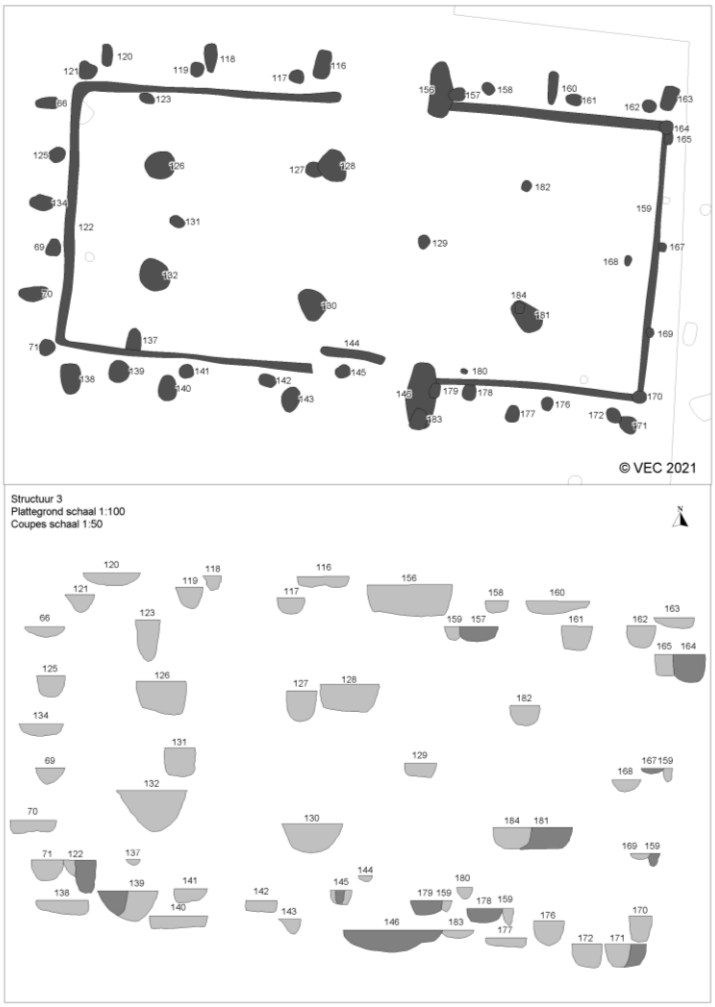
Bovenstaande voorbeelden tonen aan dat de typologie nog niet op punt staat en er in de betreffende structuren nog teveel variatie zit om ze in één en hetzelfde type onder te brengen. Het is echter duidelijk dat deze structuren niet in de algemene Oss-Ussen typologie zijn onder te brengen.
De ervaring van de auteur dezes is dat de meerderheid van deze plattegronden er uit zien zoals structuur 2: een handvol stijlenparen, vaak forse palen, waarbij de wandconstructie niet is overgeleverd. De gemeenschappelijke noemer van deze plattegronden is -zoals hierboven reeds vermeld- hun datering: Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd. De meeste parallellen worden ook eerder als huisplattegrond dan als bijgebouw geïnterpreteerd.[40]
Voor structuur 2 wordt eenzelfde datering en eenzelfde interpretatie aangehouden.

Opmerkingen

-

[40] Zie reeds eerder vermelde Hiddink 2014. Zie ook structuur 79 (vindplaats 14) met parallellen. Van der Veken 2020, in: Brouwer en van der Weerden (red.) 2020, 570-575. Een functie als bijgebouw voor dergelijke structuren wordt echter niet uitgesloten.

Structuur 3



Afb. 32.Structuur 3.

Administratieve gegevens

Werkput	2
Sporen	66, 69-71, 116-123, 125-132, 134, 137-146, 156-172, 175-180, 182-184
Vondsten	27 (S 2.161) , 28 (S 2.159) , 29 (S 2.128)
Monsters	30 (S 2.159) , 32 (S 2.130)
Lengte	Circa 12,50 m
Breedte	Circa 7,20 m
Gaafheid	Structuur 3 wordt niet oversneden door latere structuren of verstoringen maar oversnijdt zelf vermoedelijk wel een oudere plattegrond (aan de oostzijde). De gaafheid van de gebouwplattegrond is goed te noemen. De sporen van structuur 3 variëren in diepte van 4 tot 40 cm, met een gemiddelde restdiepte van 17,5 cm.
Oriëntatie	O-W

Onderzoeksomstandigheden

Structuur 3 was reeds gekend uit het vooronderzoek. De gebouwplattegrond ligt in werkput 2 en is oost-west georiënteerd. De werkput is uitgebreid richting het oosten om de gebouwplattegrond in één keer volledig vrij te leggen en te onderzoeken. Uit verscheidene sporen kon vondstmateriaal worden verzameld. Twee sporen zijn bemonsterd ten behoeve van natuurwetenschappelijk onderzoek, met name S 2.130 en S 2.159.

Structuur 3 ligt temidden van verscheidene andere structuren en ligt langsheen een sporencluster (zie afb. 23). In de sporencluster zitten mogelijk de restanten van een andere gebouwplattegrond verstopt. Er kon helaas geen structuur in herkend worden.



Afb. 33. Overzicht structuur 3 na couperen.

Constructie

Wand	Wandgreppel
Ingang	Op de lange zijde
Dak	Een combinatie van een schild- en zadeldak
Draagconstructie	Driebeukig
Type	Type Oss-Ussen 2
Interpretatie	Hoofdgebouw

Net als structuur 1 is de binnenindeling van structuur 3 tweeledig. Het westelijke deel heeft een oppervlakte van circa 28 m^2 met een driebeukige indeling, tevens is nog een enkele middenstaander aanwezig (S 2.131). De twee stijlenparen in het westelijke deel zijn vrij fors. De gemiddelde restdiepte van de vier stijlen bedraagt 31 cm. Vermoed wordt dat de gebouwplattegrond aan deze zijde over een zolderverdieping beschikte. Het oostelijke deel van structuur 3 heeft een vergelijkbare oppervlakte maar een geheel andere palenconfiguratie. De stijlen liggen hier in ruitvorm (zie afb. 32). De gemiddelde restdiepte van de vier paalsporen bedraagt 17 cm. De buitenstructuur van de gebouwplattegrond is duidelijk herkenbaar.
De constructie was, gezien de palenconfiguratie, vermoedelijk voorzien van een combinatie schild- en zadeldak. De ingangspartijen zijn duidelijk herkenbaar, centraal in de lange zijden. Structuur 3 wordt typologisch als een type Oss-Ussen 2 gezien, met een datering in de Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd.

Vermeldenswaardig is het greppeltje ter hoogte van de zuidelijke ingangspartij (S 2.144). Dergelijke greppeltjes worden slechts sporadisch aangetroffen en markeren vermoedelijk de drempels van de ingangspartijen. Parallellen zijn onder andere aangetroffen bij het onderzoek van Baarle-Randweg (structuren 97 en 110)[41] en te Tilburg-Enschotsebaan-Zuid (structuur 42)[42] (NL).

[41] Van der Veken 2020, in: Brouwer en van der Weerden 2020, 614-617 (vindplaats 15) en vermelding van parallellen in synthese (p. 1157).
[42] Brouwer en van Mousch 2015, 74-77.



Afb. 34.Doorsnede van S 2.160 (links, buitenstijl) en S 2.159 (rechts, wandgreppel).



Afb. 35.Buitenstijlen S 2.172 en 2.171 in doorsnede.



Afb. 36.Doorsnede van S 2.182, een paalspoor van de kernconstructie van structuur 3 (oostelijk deel).

Vondstmateriaal
Er is vondstmateriaal verzameld uit:

- S 2.128 (vnr. 29), een paalspoor van de kernconstructie (westelijk deel),
- S 2.159 (vnr. 28), de wandgreppel aan de oostzijde van de structuur,
- S 2.161 (vnr. 27), een buitenstijl van de noordelijke wand.

Uit S 2.128 kon ten tijde van het proefsleuvenonderzoek reeds aardewerk worden verzameld. Het aardewerkensemble uit structuur 3 wordt in de Vroege tot Midden-IJzertijd gedateerd, wat goed aansluit bij de typologische datering van de plattegrond. Naast aardewerk werd in de wandgreppel van structuur 3 een scherfje grijze, fijnkorrelige zandsteen aangetroffen. Het fragment is groen vervuild, wat mogelijk zou kunnen wijzen op aangekitte mest.[43]

Datering
Tijdens het veldwerk zijn twee sporen bemonsterd ten behoeve van natuurwetenschappelijk onderzoek:

- S 2.130 (vnr. 32), een paalspoor van de kernconstructie (westelijk deel),
- S 2.159 (vnr. 30), de wandgreppel aan de oostzijde van de structuur.

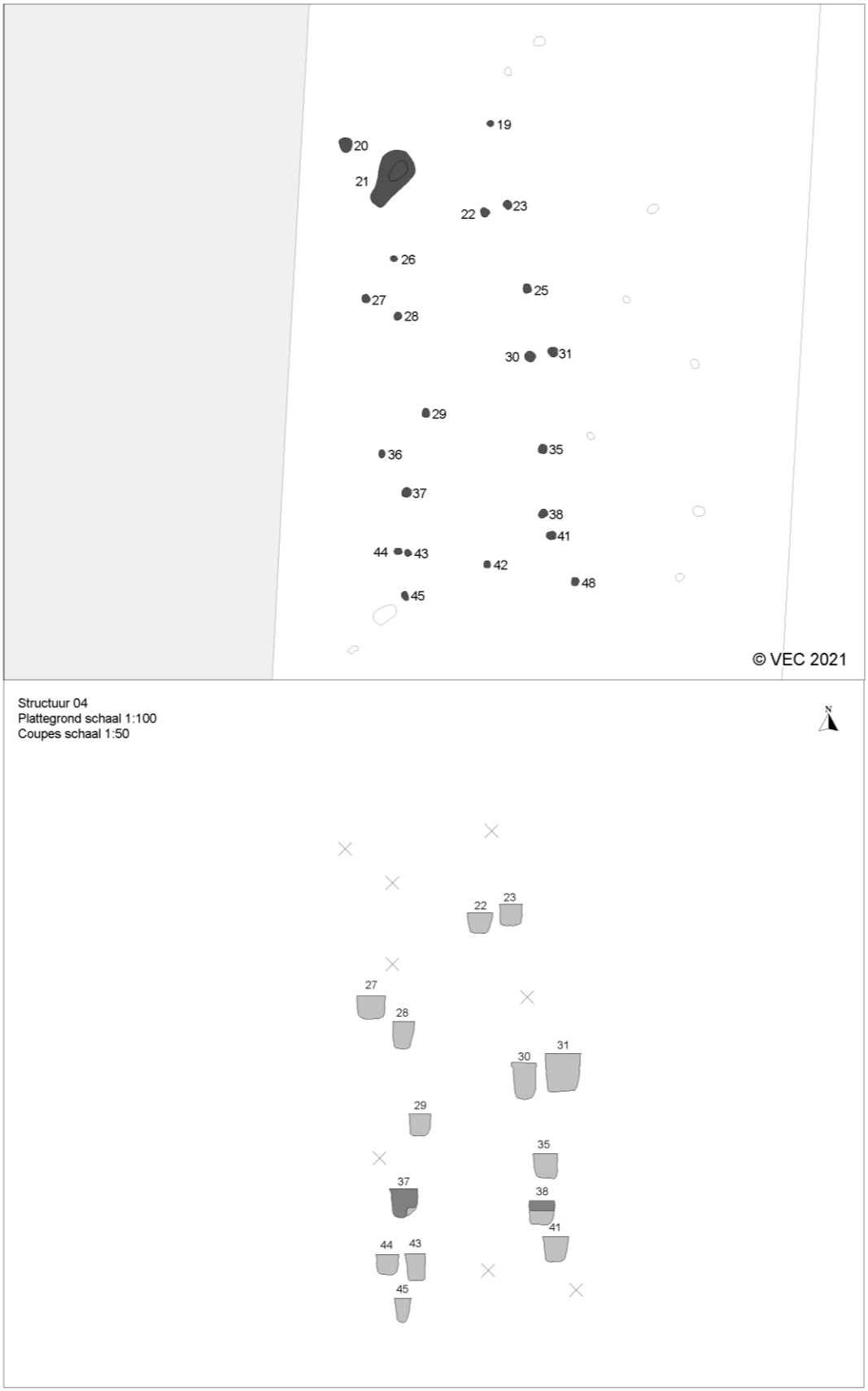
Vondstnummer 30 werd niet geselecteerd voor analyse. De ^{14}C-datering van vnr. 32 leverde een resultaat op van 2.445 ± 30 BP of een vermoedelijke datering tussen 753 en 410 voor Chr. (gekalibreerd; Labcode POZ-106239; hordeum vulgare 1 car (v)). Deze datering sluit aan bij de datering van het aardewerk en het type gebouwplattegrond.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt voor structuur 3 een datering in de Vroege IJzertijd tot het begin van de Midden-IJzertijd aangehouden.

Opmerkingen
Ten tijde van het archeologierapport werd ook vnr. 33, afkomstig uit S 5.33, geselecteerd voor een datering middels ^{14}C. S 5.33, een paalspoor uit de nabijgelegen sporencluster, ligt op slechts een meter van structuur 3 vandaan maar lijkt niet tot de constructie te behoren. De ^{14}C-datering van vnr. 33 leverde een resultaat op van 2.505 ± 30 BP of een vermoedelijke datering tussen 787 en 540 voor Chr. (gekalibreerd; Labcode POZ-106240; hordeum vulgare 3 car (v)).

[43] Schriftelijke mededeling M.J.A. Melkert, natuursteenspecialist.

Structuur 4



Afb. 37.Structuur 4.

Administratieve gegevens

Werkput	1
Sporen	19, 20, 23, 25, 27, 30, 35, 36, 41, 43, 44
Vondsten	-
Monsters	-
Lengte	Lengte kernconstructie: circa 11 m
Breedte	Breedte kernconstructie: circa 4 m
Gaafheid	De gaafheid van structuur 4 is eerder matig. Enkel een deel van de kernconstructie is herkend. De restdiepte van de paalsporen varieert van 16 tot 30 cm. De gemiddelde restdiepte bedraagt 22 cm.
Oriëntatie	NNW - ZZO

Onderzoeksomstandigheden

Structuur 4 is gelegen in een sporencluster in werkput 1. Tijdens het veldwerk ontstond reeds het vermoeden dat er in de sporencluster een gebouwplattegrond verborgen zat, echter kon geen duidelijke plattegrond herkend worden. In de evaluatiefase is getracht een gebouwplattegrond te reconstrueren met de beschikbare gegevens en vanuit het idee dat het vermoedelijk een ijzertijdplattegrond betrof. Echter bleef er nog steeds twijfel bestaan over de interpretatie. De huidige plattegrond is in de uitwerking herkend door de regelmatige palenzetting van een aantal palenparen, al dient hieraan toegevoegd te worden dat een volledige kernconstructie (of duidelijke gebouwplattegrond) niet aanwezig is.

Structuur 4 is noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerd. Aangezien nog meer stijlenparen en lijnen in de sporencluster te zien zijn, wordt vermoed dat in deze zone meerdere structuren moeten gelegen hebben, maar deze onvolledig zijn bewaard gebleven of niet herkend zijn. Door de bodemgesteldheid wordt het niet uitgesloten dat er tijdens het veldwerk sporen zijn gemist.



Afb. 38.Uitsnede werkput 1 na aanleg vlak.

Constructie

Wand	Onbekend
Ingang	Onbekend
Dak	Onbekend
Draagconstructie	Driebeukig
Type	A1
Interpretatie	Hoofdgebouw

De kernconstructie van structuur 4 bestaat uit zes stijlparen die op regelmatige afstand van elkaar zijn geplaatst. De breedte van de kernconstructie bedraagt circa 4 m. Het overgeleverde deel van de structuur is circa 11 m lang. De gebouwplattegrond was oorspronkelijk vermoedelijk driebeukig. De totale lengte en breedte van de plattegrond is onbekend.
De gebouwplattegrond wordt op typologische basis in de Midden-Bronstijd gedateerd en is te beschrijven als een type A1_WO, zonder aanvullende kenmerken.



Afb. 39.Doorsnede van S 1.19, paalspoor van de kernconstructie van structuur 4.



Afb. 40.Doorsnede van S 1.35, paalspoor van de kernconstructie van structuur 4.

Vondstmateriaal
-

Datering
Typologisch past de plattegrond in de Midden-Bronstijd, al valt een datering in de eerste helft van de Late Bronstijd niet uit de sluiten. Ter plaatse van de plattegrond is geen vondstmateriaal aangetroffen. Voor structuur 4 wordt een datering in de Midden-Bronstijd aangehouden.

Opmerkingen
Ten tijde van het veldwerk ging men uit van een andere gebouwplattegrond /palenconfiguratie, namelijk een gebouwplattegrond die meer past in de bouwtraditie van de IJzertijd, en werden andere sporen bemonsterd en geselecteerd ten behoeve van een ^{14}C-datering. S 1.31 (vnr. 1) en S 1.37 (vnr. 2) werden geanalyseerd. De ^{14}C-datering van vnr. 1 kwam uit op 1945 ± 30 BP of een vermoedelijke datering tussen 21 voor en 128 na Chr. (gekalibreerd; Labcode POZ-106238; Persicaria lapathifolia 8 v (v), Fallopia convolvulus 1 v (v), Plantago major 5 z (v)). De analyse van vondstnummer 2 resulteerde in een datering in de Midden-Bronstijd: 3055 ± 35 BP of een vermoedelijke datering tussen 1411 en 1223 v. Chr. (gekalibreerd; Labcode POZ-106242; houtskool). De zone lijkt in meerdere perioden bewoning te hebben gekend.

5.2.2 Kleine gebouwplattegronden

Naast de vier grote gebouwplattegronden, die alle vier als huisplattegronden worden geïnterpreteerd, zijn nog 12 kleine gebouwplattegronden herkend. Het betreft 12 spiekers. Deze dragen de structuurnummers 5 t/m 16 (zie afb. 23). Spiekers zijn de kleinste gebouwstructuren. Het zijn opslagstructuren, doorgaans voor voedsel. Men gaat ervan uit dat ze een overdekt platform gedragen hebben. Spiekers liggen meestal aan de rand van het woonerf. Bij opgravingen worden ze dikwijls geclusterd en/of over elkaar heen gevonden. De paalkuilen van een spieker zijn doorgaans dieper dan de sporen van de huisplattegronden, wat wijst op het dragende karakter van de structuur of het grote gewicht van de opgeslagen goederen. Er komen zowel 4-palige, 5-palige, 6-palige als 8-palige spiekers voor. Herstellingen aan een spieker, overlappingen of verstevigingen worden regelmatig geregistreerd. De meeste spiekers zijn min of meer vierkant en hebben een vierpalenconstructie. Naast de 4-palige spieker komt ook de 6-palige spieker frequent voor.
Een groot probleem bij spiekers vormt vaak de datering, aangezien ze in verschillende perioden voorkomen. Wanneer vondstmateriaal ontbreekt worden spiekers dikwijls gedateerd aan de hand van hun ligging, meestal op basis van de dichtst in de buurt gelegen huisplattegrond. In dit geval is het aannemelijk dat de meeste of alle spiekers in het onderzochte gebied in de periode Late Bronstijd tot Midden-IJzertijd dateren en bij de gebouwplattegronden structuren 1, 2 en 3 horen (zie afb. 23).
Vondstmateriaal werd enkel aangetroffen in een paalkuil van spieker structuur 16. Het betreft een enkele wandscherf handgevormd aardewerk, oxiderend gebakken, met een gewicht van 33 g (vnr. 23). Het aardewerkfragment kan niet scherp gedateerd worden en heeft een eerder globale datering, in de IJzertijd.

De spiekers die herkend werden, staan afgebeeld op afbeelding 23 en weergegeven in tabel 6. Voor een selectie van de paalsporen, zie onder (afb. 41a t/m d).

Tabel 6. Basisgegevens kleine gebouwplattegronden Beerse, Sint-Isidoorstraat.

Structuur	Sporen	Inter-pretatie	Constructie	Afmetingen	TAW-waarde vlak (m +TAW)
5	S 2.30, .31, .32, .35, .36 en .37	Spieker	6-palig	3,2 x 2,5 m	27,10
6	S 6.98, .99, .100, .101, .102, .104 en .105	Spieker	6-palig	2,8 x 2 m	27,06
7	S 6.130, .131, .132, .133, .134, .135 en .136	Spieker	6-palig	3,4 x 2,8 m	27,07
8	S 6.124, .125, .128 en .129	Spieker	4-palig	2,4 x 2,2 m	27,02
9	S 6.93, .94, .95 en .96	Spieker	4-palig	1,6 x 1,5 m	27,01
10	S 2.12, .13, .14 en .15	Spieker	4-palig	2 x 1,6 m	26,85
11	S 5.54, .55 en .56	Spieker	4-palig	2,7 x 2,3 m	26,80
12	S 5.46, .49, .50 en .51	Spieker	4-palig	2,2 x 2 m	26,87
13	S 5.11, .21, .25 en .53	Spieker	4-palig	2,8 x 2,3 m	26, 91
14	S 5.6, .7, .8 en .9	Spieker	4-palig	1,2 x 0,8 m	26,85
15	S 6.33, .35, .36 en .37	Spieker	4-palig	1 x 1 m	26,84
16	S 3.49, .50, en .51	Spieker	4-palig	2,1 x 1,9 m	26,84



Afb. 41. S 2.32 (structuur 5), S 3.51 (structuur 16), S 5.50 (structuur 12) en S 6.134 (structuur 7) in doorsnede.

5.2.3 Palenrijen

Voorts zijn in het onderzoeksgebied nog enkele palenrijen geregistreerd (structuren 20 t/m 25, zie afb. 23). De palenrijen zijn herkend op basis van spoordiepte of op basis van hun ligging, op één lijn met regelmatige en gelijke tussenafstand. Uit een paalkuil (S 3.38) van structuur 25, een palenrij aan de oostrand van het onderzoeksgebied, kon een wandscherf ingezameld worden. De scherf heeft een gewicht van 39 g en is secundair verbrand (vnr. 20). De scherf wordt in de IJzertijd gedateerd.

Palenrijen structuren 23 en 24 zijn vermeldenswaardig daar zij rondom huisplattegrond structuur 3 gelegen zijn en vermoedelijk bij het erf horen. Structuur 23 ligt ten westen van de gebouwplattegrond, op een afstand van 5 m, en maakt een bocht van 90° rondom het huis. Vermoedelijk betreft het een heining. Structuur 24 situeert zich ten oosten van de gebouwplattegrond, op een vergelijkbare afstand, circa 4-5 m. Ook hier lijkt het om een deel van een heining te gaan.



Afb. 42. S 1.68 (structuur 21), S 2.67 (structuur 23), S 3.73 (structuur 25) en S 5.47 (structuur 24) in doorsnede.

5.2.4 Waterkuilen

In de zuidwesthoek van het onderzoeksgebied zijn in werkput 1 drie als waterkuil geïnterpreteerde sporen geregistreerd. Het betreft sporen S 1.72 (structuur 19), S 1.73 (structuur 18) en S 1.74 (structuur 17). De sporen liggen pal naast elkaar (zie afb. 23).

S 1.72 en S 1.73 werden tezamen gecoupeerd en gedocumenteerd (afb. 43). S 1.72 (structuur 19) heeft een omvang van 1,5 bij 1,3 m in vlak 1. Er konden twee vullingen onderscheiden worden in het vlak. De buitenste ring (uit het vlak) was niet zichtbaar in doorsnede. S 1.72 heeft een restdiepte van 84 cm en een hoofdzakelijk donkergrijsgrijs gevlekte vulling (vulling 1), met spoellaagjes. Onderin had de waterkuil een eerder blauwe kleur (vulling 2). Uit vulling 1 zijn vier fragmenten ijzerslak verzameld (vnr. 5). Deze bleken van natuurlijke oorsprong.
De kern van de waterkuil is bemonsterd ten behoeve van natuurwetenschappelijk onderzoek (vnr. 7). Het betreffende staal werd gewaardeerd maar niet verder geanalyseerd. Dateerbaar vondstmateriaal werd niet aangetroffen.



Afb. 43. S 1.72 (r) en S 1.73 (l) tijdens couperen.

S 1.73 (structuur 18) had net als S 1.72 een eerder ronde vorm in het vlak en twee duidelijk van elkaar te onderscheiden vullingen. S 1.73 meet 1,80 bij 1,65 m. In doorsnede is het grondspoor 118 cm diep. Er werden vier vullingen gedocumenteerd. De waterkuil beschikte over een goed afgelijnde schacht in doorsnede en zou misschien eerder als waterput dan als waterkuil moeten geïnterpreteerd worden. Door de afwezigheid van een duidelijke constructie of aantoonbaar bewijs van een voormalige constructie blijft voor S 1.73 de interpretatie als waterkuil behouden.

Uit de bovenste, donkergrijze, humeuze, centrale vulling (vulling 1) zijn naast een fragment natuursteen (vnr. 9) nog vier aardewerkfragmenten verzameld (vnrs. 4 en 11). Het natuursteen betreft een brok zandsteen met plat afgeslepen vlak. Het aardewerk heeft een globale datering in de IJzertijd. De vulling werd eveneens bemonsterd ten behoeve van natuurwetenschappelijk onderzoek (vnr. 10). Het grondmonster werd gewaardeerd maar kwam niet in aanmerking voor verdere analyse.

S 1.74 (structuur 17) werd in vlak 1 ingemeten als een grote, ovaalachtige vlek, met een omvang van 2,60 bij 1,25 m. In doorsnede bleek de kuil veel smaller. S 1.74 heeft een restdiepte van 68 cm, met een hoofdzakelijk donkergrijze, humeuze vulling (vulling 1). De insteek (vulling 2) was veel lichter. Vondstmateriaal werd niet aangetroffen. De kern is bemonsterd ten behoeve van natuurwetenschappelijk onderzoek (vnr. 6). Het monster werd niet geselecteerd voor analyse.

5.2.5 Conclusie

In het sporenensemble van de opgraving Beerse-Sint-Isidoorstraat werden 25 structuren met een datering in de late prehistorie herkend. Het gaat hierbij om 16 gebouwplattegronden (structuren 1 t/m 16, waarbij structuren 1 t/m 4 huisplattegronden zijn), drie waterkuilen (structuren 17 t/m 19) en zes palenrijen (structuren 20 t/m 25). In enkele sporenclusters konden helaas geen structuren worden herkend. Structuren 1 t/m 3 werden tijdens het veldwerk reeds herkend als gebouwen, ter plaatse van structuur 4 werd een gebouwplattegrond vermoed maar een duidelijke reconstructie kon niet gemaakt worden. Ook nu heeft structuur 4 nog steeds een incomplete kernconstructie.

De vier hoofdgebouwen hebben een datering van de Midden-Bronstijd tot de Midden-IJzertijd. De datering is gebaseerd op typologie, enkele schaarse aardewerkdateringen en enkele ^{14}C-dateringen. In de sporencluster waarin structuur 4 ligt zijn nog twee sporen middels ^{14}C gedateerd. Deze hebben een datering in de Midden-Bronstijd en een datering in de Vroege tot Midden-Romeinse tijd. Een paalkuil vlakbij huisplattegrond structuur 3 werd eveneens middels ^{14}C gedateerd en kwam uit op een datering in de Vroege IJzertijd.

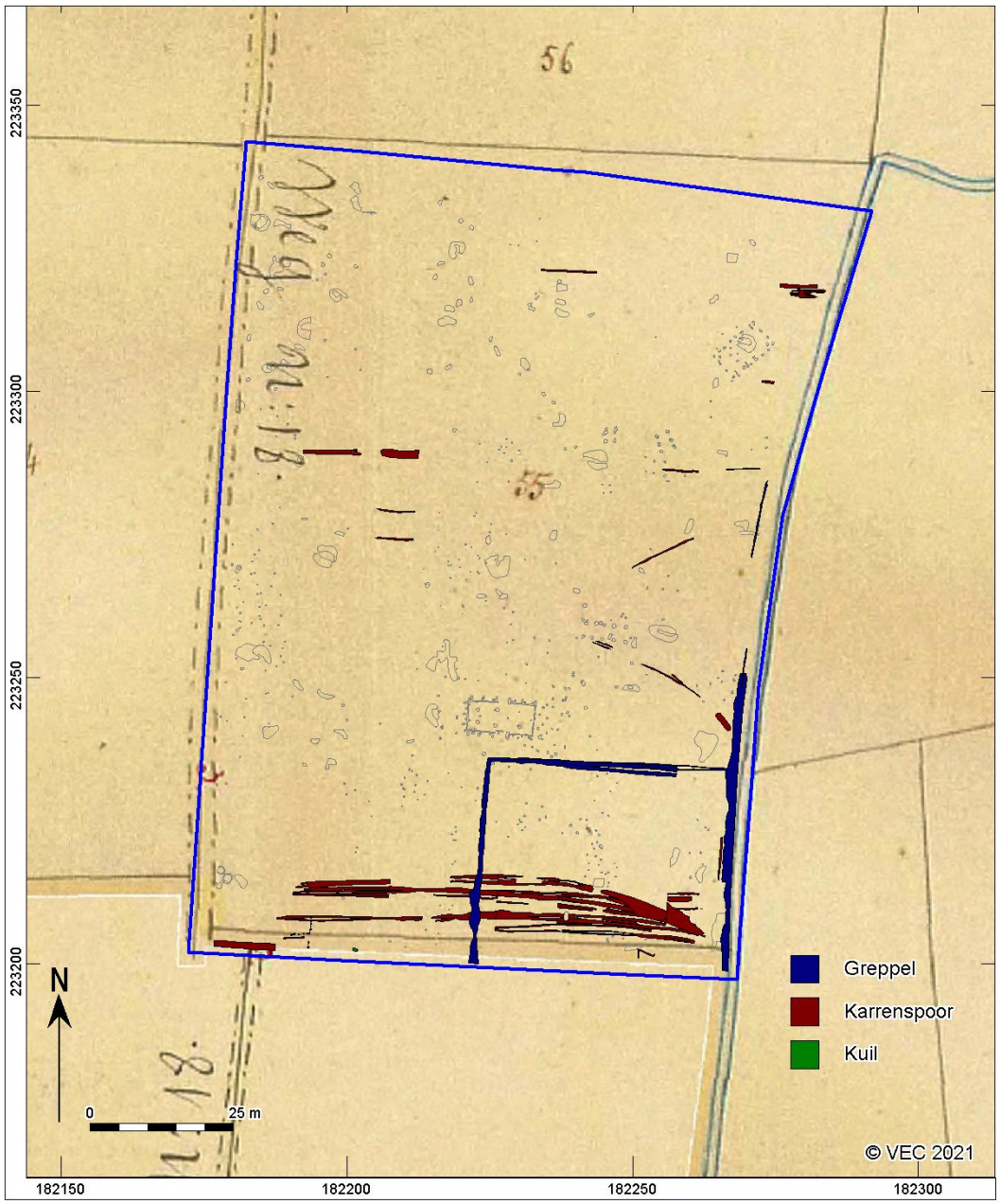
Het is duidelijk dat het plangebied in meerdere perioden bewoning heeft gekend. Gezien de matige spoordichtheid gaan we ervan uit dat het telkens slechts om één of twee erven gaat. Erven zijn lastig te bepalen. Meestal worden spiekers gerelateerd aan de dichtstbijzijnde huisplattegrond en dat is bij enkele spiekers wel mogelijk. Zo ligt structuur 11 nabij structuur 2 en structuur 12 langsheen structuur 3. Een

cluster aan spiekers (structuren 5 t/m 9) ligt het dichtst bij structuur 1 en kan hier vermoedelijk aan gerelateerd worden. Echter zijn zekere relaties niet te maken. Om die reden zijn dan ook geen erven bepaald. Palenrijen structuren 23 en 24 zijn nog wel vermeldenswaardig. Het betreft vermoedelijk heiningen. Door hun ligging, rondom structuur 3, wordt aangenomen dat ze tot het erf van deze huisplattegrond behoren.

De watervoorziening van laatprehistorische erven is nog steeds een onderwerp van discussie en onderzoek. Vaak worden in de directe omgeving van erven geen waterputten en/of waterkuilen aangetroffen. Die zijn meestal in of nabij laagtes gelegen, op enige afstand van de wooneenheden en waren mogelijk voor gemeenschappelijk gebruik. In dit geval liggen er drie waterkuilen (structuren 17 t/m 19) geclusterd bij elkaar, in een eerder lager gelegen zone. Aangenomen wordt dat alle drie de waterkuilen tot de nabijgelegen nederzetting behoren.

5.3 Sporen uit de Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd

Zoals reeds eerder aangehaald is het merendeel van de sporen en structuren in het onderzoeksgebied in de late prehistorie te dateren. Echter zijn in het onderzoeksgebied nog tal van sporen aanwezig die tot een andere tijdsperiode horen en vermeldenswaardig zijn. Het gaat hierbij om zogenaamde off-site sporen: met name een hoeveelheid karrensporen en een greppel. De meeste van deze sporen zijn in de zuidoosthoek en aan de oostzijde van het onderzoeksgebied te vinden (zie afb. 44).



Afb. 44.Middeleeuwse en nieuwetijdse off-site sporen in het onderzoeksgebied, geplot op de Atlas der Buurtwegen.

5.3.1 Greppel S 2.148 / S 3.44 / S 5.18 / S 6.53 en .54

In de zuidoosthoek van het onderzoeksgebied ligt een greppel die in vier verschillende werkputten is aangesneden. De greppel kan over een afstand van 77 m gevolgd worden en heeft een maximale restdiepte van 32 cm. Hij doorsnijdt een karrenpad en maakt een bocht van 90° alvorens uit het blikveld van het onderzoek te verdwijnen. De greppel is in diverse werkputten afgewerkt op zoek naar vondstmateriaal. Dit heeft weinig opgeleverd. In S 6.53 kwamen twaalf aardewerkscherven aan het licht. De fragmenten zijn handgevormd en elf (wand)scherven zijn van dezelfde pot. De vermoedelijke datering van het vondstensemble is IJzertijd. De aardewerkscherven zijn intrusief, aangezien de greppel uit latere tijden dateert.
Wanneer de allesporenkaart op de verschillende historische kaarten wordt geplot zien we dat de greppel niet kan gerelateerd worden aan een bepaalde historische kaart. Als we de Atlas der Buurtwegen erbij nemen, zien we dat de greppel aansluit op de beek en dezelfde oriëntatie heeft als de aanwezige percelen bezuiden het plangebied (zie afb. 44). Mogelijk betreft greppel S 2.148 / S 3.44 / S 5.18 / S 6.53 en .54 een kavelgreppel, alleen niet van een kavel die afgebeeld staat op een historische kaart. Een zekere datering geven is helaas niet mogelijk, een datering in de Nieuwe Tijd ligt voor de hand.



Afb. 45.Paalkuil S 2.149 en greppel S 2.148 in doorsnede.



Afb. 46.Greppel S 6.53 en .54 in doorsnede.

5.3.2 Karrensporen

Verspreid over het terrein zijn 58 karrensporen ingemeten. De belangrijkste groeperingen aan karrensporen ligt in het zuiden van het onderzoeksgebied, aan de oostrand en aan de noordzijde.
Het karrenpad aan de zuidrand van het onderzoeksgebied is in vijf van de zes werkputten geregistreerd en heeft een maximale breedte van maar liefst tien meter (zie afb. 47). Het karrenpad wordt oversneden door greppel S 2.148 / S 3.44 / S 5.18 / S 6.53 en .54 (zie § 5.3.1). In de zuidoosthoek van het onderzoeksgebied buigt het karrenpad af naar het zuiden en loopt vermoedelijk verder langsheen de beek richting de hoofdweg (weg nr. 1, de huidige Oostmalseweg), die Beerse met Oostmalle verbindt.

De karrensporen zijn witgrijs tot grijs van kleur en hebben een gemiddelde restdiepte van 9 cm.[44] Het onderzoek van het karrenpad heeft enkele vondsten opgeleverd (vnrs. 16 en 37). Het betreft drie aardewerkscherven met een totaalgewicht van 21 g. Het aardewerk, kogelpotaardewerk en gedraaid grijs aardewerk, heeft een datering in de periode 1050-1300. Mogelijk hebben we hier te maken met een zeer oud karrenpad. Een andere mogelijkheid is dat in de nabije omgeving een volmiddeleeuwse vindplaats gelegen is en het aardewerk intrusief in de karrensporen is terechtgekomen.
Net ten oosten van het plangebied kwam bij eerder onderzoek bewoning uit de Volle Middeleeuwen aan het licht.[45] Het aantreffen van vondsten uit deze periode is dan ook niet ongewoon.



Afb. 47. Vlakfoto van het karrenpad aan de zuidrand van het onderzoeksgebied, in werkput 6.

Aan de oostrand van het onderzoeksgebied is op de allesporenkaart een recente verstoring te zien. Dit betreft een gedempte sloot, vermoedelijk de waterloop die onder andere te zien is op de Atlas der Buurtwegen (zie ook afb. 44). Langsheen dit grondspoor zijn enkele smalle greppeltjes gesignaleerd, die geïnterpreteerd worden als karrensporen. De betreffende sporen hebben een beperkte restdiepte.

Aan de noordrand van het onderzoeksgebied zijn weinig of geen karrensporen ingemeten in het vlak. De karrensporen bevinden zich hier op een veel hoger niveau, in het plaggendek. Zo konden in werkput 1 over een breedte van verscheidene meters en op meerdere niveaus (in het plaggendek) karrensporen worden ingemeten. De karrensporen hebben een witgrijze tot lichtgrijze vulling (zie afb. 48 en 49). Zowel de breedte van het karrenpad als de dikte (in het profiel) wijzen op een intensief en langdurig gebruik.



Afb. 48. De karrensporen in het oostprofiel van werkput 1 zijn duidelijk waarneembaar.

[44] Voor de volledigheid: de diepte van de gedocumenteerde karrensporen loopt uiteen van 3 tot 20 cm. De gemiddelde restdiepte bedraagt 9 cm. Een dergelijke (beperkte) restdiepte is normaal voor karrensporen.
[45] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/154627.



Afb. 49.Oostprofiel werkput 1, detailfoto van de karrensporen.

Wanneer de allesporenkaart op de verschillende historische kaarten wordt geplot blijkt de Atlas der Buurtwegen (circa 1840) het meest informatief. Op de historische kaart is te zien dat het huidige plangebied samenvalt met perceel 55. De karrensporen aan de noord- en zuidzijde kunnen vermoedelijk gerelateerd worden aan de kavelgrens en de op de historische kaart afgebeelde wegen. Meestal volgden de karrensporen de bestaande kavelgrenzen, die vaak voorzien waren van houtwallen. De karrensporen aan de oostzijde volgden de aanwezige beekloop.
Vermoed wordt dat de karrensporen die kriskras over het terrein lopen toe te schrijven zijn aan karren die van het vaste pad zijn afgeweken, mogelijk om een kortere weg te nemen, of omdat de hoofdweg misschien slecht berijdbaar was. De meeste van deze karrensporen zijn oost-west georiënteerd, haaks op de aanwezige veldweg (zie afb. 44).

5.3.3 Bemonsterde kuilen

Tijdens het onderzoek werden twee kuilen met een houtskoolrijke laag of vulling bemonsterd. Het gaat om de sporen S 4.36 (vnr. 46) en S 6.60 (vnr. 45). S 4.36 betreft een solitair gelegen (paal)kuil[46] aan de zuidrand van het plangebied (zie afb. 44). De kuil meet 88 bij 54 cm in diameter. In doorsnede is de kuil goed af te lijnen en heeft deze een restdiepte van 70 cm, wat aanzienlijk is te noemen. De kuil heeft een bruine opvulling (zie afb. 50).
De houtskoolrijke laag is bemonsterd, gewaardeerd en geselecteerd voor een ^{14}C-analyse. De ^{14}C-datering van vnr. 46 leverde een resultaat op van 1.140 ± 30 BP of een vermoedelijke datering tussen 777 en 981 n. Chr. (gekalibreerd; Labcode POZ-106261; houtskool). Overige sporen uit deze periode zijn in het plangebied niet aangetroffen maar zijn wel gekend uit de omgeving van het plangebied (zie hoofdstuk 9, Synthese).

[46] Een functie als paalkuil wordt niet uitgesloten. Gezien de onzekerheid blijft de interpretatie uit het veld behouden (nvda).



Afb. 50.(Paal)kuil S 4.36 in doorsnede.

S 6.60 is te situeren ter hoogte van gebouwplattegronden structuren 2 en 3 maar ligt in een zone met weinig sporen (zie afb. 44 of bijlage 1). Het betreft een ovale kuil met afmetingen 2,8 bij 1,1 m. In het vlak en in doorsnede zijn twee vullingen geregistreerd. De kuil heeft een restdiepte van 38 cm en een donkergrijze opvulling. Het genomen monster werd niet geselecteerd voor analyse. Vondstmateriaal werd niet aangetroffen. Zodoende is de datering van S 6.60 niet gekend.

6 Aardewerk

6.1 Het handgevormde aardewerk van de projectlocatie Sint-Isidoorstraat, gemeente Beerse

E. Eimermann en L. Thissen

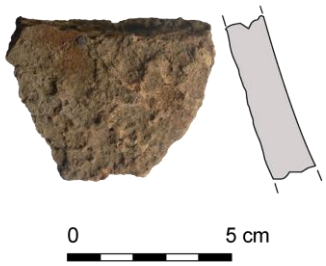
6.1.1 Inleiding

Het handgevormde aardewerk van de locatie Sint-Isidoorstraat betreft een klein complex met een beperkt aantal scherven. De scherven zijn voornamelijk afkomstig uit de vulling van paalkuilen. Enkele van de paalkuilen kunnen worden toegeschreven aan structuren, met name een palenrij (STR25), een spieker (STR16) en een centraal in het plangebied aanwezige huisplattegrond (STR03). Daarnaast zijn nog enkele scherven verzameld uit de vulling van een waterkuil (STR18) en een greppel gelegen in werkput 6, S 6.53. Hieronder zal een beeld gegeven worden van de vervaardiging en de datering van het materiaal.

De database met de determinaties van de afzonderlijke fragmenten is terug te vinden in het projectarchief. De determinaties werden eveneens toegevoegd aan de bijlagen (bijlage 2).

6.1.2 Depositie en fragmentatie

De opgraving heeft 26 aardewerkscherven met een totaalgewicht van 333 gram en een groot fragment van een weefgewicht opgeleverd (met een gewicht van 172 gram).[47] Het gemiddelde scherfgewicht bedraagt 12,8 gram. Het materiaal is sterk gefragmenteerd, waarbij 85 % kleiner is dan 5 cm. Met een opgegraven areaal van 14.000 m^2 is er sprake van een zeer geringe vondstdichtheid. Het areaal is opvallend 'schoon' en per spoor is er doorgaans slechts één scherf aanwezig. De meeste scherven komen uit greppel S 6.53 (*n* = 12), maar dit betreft elf zeer gefragmenteerde scherven van één pot en een andere scherf (zie afb. 51).



Afb. 51.Besmeten wandscherf uit greppel S 6.53 (vnr. 43). Datering: IJzertijd.

In waterkuil S 1.73 zijn slechts drie scherven aangetroffen, waarvan twee passers op oude breuk. De meeste andere scherven stammen uit paalkuilen (zie tabel 7). De relatieve schaarste aan aardewerk is vergelijkbaar met enkele andere ijzertijdvindplaatsen in de omgeving, zoals de site aan de nabijgelegen Holleweg in Den Hout, waar 8.000 m^2 is onderzocht. Het totaal aantal scherven bedraagt hier slechts 70 stuks.[48] Een mogelijke verklaring voor de vondstschaarste is het ontbreken van afval- en silokuilen binnen de opgegraven arealen van beide vindplaatsen. Op de zandgronden wordt doorgaans weinig materiaal aangetroffen in paalkuilen.[49] Net als bij de Holleweg moeten we het hebben van een enkel groot fragment, in het geval van Beerse-Sint-Isidoorstraat het weefgewichtfragment uit de vulling van paalkuil S 2.28 (vnr. 12).[50]

[47] Het materiaal bevat enkele passers met recente breuken. Deze zijn in dat geval als één scherf gerekend. Twee passers met een oude breuk zijn als twee eenheden meegenomen in de telling. Dit verklaart het verschil in vondstaantallen ten opzichte van het archeologierapport. Gruis (< 1 cm) tot slot was niet aanwezig.

[48] Delaruelle *et al.* 2010, 135.

[49] Vergelijk bv. de verdeling op Someren-Groote Hoeven (NL), een eveneens op zandgrond gelegen vindplaats, waar 24 % van het aardewerk uit paalkuilen stamt tegenover 72 % uit afval- of opslagkuilen (Thissen en Eimermann 2018).

[50] Te Beerse-Holleweg gaat het om een groot aardewerkfragment in de ingangspartij van een huisstructuur, nvda.

Driekwart van de scherven is gering tot matig verweerd en een kwart sterker verweerd waarbij de oppervlaktes zijn aangetast en de breukvlakken licht afgerond zijn. Een viertal scherven zijn secundair verbrand. Postdepositioneel is bij een aantal scherven sluiervorming door ijzerinwerking ontstaan; enkele scherven zijn gespleten door vorstinwerking.

Tabel 7. Handgevormd aardewerk Beerse, Sint-Isidoorstraat. Aantallen per spoor en structuur.

Put	Spoor	Vnr.	Structuur	Aardspoor	N	Gewicht	Sec. verbranding
Aardewerk							
1	73	4	STR18	WK	2	15	
1	73	11	STR18	WK	1	37	
2	29	13	-	PK	1	12	Ja
2	106	17	-	PK	1	14	Ja
2	128	29	STR03	PK	1	6	
2	159	28	STR03	GR	1	5	
2	161	27	STR03	PK	1	9	
3	38	20	STR25	PK	1	39	Ja
3	46	22	-	PK	1	9	
3	51	23	STR16	PK	1	33	
6	44	36	-	PK	1	3	
6	53	43	-	GR	12	114	
6	56	42	-	PK	2	37	Ja
Totaal					26	333	
Weefgewicht							
2	28	12	-	PK	1	172	

6.1.3 Het aardewerk

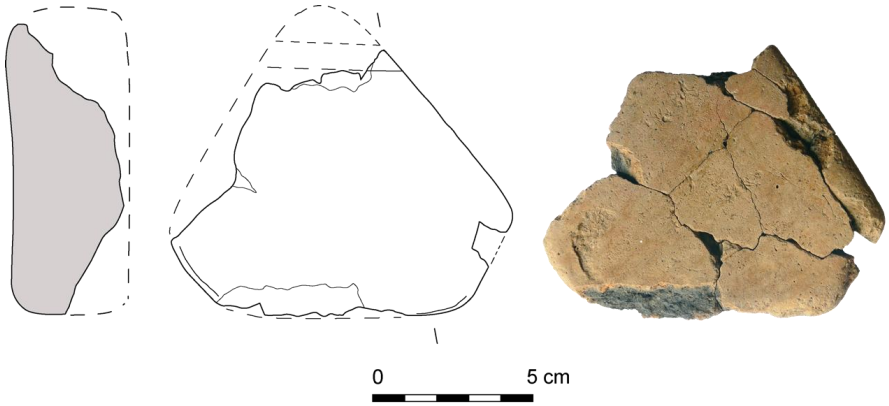
Het merendeel van het materiaal is gemaakt uit een redelijk zuivere klei die goed is gekneed en kleine hoeveelheden afgerond-hoekig gemengd fijn tot medium zand (kwartsen en veldspaat) bevat als natuurlijk bestanddeel (baksel F1). Hieraan zijn potgruiskorrels van gemiddeld 2 à 3 mm groot in een redelijk goede sortering als magering toegevoegd (in hoeveelheden tussen de 5 en 10 %). Eén scherf heeft naast potgruis en gemengd zand een spaarzame toevoeging van grof gebroken kwarts met een grootte van 2 mm (baksel F2). In deze scherf zit ook een grote kiezel van 5 mm groot met afgeronde hoeken. Afgaande op overeenkomst in potgruismagering is qua sortering en grootte baksel F2 vermoedelijk slechts een variant op bakselgroep F1. Een laatste scherf heeft een opvallend grove magering met afgerond hoekig potgruis in groottes van 4 à 5 mm in een redelijke sortering (baksel F3). Het breukvlak van één scherf toont aan dat potten met Z-rollen zijn opgebouwd. Wanddiktes concentreren zich tussen de 9 en 13 mm.
Op twee aan de buitenkant gegladde scherven na is al het materiaal licht tot flink besmeten met een kleipapje. De binnenzijden van het aardewerk zijn zorgvuldig geglad in smalle, horizontale parallelle stroken van 1 à 2 cm breedte.

De potten zijn gebakken in een oxiderende atmosfeer, waarbij de grote potten ondersteboven in het vuur zijn geplaatst, zoals duidelijk te zien is aan de doorgaans donker- tot zeer donkergrijze binnenkant van de scherven t.o.v. een bruine, lichtbruine, geoxideerde buitenkant (resp. 10YR 4/2 (“dark grayish brown”), 10YR 5/4 (“yellowish brown”)). Dit kleurcontrast is ook zichtbaar op de breukvlakken, waar van binnen naar buiten gaand de scheiding tussen een donkergrijze en bruine tot oranje kleur als een vrij scherpe lijn zichtbaar is.

Het opgegraven aardewerk bestaat voornamelijk uit convex gebogen wandscherven; dit in combinatie met het besmeten oppervlak en de aanwezigheid van een scherf met organische aankoeksels aan de binnenkant, suggereert dat het ensemble voornamelijk uit gesloten vormen bestaat, die deels gebruikt zijn in het kookproces.

6.1.4 Weefgewicht

Het weefgewicht uit S 2.28 is voor circa 50 % bewaard, waarbij de hele achterkant afgebroken is. Het heeft een afgeknot driehoekige vorm met zijden van 10 cm lengte en een geschatte originele dikte van circa 4 cm. Aan de veronderstelde bovenkant is een horizontale doorboring aangebracht, terwijl de 'basis' stompe kanten heeft. De vlakke, licht concave voorkant en de zijkanten zijn zorgvuldig geglad. De zijkanten vertonen gebruikssporen, waarbij de ribben licht zijn verweerd (zie afb. 52).



Afb. 52.Driehoekig weefgewicht uit paalkuil S 2.28 (vnr. 12). Datering: Midden-IJzertijd.

6.1.5 Datering

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden uit een middenstaander van huisplattegrond STR03 twee wandfragmenten verzameld met enerzijds een besmeten oppervlak en anderzijds een versiering bestaande uit kruiselings getrokken rechte tot licht gebogen streken. Beide kenmerken worden toegeschreven aan de Vroege tot Midden-IJzertijd.[51] Afkomstig uit deze zelfde middenstaander (S 2.128, als onderdeel van STR03) werd tijdens de opgraving nog een klein aardewerkfragment geborgen.De voorkomende baksels en afwerking, waaronder het besmeten karakter van de overige vondsten, ondersteunen deze datering.

Het overwegend uniforme karakter van de aardewerkscherven suggereert dat er geen sprake is van een groot tijdsverschil tussen de verschillende structuren van de vindplaats (waaruit vondstmateriaal kon verzameld worden). Het ontbreken van diagnostische kenmerken en het gering aantal scherven laten een meer nauwkeurige datering niet toe. Het driehoekige weefgewicht biedt daarentegen een beter aanknopingspunt voor een nadere datering. Deze specifieke vorm komt vooral vanaf de Midden-IJzertijd voor.[52] Goede parallellen zijn aanwezig op de vindplaats Hooidonksche Akkers (gem. Son en Breugel, NL).[53] Op basis van het redelijk dikwandige, grotendeels besmeten aardewerk, in combinatie met een potgruis-magering en het weefgewicht kan voor het ensemble een datering in de Midden-IJzertijd aangehouden worden.

De nota van het proefsleuvenonderzoek houdt gezien huisplattegrond STR03 de mogelijkheid open dat dit een Vroege IJzertijdstructuur betreft.[54] In samenhang met het onderzoek van het net noordelijk gelegen Beerse-Holleweg is mogelijk sprake van een grote zone aan IJzertijdbewoning met al dan niet een verschuiving van woonlocaties gedurende de IJzertijd. Te Beerse-Holleweg wordt op basis van een diagnostisch aardewerkfragment, enkele ^{14}C-dateringen en de huistypologie de bewoningsfase in de tweede helft van de Midden-IJzertijd gedateerd.[55]

[51] Cleda en Hellinx 2017, 22 (Naar Van den Broeke 2012, 105 en 118).

[52] Jansen en Fokkens 1999, 30.

[53] Van den Broeke 1980, 57 (Fig. 27: E4 en B14; driehoekige weefgewichten), 60. Gelijkvormige weefgewichten te Berghem-Waatselaar nabij Oss (NL) zijn in een veenkuil samen aangetroffen in combinatie met grote knikwandschalen te dateren in de Midden-IJzertijd (Oss Fasen F-G: Jansen *et al.* 2014, 140-142 (specifiek Fig. 4).

[54] Cleda en Hellinx 2017, 34.

[55] Delaruelle *et al.* 2010, 135-136.

6.2 Middeleeuws en Nieuwe tijds aardewerk

A.A.J. Griffioen

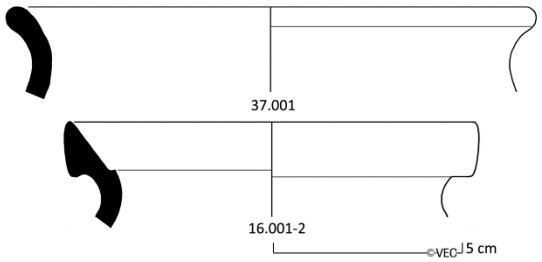
6.2.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek zijn in totaal drie scherven historisch gebruiksaardewerk gevonden met een totaalgewicht van 21 gram. Als het totaalgewicht gedeeld wordt door het aantal scherven komt daar een laag gemiddeld gewicht van 7 gram per scherf uit. Dit betekent dat het aardewerk een zeer hoge fragmentatiegraad heeft. Aardewerk uit archeologische contexten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd heeft doorgaans namelijk een gemiddeld gewicht per scherf van tussen de 30 en 40 gram.[56]

Het aardewerk is gedetermineerd, geteld en gewogen. Daarnaast is per vondstnummer bekeken welke fragmenten tot dezelfde vorm behoren en op basis hiervan is het Minimum Aantal Exemplaren bepaald (MAE). In totaal heeft dit een MAE van 3 opgeleverd.
De database met de determinaties van de afzonderlijke fragmenten is terug te vinden in het projectarchief. De determinaties werden eveneens toegevoegd aan de bijlagen (bijlage 2).

6.2.2 Het aardewerk

De drie scherven middeleeuws aardewerk bestaan uit twee scherven van roodbeschilderd aardewerk uit Nederlands-Limburg en één fragment van gedraaid fijn grijs aardewerk (vnr. 16 en vnr. 37). Beide fragmenten van roodbeschilderd aardewerk zijn randscherven van kogelpotten en in de typologie van deze aardewerksoort zijn deze randen in de periodes A en 1-vroeg te plaatsen (respectievelijk vnr. 16 en V37, zie afb. 53).[57] Deze periodes lopen respectievelijk van 1075 tot 1125 en van 1125 tot 1200.[58] De vullingen van de sporen waaruit het middeleeuws aardewerk tevoorschijn gekomen is (karrensporen S 2.103 en S 6.6), kunnen op basis van deze randscherven vermoedelijk in dezelfde periode(s) geplaatst worden, al kan niet uitgesloten worden dat het intrusief materiaal betreft, dat tijdens of na het bewerken van het land in de karrensporen is terecht gekomen.



Afb. 53. Twee randscherven van roodbeschilderd aardewerk uit Nederlands-Limburg (vnr. 16 en vnr. 37).

[56] Jaspers 2015, 76.

[57] Bruijn 1963, 356.

[58] Dateringen op basis van Bruijn 1963 en Heege 1995.

7 Overig vondstmateriaal

7.1 Metaal

B. Belis en B. Van der Veken

7.1.1 Beschrijving

Tijdens de aanleg van het vlak (S 5000) in werkput 2 kwam door middel van metaaldetectie een munt aan het licht (vnr. 18). Het object werd als puntvondst ingemeten. De munt is slecht tot matig bewaard gebleven in de grond. Op de voorzijde is het profiel van keizer Antoninus Pius nog deels herkenbaar, de tekst rondom het profiel is grotendeels verdwenen. Vaag is nog 'NVS AVG' leesbaar. Op de keerzijde van de munt staat een godin met een bustel graan in de linkerhand en mogelijk een *cornucopia* (oftewel een zogenaamde Hoorn des Overvloeds) in de rechterhand. Aan de linkerzijde is ook een rechthoek zichtbaar, mogelijk is dit te interpreteren als een *modius* (een Romeinse schepel oftewel een Romeinse volume-eenheid). Op deze zijde is geen tekst bewaard gebleven, waardoor een zekere identificatie niet mogelijk is.

7.1.2 Datering

Het gaat om een Sestertius geslagen tijdens de regeerperiode van Antoninus Pius 138 tot 161 n.Chr. te Rome, vermits deze munten een hele tijd kunnen circuleren alvorens deze in de grond terecht komen is het niet mogelijk te bepalen wanneer deze munt in de bodem terecht is gekomen. Sporen uit de betreffende periode zijn in het plangebied niet aangetroffen.

7.2 Metaalslakken

B. Van der Veken

Uit de opvulling van waterkuil S 1.72 zijn vier slakfragmenten verzameld, met een totaalgewicht van 95 g. Het slakmateriaal is voorgelegd aan materiaalspecialist dr. P. de Rijk. Die identificeerde de slakfragmenten als ijzerconcreties, die op geheel natuurlijke wijze in de ondergrond voorkomen.
De vondsten werden niet uitgebreid geanalyseerd. Geadviseerd wordt deze resten te deselecteren na afronding van het onderzoek.

7.3 Vuursteen

R. Machiels en B. Van der Veken

7.3.1 Beschrijving

Tijdens de opgraving is één vuurstenen artefact verzameld. Het artefact is aangetroffen bij de aanleg van het vlak en afkomstig uit greppel S 2.159 (vnr. 28; 2,7 g), die deel uitmaakt van huisplattegrond STR03. Het betreft een fragment van een ernstig verbrande afslag.[59]

7.3.2 Grondstof

Bij het determineren van de vuursteensoort wordt steeds getracht het herkomstgebied van het uitgangsmateriaal te achterhalen. Het doel hiervan is inzicht te verkrijgen in de wijze waarop het vuurstenen uitgangsmateriaal is verworven.[60] Hierbij moet onderscheid gemaakt worden tussen materiaal dat in primaire ligplaats is verzameld, hetzij uit de kalkafzettingen of uit de verweringsleem, en het materiaal dat door de rivieren is getransporteerd. Dit getransporteerde materiaal is gedeponeerd in de terrasafzettingen en bevindt zich in secundaire context.

De prehistorische mens heeft zowel vuursteen uit primaire als ook uit secundaire context verzameld.[61] Bij het determineren van verschillende vuursteensoorten wordt voornamelijk gelet op variaties in korrelgrootte en kleur. De vuursteen die gewonnen is uit primaire kalkafzettingen vertoont vaak verse, niet gerolde cortex. Vuursteen uit secundaire context, de terrassen, kan op basis van verschillende kenmerken

[59] Deeben en Schreurs 1997. Met name de bijlage determinatielijst.

[60] De Grooth 1994.

[61] Niekus, van Gijn en Lammers 2001, 65.

onderscheiden worden. Eén van de meest doorslaggevende kenmerken is de gegladde en gerolde cortex, vol kleine botsporen van het verblijf in een actieve en grindhoudende rivierbedding. Aangezien niet altijd cortex aanwezig is kan dit onderscheid niet altijd met zekerheid gemaakt worden en daarom moet het navolgende met betrekking tot de grondstof met enige reserve betracht worden. De term terrasvuursteen is een verzamelnaam die alleen rekening houdt met de vaak lokale vondstcontexten van het uitgangsmateriaal en niet met het oorspronkelijke herkomstgebied van het vuursteen materiaal.[62] Het verbrande materiaal is niet op grondstof gedetermineerd omdat tijdens het verbrandingsproces het vuursteenmateriaal zodanig verkleurt dat een determinatie vaak niet meer mogelijk is.

7.3.3 Interpretatie en datering

De afslag is dusdanig verbrand dat determinering op soort niet meer mogelijk is. Omdat de afslag geen gidsartefact is van een specifieke periode kan deze niet nader gedateerd worden dan tussen het Laat-Paleolithicum en de Vroege IJzertijd.[63] Theoretisch gezien is het mogelijk dat de afslag nog bij de bewoningsfase van het huis hoort. Echter is het evenzeer aannemelijk dat het een intrusief element op het woonerf betreft.

7.4 Natuursteen

B. Van der Veken

Tijdens het onderzoek zijn twee natuurstenen verzameld. Vondstnummer 7, afkomstig uit waterkuil S 1.72, bevat een brok zandsteen. Het fragment heeft een plat afgesleten vlak met een maximale lengte van 6,5 cm. De incomplete diameter bedraagt 6 cm.
Vondstnummer 28, afkomstig uit wandgreppel S 2.159 (STR03), betreft een scherfje grijze fijnkorrelige zandsteen. Het fragment is groen vervuild, wat vaak wijst op aangekitte mest.[64]
De vondsten werden niet uitgebreid geanalyseerd.

[62] Arora 1979 en Niekus *et al.* 2001.

[63] Deeben *et al.* 2016.

[64] Schriftelijke mededeling M.J.A. Melkert.

8 Natuurwetenschappelijk onderzoek

8.1 Waarderend archeobotanisch onderzoek St-Isidoorstraat, Beerse

Y. Van Deun en C. Moolhuizen

8.1.1 Inleiding

Tijdens de archeologische opgraving aan de Sint-Isidoorstraat te Beerse zijn verschillende sporen en structuren bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Het betreft onder andere paalsporen van gebouwplattegronden en verschillende waterkuilen. Deze contexten hebben alle een vermoedelijke datering in de late prehistorie. Daarnaast dateren twee bemonsterde kuilen met houtskoollaag waarschijnlijk uit de Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd (tabel 8). In totaal zijn 16 stalen gewaardeerd om na te gaan of een analyse van de stalen inzicht kan bieden in de lokale vegetatie, evenals het gebruik en de teelt van gewassen in (de omgeving van) het plangebied. Daarnaast bieden de stalen mogelijk voldoende materiaal voor een AMS ^{14}C-datering. In onderstaande tekst worden de resultaten van het waarderend botanisch onderzoek besproken.

Tabel 8. De onderzochte botanische bulkstalen van Isidoorstraat, Beerse en de bijbehorende contexten.

Vnr	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Context	Vermoedelijke datering
1	1	1	31	1	Paalspoor mogelijk horend bij STR04	**Bronstijd**
2	1	1	37	1	Paalspoor mogelijk horend bij STR04	**Bronstijd**
6	1	1	74	1	Waterkuil S 1.74 (STR17)	**IJzertijd**
7	1	1	72	1	Waterkuil S 1.72 (STR19)	**IJzertijd**
10	1	1	73	1	Waterkuil S 1.73 (STR18)	**IJzertijd**
14	2	1	32	1	Paalspoor spieker STR05	**IJzertijd**
19	3	1	20	1	Wandpaal gebouwplattegrond STR01	**IJzertijd**
24	3	1	65	1	Wandpaal gebouwplattegrond STR01	**IJzertijd**
30	2	1	159	1	Wandgreppel gebouwplattegrond STR03	**IJzertijd**
32	2	1	130	1	Paalspoor gebouwplattegrond STR03	**IJzertijd**
33	5	1	33	1	Paalspoor net ten oosten van gebouwplattegrond STR03	**IJzertijd**
38	6	1	130	1	Paalspoor spieker STR07	**IJzertijd**
39	6	1	134	1	Paalspoor spieker STR07	**IJzertijd**
44	6	1	86	1	Paalspoor gebouwplattegrond STR02	**Late Bronstijd-Vroege IJzertijd**
45	6	1	60	1	Kuil met houtskoollaag	**Late Middeleeuwen- Nieuwe Tijd**
46	4	1	36	1	Kuil met houtskoollaag	**Late Middeleeuwen- Nieuwe Tijd**

8.1.2 Methoden

De stalen voor botanische macroresten (vruchten en zaden) zijn gezeefd over twee zeven met maaswijdten van 0,25 mm en 0,5 mm. De beide fracties zijn doorgekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 50x. Daarbij is globaal gekeken naar de aanwezige plantensoorten en de conserveringstoestand van de macroresten. Daarnaast is gekeken naar de aanwezigheid van houtskool, aardewerk en andere archeologische vondsten. Vervolgens is op basis van dit beeld een advies gegeven in hoeverre de stalen geschikt zijn voor verdere analyse. Ook is gekeken of de stalen geschikt materiaal bevatten voor anthracologisch onderzoek (vnrs. 45 en 46) en voor een AMS ^{14}C-datering.

Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de “Digitale zadenatlas” en de “Zadenatlas der Nederlandsche Flora”.[65] De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden worden is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen is onder andere gebruik gemaakt van de “Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen”, de “Nederlandse Oecologische Flora” en de “Heukels flora”.[66] De waardering van de bulkstalen is uitgevoerd door Y. Van Deun.

[65] Beijerinck 1947; Cappers *et al*. 2006.

[66] Van der Meijden 2005; Weeda *et al*. 1985; 1987; 1988; 1991; 1994.

8.1.3 Resultaten en conclusie

De belangrijkste resultaten van het waarderend botanisch onderzoek staan weergegeven in tabel 9. Hieronder worden de resultaten kort besproken en wordt een advies gegeven voor een eventuele analyse.

Tabel 9. Resultaten waardering botanische macroresten Isidoorstraat, Beerse.

Legenda:

- niet aangetroffen
+- aanwezig
+ duidelijk aanwezig

	Cultuurplanten						Wilde planten											
vnr	Gebruiksplanten	Granen	Groenten en peulvruchten	Kruiden en specerijen	Oliehoudende gewassen	Fruit	Akkers/moestuinen	Ruderale en betreden plaatsen	Grasland	Schorren/kwelders	Struwelen	Heide/veen	Oeverplanten	Waterplanten	Bomen en ondergroei	Advies voor analyse	Geschikt voor ^{14}C	Geschikt voor antracologisch onderzoek
1	-	-	-	-	-	-	+-	+-	-	-	-	-	-	-	-	nee	ja, houtskool en zaden/vruchten	n.v.t.
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	ja, houtskool	n.v.t.
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	ja, houtskool	n.v.t.
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	ja, houtskool	n.v.t.
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	ja, houtskool	n.v.t.
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	ja, houtskool	n.v.t.
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	ja, houtskool	n.v.t.
24	-	+-	-	-	-	-	-	+-	-	-	-	-	-	-	-	nee	ja, houtskool en zaden/vruchten	n.v.t.
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	ja, houtskool	n.v.t.
32	-	+-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	ja, houtskool en zaden/vruchten	n.v.t.
33	-	+-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	ja, houtskool en zaden/vruchten	n.v.t.
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	ja, houtskool	n.v.t.
39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	ja, houtskool	n.v.t.
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	ja, houtskool	n.v.t.
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	ja, houtskool	ja
46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	ja, houtskool	ja

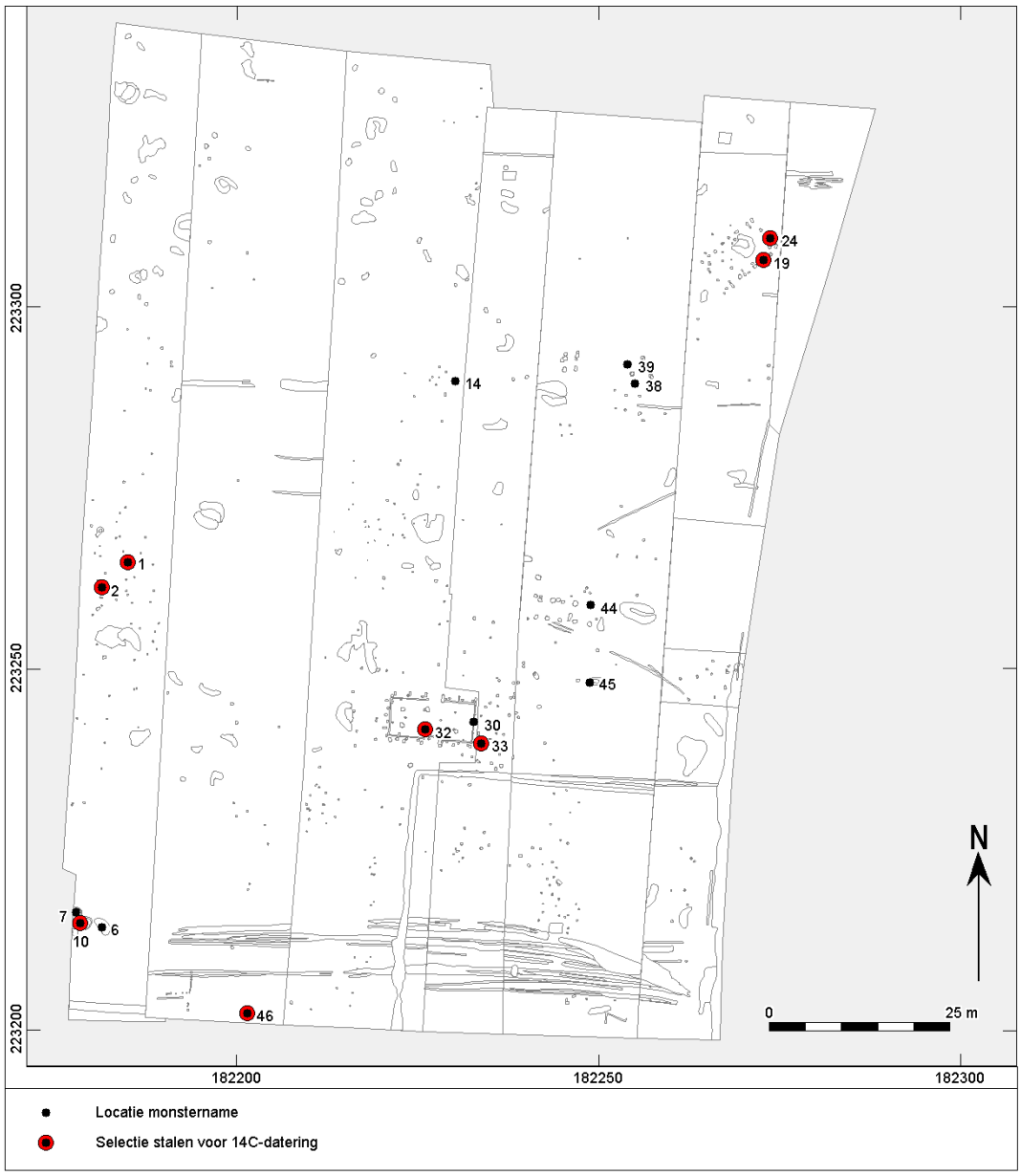
Van de 16 gewaardeerde stalen komt geen enkel staal in aanmerking voor een analyse. De concentratie aan archeobotanische macroresten in alle stalen is zeer laag of er zijn helemaal geen zaden of vruchten aangetroffen. Daarom wordt analyse van alle stalen afgeraden.

De stalen waar een lage concentratie aan zaden en/of vruchten werden aangetroffen, zijn afkomstig uit een mogelijk paalspoor van STR04 (vnr. 1), een wandpaal van STR01 (vnr. 24), een paalspoor van spieker STR05 (vnr. 32) en een paalspoor net ten oosten van STR03 (vnr. 33). De cultuurgewassen die werden aangetroffen zijn vertegenwoordigd door verkoolde graankorrels van bedekte gerst (*Hordeum vulgare* ssp. *vulgare*) in de stalen met vnrs. 32 en 33. In het staal met vnr. 24 werd een verkoolde graankorrel van een tarwesoort (*Triticum* sp.) aangetroffen. Verder zijn de zaden en vruchten in deze stalen afkomstig van wilde soorten. In het staal met vnr. 1 werden verkoolde vruchten aangetroffen van twee soorten van akkers en moestuinen: zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*) en perzikkruid (*Persicaria maculosa*). Daarnaast is een verkoolde vrucht van een grassoort (Poaceae) aanwezig. In zowel het staal met vnr. 1 als het staal met vnr. 24 zijn verkoolde zaden van smalle weegbree (*Plantago lanceolata*) geregistreerd. Dit is een plant van ruderale en betreden plaatsen, die tevens op akkers kan groeien. Het feit dat alle zaden en/of vruchten van wilde planten hier verkoold zijn, suggereert dat deze onbedoeld tezamen met het graan geoogst zijn en vervolgens verkoold zijn geraakt in de nederzetting.

Alle stalen bevatten voldoende materiaal voor een AMS ^{14}C-datering op basis van houtskool. De stalen met vnrs. 1, 24, 32 en 33 kunnen daarnaast tevens gedateerd worden aan de hand van zaden en/of vruchten, welke de voorkeur genieten. Een AMS ^{14}C-datering op basis van zaden en/of vruchten levert namelijk een

betrouwbaarder resultaat op dan een datering op basis van houtskool. Bij de datering van houtskool zijn er immers meerdere factoren die de ouderdom kunnen beïnvloeden, zoals transport, hergebruik, langgebruik en het zogeheten 'oudhout-effect.' Deze laatste factor kan resulteren in een te hoge ouderdom van het staal.

Tenslotte bevatten de stalen met vnrs. 45 en 46, afkomstig uit eerder solitair gelegen kuilen, geschikt en voldoende materiaal voor een anthracologisch onderzoek.



Afb. 54.Allesporenkaart met daarop aangegeven alle bemonsterde sporen en alle gewaardeerde sporen voor ^{14}C-onderzoek.

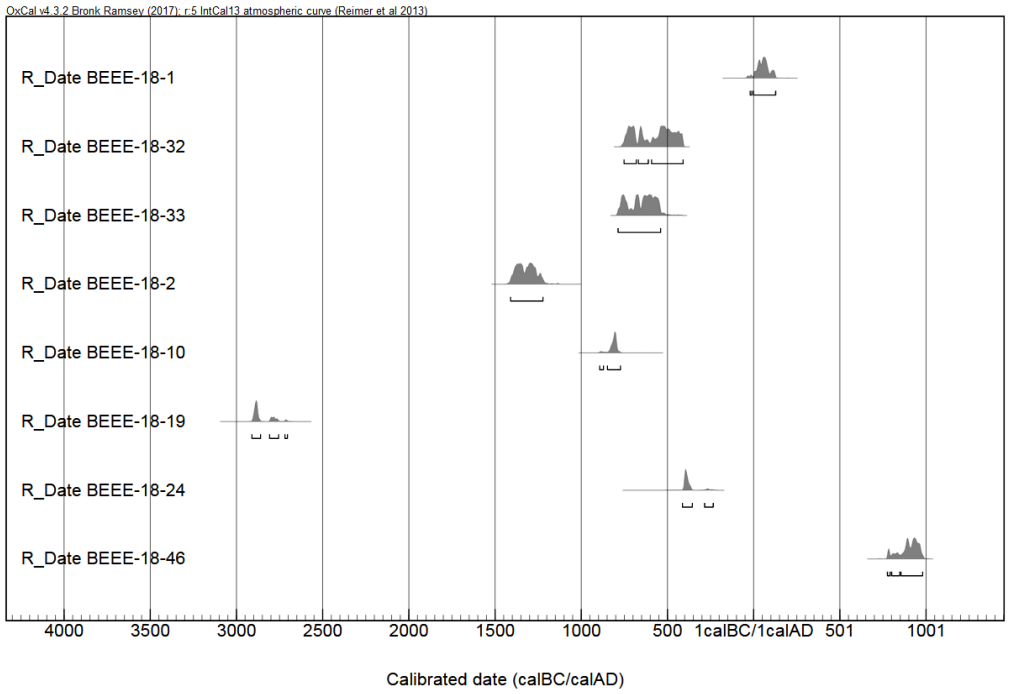
8.2 ^{14}C-onderzoek

B. Van der Veken

Van de gewaardeerde sporen werden, in overleg met de betrokken specialisten, acht stalen geselecteerd ten behoeve van een AMS ^{14}C-datering (voor locatie, zie afb. 54. Dit leverde de volgende dateringen op (zie tabel 10 en afb. 55). Het onderzoek is uitgevoerd door het Poznan Radiocarbon Laboratory, projectleider van het dateringsonderzoek is prof. T. Goslar.

Tabel 10. Resultaten van het AMS ^{14}C-onderzoek in tabelvorm. Resultaten zijn gekalibreerd met behulp van Oxcal versie 4.3.

Vnr.	Context	Labcode	Gedateerd materiaal	Ongekalibreerde Ouderdom ^{14}C jr BP	Gekalibreerde ouderdom cal jr. (95,4% nauwkeurig)
BEEE-18-1	S 1.31 (paalspoor STR04?)	Poz-106238	Persicaria lapathifolia 8 v (v), Fallopia convolvulus 1 v (v), Plantago major 5 z (v)	1945 ± 30	21 v. Chr. – 128 n. Chr.
BEEE-18-2	S 1.37 (paalspoor STR04?)	Poz-106242	Houtskool	3055 ± 35	1411-1223 v. Chr.
BEEE-18-10	S 1.73 (waterkuil STR18)	Poz-106145	Houtskool	2635 ± 35	894-773 v. Chr.
BEEE-18-19	S 3.20 (wandpaal STR01)	Poz-106243	Houtskool	4240 ± 30	2911-2705 v. Chr.
BEEE-18-24	S 3.65 (wandpaal STR01)	Poz-106260	Houtskool	2315 ± 30	414-235 v. Chr.
BEEE-18-32	S 2.130 (paalspoor STR03)	Poz-106239	Hordeum vulgare 1 car (v)	2445 ± 30	753-410 v. Chr.
BEEE-18-33	S 5.33 (paalkuil omgeving STR03)	Poz-106240	Hordeum vulgare 3 car (v)	2505 ± 30	787-540 v. Chr.
BEEE-18-46	S 4.36 (houtskoolrijke kuil)	Poz-106261	Houtskool	1140 ± 30	777-981 na Chr.



Afb. 55.Plot van de ^{14}C-dateringen van het onderzoek Beerse- Sint-Isidoorstraat.

8.3 Anthracologisch onderzoek

T. Vernimmen

8.3.1 Inleiding

De geanalyseerde houtskoolfragmenten zijn afkomstig uit een houtskoolrijke kuil (S 4.36). ^{14}C-analyse van houtskool uit de kuil heeft een datering opgeleverd tussen 777 en 981 n. Chr (gekalibreerd).[67] De onderzoeksvraag heeft betrekking op de gebrande houtsoorten.

8.3.2 Methode

Het onderzoeksmateriaal is verzameld door Y. van Deun, uit een staal (vnr. 46) bestemd voor macrorestenonderzoek.[68] De houtskoolfragmenten zijn vervolgens gedroogd. In totaal werden 100 fragmenten onderzocht. De analyse is uitgevoerd in het microscopielab van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed in Amersfoort (NL), met een opvallend lichtmicroscoop[69] en bij vergrotingen tot 500x. Het prepareren van de monsters omvatte het handmatig breken/splijten in drie verschillende richtingen t.o.v. de groeirichting (*transversaal*, *tangentiaal* en *radiaal*).[70] Determinaties zijn gedaan met behulp van referentieliteratuur.[71] Per taxon is de hoeveelheid houtskool gewogen met een precisie van één honderdste gram. Waar mogelijk is bij de determinaties ook het boomdeel geïdentificeerd.[72]

Behalve op houtsoort en kwantiteit (aantal, gewicht) is bij het onderzoek gelet op de conservering van het houtskool en de mate van fragmentatie, omdat dit iets kan zeggen over de staat van het hout voorafgaand aan verkoling, de omstandigheden tijdens het verkolingsproces en eventuele post-depositionele processen. Om te bepalen bij hoeveel houtskooldeterminaties er een betrouwbaar beeld ontstaat van de soortenrijkdom in het betreffende grondspoor, wordt gewoonlijk een verzadigingscurve getekend.[73] Hiervoor wordt precies bijgehouden na hoeveel determinaties een nieuw taxon is gevonden. Wanneer de curve een tijd vlak blijft, na een aanvankelijke stijging, zijn in principe voldoende determinaties uitgevoerd om vast te stellen wat de belangrijkste houtsoorten waren. Als men verhoudingen tussen gebrande soorten wil uitrekenen, dan is het noodzakelijk om minimaal 100 determinaties per monster of context te verrichten.[74]

8.3.3 Resultaten en discussie

Tijdens het onderzoek werd duidelijk dat de conservering van de houtskool matig is. Vrijwel alle stukken houtskool vertoonden radiale breuken. In alle 100 gevallen was het echter mogelijk om het taxon te bepalen, met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid. In het materiaal uit de vroegmiddeleeuwse kuil werd houtskool van slechts één inheemse loofhoutsoort aangetroffen[75]: eik (zomereik/wintereik/ donzige eik, *Quercus robur/petraea/pubescens*) (zie tabel 11). Eiken kwamen in de Vroege Middeleeuwen in geheel Vlaanderen en Nederland voor, in een aantal gemengde loofbostypen.[76]

[67] 777-981 AD (95,4% probability); Poz-106261.

[68] Van Deun en Moolhuizen 2018.

[69] Olympus BH2-UMA.

[70] Schweingruber 1978.

[71] Idem.

[72] Van Rijn 2010.

[73] Bij aanwezigheid van twee of meer soorten.

[74] Van Rijn en Kooistra 1997.

[75] Het was daarom niet nodig om een verzadigingscurve te tekenen.

[76] Maes 2006.

Tabel 11. Analysegegevens houtskool spoor 36.

Spoor / Vnr.	Houtsoort	Aantal	Gewicht (g)
4.36 / 46	Eik	100	74,45
	Totaal	**100**	**74,45**

Omdat er houtskool van slechts één soort is aangetroffen, is er vermoedelijk sprake van eenmalig gebruik van de kuil. Er zijn redelijk veel fragmenten met brede jaarringen aangetroffen, zonder spinthout. Het lijkt derhalve voornamelijk te gaan om het binnenste stamhout (kernhout). Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor het gebruik van takhout.

9 Synthese

9.1 Een beknopte bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied

B. Van der Veken

In het plangebied Beerse, Sint-Isidoorstraat komt een nieuwe verkaveling. Voorafgaand aan de realisatie ervan vond archeologisch onderzoek plaats. De laatste fase van het archeologisch traject, de opgraving, is door het Vlaams Erfgoed Centrum uitgevoerd. In februari-maart 2018 werd 1,3 ha vlakdekkend onderzocht.
Het terrein wordt omgeven door de Pastoor Carpentierstraat, de Sint-Hubertusstraat en de Heilig-Hartstraat. In het zuiden ligt op enige afstand de Oostmalseweg. Het plangebied is op een dekzandrug gelegen, nabij verschillende waterlopen. Bodemkundig gezien is sprake van een Zbm bodem (plaggenbodem), welke is ontstaan op een podzol-B-horizont.
De opgraving is in natte (weers)omstandigheden uitgevoerd, zodat de indruk ontstond dat het hier een vrij natte bodem betrof. Echter zijn dergelijke plaggenbodems van nature eerder droog. Mogelijk zijn de natte omstandigheden naast het weer ook aan de gedempte waterloop toe te schrijven. Het terrein is in het verleden weinig verstoord, tot in de 20^{e} eeuw was het in gebruik als weide/akkerland.

Tijdens het onderzoek zijn 590 grondsporen geregistreerd. In het sporenensemble werden 25 structuren met een datering in de late prehistorie herkend: vier huisplattegronden, twaalf spiekers, drie waterkuilen en zes palenrijen.

De huisplattegronden kunnen in verschillende types onderverdeeld worden (met name OU2, OU4, type Breda-Goirle en type A1_W0), maar dateren typologisch gezien allemaal in de late prehistorie. Ze hebben een datering van de Midden-Bronstijd tot de Midden-IJzertijd. Bij de spiekers gaat het vooral om vierpalige en zespalige spiekers. Spiekers worden vaak aan de dichtstbijzijnde gebouwplattegrond verbonden en dat kan ook bij dit onderzoek (zie § 5.2 voor een opsomming). Zekere relaties zijn door het ontbreken van voldoende dateringen echter niet te maken. Erven met strakke aflijning zijn dan ook niet bepaald.
Voor wat betreft de watervoorziening moeten we onze blik op de lager gelegen zones richten. In de zuidwesthoek liggen drie waterkuilen gegroepeerd bij elkaar. Ze worden gerelateerd aan de aanwezige laatprehistorische bewoning. Van de palenrijen tot slot zijn structuren 23 en 24, twee vermoedelijke heiningen, nog vermeldenswaardig. Gezien hun ligging kunnen we er van uitgaan dat ze tot het erf van huisplattegrond structuur 3 hebben behoord.

Ondanks de overgeleverde sporen en de hoeveelheid herkende structuren beschikken we over een eerder diffuus beeld van de aanwezige laatprehistorische bewoning. De dateringen waarover we beschikken, zijn schaars en eerder algemeen. De datering van voornoemde structuren is gebaseerd op typologie en slechts enkele ^{14}C-dateringen. Het aardewerk heeft over het algemeen een eerder ruime datering: in de IJzertijd. Er zijn weinig scherp dateerbare aardewerkfragmenten aangetroffen. Het aardewerk is matig tot sterk gefragmenteerd. Het schaarse vondstmateriaal dat kon ingezameld worden wijst op een eerder arme gemeenschap. Ook de archeobotanie biedt weinig houvast: van de 16 gewaardeerde stalen bleek geen enkel staal geschikt voor verdere analyse. Vermeldenswaardig is wel dat alle zaden van wilde soorten in de verschillende stalen verkoold waren, wat wil zeggen dat ze vermoedelijk tezamen met het graan geoogst zijn en vervolgens verkoold zijn geraakt in de nederzetting.

Op basis van de beschikbare gegevens mogen we aannemen dat het plangebied van de Midden-Bronstijd tot de Midden-IJzertijd bewoond is geweest. Vermoedelijk was in iedere periode slechts één woonerf aanwezig, maximaal twee.

Voor het aangetroffen sporenbestand en het ingezamelde vondstmateriaal is in de uitwerking gezocht naar gelijkaardige sites in de directe omgeving. Het moet gezegd dat de directe omgeving van het plangebied rijk is aan archeologische waarden. Bewoning uit de Midden-Bronstijd werd nergens in de directe omgeving geregistreerd. Wel zijn aan de Mezenstraat een ovaal grafmonument met centraal crematiegraf met urne, greppel en drievoudige palenkrans aangetroffen. Voorts was nog een tweede crematiegraf aanwezig. Voor beide geldt een datering op de overgang van de Midden- naar de Late-Bronstijd (CAI 154627). Verder is nog een bronzen hielbijl uit de Midden-Bronstijd als losse vondst gekend (CAI 1502082).

IJzertijdbewoning is ruimschoots aanwezig rondom het plangebied, vooral te noorden ervan. Hier zijn bij het onderzoek aan de Holleweg meerdere bewoningsclusters geregistreerd (A t/m E) die minstens vier huisplattegronden en verscheidene spiekers bevatten (CAI 101013). Op basis van typologie, enkele aardewerk- en ^{14}C-dateringen wordt de bewoning te Beerse-Holleweg in de Midden-IJzertijd gedateerd, mogelijk uitlopend in de Late IJzertijd, wat de bewoning iets later in de tijd plaatst dan de resten die in onderhavig onderzoek zijn aangetroffen.
Bij een opgraving ten zuiden van huidig plangebied, langsheen de Oostmalseweg, kwam bewoning uit de Late IJzertijd tot Midden-Romeinse tijd aan het licht. Het betreft meerdere gebouwplattegronden, resten van een omheining en enkele kuilen (CAI 219681). Verder zijn bij enkele andere onderzoeken, voornamelijk proefsleuvenonderzoek, nog ijzertijdsporen geregistreerd. Begravingen zijn tijdens huidig onderzoek niet aangetroffen.

Het is duidelijk dat er in de IJzertijd sprake is van een grote zone aan IJzertijdbewoning. Vooralsnog wordt aangenomen dat het gaat om zwervende erven, waarbij de woonerven doorheen het landschap (en de tijd) zwerven. Vermoedelijk zullen in de ruime omgeving slechts enkele erven gelijktijdig hebben bestaan.

Van de Romeinse periode zijn weinig archeologische resten overgeleverd. Een paalspoor in de sporencluster van structuur 4 is middels ^{14}C in de Vroege tot Midden-Romeinse tijd gedateerd. Voorts kwam bij metaaldetectie een Sestertius uit de 2^{e} eeuw na Chr. aan het licht. Sporen uit de betreffende periode zijn in het plangebied niet aangetroffen en zijn verder enkel gekend van het onderzoek aan de Oostmalseweg (zie boven). Romeins aardewerk werd nog wel ingezameld bij het onderzoek aan de Holleweg (CAI 151571).

Middeleeuwse bewoning ontbreekt bijna volledig in het plangebied maar komt ruimschoots voor in de directe omgeving. Bij huidig onderzoek werd één kuil, gelegen aan de rand van het plangebied, middels ^{14}C-onderzoek gedateerd. Dit leverde een datering in de Vroege Middeleeuwen op, meer bepaald circa 777 tot 981 na Chr. Overige sporen zijn niet gekend. Ook middeleeuws vondstmateriaal is schaars: enkele scherven uit de Volle Middeleeuwen konden verzameld worden uit het brede karrenpad in het zuiden van het plangebied. Het gaat vermoedelijk te ver om dit karrenpad een volmiddeleeuwse datering toe te dichten. Het is aannemelijk dat de scherven tijdens het bemesten of beakkeren in de karrensporen zijn terecht gekomen.

Zoals gezegd komt middeleeuwse bewoning in de directe omgeving veel voor. Bij het gefaseerde archeologisch onderzoek te Beerse-Holleweg zijn bij fase II een gebouwplattegrond uit de Vroege en één uit de Volle Middeleeuwen geregistreerd (CAI 101013) en bij fase III maar liefst een tiental gebouwplattegronden en waterputten uit de Volle tot Late Middeleeuwen (CAI 151571). Voorts is van het onderzoek aan de Mezenstraat nog een boerderij met bijgebouwen en waterput uit de Karolingische periode gekend evenals een bootvormige plattegrond uit de Volle Middeleeuwen (CAI 154627). Verder zijn bij enkele andere onderzoeken, voornamelijk proefsleuvenonderzoek, nog meer middeleeuwse sporen en vondsten aangetroffen. Vermoedelijk is het beeld in de Middeleeuwen vergelijkbaar met dat uit de IJzertijd: gedurende meerdere eeuwen continue bewoning, met verspreid liggende erven doorheen het Kempense landschap.

Vanaf de Late Middeleeuwen komt stilaan de verschuiving van de bewoning tot stand, richting de dorpskernen. Toch komen nog steeds boerderijerven in het landschap voor. Zo is aan de Schransdriesstraat een erf gekend uit de 15^{e} eeuw. Hier zijn bij archeologisch onderzoek een potstal, verschillende kuilen en enkele greppels geregistreerd (CAI 151559). Ook de nabijgelegen St-Corneliuskapel (CAI 951962) stamt uit deze periode. Het is aannemelijk dat een gedeelte van de doorgaande wegen en voetwegen die we kennen van historisch kaartmateriaal reeds bestonden in de Late Middeleeuwen.

Tijdens huidig onderzoek zijn, verspreid over het onderzoeksterrein, tal van karrensporen aangetroffen. De Atlas der Buurtwegen is voor de karrensporen het meest informatief. Het lijkt erop dat de meeste karrensporen de kavelgrens volgen en gerelateerd kunnen worden aan de veldweg die vanuit het noorden (Den Hout) komt en aan de zuidelijk gelegen hoofdweg (de huidige Oostmalseweg).
De aanwezige greppel, die een bocht van 90° maakt en dan weer uit het onderzoeksgebied verdwijnt, komt niet op historisch kaartmateriaal voor maar past wel in het nieuwetijdse kavelsysteem zoals te zien op diverse kaarten. Voor de greppel wordt een datering in de Nieuwe Tijd aangenomen.
Ondanks het wat incomplete beeld op het vlak van dateringen biedt huidig onderzoek een waardevolle aanvulling op de reeds bestaande kennis die we hebben van de Beerse geschiedenis.

9.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

B. Van der Veken, J. Huizer, A.A.J. Griffioen en T. Vernimmen

Het doel van een archeologische opgraving is een wetenschappelijk verantwoorde registratie en studie van sporen van menselijke activiteit of aanwezigheid op het terrein en het ex situ veiligstellen van de behoudenswaardige archeologie. Het uitgevoerde onderzoek moet ertoe leiden dat de gestelde onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden.

Voor dit onderzoek werden volgende onderzoeksvragen opgenomen in het Programma van Maatregelen[77]:

1 *Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de aangetroffen archeologische resten?*
Een aanzienlijk deel van het aanwezige sporenbestand is in de late prehistorie te dateren. Er zijn 16 gebouwplattegronden (structuren 1 t/m 16, waarbij structuren 1 t/m 4 huisplattegronden zijn), drie waterkuilen (structuren 17 t/m 19) en zes palenrijen (structuren 20 t/m 25) in het sporenbestand herkend. De bewoningssporen hebben een datering van de Midden-Bronstijd tot de Midden-IJzertijd. Erven werden niet aangeduid, daar zekere relaties niet te maken zijn. Aangenomen wordt dat er per periode vermoedelijk één, mogelijk twee erven in het plangebied aanwezig waren.
Vervolgens lijkt de bewoning in het plangebied uit te doven, al zal deze zich vermoedelijk verplaatsen naar een terrein in de directe omgeving van het plangebied, getuige de vindplaats langsheen de Oostmalseweg (zie § 9.1, Synthese). Middeleeuwse sporen zijn, op één (paal)kuil na, afwezig. Maar ook voor deze periode geldt dat in de nabijheid voldoende middeleeuwse vindplaatsen gekend zijn.
De vele karrensporen en greppel die aangesneden zijn hebben een datering in de Late Middeleeuwen tot Nieuw(st)e tijd. De karrensporen kunnen gerelateerd worden aan een 19^{e} eeuwse historische kaart maar zijn mogelijk ouder.

2 *Wat is de omvang en ruimtelijke structuur van de aangetroffen bewoning? Gaat het telkens om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering? Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (in de verschillende fasen)?*
Erven werden niet aangeduid daar geen zekere relaties te maken waren. Meestal worden spiekers gerelateerd aan de dichtstbijzijnde huisplattegrond. Zo ligt structuur 11 nabij structuur 2 en structuur 12 dicht bij structuur 3. Een cluster aan spiekers (structuren 5 t/m 9) ligt het dichtst bij structuur 1 en kan hier vermoedelijk aan gerelateerd worden. Maar door het gebrek aan goed dateerbaar vondstmateriaal en een grote hoeveelheid ^{14}C-dateringen blijven de interpretatiemogelijkheden beperkt.
Vermeldenswaardig hierbij zijn nog wel palenrijen structuren 23 en 24. Zij liggen rondom structuur 3. Aangenomen wordt dat het heiningen zijn en tot het erf van structuur 3 behoren.
Voor wat betreft de fasering en datering: zie antwoord op onderzoeksvraag 1.

3 *In hoeverre kunnen gebouwplattegronden herkend worden en kunnen uitspraken gedaan worden met betrekking tot de plattegrondtypes en functionele en constructieve aspecten per fase? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?*
In hoofdstuk 5 wordt hier uitgebreid op ingegaan. De vier hoofdgebouwen kunnen aan vier verschillende types toegeschreven worden: type OU2 (structuur 3), OU4 (structuur 1), type Breda-Goirle (structuur 2) en type A1 (structuur 4). Structuren 1 en 3 hebben een vrij volledig grondplan. Bij beide plattegronden is duidelijk te zien dat het zuidwestelijke deel van de structuur sterk verschilt van het noordoostelijk deel. Aangenomen wordt dat het forser opgezette zuidwestelijke deel over een zoldering beschikte. Van structuur 2 is enkel de kernconstructie overgeleverd, van structuur 4 is zelfs de kernconstructie onvolledig. Herstellingen of verstevigingen zijn mogelijk aanwezig bij structuren 1 en 2, al kan dit niet met zekerheid gesteld worden. Zie lopende tekst voor details.
Tot slot is het smalle greppeltje ter hoogte van de ingangspartij van structuur 3 nog vermeldenswaardig. Dit is vermoedelijk de archeologische neerslag van een drempel bij de ingang van de huisplattegrond.

[77] Cleda en Hellinx 2017b.

4 *Hoe past de bewoning binnen het regionale landschap uit de geattesteerde perioden? Zijn ze vergelijkbaar of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden?*
De aangetroffen bewoning sluit goed aan bij de reeds gekende vindplaatsen in de directe omgeving, zie hiervoor het beknopte overzicht in § 9.1, Synthese en § 3.3, Archeologisch kader. Er is geen sprake van specifieke functies.

5 *Zijn er funeraire resten aanwezig op de vindplaats en wat is de aard ervan?*
Neen. Een grafveld of -monument is niet aangetroffen.

6 *Tot welk vondsttypes of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?*
De opgraving heeft 26 handgevormde aardewerkscherven (totaalgewicht 333 g) en een groot fragment van een weefgewicht (172 g) opgeleverd. Verder nog drie scherven middeleeuws aardewerk, een 2e eeuwse Sestertius, een fragment van een ernstig verbrande vuurstenen afslag en twee natuurstenen fragmenten. Het meeste aardewerk heeft een hoge fragmentatiegraad. Tevens is sprake van een zeer geringe vondstdichtheid. De conserveringsgraad van alle vondsten is matig te noemen.

7 *Wat kan op basis van het organische en anorganische sporenbestand gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?*
Weinig. Aan het overgeleverde vondstmateriaal kan men zien dat de voormalige bewoners niet welgesteld waren. Het meeste vondstmateriaal heeft een eerder algemene datering in de IJzertijd. Verder zijn van de genomen stalen 16 waarderingen uitgevoerd. Van deze waarderingen waren de onderzoeksresultaten zo karig dat geen verdere analyse werd geadviseerd.
Er zijn acht ^{14}C-dateringen beschikbaar. Vijf dateringen passen binnen het tijdskader van de aangetroffen en bemonsterde sporen en structuren (Midden-Bronstijd t/m Midden-IJzertijd). Bij één staal is vermoedelijk intrusief materiaal gedateerd. Verder hebben twee paalsporen nog een datering in de Romeinse tijd en een datering in de Vroege Middeleeuwen opgeleverd. Beide perioden ontbreken verder in het sporenbestand.

8 *Welke analyses dienen uitgevoerd te worden om de kennis over (dit deel) van de site en in bredere zin de regio te verfijnen en/of bij te stellen?*
Stilaan wordt duidelijk dat dit deel van Beerse (en in ruimere zin: heel Beerse en omgeving) een boeiende zone voor archeologisch onderzoek betreft, met vondsten uit de steentijd en sporen vanaf de Bronstijd tot conflictarcheologie. Huidig onderzoek is hierbij slechts een deel van de archeologische puzzel.
Aanvullende analyses worden niet geadviseerd.

9 *Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?*
De Romeinse munt werd geconserveerd. Voor specifieke conserveringsmaatregelen in deze: zie conserveringsrapport. Verder is het vermeldenswaardig dat de ingezamelde metaalslakken eigenlijk gewoon ijzerconcreties zijn. Deze kunnen afgestoten worden.

10 *Strekt de vindplaats zich nog uit naar aanpalende percelen die niet tot de verkaveling behoren?*
Vermoedelijk wel. De aanwezige laatprehistorische vindplaats kon niet begrensd worden. Zoals is aangegeven in § 9.1 betreft het vermoedelijk een grote zone aan IJzertijdbewoning, met meerdere erven die zwerven doorheen het landschap.

11 *Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen de bestaande archeologische kennis van de regio?*
In § 9.1 is getracht een overzicht te bieden van de aangetroffen waarden in de directe omgeving van huidig plangebied. Het archeologische kader (§ 3.3) kan als aanvulling dienen bij dit overzicht. Het is duidelijk dat het plangebied in een boeiende zone voor archeologisch onderzoek ligt. Helaas kunnen door het gebrek aan grote hoeveelheden scherp dateerbaar vondstmateriaal en onafhankelijke dateringen (zoals ^{14}C) weinig sporen en structuren nauwkeurig gedateerd worden. Daardoor blijft huidig onderzoek een beetje achter op het vlak van dateringen. Zie verder antwoord op onderzoeksvraag 1.

Literatuur

Arora, S.K., 1979: Mesolithische Rohstoffversorgung im westlichen Deutschland. In H.E. Joachim, *Beiträge zur Urgeschichte des Rheinlandes*, III. Köln (Rheinische Ausgrabungen, 19), 1-51.

Beijerinck, W., 1947: *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*. Eerste druk. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Beuker , J.R., 1992: De stenen bijlen en hamerbijlen van het Drents Museum: een onderzoek naar de gebruikte steensoorten, *Nieuwe Drentse Volksalmenak 109, 111-139.*

Bogemans, F., 2005: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 2-8 Meerle-Turnhout*. Brussel).

Broeke, P.W. van den, 1980: Bewoningssporen uit de IJzertijd en andere perioden op de Hooidonksche Akkers, gem. Son en Breugel, prov. Noord-Brabant, *Analecta Prehistorica Leidensia* 13, 7-80.

Broeke, P.W. van den, 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de IJzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar de typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden.

Brouwer, M. en R. van Mousch, 2015: Leemspitters en landbouwers. Bewoning uit de late prehistorie en de middeleeuwen (8e t/m 14e eeuw) in het plangebied Tilburg, Enschotsebaan-Zuid 2. BAAC-rapport A-09.0407. 's Hertogenbosch.

Brouwer, M.C. en J.F. van der Weerden (red.) 2020: *Tienduizend jaar gedeelde bewoningsgeschiedenis in Baarle. Definitief archeologisch onderzoek in het tracé van de randweg Baarle.*

Bruijn, A., 1963: *Die Mittelalterliche keramische Industrie in Südlimburg, BROB 1962-3, 12-13*, 357-459, Amersfoort.

Cappers, R.T.J., R.M. Bekker en J.E.A. Jans, 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland.* Eelde (Groningen Archaeological Studies 4).

Cleda, B. & A.J. Hellinx, 2017a: *Nota Beerse – Sint-Isidoorstraat*. Rapporten All-Archeo bvba 632. Temse.

Cleda, B. & A.J. Hellinx, 2017b: *Programma van Maatregelen Beerse – Sint-Isidoorstraat*. Temse.

Deeben, J. en Schreurs, J., 1997: *Codelijst voor laat paleolithische, mesolithische en neolithische artefacten.* Tweede versie, manuscript Amersfoort.

Deeben, J., L. Amkreutz, F. Brounen, I. Devriendt, E. Drenth, M. De Grooth, R. Houkes, E. Kramer, R. Machiels, M. Niekus, H. Peeters, E. Rensink, J. Schreurs, B. Smit, L. Verhart en J. P. de Warrimont, 2016: Typochronologische tabel. In: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.F. van Oorsouw en B. Smit (red), *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en -vindplaatsen*, Nederlandse Archeologische Rapporten 050, Amersfoort, p. 216-224.

Delaruelle, S., N. van Liefferinge, J. Cryns en Doninck, J. van, 2010: Een nederzetting uit de midden-ijzertijd aan de Holleweg in Beerse (provincie Antwerpen, België), *Lunula, Archaeologia protohistorica* XVIII, 131-137.

Devriendt, I., 2014: Swifterband stones. The analysis of the mesolithic and Neolithic Flint and Stone industry at Swifterband. *Groningen archeologische studies 25.* Groningen.

Grooth, M.E.Th., de, 1994: *Studies on Neolithic flint exploitations*, Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia, 25).

Heege, A., 1995: *Die Keramik des frühen und hohen Mittelalters aus dem Rheinland*. Bonn.

Hiddink, H.A., 2014: *Huisplattegronden uit de late prehistorie in Zuid-Nederland.* In: Lange, A.G., E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester en T. de Groot (red.), 2014: *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis.* Amersfoort, p. 169-208.

Jansen, R. en Fokkens, H., 1999: *Bouwen aan het verleden. 25 jaar archeologisch onderzoek in de gemeente Oss*: Vondstcategoriën, 29-30, Faculteit der Archeologie aan de Universiteit Leiden.

Jansen, R., P. van Lijssel, P. van Nistelrooij, H. Pennings en Broek, M. van den, 2014: De vindplaats Berghem-Waatselaar ontgrond, in: Jansen, R. (ed.), *De archeologische schatkamer Maaskant. Bewoning ivan het Noordoost-Brabantse rivierengebied tussen 3000 v. en 1500 n.chr.*, 137-153, Leiden: Sidestone Press.

Jaspers, N.L., 2015: Vol-, laat- en postmiddeleeuws aardewerk. *In: Hof van Cyrene – Wonen aan de Schie. Bochtafsnijding Delftse Schie, gemeente Schiedam*, ADC Rapport 3617, Amersfoort.

Joosten, I., 2004: Technology of Early Historical Iron Production in the Netherlands *Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies* 2.

Kooistra, L. en K. Hänninen, 1998: Archeologie Betuweroute. Houtskool en hout uit de IJzertijd van de Papendrechtse stroomrug (Gem. Graafstroom). Standaardrapportage deel II. *BIAXiaal* 54. Zaandam.

Maes, B. (red.), 2006: *Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen - herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik.* Amsterdam.

Meijden, R. van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*. Groningen/Houten.

Niekus, M.J.L.Th., A.L. van Gijn en Y. Lammers, 2001: Vuursteen. In: Schoneveld, J. en E.F. Gehasse (red.), Archeologie in de Betuweroute, Boog C-Noord, een vindplaats bij Meteren op de overgang van Neolithicum naar Bronstijd. Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 84, p. 59-102, Amersfoort.

Perdaen, Y., P. Crombé en J. Sergant, 2008: Lithic Technology and the Cultural Identity of Early Mesolithic Groups, *Current Anthropology 49 (2)*, 317-327.

Raemaekers, D.C.M., 1999: The Articulation of a `New Neolihic`: the meaning of the Swifterbant culture for the process of neolithisation in the western part of the North European Plain (4900-3400 BC). Archaeological Studies Leiden University, 3. Leiden.

Reyns, L. en N. Coremans, 2016: *Archeologienota Beerse – Sint-Isidoorstraat*. Rapporten All-Archeo bvba 426. Temse.

Rijn, P. van, 1996: Houtskool. Overzicht van mogelijkheden en methoden van een veronachtzaamde materiaalgroep. *BIAXiaal* 17. Zaandam.

Schinkel, K., 1998: *Unsettled Settlement, occupation remains from the Bronze Age and the Iron Age at Oss-Ussen*, Analecta Praehistorica Leidensia 30, Den Haag.

Schweingruber, F.H., 1978: *Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- und Zweighölzer zur Bestimmung von rezentem und subfossilem Material*, 3. Auflage 1990. Birmensdorf.

Ter Wal A., en L.A. Tebbens, 2012: *Hoogwatergeul Well-Aijen, Werkvak 1, Archeologische opgraving*. BAAC rapport A-09.0395, 's Hertogenbosch.

Thissen, L. en Eimermann, E., in voorbereiding: *Het handgevormde aardewerk van Someren Groote Hoeven, gem. Someren (N.-Br.).* In: B.A.T.M Weekers-Hendrikx en A. Műller (red.),: Someren Groote Hoeve. Een archeologische opgraving, ADC Rapport 5218, Amersfoort.

Van der Meijden, R., 2005: *Heukels' Flora van Nederland.* Groningen/Houten.

Van Deun, Y. en C. Moolhuizen, 2018: Waarderend archeobotanisch onderzoek Isidoorstraat, Beerse. Amersfoort.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1*. Deventer.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1987: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2*. Deventer.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1988: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 3*. Deventer.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1991: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 4*. Deventer.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 5*. Deventer.

Overige bronnen

www.cartesius.be
geoservices.informatievlaanderen.be
https://id.erfgoed.net/

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1. Locatie van het plangebied.
Afb. 2. Geplande werken: de verkaveling met wegen is (uitsnede van figuur 3 uit Cleda en Hellinx 2017a).
Afb. 3. Overzicht van de aangelegde werkputten binnen het plangebied.
Afb. 4. Spooraardenkaart.
Afb. 5. Locatie en spreiding van de aangetroffen vondsten (met vondstnummer weergegeven).
Afb. 6. Bemonsterde sporen (met vondstnummer weergegeven).
Afb. 7. Het plangebied op een luchtfoto uit 2017 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2017 – kleur) (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
Afb. 8. Het plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen.)
Afb. 9. Het plangebied op de Quartair geologische kaart 1:200.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen.)
Afb. 10. Het plangebied op de Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest. (Bron: Vlaamse overheid, Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving/ Databank Ondergrond Vlaanderen.)
Afb. 11. Overzichtskaart van het landschappelijk bodemonderzoek. (Bron: Cleda en Hellinx 2017.)
Afb. 12. Het plangebied op de Ferrariskaart. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België.)
Afb. 13. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Provincie Antwerpen.)
Afb. 14. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1873. (Bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be.)
Afb. 15. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1939. (Bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be.)
Afb. 16. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971. (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1971 - zwart-wit: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen.)
Afb. 17. Het plangebied op een luchtfoto uit 1979-1990. (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1979-1990 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen.) Het is duidelijk dat op enkele decennia tijd de bebouwing in het gebied sterk is toegenomen.
Afb. 18. Proefsleuvenplan. (Bron: Cleda en Hellinx 2017.)

Afb. 19. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied, geraadpleegd op 06-07-2021. Weergegeven op de Basiskaart Vlaanderen (GRB - grijs). (Bron GRB: Agentschap Informatie Vlaanderen via geoservices.informatievlaanderen.be).
Afb. 20. Overgang van cultuurlaag (links) naar natuurlijke restanten van de oorspronkelijke podzolbodem (rechts) in het noorden van werkput 4 (gezien in oostelijke richting).
Afb. 21. Oostprofiel werkput 3, met aanduiding van de verschillende horizonten en pakketten.
Afb. 22. Westprofiel werkput 1, met aanduiding van de verschillende horizonten en pakketten.
Afb. 23. Structurenkaart van de opgraving, late prehistorie.
Afb. 24. Structuur 1.
Afb. 25. Structuur 1 na couperen.
Afb. 26. Doorsnede van S 3.12, een wandstijl van structuur 1.
Afb. 27. Doorsnede van S 3.69, paalspoor van een mogelijke ingangspartij in de noordelijke wand.
Afb. 28. Structuur 2.
Afb. 29. Structuur 2 na aanleg vlak.
Afb. 30. Doorsnede van S 6.75, een paalspoor van de kernconstructie van structuur 2.
Afb. 31. Doorsnede van S 6.82, een paalspoor van de kernconstructie van structuur 2.
Afb. 32. Structuur 3.
Afb. 33. Overzicht structuur 3 na couperen.
Afb. 34. Doorsnede van S 2.160 (links, buitenstijl) en S 2.159 (rechts, wandgreppel).
Afb. 35. Buitenstijlen S 2.172 en 2.171 in doorsnede.
Afb. 36. Doorsnede van S 2.182, een paalspoor van de kernconstructie van structuur 3 (oostelijk deel).
Afb. 37. Structuur 4.
Afb. 38. Uitsnede werkput 1 na aanleg vlak.
Afb. 39. Doorsnede van S 1.19, paalspoor van de kernconstructie van structuur 4.
Afb. 40. Doorsnede van S 1.35, paalspoor van de kernconstructie van structuur 4.
Afb. 41. S 2.32 (structuur 5), S 3.51 (structuur 16), S 5.50 (structuur 12) en S 6.134 (structuur 7) in doorsnede.
Afb. 42. S 1.68 (structuur 21), S 2.67 (structuur 23), S 3.73 (structuur 25) en S 5.47 (structuur 24) in doorsnede.
Afb. 43. S 1.72 (r) en S 1.73 (l) tijdens couperen.
Afb. 44. Middeleeuwse en nieuwetijdse off-site sporen in het onderzoeksgebied, geplot op de Atlas der Buurtwegen.
Afb. 45. Paalkuil S 2.149 en greppel S 2.148 in doorsnede.
Afb. 46. Greppel S 6.53 en .54 in doorsnede.
Afb. 47. Vlakfoto van het karrenpad aan de zuidrand van het onderzoeksgebied, in werkput 6.
Afb. 48. De karrensporen in het oostprofiel van werkput 1 zijn duidelijk waarneembaar.
Afb. 49. Oostprofiel werkput 1, detailfoto van de karrensporen.
Afb. 50. (Paal)kuil S 4.36 in doorsnede.
Afb. 51. Besmeten wandscherf uit greppel S 6.53 (vnr. 43). Datering: IJzertijd.
Afb. 52. Driehoekig weefgewicht uit paalkuil S 2.28 (vnr. 12). Datering: Midden-IJzertijd.
Afb. 53. Twee randscherven van roodbeschilderd aardewerk uit Nederlands-Limburg (vnr. 16 en vnr. 37).
Afb. 54. Allesporenkaart met daarop aangegeven alle bemonsterde sporen en alle gewaardeerde sporen voor ^{14}C-onderzoek.
Afb. 55. Plot van de ^{14}C-dateringen van het onderzoek Beerse- Sint-Isidoorstraat.

Tabel 1. Administratieve gegevens.
Tabel 2. Sporenaantallen.
Tabel 3. Aantal vondsten.
Tabel 4. Genomen monsters en hun context.
Tabel 5. De vondst- en onderzoeksmeldingen in de CAI in de omgeving van het plangebied.
Tabel 6. Basisgegevens kleine gebouwplattegronden Beerse, Sint-Isidoorstraat.
Tabel 7. Handgevormd aardewerk Beerse, Sint-Isidoorstraat. Aantallen per spoor en structuur.
Tabel 8. De onderzochte botanische bulkstalen van Isidoorstraat, Beerse en de bijbehorende contexten.
Tabel 9. Resultaten waardering botanische macroresten Isidoorstraat, Beerse. Legenda:
Tabel 10. Resultaten van het AMS ^{14}C-onderzoek in tabelvorm. Resultaten zijn gekalibreerd met behulp van Oxcal versie 4.3.
Tabel 11. Analysegegevens houtskool spoor 36.

Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19e E - heden
Nieuwe tijd:		16e E - 18e E na Chr.
Middeleeuwen:		5e E - 15e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13e E - 15e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10e E - 12e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8e E - 9e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6e E - 8e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5e E - 6e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	284 - 402 na Chr.	
Midden-Romeinse tijd	69 - 284 na Chr.	
Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. - 69 na Chr.	
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2.100/2.000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.	
Midden-Bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.	
Vroege Bronstijd	2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.	
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5.300 - 2.000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3.000 - 2.000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3.500 - 3.000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4.500 - 3.500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5.300 - 4.800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		9.500 - 4.000 voor Chr.
Finaal-Mesolithicum	5.000 - 4.000 v. Chr.	
Laat-Mesolithicum	7.000/6.500 - 5.000 voor Chr.	
Midden-Mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 voor Chr.	
Vroeg-Mesolithicum	9.500 - 7.700 voor Chr.	
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 9.500 voor Chr.
Finaal-Paleolithicum	14.000 - 9.500 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum	38.000 - 14.000 voor Chr.	
Midden-Paleolithicum	250.000 - 38.000 voor Chr.	
Vroeg-Paleolithicum	tot 250.000 voor Chr.	

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen en Thesaurusproject CAI.

Bijlagen

Bijlage 1. Aanvullend kaartmateriaal.
Bijlage 2. Vondstmateriaal.

Alle bijlagen werden digitaal toegevoegd.

Afkortingen in de database

REFERENTIELIJSTEN Versie 1.6

AARD SPOOR
Aard van het spoor

Code	Omschrijving
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerkconcentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	boorgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerkelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtskoolconcentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkante kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaardige verstoring
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plaggenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potstal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent
RPA	palenrij
RPG	rij paalgaten
RPK	rij paalkuilen
RPL	rij planken
SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	spaarboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteenconcentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM
Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

Code	Omschrijving
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	rond
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvertas
VRK	vierkant
RHK	rechthoekig
NG	niet gecoupeerd

VLAKVORM
Vorm van het spoor op het horizontale vlak

Code	Omschrijving
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovaal
RHK	rechthoekig
RND	rond
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR
Duiding van de kleur

Code	Referentie
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)

INSLUITSEL
Aard van een insluitsel van een vulling

Code	Referentie
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BS	baksteen
BW	bouwaardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	houtskool
HL	huttenleem
HT	hout
KI	kiezel
LR	leer
MET	metaal
MN	mangaan
NS	natuursteen
OKR	oker
SCH	schelp
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

TEXTUUR
Textuur van een vulling met NEN-classificatie

Code	NEN	Referentie
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
MK	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z-K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zware zavel
MZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleiig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGHZ	g1	iets grindhoudend zand
MGHZ	g2	matig grindhoudend zand
SGHZ	g3	sterk grindhoudend zand
V-Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZHG	Gz2	matig zandhoudend grind
SZHG	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

INHOUD
Aard van het materiaal van een vondst

Code	Referentie
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewerk
AWH	handgevormd Aardewerk
BAKSTN	baksteen
DAKPAN	dakpan
OXB	bot (geen schelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	crematieresten
BOUWMAT	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	houtskool
HT	hout (geen houtskool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten e.d.)
ODL	leer
MXX	metaal (geen slak)
MCU	koper/brons
MFE	ijzer
MPB	lood
MIX	gemengd
SXX	natuursteen (geen vuursteen)
PIJP	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SLAK	slakken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, touw
HUTTELM	verbrande klei (geen lemen gewichten)
SVU	vuursteen
XXX	overig

MONSTER
Aard van een monster

Code	Referentie
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor ^{14}C-datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematiemonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeeënmonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtskoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijpplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE
Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

Code	Referentie
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	bigbag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen