

ARCHEOLOGIENOTA
HERENTALS GEELSEWEG 9
RESULTATEN



FODIO
Turnhoutsebaan
277
B-2110 Wijnegem

Jan De Beenhouwer
Gerben Bervoets
Marleen Arckens

INHOUD

1. Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek.....	4
1.1 Beschrijvend gedeelte	4
1.1.1 Administratieve gegevens	4
1.1.2 Kader waarbinnen het onderzoek plaats vindt	6
1.1.3 Onderzoeksopdracht.....	7
1.1.4 Werkwijze	10
1.2 Assessment rapport.....	11
1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied	11
1.2.2 Historische situering	18
1.2.3 Archeologische situering.....	25
1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied.....	26
1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed.....	29
1.2.6 Samenvatting	30
Bibliografie	31
Figurenlijst.....	33
Plannenlijst.....	34
2. Verslag van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek	35
2.1 Beschrijvend gedeelte	35
2.1.1 Administratieve gegevens	35
2.1.2 Onderzoeksopdracht.....	36
2.1.3 Werkwijze en strategie van het onderzoek	38
2.2 Assessment rapport.....	42
2.2.1 de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied.....	42
2.2.2 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	45
2.2.3 Assessment van de vondsten	59
2.2.4 Assessment van de stalen	62
2.2.5 Conservatie assessment.....	62
2.2.6 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied.....	62
2.2.7 Confrontatie met de bevindingen van de voorgaande onderzoeksfase.....	63
2.2.8 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed.....	64
2.2.9 Samenvatting	64
Bibliografie	66
Figurenlijst.....	67
Archeologische periodes in Vlaanderen.....	68
Plannenlijst.....	69
Tekeningenlijst.....	70

3.	Programma van maatregelen.....	71
3.1	Gemotiveerd advies	71
3.2	Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving.....	73
3.2.1	Afbakening in omvang en diepte van de zone die zal worden opgegraven	74
3.2.2	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	74
3.2.3	Onderzoeksstrategie, methoden en technieken	75
3.2.4	Beschrijving van criteria die gehanteerd worden om voorziene onderzoekshandelingen niet te moeten uitvoeren	76
3.2.5	Schatting duur van de opgraving, fasering van de uitvoering indien van toepassing	76
3.2.6	Kostenraming	76
3.2.7	Competenties van de actoren.....	76
3.2.8	Randvoorwaarden voor de bewaring archeologisch ensemble	76
4.	Losse bijlagen	
4.1	Fotolijst	
4.2	Vondstenlijst	
4.3	Sporenlijst	
4.4	Beschrijving van de aangelegde referentieprofielen	
4.5	Tekeningen profielen en coupes	

1. DE RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2016L59
Actoren		Fodio OE/ERK/Archeoloog/2015/0067
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Herentals
	Deelgemeente	Herentals
	Site	Geelseweg 9
Kadastrale gegevens		Herentals Afd. 2, Sectie C, perceel 523A
Oppervlakte onderzoeksgebied		17300 m2
Bounding Box	punt 1	X: 183819,35 Y: 206797,56
	punt 2	X: 183906,06 Y: 207007,27
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2
Afbakening verstoorde zones		Fig. 31: Leidingtracé gas middendruk en water
Binddatum onderzoek		5 december 2016
Einddatum onderzoek		19 december 2016

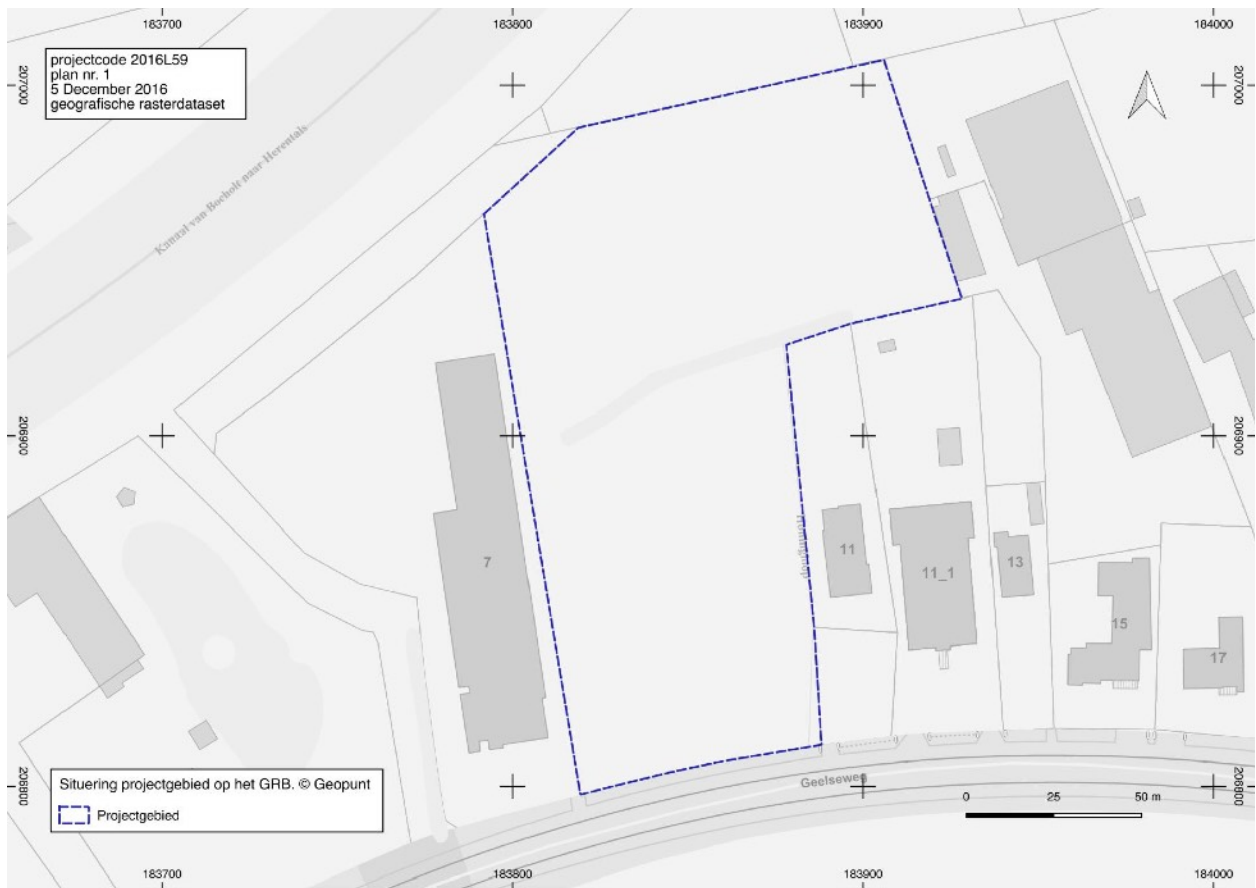


Fig. 1 Situering van het projectgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt Vlaanderen



Fig. 2 Situering van het projectgebied de topografische kaart 1:10.000. © NGI



Fig. 3 Situering van het projectgebied de orthofotomozaïek grootschalig winter 2013-2015 © Geopunt.

1.1.2 Kader waarbinnen het onderzoek plaats vindt

Criteria uit het Onroerend Erfgoeddecreet die aanleiding geven tot het opmaken van de archeologienota.

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag.

De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat enerzijds het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en anderzijds het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014 die voor archeologie in werking traden op 1 juni 2016.

Overwegend dat

- de aanvrager van de stedenbouwkundige vergunning een privaatrechtelijk rechtspersoon is,
- de aanvraag geen betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering,
- de aanvraag geen betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden,
- de percelen waarop de vergunning betrekking heeft niet geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,
- de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft meer dan 3000 m² bedraagt,
- de percelen waarop de vergunning betrekking heeft niet geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in woon- of recreatiegebied,
- de geplande ingreep in de bodem groter is dan 5000 m²,

dient een bekrachtigde archeologienota te worden toegevoegd bij de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem.

Beschrijving van de geplande werken

Het projectgebied met een oppervlakte van ca. 17300 m² ligt volgens de gewestplannen in een zone voor ambachtelijke bedrijven en kmo's (code 1100). De luchtfoto geeft weer dat het projectgebied momenteel onbebouwd is en begroeid met gras, struikgewas en enkele bomen.

De opdrachtgever plant op het perceel een magazijnencomplex met een totale vloeroppervlakte van 10318 m². De ruimte buiten de constructie wordt met uitzondering van de groenzones volledig verhard met asfalt en klinkers en ingericht als toerit of parking. Rondom het gebouw wordt onder de verharding een infiltratiebuis geplaatst. In het noorden, oosten en zuiden van het perceel wordt een smalle strook van 3 tot 5 m als groenzone ingericht. In het westen worden groenzones voorzien tussen de poorten van het magazijn en tussen de parkeerplaatsen.

De fundering van de nieuwbouw bestaat uit een betonplaat op volle grond met onder de dragende elementen een fundering op zool. Deze bereikt een diepte van 1,5 m -mV. Vooraleer de betonplaat te gieten wordt de teelaarde weggenomen. Deze heeft een dikte van ca. 45 cm. Op de vrijgekomen oppervlakte wordt een pakket steenslag aangelegd met een dikte van 30 cm. Op de steenslag wordt de betonvloer gestort met een dikte van 18 cm. De bovenbouw van de constructie bestaat uit een staalstructuur met voor de gevels een betonnen plint en daarboven sandwichpanelen.

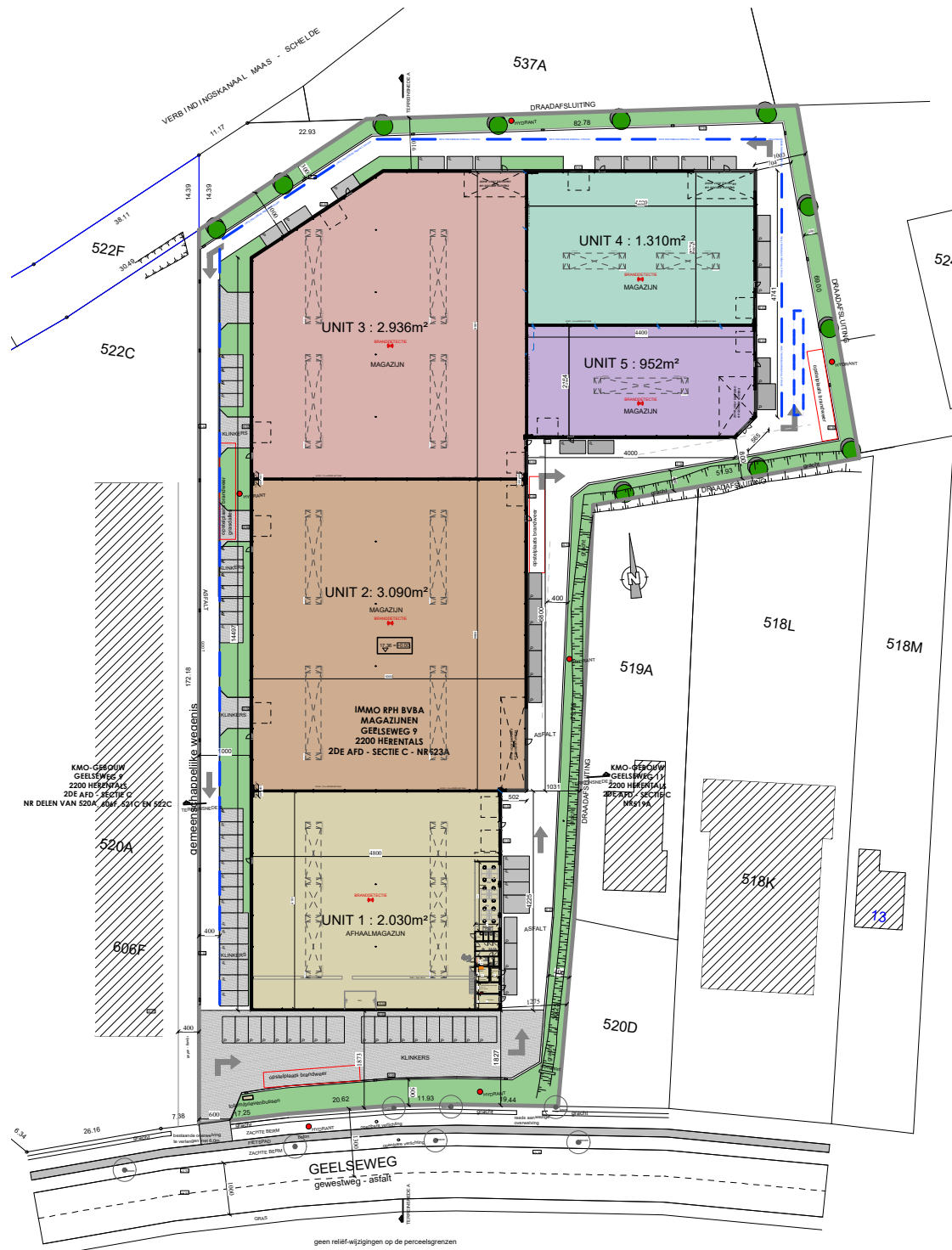
1.1.3 onderzoeksopdracht

Vraagstelling

Het bureauonderzoek heeft tot doel het projectgebied archeologisch te evalueren op basis van bestaande bronnen en de impact van de geplande werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed te bepalen. Dit houdt in dat er informatie wordt verzameld over de mogelijke aanwezigheid of afwezigheid van archeologisch erfgoed binnen het projectgebied. De kenmerken, de relatie met het omringend landschap, de bewaringstoestand en de waarde van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed worden ingeschat. Ook de manier waarop de geplande bodemingrepen worden uitgevoerd maakt deel uit van de evaluatie.

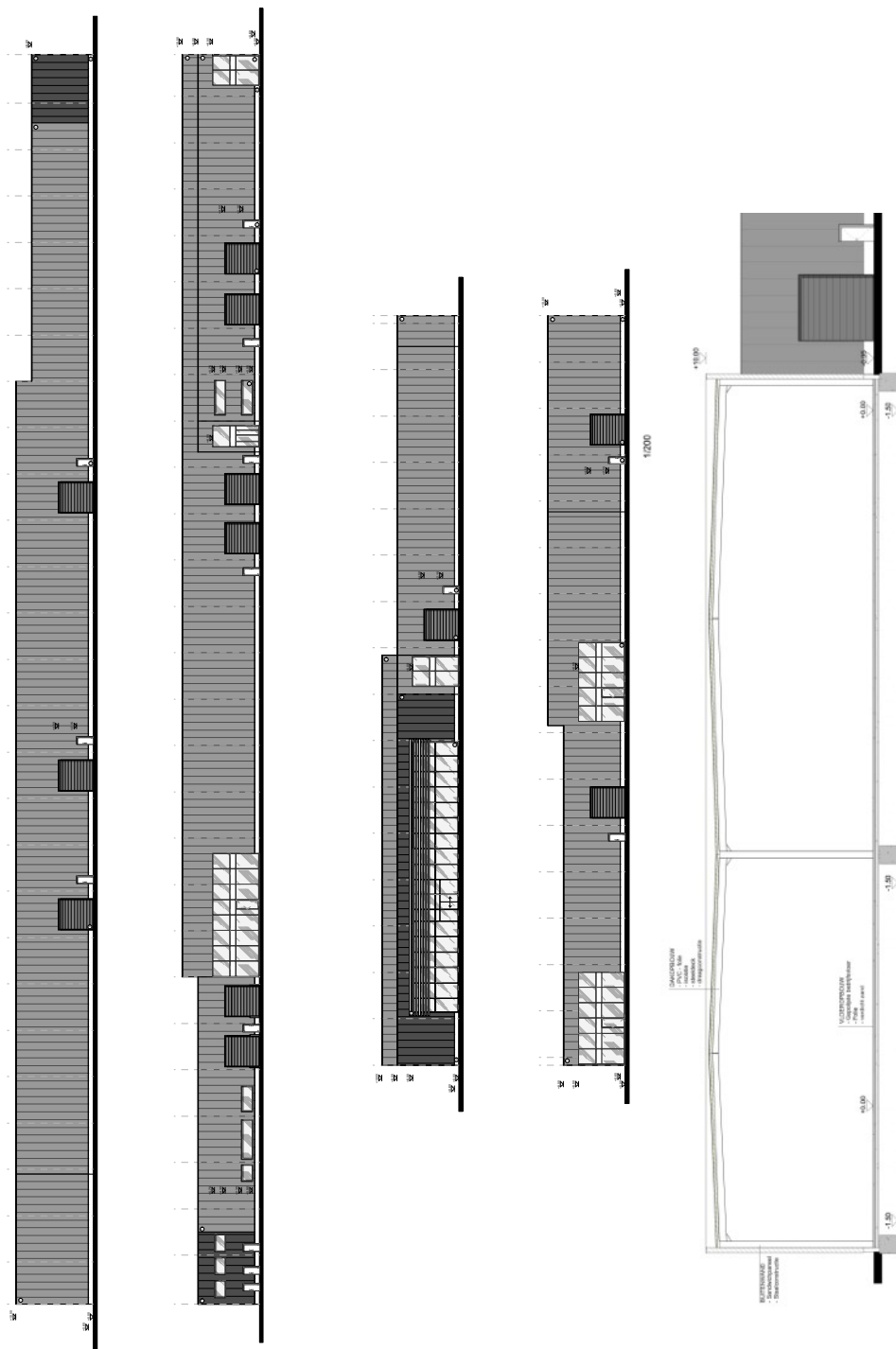
Het bureauonderzoek formuleert een antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

- welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- welke evolutie kende het landschap van het projectgebied?
- welke evolutie kende het gebruik van het terrein?
- wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?



Bouwhoer: IMMO RPH BVBA - Jagersdreef 1c - 2900 Schoten	Bouwplaats: Geelseweg 9 - 2200 Herentals
Frank Joosen - Ridder W. Van Havellaan 321 - 2900 Schoten - frank@aj.v.be - www.aj.v.be	
Alle plannen en beschrijvingen zijn auteursrechtelijk beschermd en eigendom van Frank Joosen bvba. Zij mogen niet gekopieerd noch doorgegeven worden aan derden. Alle maten zijn indicatief en moeten ter plaatse gecontroleerd worden.	
architect: schaal 1/1.000 A4	

Fig. 4 PLAN 16 Inplantingsplan nieuwbouw. © Frank Joosen bvba



Bouwheer: IMMO RPH BVBA - Jagersdreef 1c - 2900 Schoten	Bouwplaats: Geelweg 9 - 2200 Herentals
Frank Joosen - Radder W. Van Harelaan 321 - 2900 Schoten - frank@rjv.be - www.rjv.be	architect: school 1/750 A4

Alle plannen en beschrijvingen zijn auteursrechtelijk beschermd en eigendom van de architect. Het is niet toegestaan deze te kopiëren, te verspreiden of anderszins openbaar te maken. De afbeeldingen zijn uitsluitend bedoeld voor de afbeelding.

Fig. 5 PLAN 17 Doorsneden van het ontwerp. © Frank Joosen bvba

1.1.4 Werkwijze

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een zone die in het verleden gekenmerkt werd door een lage densiteit aan bebouwing.

Om een beeld te schetsen van het fysisch geografisch kader werd een beroep gedaan op de topografische kaart van België in digitale versie¹, de tertiairgeologische kaart, de quartairgeologische kaart, de bodemkaart volgens Belgische classificatie², de bodemerosiekaart, de bodembedekkingskaart, het kadastraal percelenplan³ en de luchtfoto's beschikbaar via Geopunt Vlaanderen⁴. De geomorfologische kaart werd niet geraadpleegd vermits deze niet beschikbaar is voor het projectgebied. De opdrachtgever leverde een plan en doorsneden van het ontwerp.

Voor de historische situering van het onderzoeksgebied werd een beroep gedaan op de Ferrariskaart (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840), de kaart van Vandermaelen (1846-1854). De Popp-kaart (1842-1879) werd niet geraadpleegd aangezien het projectgebied buiten de gekarteerde zone valt. Er werd gewerkt met de geografische rasterdatasets van de kaarten beschikbaar via geopunt. De Atlas der Waterlopen van 1877 werd geconsulteerd via het loket digitale kaarten van de Provincie Antwerpen. Via Cartesius.be werden de gegeoreferende historische topografische kaarten van 1893, 1939, 1965, 1971 en 1984 geconsulteerd.

Alle gebruikte rasterdatasets werden opgehaald via Web Map Service of als geotiff beschikbaar via de geoloketten van de Federale, Vlaamse en Provinciale overheden. De verwerking van de gegevens en aanmaak van de kaarten voor de archeologienota gebeurde met QGIS 2.16 Essen.

Door op de recente topografische kaart en het kadastraal percelenplan de historische gegevens te georefereren, werd de historische dimensie van het landschap in de zone van het projectgebied zo goed mogelijk gereconstrueerd. De indeling en inrichting van het landschap kregen bijzondere aandacht. Het historisch grondgebruik werd vergeleken met de huidige toestand, om de impact van eventuele verstoringen te kunnen inschatten.

Bijkomend archiefonderzoek is niet uitgevoerd omdat uit de analyse van het historisch kaartmateriaal en de beschikbare iconografische bronnen geen grondgebruik naar voor komt dat dit noodzakelijk maakt.

De gegevens van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vormden de basis voor de archeologische situering van het onderzoeksgebied aan de hand van de gelokaliseerde archeologische sites en vondsten in de omgeving van het onderzoeksgebied. Via het geoportaal van Onroerend Erfgoed⁵ werden de inventaris van beschermde archeologische sites en de kaart van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt geconsulteerd.

¹ webservice cartoweb.be van het NGL.

² <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

³ http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE.

⁴ <http://www.geopunt.be>.

⁵ <https://geo.onroenderfgoed.be/#zoom=9&lat=6639473.15&lon=462444.02>.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied

Geografische en topografische situering

Het projectgebied (Herentals Afd. 2, Sectie C, perceel 523A) ligt ten zuidoosten van de stadskern van Herentals, in het centrum van de provincie Antwerpen. Het is terug te vinden op de topografische kaart 1:10000, kaartblad Herentals 16/7N (fig. 2). Het projectgebied is gesitueerd tussen het Kanaal van Bochelt naar Herentals en de Geelseweg of N13. Op het gewestplan ligt het projectgebied in een zone voor ambachtelijke bedrijven en kmo's (code 1100).

Geografisch hoort Herentals bij het zuidwestelijk deel van de Kempen in Laag-België. De zuidelijke kempen is een zand- tot lemig-zandgebied met zwaardere zandleem en kleiafzettingen in de beek- en rivierdepressies.⁶ Geomorfologisch behoort het gebied tot de depressie van de Schijns-Nete, tussen de Scheldepolders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten. De depressie omvat het gehele middelste deel van de provincie Antwerpen. De gemiddelde hoogte is er 15 m TAW. Het landschap is er vlak tot golvend. Langgerekte noordoost-zuidwest gerichte zandruggen wisselen af met brede moerassige valleien waarin de beken en rivieren stromen. Het projectgebied ligt op een oost-west georiënteerde dekzandrug ten zuiden van de Netevallei. Binnen het projectgebied bereikt het reliëf een hoogte van 17,3 m TAW.

Het te onderzoeken perceel behoort tot het bekken Netebekken, deelbekken Middengebied Kleine Nete en dus tot het stroomgebied van de Schelde. De stadskern van Herentals ligt ten zuiden van de Kleine Nete. Op de kaarten van de Atlas der Waterlopen van 1877 ligt het projectgebied op het interfluvium tussen waterloop nr. 13 (N) en waterloop nr. 3 of de huidige Sint-Jansloop (Z). Centraal door het midden van het projectgebied loopt waterloop nr. 24, die uitmondt in de Sint-Jansloop. Het graven van het verbindingskanaal Schelde - Maas (de Kempische Vaart) tussen 1843 en 1846⁷ vormde een eerste verstoring van de hydrografie in de omgeving van het projectgebied. Waterloop nr. 13 op de plannen van de Atlas van 1877 komt niet meer voor in de Vlaamse Hydrografische Atlas van 2016. Aanpassingen in de jaren 1930 aan het tracé van het kanaal dat nu het Kanaal van Bocholt naar Herentals wordt genoemd, vormden een nieuwe ingreep in de hydrografie van het projectgebied. Het in het midden van de 20ste eeuw in gebruik genomen Albertkanaal ligt ten zuiden van de Sint-Jansloop. Op het perceel zelf is de situatie ook gewijzigd. De oost-westelijk gerichte gracht, een restant van de 19de eeuwse waterloop nr. 24, is nu verbonden met de Honingloop die aan de oostelijke perceelsgrens gesitueerd is.

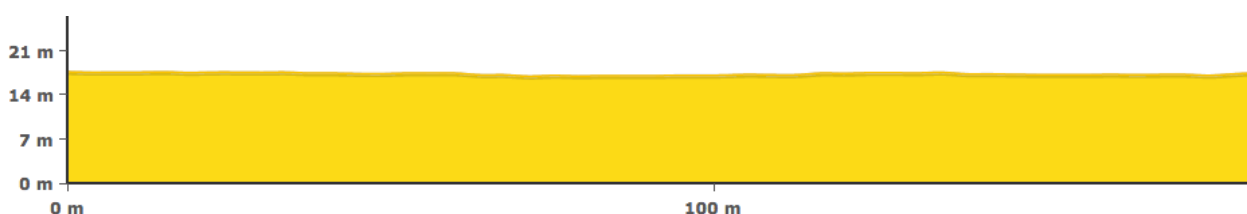


Fig. 6 Plan 14. Hoogteverloop van het terrein van noord naar zuid. © Geopunt Vlaanderen



Fig. 7 Plan 15. Hoogteverloop van het terrein van west naar oost. © Geopunt Vlaanderen

⁶ Baeyens 1970, 9.

⁷ <http://sv.ort.be/content.php?hmlID=9&smID=31&ssmID=22> (nv. De Scheepvaart geraadpleegd op 2 augustus 2016)

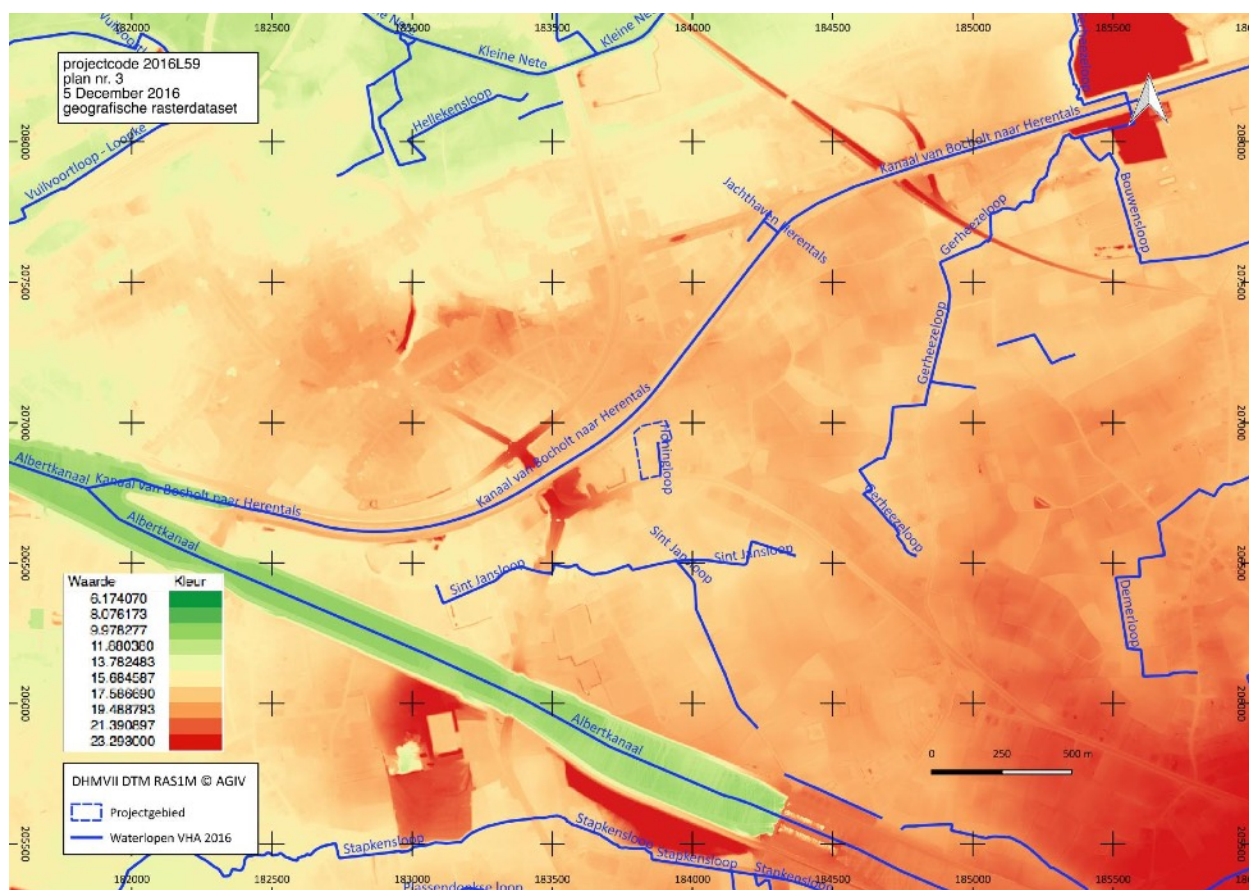


Fig. 8 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M. © AGIV

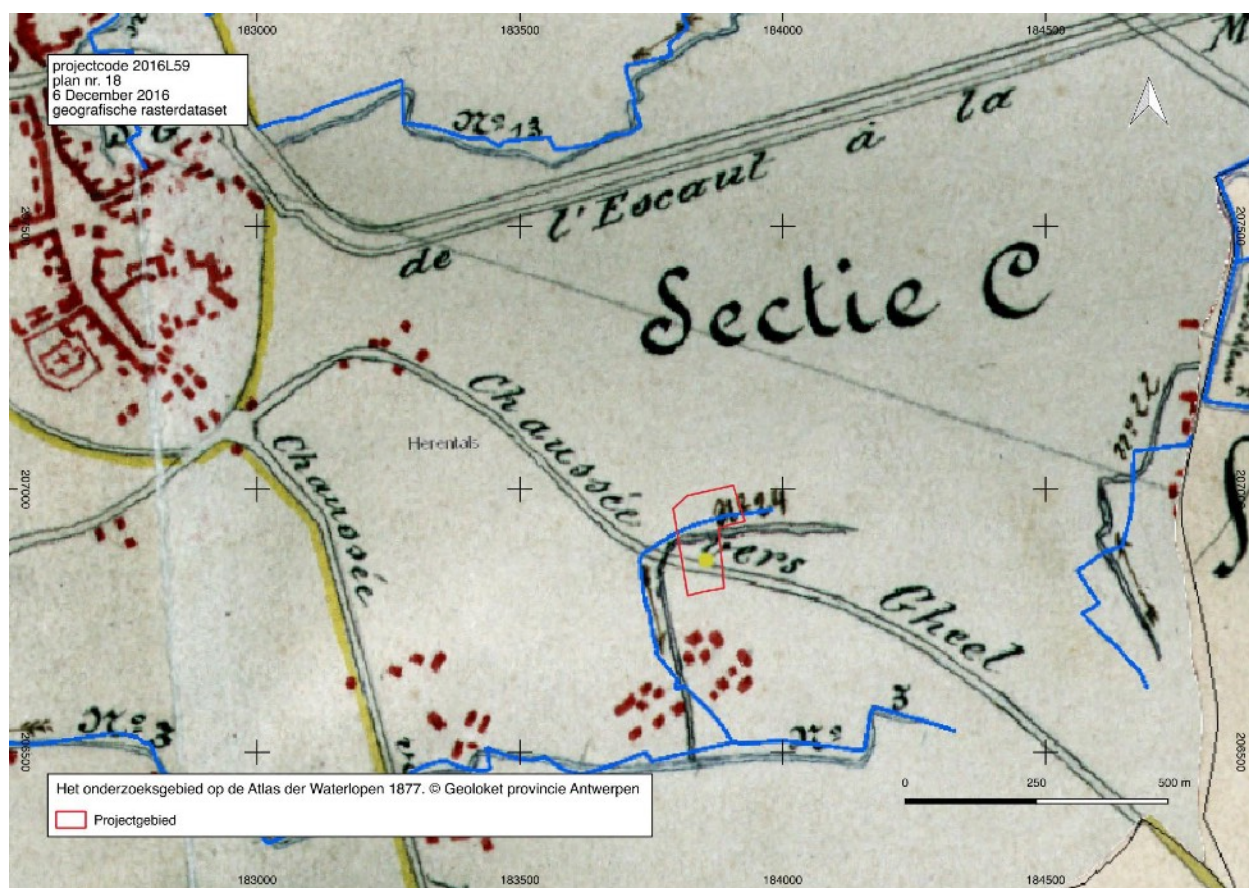


Fig. 9 Het onderzoeksgebied op de Atlas der Waterlopen 1877. © Geoloket provincie Antwerpen

Geologische en bodemkundige situering

Het prequartaire geologisch substraat van het projectgebied bestaat volgens de tertiairgeologische kaart uit twee formaties. De Formatie van Diest in het noordwesten van het projectgebied is een mariene geologische formatie die wordt gekenmerkt door een bruingroen tot grijsgroen glauconietrijk middelmatig tot grof zand met zeer dunne kleilaagjes. Door verwerking is het zand meestal limonietisch geelbruin en aaneengekit tot ijzerzandsteenbanken. De mariene zanden van de Formatie van Diest werden afgezet tijdens het laat-mioceen. De ijzerzandsteen boodt meer weerstand aan de latere erosie zodat deze zandbanken nog steeds in het landschap als kenmerkende langwerpige heuvels, zogenaamde getuigenheuvels, te zien zijn.⁸ De afzettingen van de formatie van Diest zijn de geologische getuigen van het geleidelijk terugtrekken van de zee als gevolg van de verkoeling van het klimaat vanaf 6 à 7 miljoen jaar geleden.⁹

Ten zuiden van de Formatie van Diest is de Formatie van Kasterlee gesitueerd. Dit zijn bleekgroene tot bruine, kleihoudende fijne zanden met mica. Ze zijn licht glauconiethoudend. De zanden bevatten ook paarse kleihorizonten. De boven- en ondergrens van deze maximaal 16 m dikke eenheid bevatten vaak kenmerken van de aangrenzende formaties. Uitzonderlijk wordt grind aan de basis aangetroffen.¹⁰ Ze rusten op de onderliggende Formatie van Diest en zijn gevormd tijdens het vroeg-plioceen, een 5,3 tot 3,6 miljoen jaar geleden.

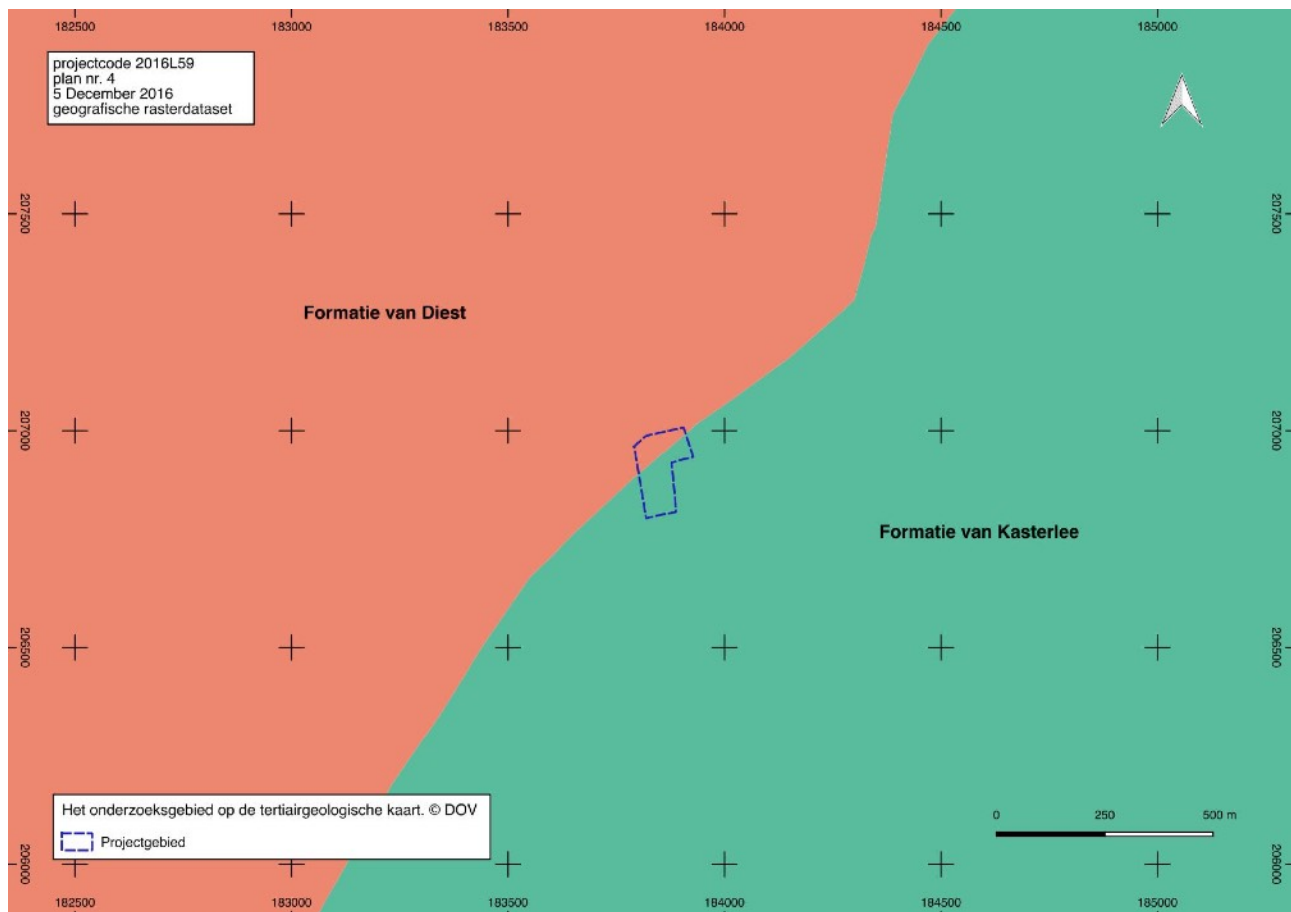


Fig. 10. Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart 1:50000. © DOV

⁸ De Geyter 1999, 34.

⁹ Beerten 2011.

¹⁰ Schiltz et al. 1993, 15.

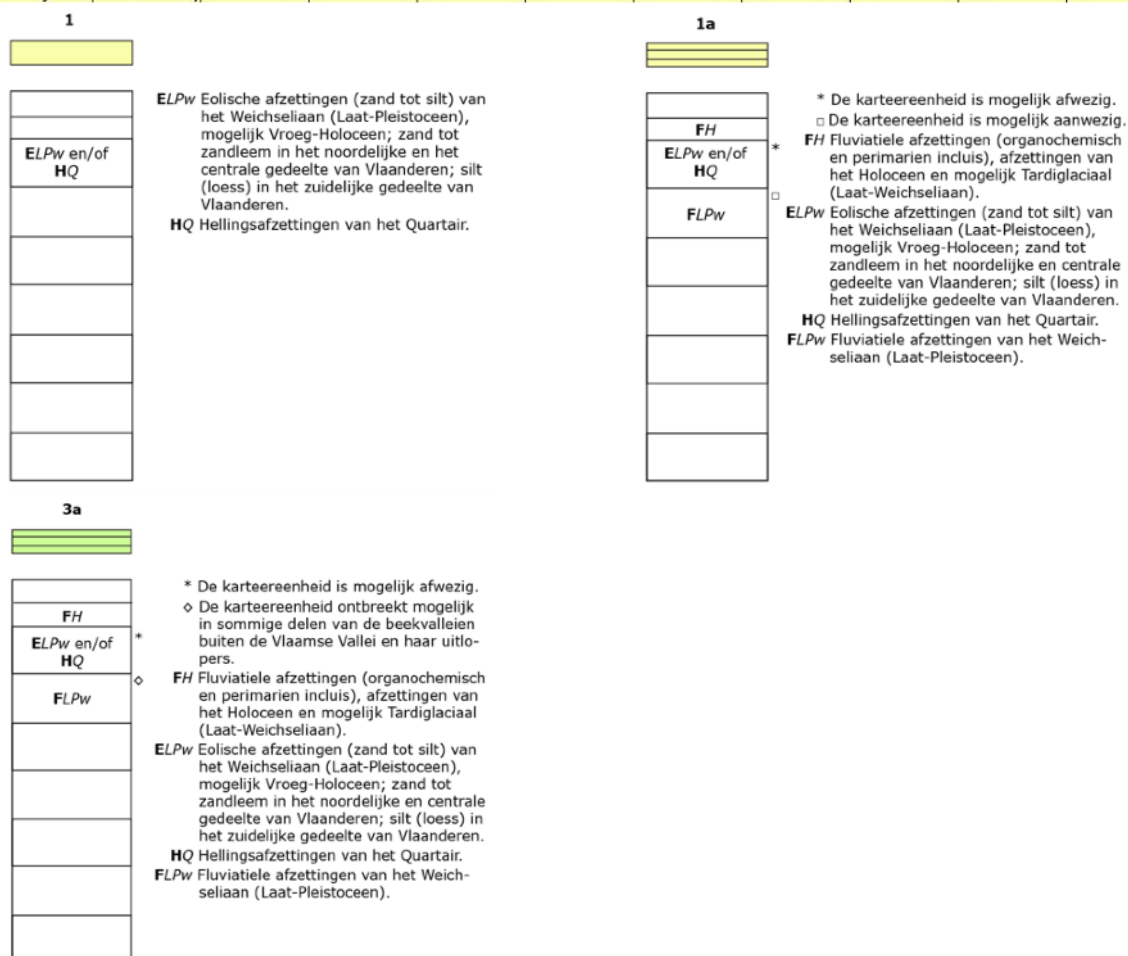
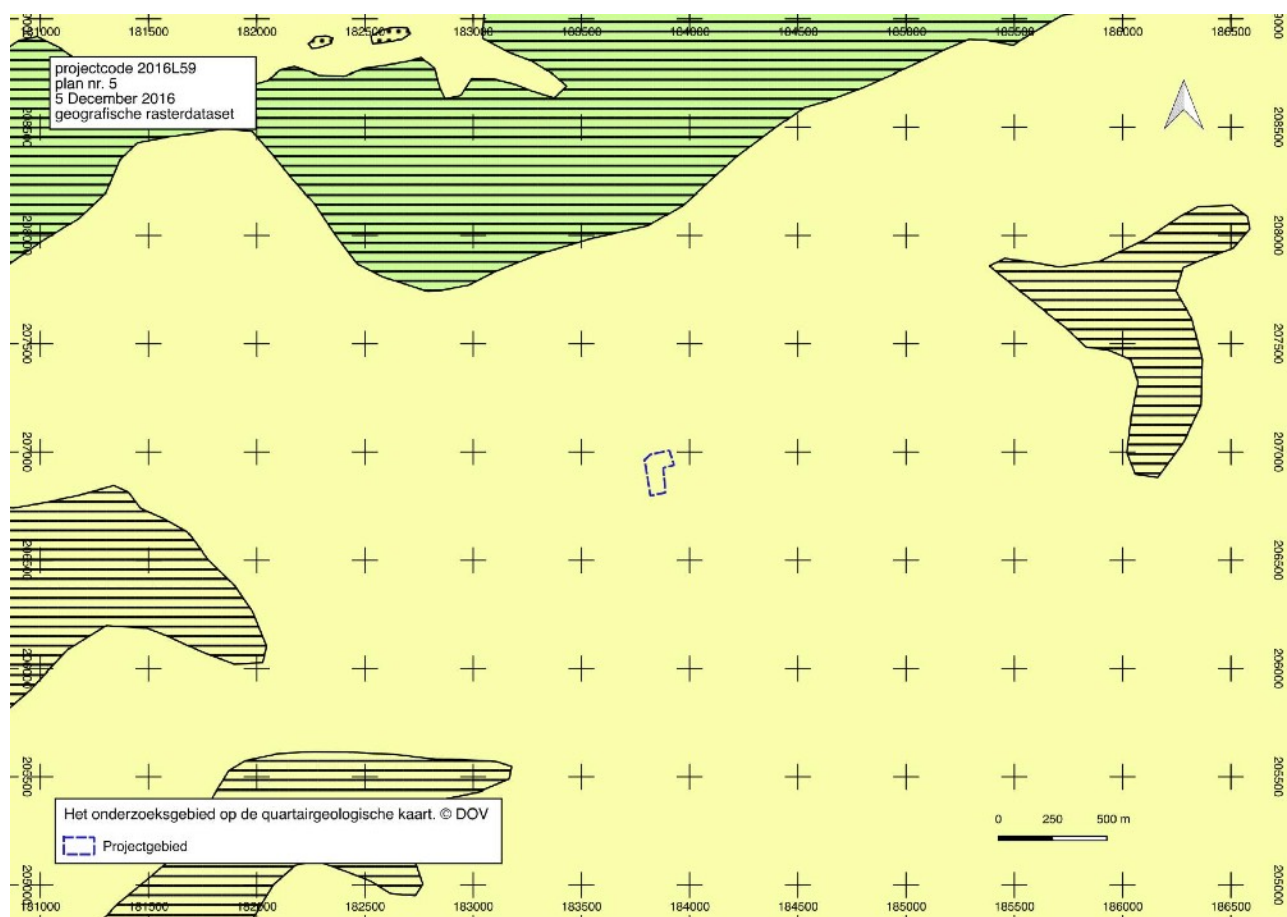


Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart 1:200000. © DOV

moerasbossen in de Kempen.¹⁵ Voor archeologisch erfgoed ouder dan het akkercomplex biedt de plaggenbodem een goede bescherming. De dikke afdekkende pakketten van een plaggenbodem zorgen er voor dat het archeologisch erfgoed eeuwenlang verborgen gehouden werd maar ze zorgen er ook voor dat de archeologische bodemsporen goed bewaard blijven aangezien deze door de ophoging van de grond buiten het bereik bleven van de ploeg. De eventuele bewaring van oudere sites en grondsporen is afhankelijk van de mate waarin de begraven bodem is opgenomen in de oudste akkerlagen.¹⁶

Op de bodembedekkingskaart wordt een situatie weergegeven die overeenstemt met de beelden op de orthofotomozaïek. Buiten enkele bomenrijen is heel het perceel met gras en struikgewas begroeid. Op de bodemerosiekaart ligt de noordelijke helft van het onderzoeksgebied in een zone zonder informatie. De zuidelijke helft van het perceel kent een verwaarloosbare erosiegraad.

¹⁵ Dondeyne et al. 2015.

¹⁶ <https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/archeodistricten/kempen>.

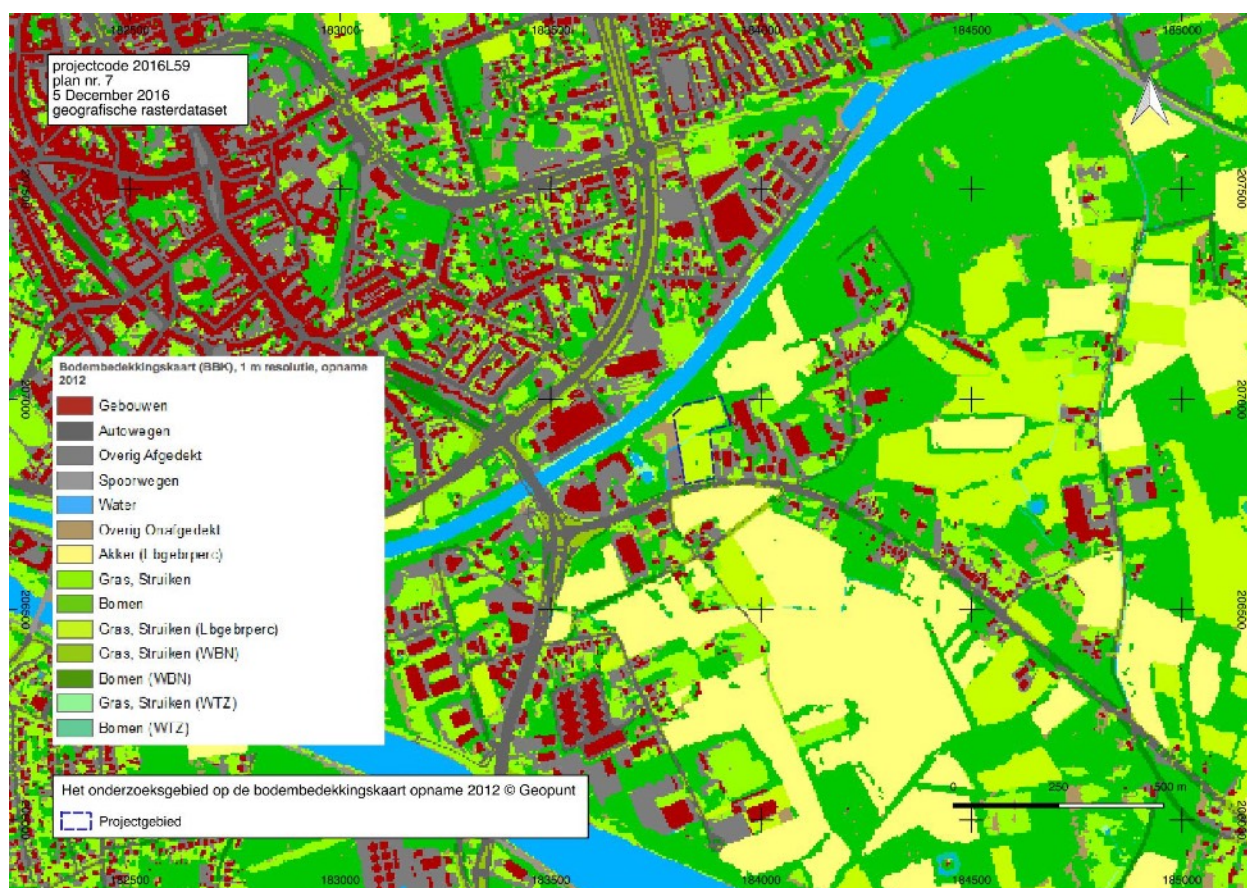


Fig. 13 Het onderzoeksgebied op de bodembedekkingskaart opname 2012 © Geopunt Vlaanderen

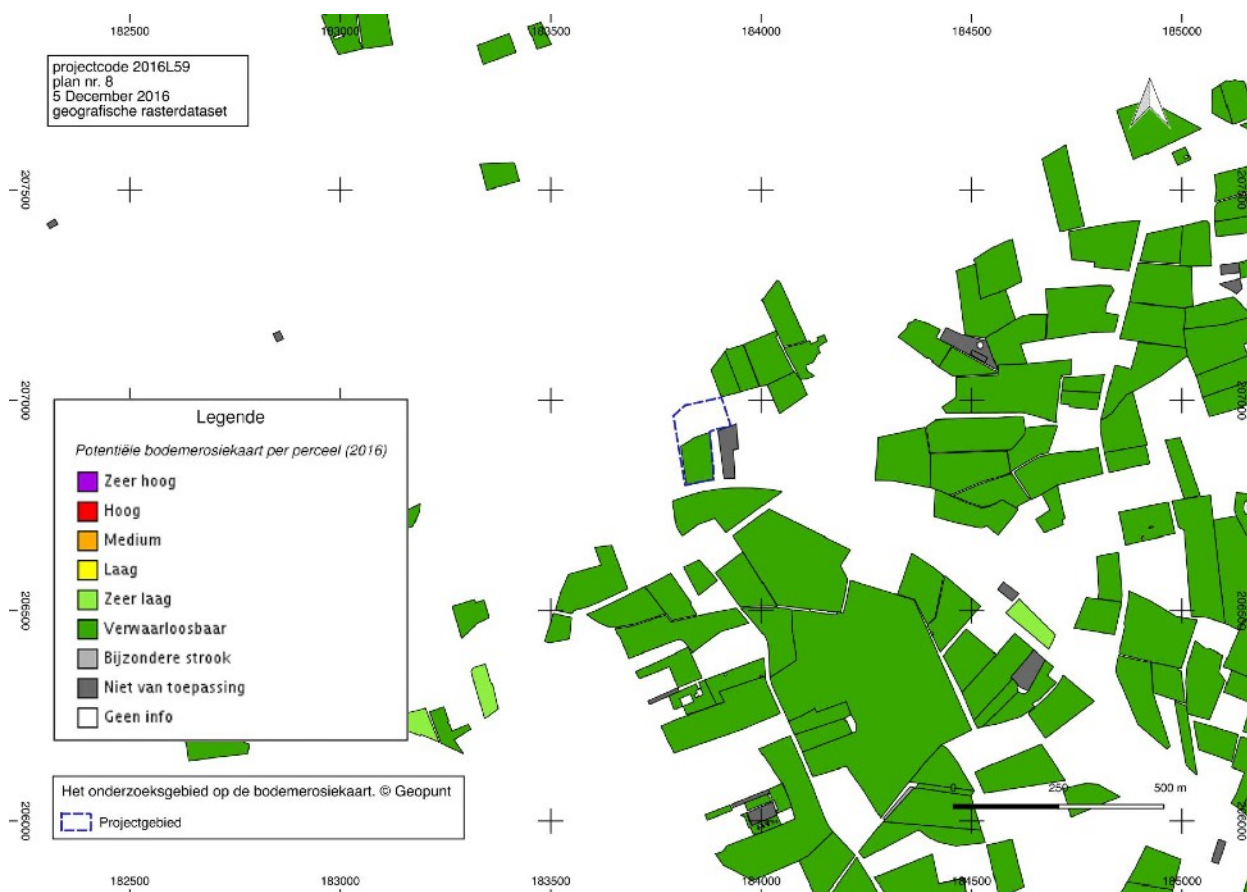


Fig. 14 Het onderzoeksgebied op de potentiële bodemerosiekaart per perceel 2016. © Geopunt Vlaanderen

1.2.2 Historische situering

Inleiding¹⁷

Herentals wordt voor het eerst vermeld in een pauselijk bul die dateert uit de 12de eeuw. De stad ontstond uit twee kernen. De oudste kern ontstond rond de Sint-Waldetrudiskerk in het zuidelijk deel van de huidige stad als een allodium of landelijke vestiging van het kapittel van Bergen. De tweede kern, een handelsnederzetting, ontwikkelde meer naar het noorden in de nabijheid van de Nete en de eerste vestigingsplaats van het begijnhof. In 1204 usurpeerde Hertog Hendrik I van Brabant de rechten van Herentals en werden de beide kernen samengevoegd. Reeds in 1209 verkreeg hij ook het recht de stad te omwallen.

Herentals wist zijn gunstige topografische en strategische ligging economisch te benutten. Het ligt op de plaats waar de verbinding tussen Leuven en Friesland en de handelsroute van Brugge naar Keulen de Kleine Nete kruisen. Reeds op het einde van de 13de eeuw kende de plaatselijke lakennijverheid een periode van hoogconjunctuur en werd Herentals een belangrijke economische speler in het hertogdom Brabant. In de 15de eeuw volgden twee nieuwe kloosterstichtingen: het Besloten Hof van de norbertinessen en het klooster van de minderbroeders. Uit deze periode dateren ook de twee bewaarde stadspoorten, de Sint-Waldetrudiskerk en het stadhuis/lakenhal van Herentals.

Vanaf het einde van de 16de eeuw tot het einde van het ancien régime werd Herentals een garnizoenstad. Dat bewerkstelligde een economische neergang. Vanaf de tweede helft van de 19de eeuw, na de aanleg van de Kempische kanalen en verschillende spoorweglijnen, kende Herentals een nieuwe economische bloei.

Cartografische bronnen

De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt tussen 1771-1778, beter gekend als de Ferrariskaart, bevat een mooi overzicht van het landschapsgebruik en de bewoning op het einde van de 18^{de} eeuw. De kaart geeft de stad en haar omgeving weer op het einde van de 18de eeuw, aan de vooravond van de industriële revolutie. Het projectgebied bevindt zich in een akkercomplex op de hoger gelegen gronden ten zuiden van de vallei van de Kleine Nete. De akkers sluiten aan bij de vesten van 'Herenthals' en worden doorsneden door de verschillende toegangswegen van de stad die samenkomen ter hoogte van de 'Hoogh Poorte'. Eén van deze toegangswegen, de baan naar Geel, doorsnijdt de zuidelijke helft van het projectgebied. Een 100-tal m ten zuiden van het projectgebied ligt het gehucht Vennen.

Op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1841) en de kaart van Vandermaelen is het globale beeld niet veranderd. Wel is de percelering veranderd ten opzichte van Ferraris en op de perceelsgrenzen is er op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen een gracht zichtbaar die voor de lokale ontwatering van de omliggende akkers zorgt en het projectgebied in oost-westelijke richting doorkruist. Ter hoogte van de weg van 'Herenthals' naar 'Gheel' buigt ze af naar het zuiden richting de Sint-Jansloop. Op 500 m ten noorden van het projectgebied is op de topografische kaart van Vandermaelen het Kempisch Kanaal weergegeven. Het kanaal vormde één van de verbindingen tussen de Schelde en de Maas en werd voltooid in 1846.¹⁸ De voltooiing van de Kempisch Kanaal was, samen met de aanleg van de eerste spoorweg in 1836, een belangrijke troef bij het aantrekken van industrie in de omgeving van Herentals vanaf het midden van de 19de eeuw.

Op de historische topografische kaarten is sinds het derde kwart van de 19de eeuw de evolutie van de inrichting van het landschap goed te volgen. Hieruit blijkt dat het projectgebied tot en met het einde van de 20ste eeuw grotendeels

¹⁷Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Herentals*. In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121665> op 04-08-2016 15:39; Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Historische stadskern van Herentals*. In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140033> op 04-08-2016 15:40.

¹⁸ <http://sv.ort.be/content.php?hmlD=9&smID=31&ssmID=22>, nv. De Scheepvaart geraadpleegd op 2 augustus 2016.

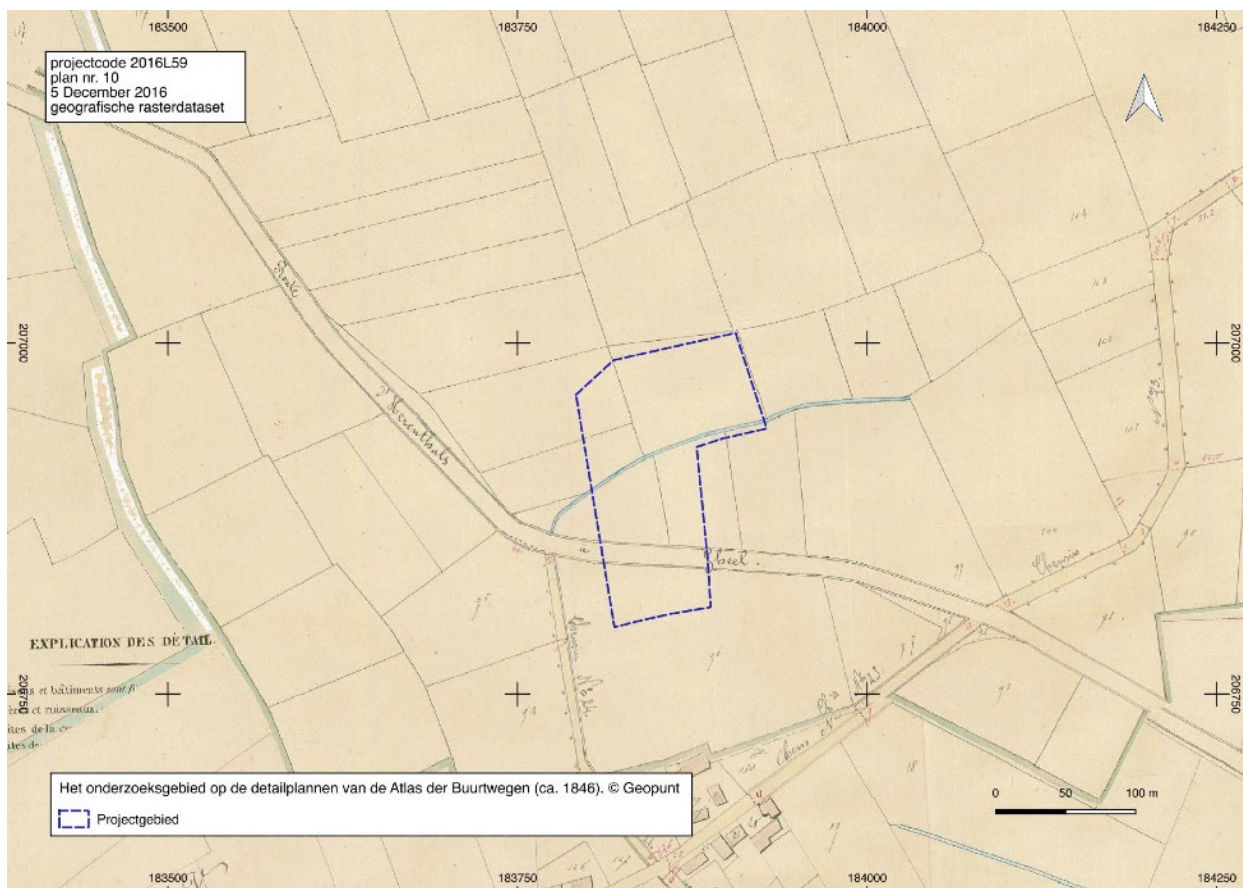


Fig. 17 Het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). © Geopunt Vlaanderen



Fig. 18 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1893. © cartesius.be

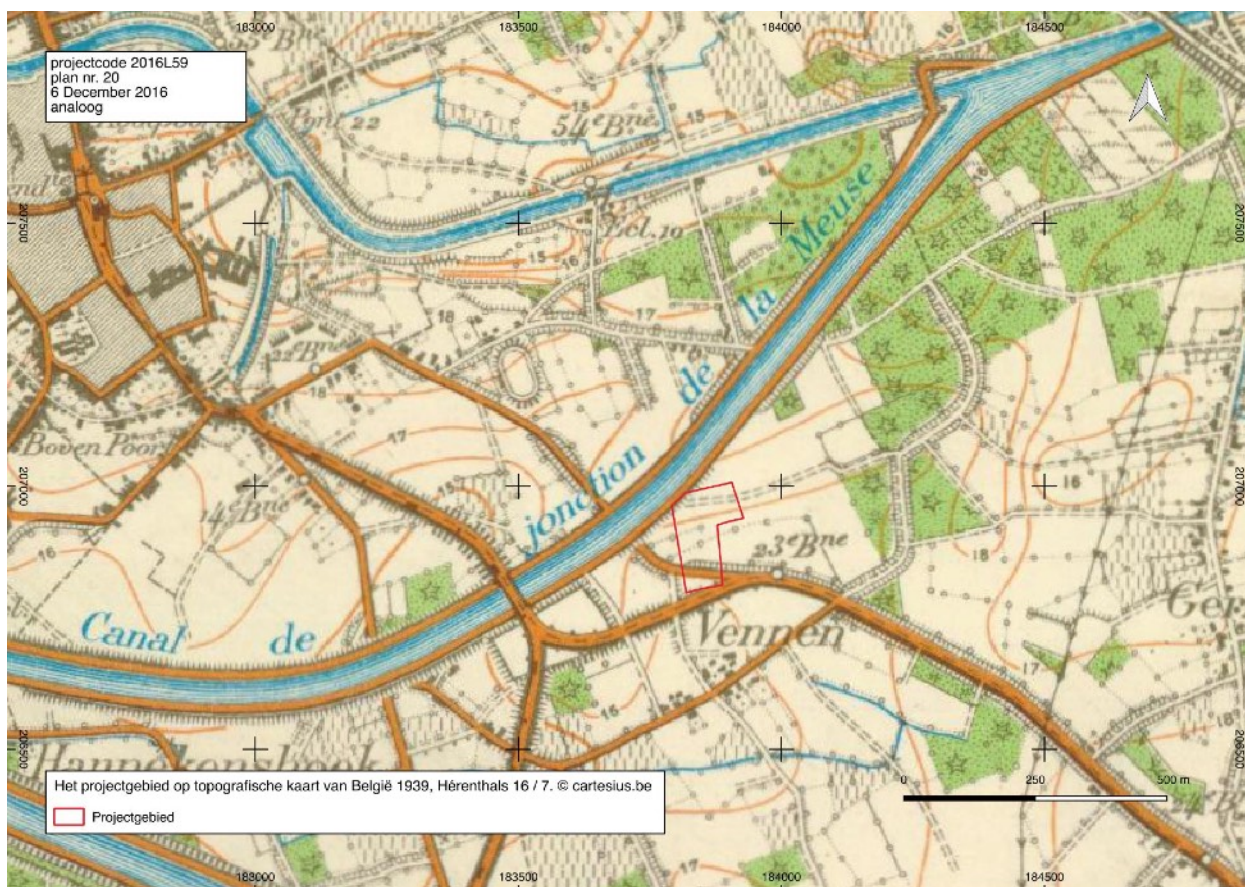


Fig. 19 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1939. © cartesius.be

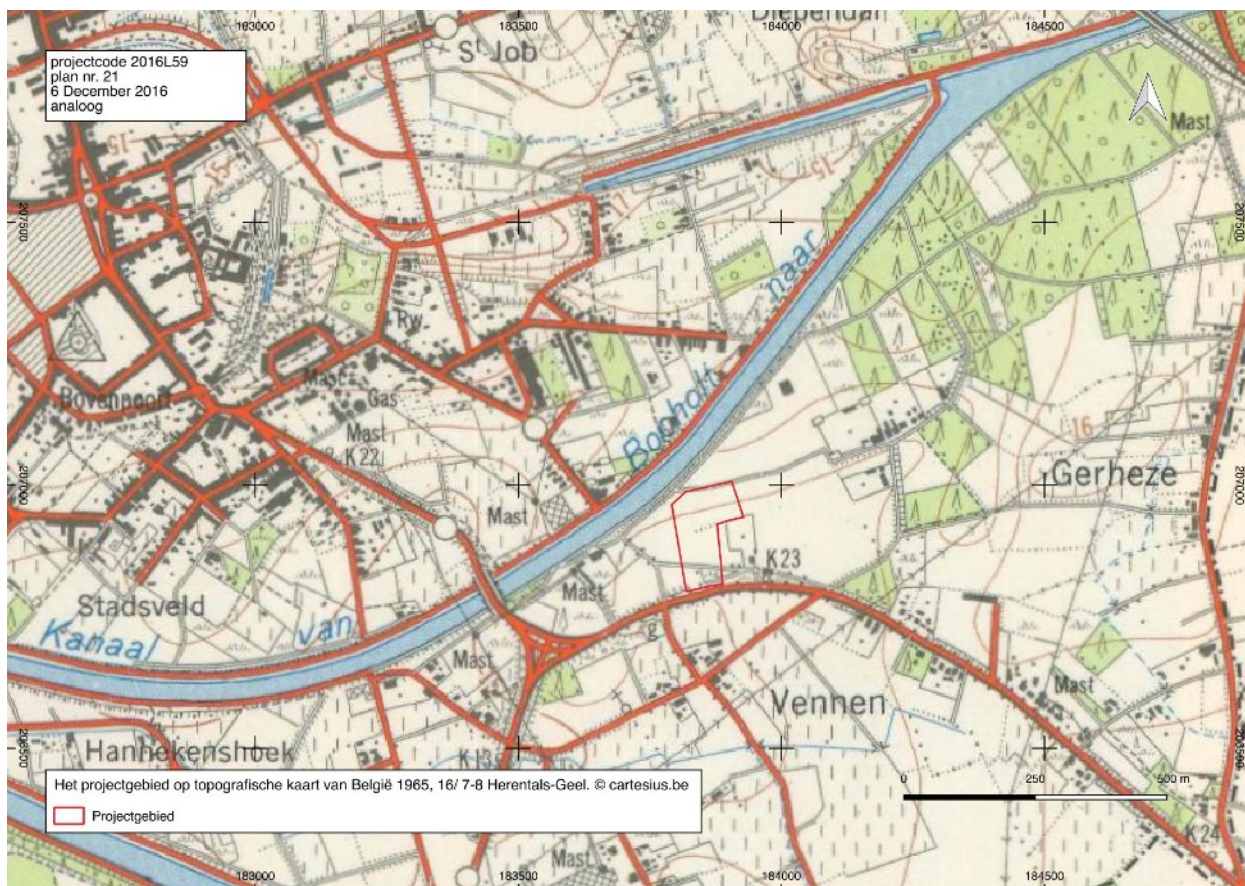


Fig. 20 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1965. © cartesius.be



Fig. 21 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1971. © cartesius.be

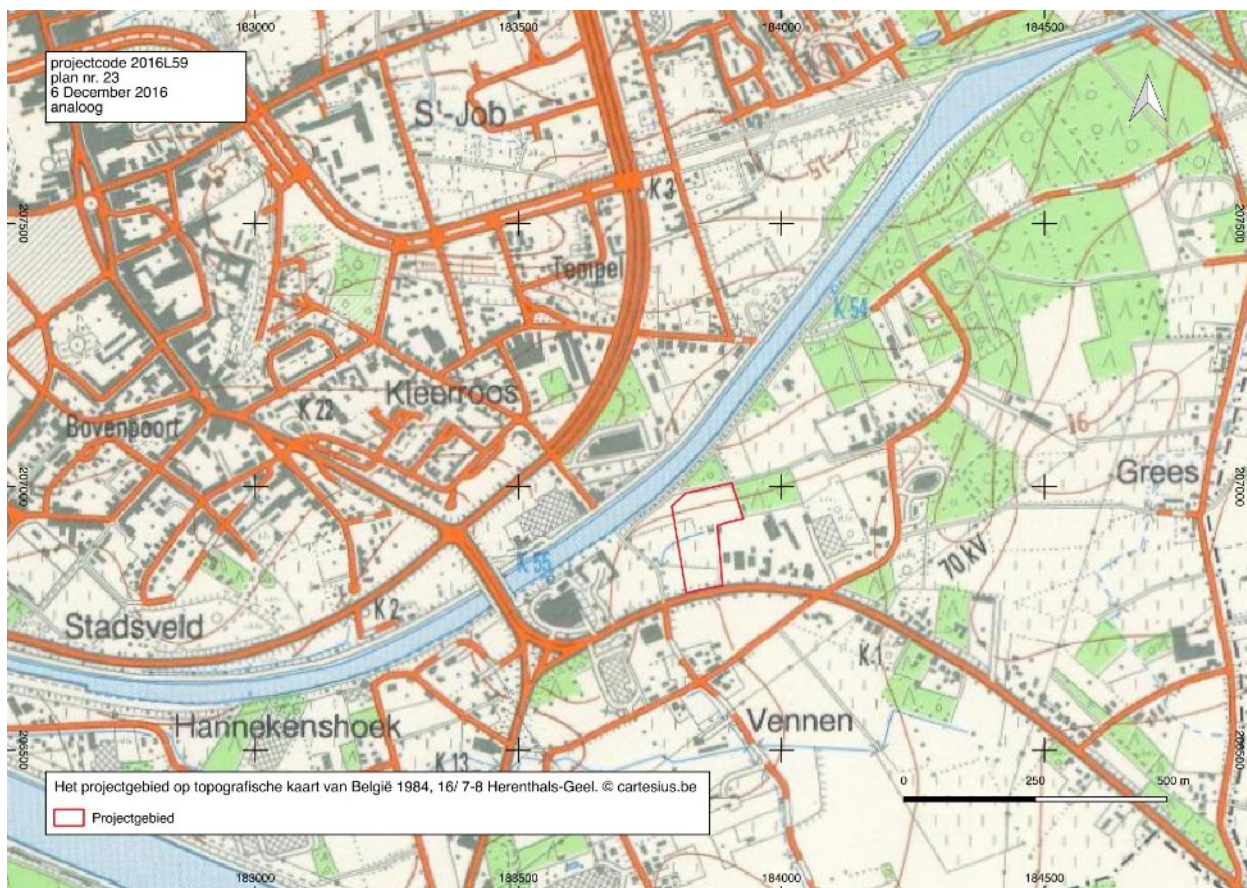


Fig. 22 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1984. © cartesius.be



Fig. 23 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1979-1990. © cartesius.be



Fig. 24 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek middenschallig winter 2008-2011. © cartesius.be

onbebouwd is gebleven.

De kaart van 1893 toont een vergelijkbaar beeld als de kaart van Vandermaelen. Wel zien we een toename van het bosareaal ten noordoosten van het projectgebied. Het tracé van de verbindingsweg Herentals - Geel loopt nog steeds van oost naar west over de zuidzijde van het projectgebied. De waterloop die op de Atlas der Waterlopen het projectgebied kruist van oost naar west is op de kaart niet weergegeven. Op het tracé van de waterloop wordt een omheining gekarteerd die bestaat uit hagen en struiken.

Op de topografische kaart van 1939 is de nieuw aangelegde verbinding van het Kempisch Kanaal met het Albertkanaal zichtbaar. Buiten de vesten van Herentals is een lichte toename van bebouwing waarneembaar. Net ten zuiden van het projectgebied verschijnt de nieuwe verbindingsweg naar Geel, de Geelseweg. Ook de historische weg is nog in gebruik.

Op de topografische kaarten van 1965 en 1971 is te zien hoe de bebouwing in de tweede helft van de 20ste eeuw steeds verder oprukt en aanzienlijk verdicht ten opzichte van de 19de-eeuwse en vroeg 20ste-eeuwse situatie. Rond het projectgebied worden de eerste percelen bebouwd. De oude baan naar Geel, die het projectgebied doorkruist, is nu een onverhard pad en wordt geleidelijk aan opgegeven. De ring rond Herentals, de huidige Cardijnlaan, staat op de kaart van 1971 weergegeven als gepland.

Op de topografische kaart van 1984 is de ring voltooid. Het projectgebied is nu grotendeels als grasland gekarteerd. Behalve een klein gebouwtje dat centraal in het oosten staat, is het perceel nog steeds onbebouwd. Het tracé van de waterloop die op de Atlas der Buurtwegen stond aangeduid, staat opnieuw aangeduid als waterloop. Ook op de luchtfoto's van 1979-1990 en 2008-2011 is zowel het tracé van de voormalige waterloop als het historisch tracé van de verbindingsweg Herentals - Geel goed herkenbaar.

De KLIP¹⁹ aanvraag van 5 januari 2017 maakte duidelijk dat er onder het projectgebied twee leidingen lopen. Het gaat om een aansluiting voor water voorzien in de zuidoosthoek van het projectgebied, grenzend aan de Geelseweg. De tweede leiding is een midden druk leiding voor de distributie van aardgas. Die werd ingegraven op de plaats van het historisch tracé van de verbindingsweg Herentals - Geel. Voor graafwerken in de buurt van de gasleiding wordt gevraagd een buffer van minimum 3 meter aan weerszijden van het leidingtracé te respecteren.

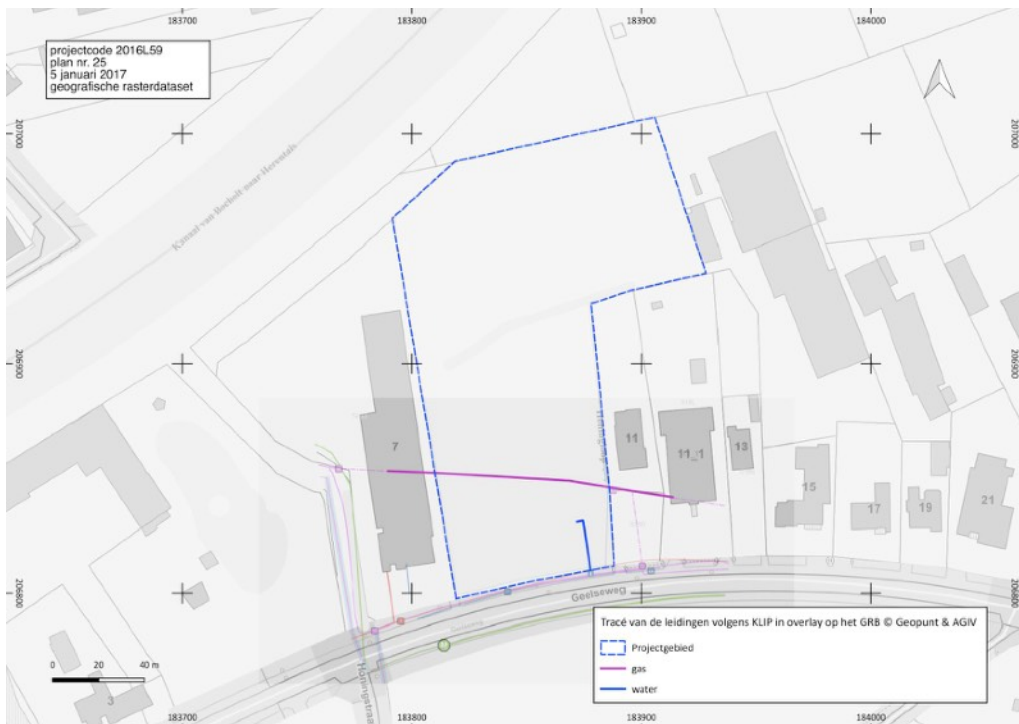


Fig. 25 Situering van de leidingtracés binnen het projectgebied in overlay op het GRB. © Geopunt AGIV

¹⁹ KLIP referentie 2537023d-654a-4d3f-952a-63eaf274ca8b

- CAI 164118: het tracé van de stadsomwalling zoals te herkennen op de Ferrariskaart en het gereduceerd kadaster.²³
- CAI 101036: deze aarden wal zou een restant zijn van de middeleeuwse omwalling en sloot aan op de Bovenpoort. de Nonnenvest dateert ten laatste uit de 16de eeuw.²⁴
- CAI 162421: losse vondst van een munt geslagen tussen 1310 en 1314.²⁵
- CAI 113148: het Besloten Hof of klooster van de Norbertinessen gesticht in 1410 en tot 1797 bewoond door kloosterlingen.²⁶
- CAI 101989: bij een werfcontrole door Onroerend Erfgoed in 2003 kwamen volmiddeleeuwse sporen en vondsten en mogelijk een restant van de stadsgracht aan het licht.²⁷

Enkel één CAI locatie ligt in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied:

- CAI 208282: 300 m ten noordoosten van het projectgebied door H. Wouters is een mantelhaakje uit de 16de eeuw aangetroffen.²⁸

In de laag gebeurtenissen van de CAI zijn in de omgeving van het projectgebied geen locaties opgenomen.

1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzoeksgebied

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?

Het onderzoeksgebied ligt op een interfluvium ten zuidoosten van de historische kern van Herentals in het akkercomplex ten noorden van het gehucht Vennen, in een zone die aansluit bij het kanaal Bocholt - Herentals. Midden door het terrein loopt van west naar oost een gracht op het tracé van een waterloop die staat aangeduid op de Atlas der Waterlopen van 1877.

De bodemkaart volgens Belgische classificatie situeert het grootste deel van het projectgebied in een zone met een matig droge (c) lemig zandbodem (S) met een dikke antropogene humus A horizont (m). In het uiterste noordwesten en zuiden komt een zeer droge tot droge zandleembodem voor die verder dezelfde kenmerken heeft. De meer dan 60 cm dikke A horizont rust op een begraven profiel dat een podzol of een niet gedifferentieerde bodem kan zijn.²⁹ Dergelijke plaggenbodems zijn het resultaat van een landbouwtechniek waarbij voornamelijk vanaf de late middeleeuwen, de bodem werd verrijkt met een mengsel van mest uit de stal en plaggen uit de omringende heidegebieden. Daardoor verhoogde de akkerlaag geleidelijk.

Over de vroegste aanwezigheid van de mens of de vroegste bewoningsgeschiedenis in de nabije omgeving van het projectgebied is nauwelijks informatie voorhanden. In de CAI zijn, afgezien van een metaalvondst, enkel locaties opgenomen die in verband staan met archeologisch en bouwkundig erfgoed van de stad Herentals. Herentals wordt voor het eerst vermeld in een pauselijk bul die dateert uit de 12de eeuw. Reeds in 1209 verkreeg Herentals van de Hertog van Brabant het recht de stad te omwallen. De stad wist haar topografisch strategische ligging ook economisch te benutten. Vanaf het einde van de 13de eeuw was Herentals een belangrijke economische speler in het Hertogdom

²³ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 164118, Stadsomwalling (geraadpleegd op 5 december 2016).

²⁴ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101036, Nonnenvest I (geraadpleegd op 5 december 2016).

²⁵ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 162421, Nonnenvest I (geraadpleegd op 5 december 2016).

²⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 113148, Besloten Hof (geraadpleegd op 5 december 2016).

²⁷ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101989, Vest I (geraadpleegd op 5 december 2016).

²⁸ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 208282, Langepad I (geraadpleegd op 5 december 2016).

²⁹ Baeyens 1970.

Brabant. Vanaf het einde van de 16de eeuw tot het einde van het ancien régime werd Herentals een garnizoenstad. Dat bewerkstelligde een economische neergang. Vanaf de tweede helft van de 19de eeuw, na de aanleg van de Kempische kanalen en verschillende spoorweglijnen, kende Herentals een nieuwe economische bloei.

Volgens de informatie beschikbaar via de cartografische bronnen is het projectgebied sinds het einde van de 18de eeuw in gebruik als landbouwgrond en werd het niet bebouwd. Bovendien biedt de plaggenbodem voor archeologisch erfgoed ouder dan het middeleeuws akkercomplex een goede bescherming. De dikke afdekkende pakketten van een plaggenbodem zorgen er voor dat het archeologisch erfgoed eeuwenlang verborgen gehouden werd maar ze zorgen er ook voor dat de archeologische bodemsporen goed bewaard blijven aangezien ze door de ophoging van de grond buiten het bereik bleven van de ploeg. De eventuele bewaring van oudere sites en grondsporen is wel afhankelijk van de mate waarin de begraven bodem is opgenomen in de oudste akkerlagen³⁰. Ook de topografische ligging van het projectgebied is gunstig voor bewoning in de middeleeuwen en daarvoor. Op basis van de verzamelde informatie is het archeologisch potentieel van het projectgebied groot.

Welke evolutie kende het landschap en het gebruik van het projectgebied?

Op de Ferrariskaart (1771-1778) loopt één van de oude uitvalswegen van de stad, de weg Herentals - Geel, door het projectgebied van west naar oost. Aan weerszijden van de weg is een akkercomplex gesitueerd dat een zeer open karakter heeft. Open bouwland getuigt van een gemeenschappelijk landbouwleven. Dit soort cultuurlandschap ontstond reeds vroeg in de middeleeuwen. De kans om sporen van bewoning aan te treffen die dateren uit de fasen waarin het akkercomplex tot stand kwam en evolueerde, met name de late middeleeuwen en de periode erna is klein. Anderzijds getuigt het akkercomplex zelf van het landgebruik en de agrarische ontwikkelingen rond Herentals in deze periode.

Op de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) en de Atlas der Waterlopen van 1877 loopt door het midden van het projectgebied van west naar oost een waterloop die ten zuiden van het projectgebied uitmondt in de Sint-Jansloop. Het graven van het verbindingskanaal Schelde - Maas (de Kempische Vaart) tussen 1843 en 1846³¹ vormde een eerste verstoring van de hydrografie in de omgeving van het projectgebied. Waterloop nr. 13 op de plannen van de Atlas van 1877 komt niet meer voor in de Vlaamse Hydrografische Atlas van 2016. Aanpassingen in de jaren 1930 aan het tracé van het kanaal dat nu het Kanaal van Bocholt naar Herentals wordt genoemd, vormden een nieuwe ingreep in de hydrografie van het projectgebied. Ook binnen het projectgebied is de hydrografische situatie veranderd: de oost-westelijk gerichte gracht, een restant van de waterloop op de 19de-eeuwse kaarten, is nu verbonden met de Honingloop die aan de oostelijke perceelsgrens gesitueerd is.

Op de topografische kaart van 1939 is te zien dat het tracé van de Geelseweg werd verlegd naar de zuidzijde van het projectgebied. Het historisch tracé van de weg dat het projectgebied in de zuidelijke helft sneed wordt op alle topografische kaarten tot 1984 weergegeven. De categorie van de weg verlaagd van hoofdweg tot voetweg. Tot het midden van de 20ste eeuw vormde de aanleg van de twee vernoemde kanalen de grootste verandering in het landschap rond het projectgebied. Rond het derde kwart van de 20ste eeuw raakt de ruimte tussen het kanaal Bocholt - Herentals en Herentals stilaan volgebouwd. Daarna neemt ook de bebouwing ten zuiden van het kanaal in de omgeving van het projectgebied en vooral langs de Geelseweg toe.

Het projectgebied is sinds het einde van de 18de eeuw in gebruik als landbouwgrond en werd het niet bebouwd. In de loop van de 20ste eeuw, hoogstwaarschijnlijk na het opgeven van het historisch tracé van de Geelseweg, werd op dezelfde plaats een middendruk leiding voor het vervoer van aardgas aangelegd. Voor graafwerken in de buurt van de gasleiding wordt gevraagd een buffer van minimum 3 meter aan weerszijden van het leidingtracé te respecteren. In de

³⁰ <https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/archeodistricten/kempen>.

³¹ <http://sv.ort.be/content.php?hmid=9&smid=31&ssmid=22> (nv. De Scheepvaart geraadpleegd op 2 augustus 2016)

projectcode 2016L59
plan nr. 26
5 januari 2017
geografische rasterdataset

Syntheseplan: gekende verstoringen en afbakening te onderzoeken zone © Geopunt & Fodio

- Projectgebied
- te onderzoeken
- verstoord
- gas
- water

projectcode 2016L59

zuidoosthoek van het projectgebied werd ook een aftakking van de waterleiding voorzien. Beide leidingtracés werden als verstoord afgebakend.

Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

De opdrachtgever plant op het perceel een magazijnencomplex met een totale vloeroppervlakte van 10318 m². De ruimte buiten de constructie wordt met uitzondering van de groenzones volledig verhard met asfalt en klinkers en ingericht als toerit of parking. Rondom het gebouw wordt onder de verharding een infiltratiebuis geplaatst. In het noorden, oosten en zuiden van het perceel wordt een smalle strook van 3 tot 5 m als groenzone ingericht. In het westen worden groenzones voorzien tussen de poorten van het magazijn en tussen de parkeerplaatsen.

De fundering van de nieuwbouw bestaat uit een betonplaat op volle grond met onder de dragende elementen een fundering op zool. Deze bereikt een diepte van 1,5 m -mV. Vooraleer de betonplaat te gieten wordt de teelaarde weggenomen. Op de vrijgekomen oppervlakte wordt een pakket steenslag aangelegd met een dikte van 30 cm. Op de steenslag wordt de betonvloer gestort met een dikte van 18 cm. De bovenbouw van de constructie bestaat uit een staalstructuur met voor de gevels een betonnen plint en daarboven sandwichpanelen.

1.2.5 Verwachting ten aanzien van het archeologisch erfgoed

Volgens de informatie beschikbaar via de cartografische bronnen is het projectgebied sinds het einde van de 18de eeuw in gebruik als landbouwgrond en werd het niet bebouwd. Bovendien biedt de plaggenbodem voor archeologisch erfgoed ouder dan het middeleeuws akkercomplex een goede bescherming. De dikke afdekkende pakketten van een plaggenbodem zorgen er voor dat het archeologisch erfgoed eeuwenlang verborgen gehouden werd maar ze zorgen er ook voor dat de archeologische bodemsporen goed bewaard blijven aangezien deze door de ophoging van de grond buiten het bereik bleven van de ploeg. De eventuele bewaring van oudere sites en grondsporen is wel afhankelijk van de mate waarin de begraven bodem is opgenomen in de oudste akkerlagen³². Ook de topografische ligging van het projectgebied is gunstig voor bewoning in de middeleeuwen en daarvoor. Op basis van de verzamelde informatie is het archeologisch potentieel van het projectgebied groot.

Afgaand op de topografische, bodemkundige en historische gegevens die het resultaat zijn van het bureauonderzoek kan worden besloten dat de trefkans op sporen en sites uit de metaaltijden tot en met de middeleeuwen reëel is. Door de geplande aanleg van een groot magazijnencomplex met een funderingsplaat op de vaste onverstoorde grond zal eventueel aanwezig archeologisch erfgoed worden vernield tijdens de werken.

Het bureauonderzoek leverde tot nu toe onvoldoende informatie op om een gemotiveerde uitspraak te kunnen doen over de aanwezigheid, aard en bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Bijkomend onderzoek wordt aanbevolen zodat de archeologische waarde van het onderzoeksgebied verder kan worden gespecificeerd. Gezien de aard en omvang van de geplande werken wordt dit noodzakelijk geacht voor het volledige projectgebied uitgezonderd de twee leidingtracés. Het te onderzoeken gebied heeft een oppervlakte van ca. 15770 m².

³² <https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/archeodistricten/kempen>.

1.2.6 Samenvatting

Het projectgebied ligt ten zuidoosten van de historische stadskern van Herentals, aan de uitvalsweg naar Geel, in een zone met zandgronden die eeuwen in gebruik waren als akkerland. Aangezien in de omgeving van het projectgebied nauwelijks archeologisch onderzoek is uitgevoerd, is het niet mogelijk om een gemotiveerde uitspraak te doen over de trefkans van archeologische sporen en sites binnen het projectgebied. De aanwezigheid van een plaggendeek zorgt er wel voor dat eventueel oudere sporen en sites begraven en bewaard werden onder een dik pakket vruchtbare grond buiten het bereik van de ploeg. Deze waardevolle informatie, bewaard in de bodem, zou vernield kunnen worden bij de bouw van het nieuwe magazijnencomplex. Daarom wordt aanbevolen het onderzoek uit te breiden met archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem.

Bibliografie

Uitgegeven bronnen

BAEYENS L. 1970. Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Herentals 45W.

BOGEMANS F. 2005 & 2008. Legende overzichtskaart quartairgeologie Vlaanderen.

DE GEYTER G. (red.) 1999. Toelichting bij de geologische kaart van België Vlaams Gewest: Kaartblad 25 - Hasselt, Brussel.

FREDERICKX E. & GOUWY S. 1996. Kaartblad Hasselt 25. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Brussel.

DONDEYNE S., VANIERSCHOT L., LANGOHR R., VAN RANST E. & DECKERS J. 2015. De grote bodemgroepen van Vlaanderen: kenmerken van de 'Reference Soil Groups' volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base. KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van de Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen. DOI:10.13140/RG.2.1.2428.3044

SCHILTZ M., VANDENBERGHE N. & GULLENTOPS F. 1993. Toelichting bij de geologische kaart van België Vlaams Gewest: Kaartblad 16 - Lier, Brussel.

TOL A., VERHAGEN P., BORSBOOM A. & VERBRUGGEN M. 2004. Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie.

TOL A. , VERHAGEN J. & VERBRUGGEN M. 2012. Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel karterend booronderzoek. versie 2.0.

VAN ISEGHEM K. 2004. Een stuk Herentalse stadsomwalling opgegraven. Noodonderzoek. Historisch Jaarboek van Herentals XIV, 5-25.

VAN RANST E. & SYS D. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen, Gent.

Digitale bronnen

AGIV. AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN
<https://www.agiv.be>

BODEMVERKENNER
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

CARTESIUS
<http://www.cartesius.be>

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS
cai.erfgoed.net en <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/>

DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN.
<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

GEOPORTAAL
<https://geo.onroerenderfgoed.be>

GEOPUNT VLAANDEREN
<http://www.geopunt.be/kaart>

GEOLOKET DIGITALE KAARTEN PROVINCIE ANTWERPEN
<http://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html>

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË
<http://www.kbr.be/>

NV DE SCHEEPVAART
<http://sv.ort.be/content.php?hmID=9&smID=31&ssmID=22>: geraadpleegd op 2 augustus 2016.

ONDERZOEKSBALANS ARCHEOLOGIE
<https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>
<https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/archeodistricten/kempen>
https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/proefsleuven

Figurenlijst

- Fig. 1 Situering van het projectgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt Vlaanderen
- Fig. 2 Situering van het projectgebied de topografische kaart 1:10.000. © NGI
- Fig. 3 Situering van het projectgebied de orthofotomozaïek grootschalig winter 2013-2015 © Geopunt.
- Fig. 4 Plan 16 Inplantingsplan nieuwbouw. © Frank Joosen bvba
- Fig. 5 Plan 17 Doorsnedes van het ontwerp. © Frank Joosen bvba
- Fig. 6 Plan 14. Hoogteverloop van het terrein van noord naar zuid. © Geopunt Vlaanderen
- Fig. 7 Plan 15. Hoogteverloop van het terrein van west naar oost. © Geopunt Vlaanderen
- Fig. 8 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DH MV_II_DTM_RAS_1M. © AGIV
- Fig. 9 Het onderzoeksgebied op de Atlas der Waterlopen 1877. © Geoloket provincie Antwerpen
- Fig. 10 Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart 1:50000. © DOV
- Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart 1:200000. © DOV
- Fig. 12 Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie. © DOV
- Fig. 13 Het onderzoeksgebied op de bodembedekkingskaart opname 2012 © Geopunt Vlaanderen
- Fig. 14 Het onderzoeksgebied op de potentiële bodemerosiëkaart per perceel 2016. © Geopunt Vlaanderen
- Fig. 15 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778). © Geopunt
- Fig. 16 Het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © Geopunt
- Fig. 17 Het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1846). © Geopunt Vlaanderen
- Fig. 18 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1893. © cartesius.be
- Fig. 19 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1939. © cartesius.be
- Fig. 20 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1965. © cartesius.be
- Fig. 21 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1971. © cartesius.be
- Fig. 22 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1984. © cartesius.be
- Fig. 23 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1979-1990. © cartesius.be
- Fig. 24 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek middenschallig winter 2008-2011. © cartesius.be
- Fig. 25 Situering van de leidingtracés binnen het projectgebied in overlay op het GRB. © Geopunt
- Fig. 26 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand. De polygonen van de CAI (toestand sept 2016) en de laag 'gebeurtenissen' in overlay. © cai.erfgoed.net en Geopunt Vlaanderen
- Fig. 27 Syntheseplan met situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de bodemkaart in overlay op de Ferrariskaart. © DOV en Geopunt
- Fig. 28 Syntheseplan met situering van de gekende verstoringen en de d.m.v. ingreep in de bodem te onderzoeken zone. © Geopunt & Fodio

2016L59 PLANNENLIJST

nr. Plan	Type plan	Onderwerp	ontwerp datum	ontwerpschaal	aanmaakwijze	aanmaakdatum	geraaptelegde versie
1	Groot Referentie Bestand	situering projectgebied	onbekend	1:1	digitaal	05/12/2016	gegeoreferende rasterdataset ©Geopunt Vlaanderen
2	Topografische kaart	situering projectgebied	onbekend	1:10000	digitaal	05/12/2016	gegeoreferende rasterdataset cartoweb.be V1.1 © NGI
3	Digitaal Hogtemodel	DHM LIDAR_DHMV_IL_DTM_PAS_1M	onbekend	onbekend	digitaal	05/12/2016	© AGIV
4	Tertiairgeologische kaart	situering projectgebied	tussen 1998 en 2001	1:50.000	analog	05/12/2016	gegeoreferende rasterdataset, © Databank Ondergrond Vlaanderen
5	Quartaireologische kaart	situering projectgebied	onbekend	1:200.000	analog	05/12/2016	gegeoreferende rasterdataset, © Databank Ondergrond Vlaanderen
6	Bodemkaart	bodemkaart volgens Belgische Classificatie	onbekend	onbekend	digitaal	05/12/2016	gegeoreferende rasterdataset, © Databank Ondergrond Vlaanderen
7	Bodembedekkingskaart	situering projectgebied	2012	1:5.000	digitaal	05/12/2016	gegeoreferende rasterdataset, © Geopunt Vlaanderen
8	Bodemrosiekaart	situering projectgebied	2016	1:150.000	digitaal	05/12/2016	gegeoreferende rasterdataset, © Geopunt Vlaanderen
9	Historische kaart	Ferriskaart - Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik	1771-1778	onbekend	analog	05/12/2016	gegeoreferende rasterdataset, © Geopunt Vlaanderen; gescande Ferriskaart, exemplaar KBR. De kaarten werden gegeoreferend in september 2013 op de toen meest recente versie van het GRB.
10	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	ca. 1846	1:3.000	analog	05/12/2016	gegeoreferende rasterdataset, © Geopunt Vlaanderen; de analoge atlasen overzichtsplannen, detailplannen werden ingescand aan 300 dpi waarbij de kaarten werden gegeoreferend op de meest recente versie van het GRB. De kaarten werden gegeoreferend op basis van het Lambert 72-coördinaatsstelsel (efftise transformatie), vervolgens uitgeknipt op basis van plancontour en tenslotte geassembleerd (geomazkeerd) tot een overzicht van overzichtsplannen en detailplannen voor heel Vlaanderen.
11	Historische kaart	Topografische kaart van Vandermaelen	1846-1854	1:20.000	analog	05/12/2016	gegeoreferende rasterdataset, ©Geopunt Vlaanderen; gescande Vandermaelen kaart, Cartes topographiques de la Belgique, 1846 - 1854, van de KBR. De kaarten werden gegeoreferend aan de hand van het Grootdchalig Referentiebestand Vlaanderen (GRB).
12	Centraal Archeologische Inventaris	CAI vondstlocaties	september 2016	1:1	digitaal	05/12/2016	© cai.erfgoed.net
13	Synthesepan	situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart en de Ferriskaart	onbekend en 1771-1778	Onbekend	digitaal en analog	08/12/2016	gegeoreferende rasterdataset, © Databank Ondergrond Vlaanderen en gegeoreferende rasterdataset, © Geopunt Vlaanderen; gescande Ferriskaart, exemplaar KBR. De kaarten werden gegeoreferend in september 2013 op de toen meest recente versie van het GRB.
14	Doorsnede	Hoogteverloop van het terrein van noord naar zuid	onbekend	onbekend	digitaal	05/12/2016	© Geopunt Vlaanderen
15	Doorsnede	Hoogteverloop van het terrein van west naar oost	onbekend	onbekend	digitaal	05/12/2016	© Geopunt Vlaanderen
16	Bouwplan	Implantingsplan bouwvraag	Onbekend	1:1000	digitaal	05/12/2016	bouwaanvraag Herentals, Geelseweg 9, © Frank Joosen bvba
17	Bouwplan	Doorsnedes doorheen het ontwerp	Onbekend	1:750	digitaal	05/12/2016	bouwaanvraag Herentals, Geelseweg 9, © Frank Joosen bvba
18	Historische kaart	Atlas der Waterlopen	1877	onbekend	analog	06/12/2016	digitale kaarten provincie Antwerpen
19	Topografische kaart	topografische kaart van België	1893	1:20000	analog	06/12/2016	topografische kaart van België, Herenthals XVI / 7, © cartesius.be
20	Topografische kaart	topografische kaart van België	1939	1:20000	analog	06/12/2016	topografische kaart van België, Herenthals 16 / 7, © cartesius.be
21	Topografische kaart	topografische kaart van België	1965	1:25000	analog	06/12/2016	topografische kaart van België, 16/ 7-8 Herenthals-Geel, © cartesius.be
22	Topografische kaart	topografische kaart van België	1971	1:25000	analog	06/12/2016	topografische kaart van België, 16/ 7-8 Herenthals-Geel, © cartesius.be
23	Topografische kaart	topografische kaart van België	1984	1:25000	analog	06/12/2016	topografische kaart van België, 16/ 7-8 Herenthals-Geel, © cartesius.be
24	Profieluevenplan	afbakening projectgebied en profieluevenplan op het GRB	2016	1:1200	digitaal	08/12/2016	© Geopunt Vlaanderen & © Fodio

2. Verslag van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2017A10
Actoren		Fodio OE/ERK/Archeoloog/2015/0067
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Herentals
	Deelgemeente	Herentals
	Site	Geelseweg 9
Kadastrale gegevens		Herentals Afd. 2, Sectie C, perceel 523A
Oppervlakte onderzoeksgebied		15770 m ²
Bounding Box	punt 1	x183819,35 y206797,56
	punt 2	x183906,06 y207007,27
Kadastraal percelenplan		Fig. 32
Topografische kaart		Fig. 2
Afbakening verstoorde zones		Fig. 32
	gasleiding	x183809,10 y206857,30 x183886,10 y206841,50
	waterleiding	x183867,90 y206834,80 x183881,10 y206810,80
Begindatum onderzoek		2 januari 2017
Einddatum onderzoek		28 februari 2017

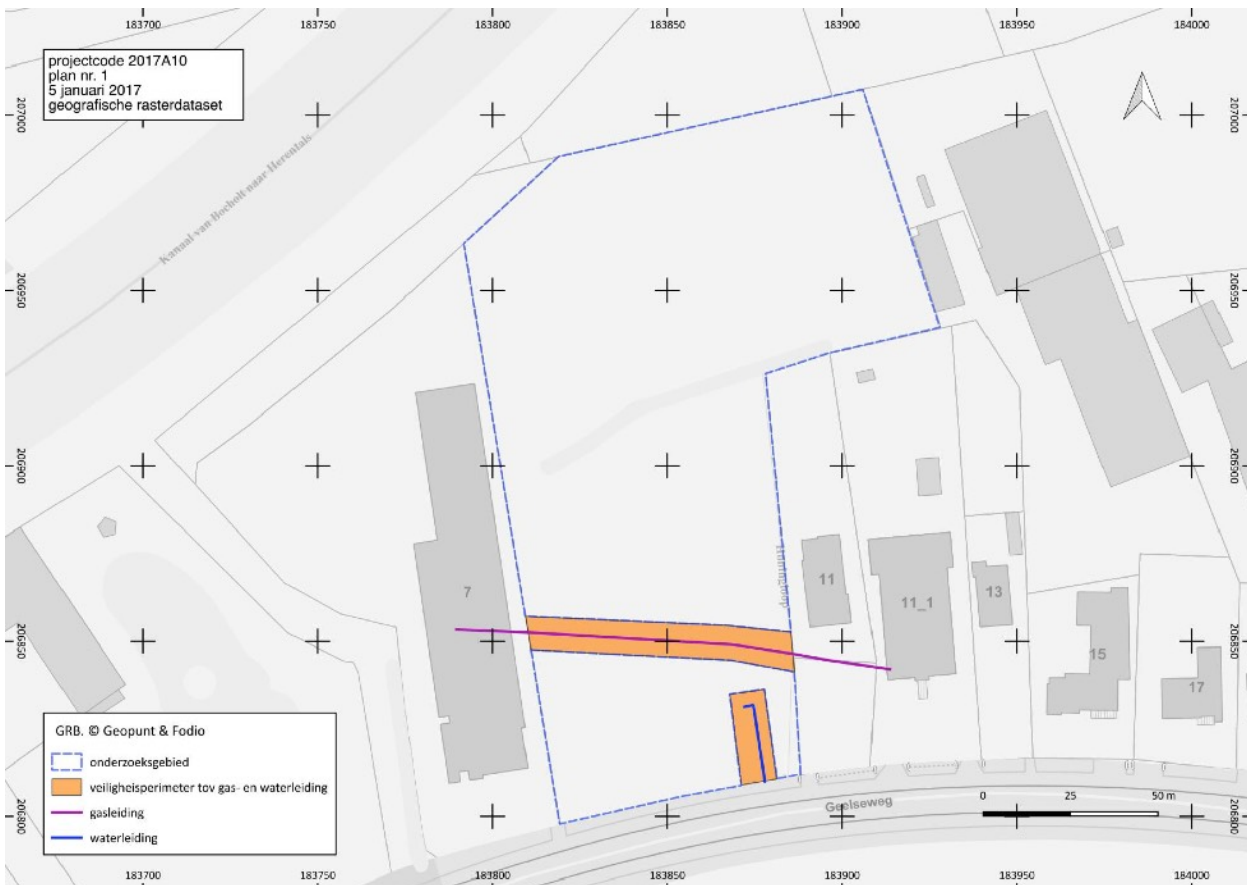


Fig.1 Situering van het onderzoeksgebied in overlay op het GRB. © Geopunt

2.1.2 Onderzoeksopdracht

Vraagstelling

Op basis van de geplande werken, de actuele archeologische voorkennis over het projectgebied en de verwachting ten aanzien van de archeologische waarde wordt de doelstelling van het vooronderzoek met ingreep in de bodem als volgt omschreven: er wordt een archeologische evaluatie uitgevoerd van het volledige projectgebied. Dit houdt in dat archeologisch erfgoed wordt opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd. Gezien de potentiële impact van de werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed worden er aanbevelingen geformuleerd voor behoud *in situ* en, indien dit niet mogelijk blijkt, voor vervolgonderzoek en bewaring *ex situ*.

Het onderzoek formuleert een antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

Algemeen

- Zijn er archeologische sporen bewaard en wat is de aard van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten bewaard en wat is de aard van deze vondsten?
- Wat is de bewaarskwaliteit en gaafheid van de sporen?
- In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het bureauonderzoek overeen met de resultaten van het proefsleuvenonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht zowel vanuit methodologie als aanpak voor vervolgonderzoek?

Perioden en sites

- In welke periode(n) kunnen de sporen gedateerd worden?

- Zijn er kenmerken die wijzen op de aanwezigheid van permanente of tijdelijke nederzettingen in één of meerdere perioden en wat zijn die kenmerken?
- Zijn er elementen die wijzen op continuïteit of fasering van de nederzettingen of structuren?
- Welke elementen uit het archeologisch ensemble dragen bij tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden of fasen?
- Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning,...)
- Zijn er sporen van ambachtelijke/agrarische activiteit ?
- Strekken de sites zich uit over de grenzen van het onderzoeksgebied?

Landschap en bodem

- Hoe is de oorspronkelijke bodem opgebouwd (horizonten en beschrijving) en hoe is die in de loop van de tijd geëvolueerd (vorming van het akkerdek, erosie...)?
- Wat is de relatie van de archeologische sporen en vondstconcentraties tot de bodemopbouw?
- Hebben er postdepositionele processen plaats gevonden en welk effect hadden die op de archeologische resten?

Randvoorwaarden

De melding van het voornemen om een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed aanvaardt op 15 december 2016.³³

De proefsleuven mogen enkel worden uitgevoerd in omstandigheden die toelaten om de handelingen opgenomen in de CGP uit te voeren op de wijze zoals ze daarin beschreven zijn en die geen schade veroorzaken aan archeologische sporen of vondsten.

De veldwerkleider bepaalt voorafgaand aan de start van het proefsleuvenonderzoek of er vegetatie moet worden verwijderd om het onderzoek te kunnen uitvoeren.

Vooraleer het geplande vooronderzoek met ingreep in de bodem van start gaat wordt aan weerszijden van het tracé van de aardgasleiding met middendruk een veiligheidszone van minimum 3 meter afgebakend.

³³ https://id.erfgoed.net/archeologie/meldingen_vooronderzoek/130, brief Agentschap Onroerend Erfgoed 4.004/13011/50.1

2.1.3 Werkwijze en strategie van het onderzoek

2.1.3.1 onderzoeksstrategie - methode - technieken

Het bureauonderzoek leverde onvoldoende informatie op om een gemotiveerde uitspraak te kunnen doen over de aanwezigheid, aard en bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Gezien de aard en de omvang van de geplande verkaveling werd daarom een verder archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk geacht voor het volledige projectgebied. De te onderzoeken zone heeft een oppervlakte van 15770 m².

Aangezien voor de periodes voorafgaand aan de late middeleeuwen enkel grondsporen worden verwacht wordt geen geofysisch onderzoek aanbevolen. De omvang van de sporen uit periodes voorafgaand aan de late middeleeuwen en het geringe verschil in fysisch contrast tussen de vulling van dergelijke sporen en de omringende bodem bemoeilijkt de detectie van deze sporen met geofysische methoden.³⁴ Bovendien levert geofysisch onderzoek te weinig bruikbare resultaten op met betrekking tot de chronologie van eventuele sporen. Veldkartering is niet haalbaar vermits de site begroeid is met gras, bramen en struiken. Daarom worden deze onderzoeken in de context van dit projectgebied niet aanbevolen. Landschappelijke boringen zouden een beeld kunnen verschaffen van de bodemopbouw of eventuele verstoringen, maar worden omwille van de billijke verdeling van de kosten en baten van het onderzoek, niet aanbevolen.³⁵

Gezien de topografische ligging, de bodemkundige opbouw en de aard van de te verwachten sporen is een ingreep in de bodem door middel van proefsleuven de meest aangewezen methode. Eventuele sites kunnen op die manier worden gelokaliseerd en geëvalueerd. Proefsleuven geven informatie over de aan- of afwezigheid, de aard, omvang en kwaliteit van het archeologisch erfgoed en geven de relevante archeologische niveaus aan. Verder maken zij het mogelijk om maatregelen voor te stellen om behoud *in situ* te bewerkstelligen, of om de kosten in te schatten die gepaard gaan met eventueel vervolgonderzoek, wanneer behoud *in situ* niet mogelijk is. Zij bieden bijkomend het voordeel dat een transect doorheen het landschap of de bodem bekomen wordt.³⁶ De aanwezigheid van een prehistorische site is weinig waarschijnlijk, maar nooit uit te sluiten. Aangezien proefsleuven niet de meest efficiënte methode vormen om sites uit de steentijd te herkennen, wordt tijdens de graafwerken bijzondere aandacht gevraagd voor de aanwezigheid van lithische artefacten. In geval er lithische artefacten bewaard bleven moet worden ingeschat of het gaat om een concentratie die te maken heeft met een activiteitszone of eerder om verspreide artefacten.

Omwille van het evenwicht tussen de onderzoeksinspanning en de te verwachten resultaten wordt enkel een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.

Het onderzoek is succesvol wanneer er kan worden achterhaald of er al dan niet archeologische sporen bewaard bleven binnen het onderzoeksgebied en de kwaliteit van de sporen kan worden bepaald, zowel op het vlak van hun bewaring, als op het vlak van kenniswinst, zoals geformuleerd in de onderzoeksvragen.

Het projectgebied werd volgens de beschikbare gegevens in het verleden nooit bebouwd. De site werd daarom onderworpen aan een proefsleuvenonderzoek conform de generieke bepalingen voor vooronderzoek met ingreep in de bodem en bijkomend volgens de vereisten voor proefsleuvenonderzoek op een site zonder complexe stratigrafie zoals bepaald in de Code van Goede Praktijk.³⁷

Er werd gewerkt met 2 meter brede parallelle en continue proefsleuven. Het hanteren van continue sleuven biedt het voordeel dat er bijna geen blanco zones zijn, het aantal machinebewegingen tot een minimum herleid wordt en er één

³⁴ Schmidt et al. 2015, 45.

³⁵ Tol et al. 2012.

³⁶ https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/proefsleuven; Tol et al. 2004.

³⁷ code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren. versie 2.0

archeologisch niveau kan worden aangehouden. De techniek laat ook toe een transect door het terrein aan te leggen.³⁸ De afstand van middenpunt tot middenpunt tussen de sleuven bedraagt maximaal 15 m. De dekkingsgraad van de proefsleuven bedraagt als uitgangspunt 12,5 %, opgedeeld in 10% sleuven en 2,5% kijkvensters, dwarssleuven of volgsleuven.³⁹ Simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen hebben aangetoond dat met een dekkingsgraad van 10% ongeveer 95% van de vindplaatsen met een minimum omvang van 5m diameter worden opgespoord.⁴⁰ De sleuven zijn noord-zuid gericht. Ze verlopen parallel aan de westelijke grens van het onderzoeksgebied. Dit verhoogt de kans op het aantreffen van sporen van gebouwen uit de metaaltijden, de Romeinse periode en de middeleeuwen, die bij voorkeur west-oost georiënteerd zijn. De parallelle proefsleuven werden in de werkputten 2, 4, 5, 8 en 14 uitgebreid met kijkvensters om de identificatie en interpretatie van de aanwezige sporen toe te laten. In WP5 werd na overleg met de erfgoedconsulent beslist het kijkvenster zo aan te leggen dat de volledige aanwezige gebouwplattegrond in het vlak kon worden geregistreerd.

Een inplantingsplan van de proefsleuven werd geprojecteerd op het kadasterplan. Er werd ten opzichte van de voor onderzoek beschikbare oppervlakte van 15580 m² een dekkingsgraad van 12,8% bereikt, opgedeeld in 11,15% sleuven en 1,65% kijkvensters. De parallelle proefsleuven hebben een totale oppervlakte van 1737,36 m², de kijkvensters hebben in totaal een oppervlakte van 262,42 m².

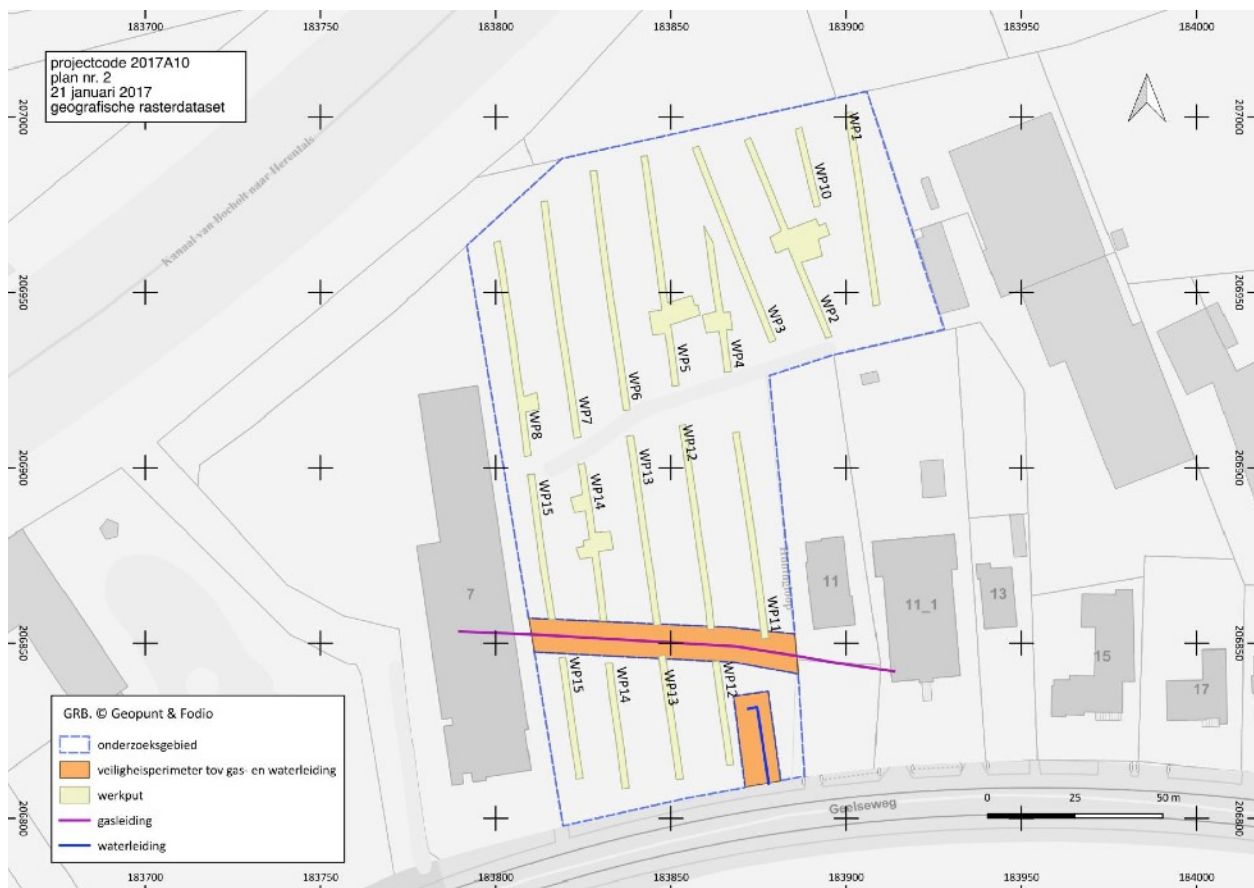


Fig.2 Situering van de proefsleuven en kijkvensters in overlay op het GRB. © Geopunt

³⁸ https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/proefsleuven

³⁹ code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren. versie 2.0

⁴⁰ Borsboom A. & Verhagen J. 2009. KNA Leidraad inventariserend Veldonderzoek. Deel Proefsleuvenonderzoek. http://www.sikb.nl/upload/documents/archeo/leidraden/KNA%20Leidraad%20proefsleuvenonderzoek%20definitief_04122012%20v%201.02.pdf

Alle vondsten die tijdens de aanleg en het schaven van het vlak en het couperen van de sporen werden aangetroffen, werden verzameld en geregistreerd. Het aangelegde vlak werd gescreend met de metaaldetector. Dit leverde geen vondsten op.

Verspreid over het onderzoeksgebied werden in totaal 11 profielkolommen aangelegd en geregistreerd. Daarvan werden door de aardkundige zes relevante profielen geselecteerd en beschreven. Deze profielen werden beschreven volgens de bepalingen opgenomen in de CGP.⁴¹ De ligging van de profielen is zo gekozen dat een zo representatief mogelijk beeld werd bekomen van de bodemkundige en stratigrafische opbouw van het onderzoeksgebied.

Aansluitend aan de archeologische registratie werden de proefsleuven gedempt om degradatie van de geregistreeerde sporen te voorkomen.

Omwille van het gering aantal vondsten werd geen selectie uitgevoerd. De vondsten dragen bij tot de interpretatie van de aangetroffen sporen.

Staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek werd niet uitgevoerd aangezien deze niet noodzakelijk bleek om een antwoord te kunnen formuleren op de onderzoeksvragen.

2.1.3.2 technische bepaling gebruikte materialen

Een 16 tons kraan op rupsbanden met een platte bak van 2 meter werd ingezet voor het graven en dichten van de proefsleuven. Alle metingen in het vlak en hoogtemetingen in TAW zijn op het terrein digitaal gedaan met behulp van een GNSS rover Leica Viva G08. De profiel- en coupetekeningen werden op millimeterpapier manueel getekend op schaal 1:20 en daarna gedigitaliseerd. Het gebruikte papier is Pretex.⁴² Lijsten voor sporen, vondsten en monsters en het velddagboek zijn op het terrein digitaal ingevoerd in een database. Foto's werden genomen met een Olympus Tough. Ze werden daarna geordend, voorzien van metadata en opgelijst. Voor de metaaldetectie werd gebruik gemaakt van een metaaldetector Garrett EURO ACE 350. De verwerking van de meetgegevens verzameld met de GNSS rover en de aanmaak van de kaarten gebeurde met QGIS 2.14 Essen.

2.1.3.3 afwijkende methodieken en strategie

In de noordoosthoek van het onderzoeksgebied werd tijdens de aanleg van de proefsleuven het patroon van jalons waarmee de sleuven werden uitgezet verkeerd begrepen. Daardoor werden de werkputten 2 en 3 gegraven volgens een afwijkende oriëntatie. Om te vermijden dat er een zone zou ontstaan waarbinnen de spreiding en de dekking niet konden worden gegarandeerd, werd werkput 10 aangelegd.

De 5 meest westelijke parallelle sleuven werden ter hoogte van het tracé van de voormalige waterloop, nog goed herkenbaar op het terrein, onderbroken om de waterhuishouding van het gebied niet te verstoren.

In de zuidoosthoek van het onderzoeksgebied bleek een zone van 190 m² niet vrij voor onderzoek. In de hoek van het projectgebied had de opdrachtgever een groot reclamepaneel laten optrekken, waardoor werkput 15 niet in zijn volle lengte kon worden aangelegd. Daardoor verkleinde de voor onderzoek beschikbare oppervlakte van 15770 m² tot 15580 m².

⁴¹ Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren. Versie 2.0

⁴² Millimeterpapier A3 wetterfest (Praehistorika), wetterfestes Millimeterpapier, Qualität: 150 g/m² Pretex®: Papier besteht aus ausgewählten Zellstoffen und Synthesefasern (Polyamid und Polyester) in Kombination mit einer speziellen Imprägnierung, wasserfest, gute Licht- und Farbechtheit, widersteht starker mechanischer Beanspruchung im nassen und im trockenen Zustand, sehr gute Alterungsbeständigkeit, hohe Temperaturbeständigkeit, resistent gegen viele Chemikalien und Lösungsmittel, FSC®-zertifiziert, alterungsbeständig nach DIN 9706, hohe UV-Beständigkeit.

2.1.3.4 behoud in situ

Niet van toepassing.

2.1.3.5 omschrijving van de inbreng van specialisten.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij het onderzoek.

2.1.3.6 omschrijving van de algemene wetenschappelijke advisering door personen die buiten het project stonden

Er werd geen extern wetenschappelijk advies ingewonnen.

2.2 Assessment rapport

2.2.1 de aardkundige opbouw van het onderzocht gebied

2.2.1.1 de aardkundige eenheden, hun ontstaansgeschiedenis en bewaring

De waargenomen bodems komen deels overeen met de bodemtypes SBm en Scm zoals aangeduid op de bodemkaart. (zie geologische en bodemkundige situering in hoofdstuk 1.2.1)

Vier kenmerken werden echter niet weergegeven op de bodemkaart:

1. De dikte van de antropogene humus A horizont is niet homogeen en vaak minder dik dan 60 cm, wat verondersteld is voor een bodem met profiel (m).
2. Plaatselijk, en vooral in het natste centrale deel van het projectgebied, zijn er resten van een podzolbodem aangetroffen. Het voorkomen van begraven bodems wordt standaard niet weergegeven in het Belgisch classificatiesysteem.
3. Het voorkomen van de Formatie van Diest als prequartair substraat in het noordelijk deel van de site en van de Formatie van Kasterlee in het zuidelijk deel zijn niet aangeduid op de bodemkaart. Dit is allicht niet gebeurd omdat het verschil in textuur tussen de dekzanden en het substraat niet erg uitgesproken is. Dit is echter wel aangegeven op de gedetailleerde quartairgeologische kaart.
4. Het lijkt er sterk op dat het terrein geëgaliseerd werd in het verleden. De resten van podzols in het centrale en laagste deel van het terrein (bv. ter hoogte van profiel P7SN en profiel P5SN) zijn hiervoor een aanwijzing. In het hogere, noordelijk deel van de site zijn Podzols afwezig (profiel P3SN) of werd er slechts een afgetopte dunne laag van gevonden (profiel P4SN). De afwezigheid van Podzols in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied kan toegeschreven worden aan de hogere bodem pH.

2.2.1.2 de geomorfologie en aardkundige opbouw op basis van de onderzochte profielen

De bodems bestonden allen uit lemig zand (textuurklasse S) met een dikke tot matig dikke zwarte of grijze, antropogene humeuze A horizont. Daaronder bevond zich in het noordelijk deel het prequartair glauconietrijk zandsubstraat van de Formatie van Diest. In het centrale deel van het onderzoeksgebied bleven de resten van een eerder natte podzol bewaard. In het zuidelijk deel werden geen sporen van een podzol gevonden, maar wel talrijke sporen van regenworm- en molgangen. Dit geeft aan dat de bodem in dit deel van het projectgebied minder zuur is. Mogelijk was hier de dekzandafzetting dikker en rijker aan kalkrijk loess en/of leidt het substraat van tertiair materiaal van de Formatie van Kasterlee tot minder zure bodems.

De bodems vertonen in de oppervlakkige horizont (Ap1) sporen van recente bewerking en in de onderliggende horizont (Ap2, Ap3, 2Ap) sporen van oudere bewerking. Er zijn geen aanwijzingen voor bodemerosie maar wel van egalisatie. De bewaarde archeologische sporen blijken ouder te zijn dan de activiteiten die tot egalisatie geleid hebben.

2.2.1.3 overzichtsplanning van de bewaring van de aardkundige eenheden

zie allesprofielplan 2.2.2.3

2.2.1.4 foto's van alle aangelegde referentieprofielen

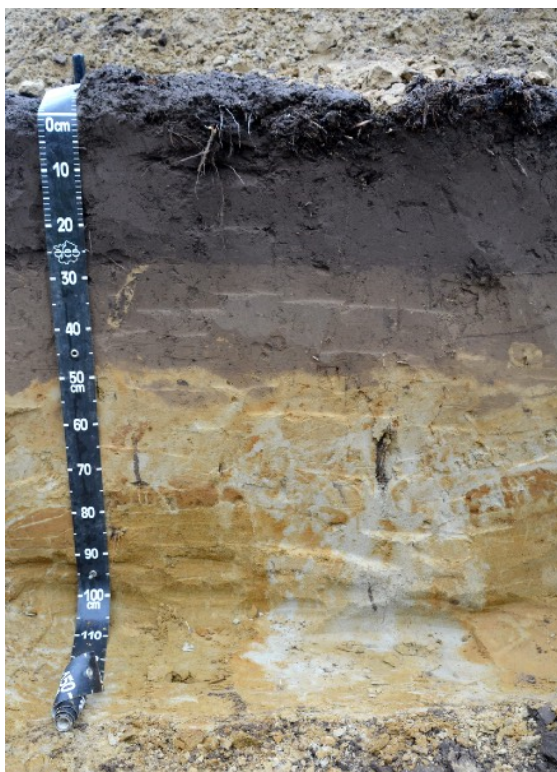


Fig. 3 P3SN



Fig. 4 P4SN



Fig. 5 P5NS



Fig. 6 P7SN



Fig. 7 P11SN



Fig. 8 P10SN

2.2.2 Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

2.2.2.1 de globale stratigrafische opbouw van de site

Op het grootste deel van het terrein bestaat de A horizon uit een plaggendek waarin bovenaan de recente bouwvoor (s1) te zien is en daaronder een oudere blekere fase (s2). De donker grijsbruine bouwvoor (s1) varieert in dikte tussen 26 cm in profiel P4SN (werkput 3) tot 42 cm in profiel P2 (werkput 1). In profiel P5NS (werkput 6) ontbreekt de laag volledig. Hier is het terrein recent plaatselijk afgegraven. De donker geelbruine oude akkerlaag (s2) die deel uitmaakt van het plaggendek is meestal goed ontwikkeld met een dikte van 20 cm in profielen P3 (werkput 2) en P9SN (werkput 13) tot 36 cm in profiel P2NS (werkput 1). Ter hoogte van profiel P10 (werkput 14) ontbreekt de laag. Op korte afstand ten zuiden verschijnt ze terug in profiel P11SN (werkput 15). In het hoger gelegen zuidelijk deel van het terrein is ze blijkbaar geheel of gedeeltelijk opgenomen in de huidige bouwvoor. In profiel P4SN (werkput 3) en P8SN (werkput 12) zijn duidelijk sporen zichtbaar van beddenbouw.

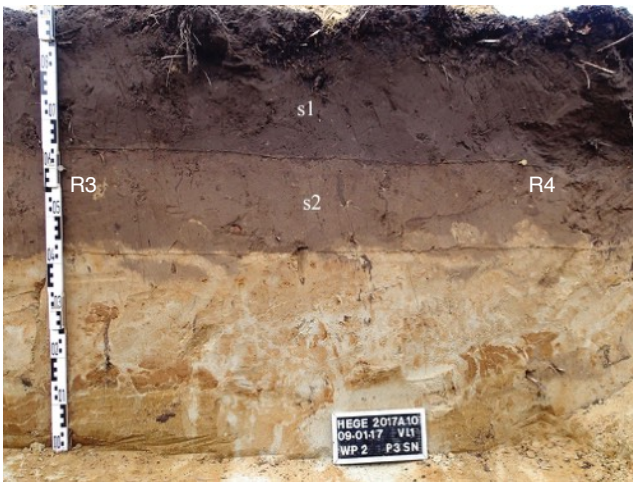


Fig. 9 Profiel P3SN in werkput 2. Twee fasen van de plaggenlaag (s1 en s2).



Fig. 10 Profiel P4SN in werkput 3. Resten van beddenbouw zijn zichtbaar in de oude fase van de plaggenlaag s2. Daaronder is nog een restant van de Bh horizon van een podzol te zien (s29).

Centraal op het terrein is onder het plaggendek een begraven A horizon bewaard. Deze begraven horizont is een oude humusrijke toplaag die in het verleden een loopvlak vormde. Zij werd aangetroffen in werkputten 6 en 11 (profielen P5NS en P7SN). De lagen hieronder zijn natuurlijke bodemlagen, onderhevig aan processen van podzolvorming met bovenaan een natuurlijke uitlogingshorizont of E horizon (s52). Humus en ijzer dat afgebroken werd in deze



Fig. 11 Profiel P7SN in werkput 11.



Fig. 12 Profiel P5NS in werkput 6.

horizont, zette zich lager af in de donkerbruine Bhs horizont (s50). Vondsten van keramiek in deze laag werden door bioturbatie verplaatst vanuit de hoger liggende A horizont (v19). Onder de B horizont bevindt zich de C horizont (s3). De podzol is bewaard ter hoogte van een natuurlijke depressie. Op oorspronkelijk hoger gelegen delen is hij niet bewaard. In de noordwestelijke zone is plaatselijk alleen de Bh horizont bewaard onder het plaggendek (s12 in profiel P2NS en s29 in profiel P4SN). Op de rest van het projectgebied, ten noorden en ten zuiden van de oude depressie, gaat het plaggendek onmiddellijk over in de C horizont.

In profiel P2NS in werkput 1 is te zien hoe een middeleeuwse gracht zich onder het plaggendek, door de natuurlijke Bh horizont snijdt.



Fig. 13 Profiel P2NS in werkput 1.

2.2.2.2 Sporenbestand

Het assessment van de sporen gebeurde op basis van de sporenplannen, coupetekeningen en profielen, foto's en spoorbeschrijvingen. De beschrijving van de sporen gebeurde volgens zinvolle interfaces zoals die op het terrein werden vastgesteld. De opeenvolgende opvullingslagen van een kuil werden zo in hun samengang beschreven als spoorcomplex. Het spoorcomplex is de interface van een betekenisvol geheel dat bestaat uit meerdere aangrenzende sporen, waaronder de interface en één of meerdere lagen. De keuze van de interface en de interpretatie van de samenhangende lagen binnen die interface vond plaats op het terrein. De unieke naam van het spoorcomplex wordt samengesteld door een letter- en cijfercombinatie. Het eerste deel bestaat uit de afkorting van de interpretatie die gegeven wordt aan het geheel van de aangrenzende sporen (bv. kuil = KU, gracht = GR, laag = LA, verstoring = VE, natuurlijk spoor = NA). Het tweede deel van de naam bevat het nummer van één van de sporen die behoren tot het betreffende spoorcomplex en die op het vlakplan terug te vinden zijn.

Eerst worden de structuren beschreven met de spoorcomplexen en sporen die daartoe behoren. Vervolgens worden de grachten beschreven en ten slotte de schijnbaar geïsoleerde sporen.

Structuren

Ten noorden en ten zuiden van de depressie werden twee structuren gevonden met een oostnoordoost oriëntatie. De eerste is een groter gebouw ten noorden van de depressie in werkput 5. De tweede is een spieker ten zuiden van de depressie in werkput 14. Deze constructies dateren volgens de vondsten bij structuur ST1 in de protohistorie.

Van structuur 1 konden 20 paalkuilen worden onderzocht. De zuidelijke wand bevatte 11 paalsporen. Van de noordelijke lange wand konden 6 paalkuilen worden ingetekend. De centrale palen bevonden zich onder de vulling van GR8. Aan de hand van de diepte van PK98, wordt verwacht dat de onderkant van een deel van de palen van de noordwand nog zal bewaard zijn onder de grachtvulling. De westzijde van het gebouw is recht, de oostzijde afgerond. Het gebouw is 10 m lang en 3,6 m breed, gemeten vanaf de buitenzijde van de paalkuilen. De ronde tot ovale palen hebben een lengte die varieert van 27 tot 70 cm. Ook de diepte van twee gecoupeerde paalkuilen is sterk verschillend, van 22 cm voor de hoekpaal PK41 tot 52 cm voor de wandpaal PK98. Beide gecoupeerde palen bevatten keramiek en worden in detail beschreven.



Fig. 16 Structuur 1, coupe 41AB.



Fig. 17 Structuur 1, coupe 98AB.

PK41. Ovale paalkuil van 37 op 35 cm en met bruingrijze vulling (s41). De bewaarde diepte van de kuil bedraagt 22 cm (coupe 41AB). Het is de zuidwestelijke hoekpaal van structuur ST1. In de vulling werd bij de aanleg van het vlak handgevormd besmeten aardewerk gevonden (v12). In de coupe werd een randfragment gevonden met vingertopindrukken boven op de rand (v24).

PK98. Ovale paalkuil van 67 op 50 cm. Het complex bestaat uit een aanlegkuil met licht bruingrijze vulling met gele vlekken (s109), een paalschim met grijsbruine vulling (s108) en een donker bruingrijze nagezakte laag (s98). Het spoor is diep bewaard tot 52 cm onder het vlak (coupe 98AB). De paalkuil maakt deel uit van structuur ST1. In de paalschim (s108) werden drie fragmenten handgevormd aardewerk gevonden (v25).

Structuur 2 is een spieker met vier palen en een zijde van 1,8 X 2,25 m, gemeten vanaf de buitenkant van de paalkuilen. De paalkuilen zijn rond tot ovaal en hebben een lengte die varieert tussen 34 en 44 cm. De vulling van de vier paalkuilen is donker grijsbruin en houdt verband met de aanwezige podzol. Eén paal werd gecoupeerd (96AB). De begrenzing van de vulling in de diepte kon daarbij nauwelijks worden onderscheiden door natuurlijke bodemprocessen. De bewaarde diepte van PK96 bedroeg ongeveer 10 cm. Alleen de onderkant van paalkuil was bewaard. Er zijn geen vondsten ingezameld die tot deze structuur behoren. De vulling van de kuilen met resten van de oude A horizont, dateert de spieker van voor het ontstaan van de akkerlaag en de oriëntatie is dezelfde als die van structuur ST1. Hierdoor kan eenzelfde datering worden verondersteld.



Fig. 18 Structuur 2: overzicht.

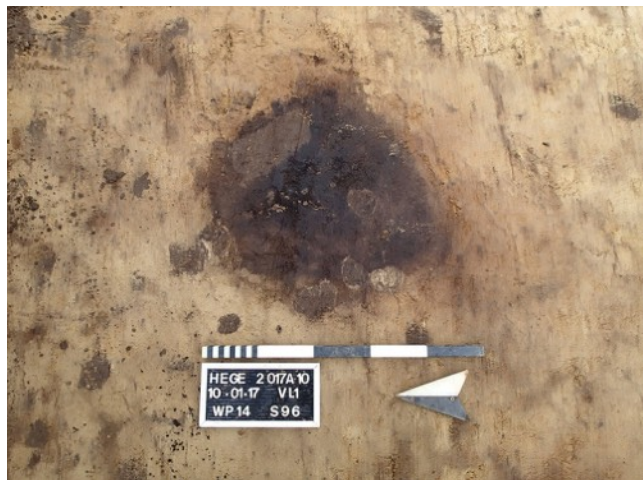


Fig. 19 Structuur 2: spoor s96.

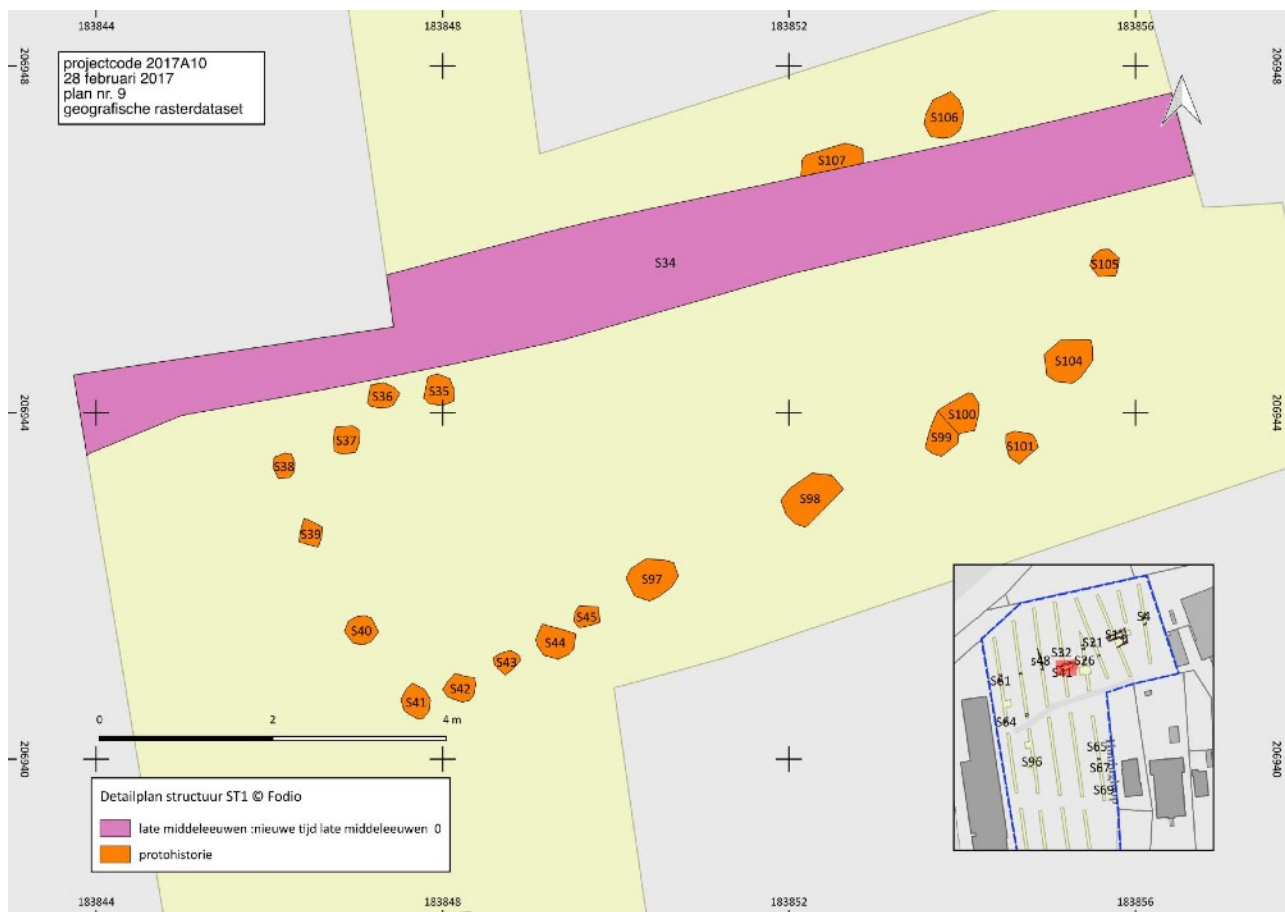


Fig.14 Detail structuur ST1 © Fodio

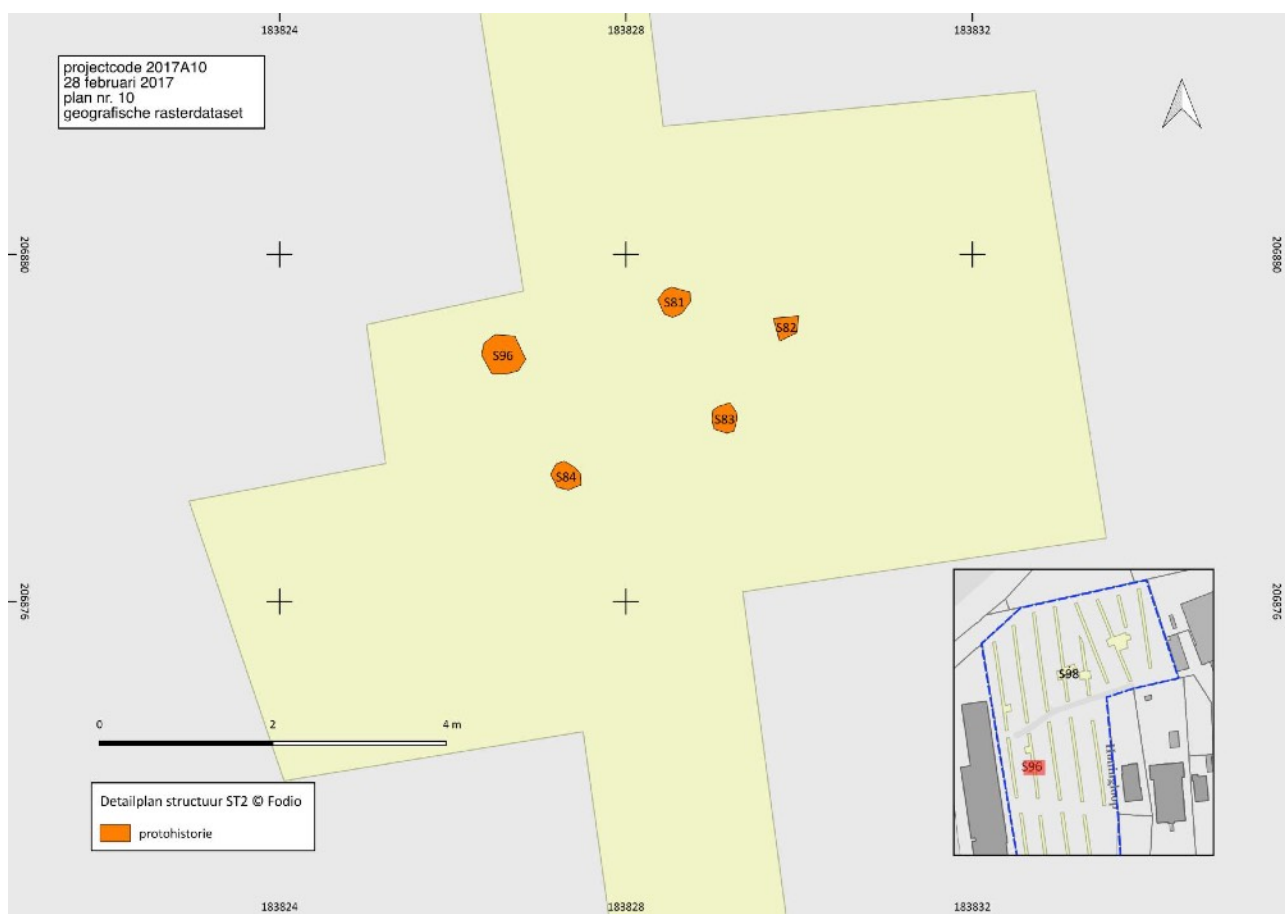


Fig.15 Detail structuur ST2 © Fodio

Grachten

Vooraf op het noordelijk deel van het terrein werd een aantal grachten gegraven die meestal noordnoordwest georiënteerd zijn, maar soms ook haaks liggen. De grachten hebben te maken met een ontwateringssysteem, hoewel voor enkele parallelle grachten ook kan gedacht worden aan perceelsafbakening van een erf dat meer naar het noorden gelegen was. Volgens de vondsten dateren zij hoofdzakelijk uit de late middeleeuwen. Wij bespreken de grachten van noord naar zuid.

In werkput 7 werd het tracé van een ondiep bewaarde greppel opgetekend die min of meer noord georiënteerd is. Bij het aanleggen van het vlak werd een scherf handgevormd aardewerk gevonden. Het gaat om een ondiep restant van een gracht die bijna volledig in de akkerlaag is opgenomen. Het is niet uitgesloten dat de scherf op het contact tussen de akkerlaag en het restant van de gracht, uit de akkerlaag afkomstig is.

GR51. Ondiepe gracht met een breedte van 60 cm en een zuid-noord oriëntatie. De bewaarde diept bedroeg ca. 5 cm. De licht geelbruine vulling kon over een afstand van 21 m gevolgd worden. Bij de aanleg van het vlak werd een fragment handgevormd aardewerk gevonden (v14).

In werkput 1 werden drie grachten aangetroffen die niet vervolgd konden worden in de andere werkputten. Grachten GR5 en GR6 lopen parallel en op min of meer dezelfde afstand van elkaar als grachten GR11 en GR9. Mogelijk behoren zij tot eenzelfde middeleeuws greppelsysteem.

GR4. Gracht met donkerbruine vulling (s4), een breedte van 66 cm en noordnoordoost oriëntatie. De gracht is ouder dan de plaggenlaag s2.

GR5. Gracht met donkerbruine vulling (s5) en een breedte van 56 cm. Zij is ouder dan de plaggenlaag s2. De gracht loopt parallel met GR6 en dateert daarom uit eenzelfde periode.

GR6. Gracht met een breedte van 80 cm. De vulling bestaat uit drie lagen en die zich stratigrafisch onder het plaggendeck bevinden (profiel P2). Bovenaan bevindt zich een bruine lensvormige nagezakte laag (s13). Daaronder zit een donkerbruine humeuze vulling (s6) en helemaal onderaan een licht bruine komvormige verdieping (s14), die kort na het graven dicht geslibd is. De laag is geel gevlekt en minder humeus dan de bovenliggende laag. De gracht is ouder dan de plaggenlaag s2. Zij loopt parallel met GR5. Beide grachten horen daarom tot eenzelfde periode.

Twee grachten, GR11 en GR9, lopen over een lange afstand parallel met elkaar. Aan het oostelijk uiteinde in werkput 2 vormen zij een rechte hoek om van daar in noordelijke richting hun weg parallel aan elkaar te vervolgen (GR18). In beide grachten werd aan de oppervlakte een kleine hoeveelheid slak gevonden (v24 en v25). Dat wijst op ambachtelijke activiteit in de omgeving. Verder werd ook een kleine hoeveelheid laat-middeleeuws aardewerk gevonden. Mogelijk vormt het geheel een erf- of perceelsscheiding van een erf dat zich meer naar het noorden bevond.

GR11. Gracht met een geelbruine vulling (s11, s21, s24, s32). De breedte varieert in het vlak van 55 tot 70 cm. De gracht verloopt rechtlijnig in oost-noordoostelijke richting en kon gevolgd worden over een lengte van 45 m van werkput 5 tot werkput 2. Aan het oostelijke uiteinde maakt hij een scherpe hoek in noordnoordwestelijke richting. Er is geen verschil in vulling te onderscheiden ter hoogte van de hoek. Gracht GR11 is ouder dan plaggenlaag s2. Hij loopt parallel met GR9. Beide grachten behoren tot eenzelfde periode. In de vulling werd een fragment grijs aardewerk gevonden (v5). Indien GR 102 tot hetzelfde systeem behoort, zijn deze grachten jonger dan GR8.

GR9. Gracht met een geelbruine vulling (s9, s16, s22, s25, s33 en s46). De breedte varieert in het vlak van 50 tot 80 cm. De gracht loopt rechtlijnig in oost-noordoostelijke richting en kon gevolgd worden over een lengte van 62 m van werkput 6 tot werkput 2. Gracht GR9 is ouder dan plaggenlaag s2 en ouder dan gracht GR18. Hij loopt parallel

met GR11. Beide grachten horen tot eenzelfde periode. Het spitspoor SP48 snijdt de grachtvulling en is dus jonger. De kleur van de vulling van de gracht verschilt weinig van de bovenliggende plaggenlaag. Daarom kan gesteld worden dat hij uit de oudste van de middeleeuwse akkerbouw dateren, voor de akker door het opvoeren van plaggen verhoogde. Vermits hij door oude spitsporen wordt oversneden, werd hij al snel opgevuld. Bij de aanleg van het vlak werd een fragment rood aardewerk gevonden (v13).



Fig. 20 Parallele grachten GR11 en GR9 die een recht hoek vormen aan het oostelijk uiteinde. Midden tussen de grachten ligt een geïsoleerde kuil KU10.



Fig. 21 Coupe 16AB op gracht GR9.

GR18. Gracht met donker bruine vulling en een breedte van 63 cm. Hij loopt in noordnoordwestelijke richting en snijdt de vullingen van GR9 en GR8. De gracht bevatte keramiek uit de 15de eeuw (v6). Het is niet noodzakelijk dat de oversnijding hier een wezenlijk chronologisch verschil impliceert. Het regelmatig patroon van de parallelle haakse greppels vormt duidelijk een ruimtelijk samenhangend geheel.

GR102. Gracht met een lengte van 4,8 m en een breedte van 50 cm. De geelbruine vulling (s102) is jonger dan GR8. Het spoor loopt parallel met GR18.

Op korte afstand ten zuiden van de dubbele gracht, liep een andere licht gebogen middeleeuwse gracht GR8. Als we ook deze gracht als een erfscheiding kunnen interpreteren, laat de curve vermoeden dat het om een ander grachtfase gaat van hetzelfde erf.

GR8. Gracht met donkerbruine vulling (s8, s23, s26, s34, s47, s54 en s60). Hij loopt met een lichte buiging van oost naar west over het noordelijk deel van het terrein en kon gevolgd worden over een lengte van 92 van werkput 8 tot werkput 2. De breedte in het vlak varieert van 64 tot 120 cm. Gracht GR8 is ouder dan de plaggenlaag s2. Hij is jonger dan structuur ST1, waarvan ze de noordelijke wand oversnijdt. In de vulling werd een fragment steengoed gevonden (v7).

Ten zuiden van het westelijk uiteinde van GR8 in werkput 8, werd een deel van een gracht aangetroffen die niet in de andere werkputten kon worden vervolgd.

GR61. Gracht of kuil met een breedte van 210 cm. De oriëntatie is min of meer oost-west. In de donker geelbruine vulling werd bij de aanleg van het vlak een fragment van een daktegels gevonden (v18).

In werkputten 7 en 8 werden twee parallelle grachten opgetekend met een tussenafstand van ca. 20 m. Het parallel verloop en de gelijkaardige lengte suggereren een chronologische samenhang.

GR55. Gracht met een breedte die varieert van 105 tot 130 cm. De donkerbruine vulling is duidelijk afgelijnd, maar sterk gebioturbeerd aan de randen (s55, s62). Het spoor is oost-noordoost georiënteerd en kon over een lengte van 16 meter worden gevolgd in werkputten 7 en 8.

GR57. Gracht met een breedte van 150 tot 170 cm. De donkere zwartbruine vulling is scherp afgelijnd en bevatte sporadisch verbrand leem (s57, s64). Het spoor is ouder dan de plaggenlaag s2. De gracht is oostnoordoost georiënteerd en kon gevolgd worden over een lengte van 17 m van werkput 7 tot werkput 8. In de vulling werd ook verbrand leem of slecht gebakken baksteen gevonden (v16).

In werkput 11 werden ten zuiden van de depressie twee parallelle grachten aangetroffen die zich niet in westelijke richting voortzetten. Een vondst van een kleine scherf grijs aardewerk situeert de sporen in de late middeleeuwen of het begin van de nieuwe tijd. Stratigrafisch liggen de sporen niet volledig onder het plaggendek, maar zijn ze ontstaan in de loop van de vorming van het plaggendek.

GR65. Gracht met donkerbruine vulling (s65) en een breedte van 92 cm. Het spoor vangt aan halfweg de plaggenlaag s2. Zij werd dus gegraven in loop van de ontwikkeling van s2. Hij loopt parallel met GR66 en dateert uit eenzelfde periode. Beide grachten werden alleen in werkput 11 aangetroffen. In de vulling werd een klein dunwandig fragment grijs aardewerk gevonden (v20).

GR66. Gracht met geelbruine vulling (s66) bevatte enkele baksteenbrokjes. Het spoor heeft een breedte van 78 cm en is niet te onderscheiden van de plaggenlaag s2. Deze gracht werd dus gegraven in loop van de ontwikkeling van s2. Zij loopt parallel met GR65 en dateert uit eenzelfde periode. Beide grachten werden alleen in werkput 11 aangetroffen.

Schijnbaar geïsoleerde sporen

Tussen 10 en 14 m ten zuidoosten van structuur ST2 bevinden zich in werkput 4 twee ronde kuilen die alle kenmerken vertonen van sporen uit de protohistorie. De licht ovale vorm en de afmetingen doen vermoeden dat het om paalkuilen gaat. Er zijn geen geassocieerde vondsten. Bij uitbreiding van werkput 4 konden in de directe omgeving van paalkuil PK27 geen gelijkaardige sporen worden teruggevonden.

PK27. Ovale kuil van 40 op 31 cm met een grijsbruine vulling.

PK28. Ovale kuil van 28 op 26 cm met een grijsbruine vulling.

Een derde spoor waarin een onderscheid zichtbaar was tussen paalkuil en paalkern werd opgetekend op 29 m ten westen van structuur ST1 in werkput 7.

PK56. Ovale paalkuil van 53 op 40 cm met licht grijsbruine aanlegkuil (s56) en donkere zwartbruine paalschim (s58). De uitgeloopte vulling van de aanlegkuil staat vermoedelijk in verband met de E horizont. Het gaat daarom om een spoor van voor het ontstaan van het akkerdek.

Ook in de buurt van structuur ST2 werden twee paalkuilen opgetekend. PK80 is gelegen op ca. 11 m ten noorden en PK91 op 17 m ten westen. Een uitbreiding aan de westkant van werkput 14 ter hoogte van PK80, leverde geen nieuwe sporen op.

PK80. Ovale paalkuil met een lengte van 78 cm en een breedte van 65 cm. De bruingrijze vulling is geel en zwart gevlekt (s80). De kuil is zeer goed bewaard tot een diepte van 70 cm onder het vlak. De vulling bevatte geen

vondsten. De zwart humeuze vlekken zijn vermoedelijk afkomstig van de oude Ah horizont. In dat geval dateert het spoor van voor het ontstaan van de akkerlaag. Het spoor werd diep gegraven tot in de groene glauconietrijke zanden van de C horizont. Een verdieping ter hoogte van het midden van het spoor geeft de positie van de paal aan.

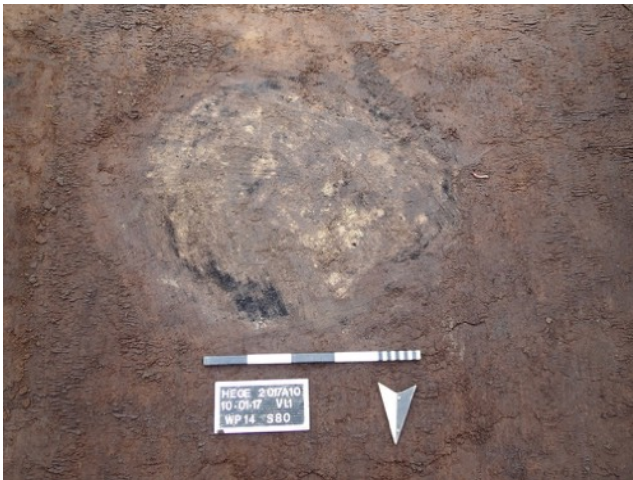


Fig. 22 Spoor s80 in bovenaanzicht.



Fig. 23 Spoor s80 in coupe met plaatselijke een verdieping die de positie van de paal aangeeft.

PK91. Ronde paalkuil met een diameter van 22 cm en een donker zwartgrijze vulling (S91). De vulling houdt verband met de podzol en dateert het spoor van voor de ontwikkeling van het akkerdek.

Een spoor dat in verband staat met het middeleeuws greppelsysteem in de noordelijke zone in werkput 2, kon niet geïnterpreteerd worden als paalkuil. Bij uitbreiding van werkput 2 werden geen andere soortgelijke sporen gevonden. De kuil is ouder dan plaggenlaag s2.

KU10. Kuil met licht geelbruine vulling (s10). Het rechthoekige spoor heeft een lengte van 90 cm en een breedte van 57 cm. De diepte bedraagt maximaal 20 cm. De uniforme heterogene vulling, de geringe diepte en het bodemverloop doen besluiten dat het om een gewone kuil gaat.

Het voormalige tracé van de Geelse weg

Op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) is te zien hoe het tracé van de Geelse weg in oost-zuidoostelijke richting over het terrein loopt. Dit werd bevestigd bij de opgraving. Het spoor kon niet volledig worden onderzocht omdat zich op hetzelfde traject een moderne aardgasleiding bevindt.

WE70. Oud wegtracé van de Geelseweg. De verschillende vullingen kregen aparte nummers, maar het gaat om eenzelfde wegtracé (s70 tot s74, s77,s78, s85, s86, s92, s93, s94). Verschillende van deze sporen houden ongetwijfeld verband met de werfzone van de aanleg van een moderne gasleiding die getrokken werd dwars door de bedding van de oude weg.

De strook van de weg loopt van oost naar west dwars over het terrein en kon gevolgd worden aan de noordkant van werkput 12 tot 15.

Voor de aardgasleiding werd een buffer in acht genomen, waardoor de volledige breedte van het wegtracé niet in beeld kon gebracht worden. Om veiligheidsredenen werd het wegtracé ook niet gecoupeerd. Eén van de vullingslagen s78 bevatte industrieel wit aardewerk.



Fig. 24 Deel van het wegtracé in werkput 12.

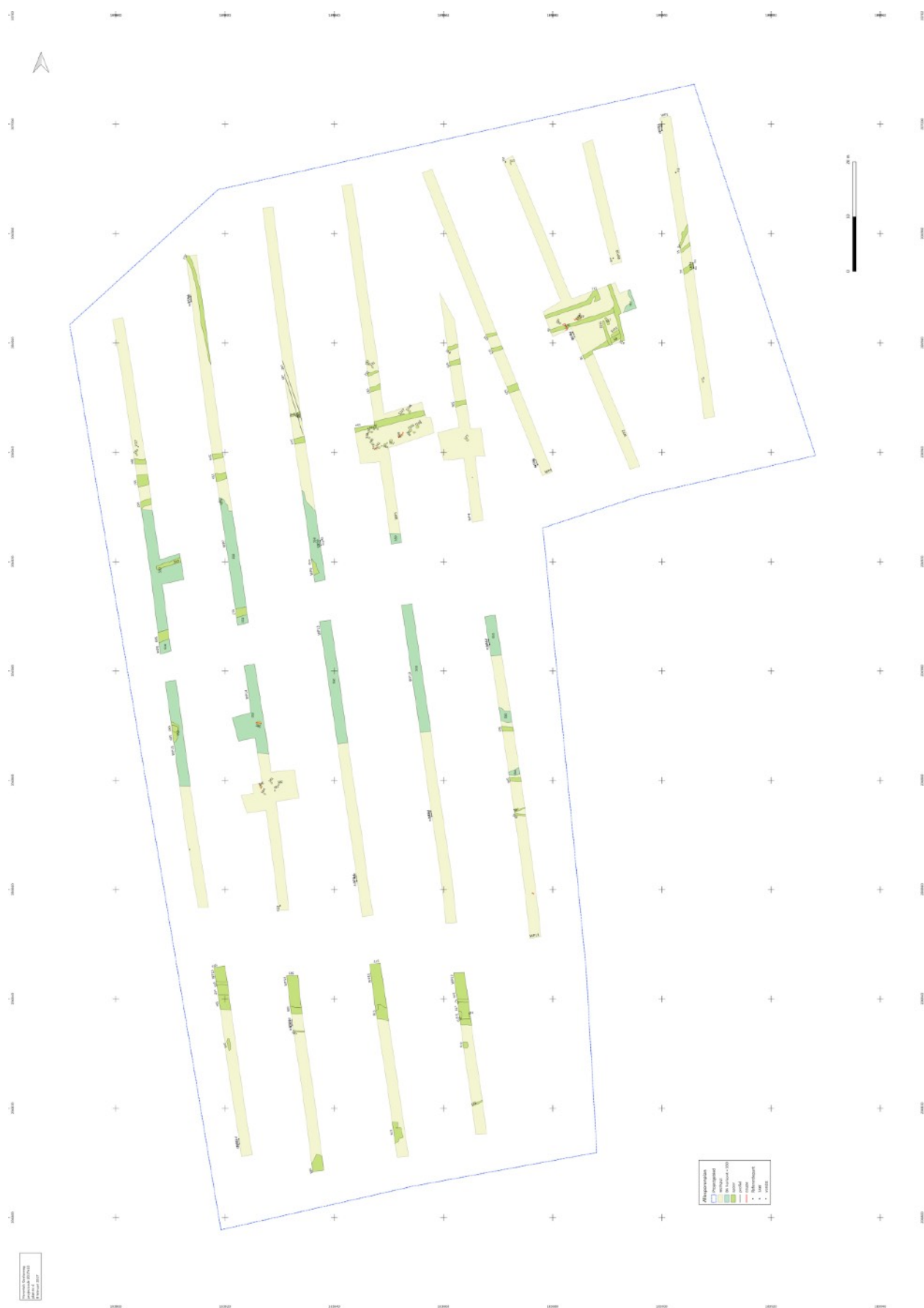
Besluit

Het zuidelijk deel van het projectgebied bevat geen archeologisch waardevolle sporen. Bovendien werd het verstoord door de aanleg van een moderne aardgasleiding.

In twee periodes van de geschiedenis werd het terrein duidelijk door de mens ingericht. Een eerste maal gebeurde dit in de loop van de protohistorie waarbij een spieker en een groter gebouw werden opgericht. Enkele losse paalkuilen getuigen van activiteit in de omgeving van de gebouwen. De spieker, bij uitstek gemaakt om oogst te bewaren, en de aanwezigheid van een begraven Ap horizont wijzen op een eerste bewerking van de grond. Er werd geen handgevormde keramiek gevonden in de bovenliggende akkerlagen en in de begraven Ap horizont ter hoogte van de depressie. Wel werd handgevormd aardewerk gevonden in de paalkuilen van het grotere gebouw structuur ST1.

Door landbouwactiviteiten ontwikkelde zich in de middeleeuwen geleidelijk een nieuw akkerdek op het terrein. In de jongste fase van deze landbouwexploitatie en tijdens de ontwikkeling ervan werd een grachtensysteem aangelegd. Dat diende voor het ontwateren van het land in de buurt van de natuurlijke depressie. De vorm van enkele grachten doet vermoeden dat zij een erf afbakenden dat zich meer naar het noorden bevond. Er werden op deze plaats geen sporen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van gebouwen uit deze periode die gelegen zijn binnen het projectgebied.

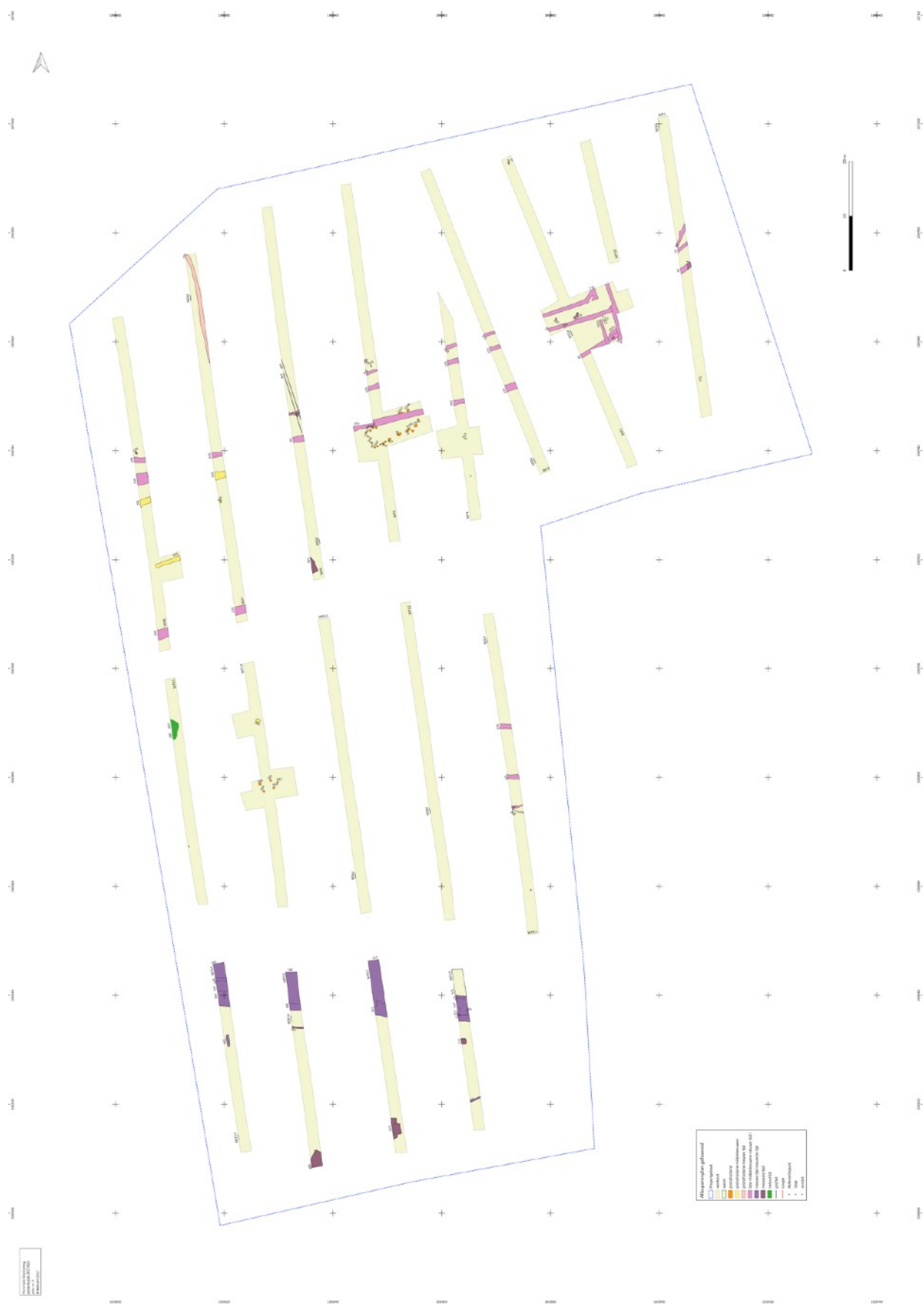
2.2.2.3 alle-sporenkaart



2.2.2.5 sporen versus GRB



2.2.2.6 gefaseerde alle-sporenkaart



2.2.3 Assesment van de vondsten

2.2.3.1 beschrijving en motivering van methoden, technieken en criteria gehanteerd bij assessment

De met het blote oog zichtbare vondsten werden met de hand ingezameld. De vondsten werden aan een materiaalcategorie toegeschreven. Uit een totaal van 111 sporen werden 25 vondsten ingezameld. Die behoren tot twee materiaalcategorieën: keramiek, bouwkeramiek en steen (slak). Door het geringe aantal vondsten werd uitgegaan van tellingen van het reële aantal scherven van keramiek en het aantal fragmenten van bouwkeramiek. In de beschrijving werden de aantallen tussen haakjes geplaatst. Observaties gebeurden met het blote oog. De vondsten werden indien mogelijk aan een periode toegeschreven. Omdat de keramiekvondsten waarde hebben in verband met de chronologie van de sporen en structuren, werden zij op hun diagnostische waarde getoetst. Het gaat om kleine vondstensembles, die in de eerste plaats informatieve waarde hebben binnen de context van dit onderzoek. Bij het beschrijven van het aardewerk werd gebruik gemaakt van de referentiewerken Van Den Broeke 2012, De Groote 2008 en Gawronski 2012.

2.2.3.2 observaties

Vondsten uit het akkerdek

In de oudste fase van het akkerdek, laag s2, werden negen vondsten ingezameld. Het gaat om keramiek in rood en grijs aardewerk en minder in steengoed. Het gaat om materiaal uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd:

v1. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: grijs aardewerk (1). Vorm: kom met uitstaande verdikte rand. Diagnostisch: rand.

v2. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: coupe manueel. Coupe: P2NS. In totaal 1 fragment: rood aardewerk (1). Vorm: steel of oor.



Fig.25 Gedraaid aardewerk uit de oude fase van de pluggenlaag s2.



Fig. 26 Gedraaid aardewerk uit gracht GR18.

v3. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: rood aardewerk (1). Vorm: kom. Diagnostisch: rand.

v4. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: grijs aardewerk (1).

v10. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: coupe manueel. Coupe: P4SN. Diepte: onderkant laag. In totaal 1 fragment: rood aardewerk (1).

v11. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 2 fragmenten: rood aardewerk (1), steengoed (1).

v15. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: grijs aardewerk (1). Diagnostisch: rand.

v17. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 3 fragmenten: rood aardewerk (2), steengoed (1). Vorm: bodem van klein flesje met bolle buik in steengoed. Diagnostisch: bodem met gedraaide standring in rood aardewerk, rand van bord.

v19. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. Diepte: onderkant s2. In totaal 1 fragment: rood aardewerk (1). Vorm: kom. Diagnostisch: rand.

Vondsten uit de grachten

Ook uit in de grachten werd keramiek geborgen uit de late middeleeuwen:

Gracht GR11

Spoor s11. v5. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: grijs aardewerk (1). Diagnostisch: handgevormd.

Gracht GR18

Spoor s18. v6. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 4 fragmenten: steengoed (2), grijs aardewerk (1), rood aardewerk (1). Diagnostisch: Rijnlands steengoed (De Groote 2008 technische groep 80), rood aardewerk met geknepen standring. Datering: 15de eeuw.

Gracht GR8

Spoor s23. v7. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: steengoed (1).

Gracht GR9

Spoor s46. v13. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: rood aardewerk (1).

Gracht GR57

Spoor s57. v16. Materiaalcategorie: bouwkeramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 2 fragmenten: verbrande leem (2). Diagnostisch: zandig mengsel. Bewaringstoestand: mogelijk ook zeer slecht gebakken baksteen.

Gracht GR61

Spoor s61. v18. Materiaalcategorie: bouwkeramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: daktegel (1).

Gracht GR65

Spoor s65. v20. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: grijs aardewerk (1). Bewaringstoestand: klein fragment van 1,5 cm met een wanddikte van 3 mm.

Spoor s1. v21. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: rood aardewerk (1).

Handgevormd aardewerk bij structuur ST1

In drie van de paalkuilen die deel uitmaken van structuur ST1 werden handgevormde scherven gevonden.



Fig. 27 Handgevormd aardewerk uit structuur 1.



Fig. 28 Handgevormd aardewerk uit structuur 1: pot met vlakke bodem, vooraanzicht en doorsnede (v25).

Paalkuil PK41

Spoor s41. v12. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 3 fragmenten: handgevormd (3). Diagnostisch: besmeten, magering met potgruis. Bewaringstoestand: 3 samenhangende, recent gebroken scherven.
 Spoor s41. v24. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: coupe manueel. Coupe: 41AB. In totaal 1 fragment: handgevormd (1). Diagnostisch: vingertopindrukken boven op de rand (Van Den Broeke 2012, 111-112: enkelvoudige randversering A1 bovenop de rand). Diameter ca. 10 cm. Kenmerken van Harpstedt-pot.

Paalkuil PK98

Spoor s108. v25. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: coupe manueel. Coupe: 98AB. In totaal 3 fragmenten: handgevormd (3). Vorm: pot. Diagnostisch: bodem (Van Den Broeke 2012: bodemtype A3, hoekige overgang van standvlak naar wand, zonder markering van de bodemschijf, die vlak tot iets hol is. Roodbakkend wandfragment met zachte knik. Datering: ijzertijd-Romeins.

Paalkuil PK100

Spoor s100. v23. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: handgevormd (1).

In een slecht bewaarde gracht in het noordelijk deel van het terrein werd een fragment handgevormd aardewerk gevonden. Mogelijk is het fragment residueel in de context.

Gracht GR51

Spoor s51. v14. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: handgevormd (1). Diagnostisch: potgruis- en kwartsmagering.

Besluit

Het kleine vondstensemble uit gracht GR18 met Rijnlands steengoed (De Groote 2008, technische groep 80) en rood aardewerk met geknepen standring kan globaal in de 15de eeuw worden gedateerd.

Het handgevormd ensemble bij structuur 2 kan algemeen in de vroege tot midden ijzertijd worden geplaatst met de nadruk op de vroege ijzertijd. De bodem (v25) van het type A3 komt voor in de gans periode van ijzertijd tot Romeins (Van Den Broeke 2012, 93). De rand (v24) met S-vormig profiel heeft kenmerken die ons verder kunnen leiden op het vlak van de datering. De randvorm A1 is niet echt diagnostisch. Deze rand is in Zuid-Nederland steeds in de meerderheid, hoewel met een geringer aandeel in de Romeinse tijd (Van Den Broeke 2012, 89). De vingertopversiering boven op de rand van de scherf is een versieringstechniek die dominant is in de vroege ijzertijd tot de overgang van de midden- naar de late ijzertijd (Van Den Broeke 2012, 107-108). De techniek komt echter ook nog voor in de late ijzertijd en de Romeinse tijd. Hetzelfde geldt voor de positie van de enkelvoudige randversiering boven op de rand die nog voorkomt in de Romeinse tijd, maar minder dan de enkelvoudige randversiering op de buitenzijde (Van Den Broeke 2012, 111-112). De combinatie van de versieringstechniek, de behandeling van het oppervlak en de vorm van de scherf geeft ons wel een betere aanduiding voor de datering. Algemeen herinnert het S-vormig profiel van de scherf aan de vorm 55a, een licht tot ruim gesloten hoge pot, met knikloze overgang van buik naar steile schouder ruim boven halve hoogte en met steile, korte hals (Van Den Broeke 2012, 71-73). Op de schouder lijkt de gladde wand over te gaan in een besmeten gedeelte. Het zou daarom kunnen gaan om kleine uitvoering van een klassieke Harpstedt-pot met vingertopversiering op de rand en een gedeeltelijk besmeten oppervlak. Het glad maken van het niet besmeten gedeelte komt bij deze potten in de late ijzertijd niet meer voor. Het aardewerk bij structuur 1 dateert daarom eerder uit de vroege, mogelijk ook midden-ijzertijd.

2.2.4 Assessment van de stalen

Er vond geen staalname plaats voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

2.2.5 Conservatie assessment

Alle vondsten werden gewassen en gecontroleerd gedroogd aan de lucht. Met uitzondering van v3 is de bewaring van de vondsten goed. Langdurige bewaring dient te gebeuren in een gecontroleerde omgeving die schommelingen in temperatuur en luchtvochtigheid vermijdt en in doorprikte zakjes. Er dient geen verdere conserverende behandeling te worden toegepast.

2.2.6 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Algemeen zijn er twee periodes waarbinnen de site werd gebruikt als woon- of werkplek. Een eerste maal gebeurde dit in de vroege tot midden ijzertijd. In die periode werd een kleine spieker (ST2) gebouwd die gebruikt werd voor het bergen van oogst en dus een aanwijzing vormt voor het verbouwen van het land in de omgeving. Ook de restanten van een begraven akkerlaag wijzen in die richting. Van een tweede en groter gebouw is moeilijk uit te maken of het om een woonhuis of een bedrijfsgebouw gaat. Grote brokken aardewerk onderaan in de paalschim van een diepe paalkuil kunnen twee dingen betekenen. Ofwel werd de grote bodemscherf gebruikt als steun bij het plaatsen van de paal en kan die zijn meegebracht van de woonplaats. Ofwel zijn de scherven erin terechtgekomen bij het uittrekken van de paal bij de afbraak van het gebouw en gaat het om verstrooid nederzettingsafval. In het laatste geval is de interpretatie als woonhuis niet uit te sluiten. In elk geval is het frappant dat er in de plaggenlaag of in het restant van de begraven Ap horizont geen keramiek uit de ijzertijd gevonden werd. Het grondplan van het gebouw is typologisch niet gekend, maar de scherven uit de paalkuilen dateren het bouwsel in de vroege tot midden ijzertijd. Beide structuren werden gevonden in een zone in en rond een bewaarde B horizont van een podzol. De sporen zijn hier bewaard omdat deze zone in het oorspronkelijke landschap lager gelegen was. In eerste instantie lijkt er een relatie te zijn tussen de depressie en de gebouwen, maar het kan ook zijn dat nederzettingsresten hoger op het terrein niet bewaard bleven.

Natuurlijke erosie kan niet worden aangetoond, maar wel een geleidelijke egalisatie. Dit zou één van de oorzaken kunnen zijn van het ontbreken van sporen in het noordelijke en zuidelijke gedeelte van het terrein.

De landbouwactiviteiten namen een aanvang in de late middeleeuwen. Vanaf die tijd ontwikkelde zich geleidelijk een plaggendek. Uit de beginfase werden plaatselijk spitsporen (s48) opgetekend. Die liepen over de vulling van een dubbele gracht (GR9/GR11 en GR18) die parallel liep ten noorden van de depressie en die aan het oostelijk uiteinde een rechte hoek maakte in noordelijke richting. Vondsten uit dit grachtsysteem dateren globaal uit de 15de eeuw. Deze grachten werden al gedempt voor er sprake was van een wezenlijke verhoging van het akkerdek. In de loop van de ontwikkeling van het plaggendek, vermoedelijk in de nieuwe tijd werd overgeschakeld op beddenbouw. Sporen daarvan zijn zichtbaar in de oude fase van het plaggendek (s2). Het dubbele grachtensysteem en een licht gebogen gracht ten zuiden ervan (GR8), zijn te interpreteren als ontwateringssystemen, maar kunnen tegelijk gediend hebben als erfafbakening voor een boerderij die meer naar het noorden gesitueerd moet worden. Binnen de projectzone werden geen structuren uit de late middeleeuwen aangetroffen.

Het belang van deze vindplaats ligt dan ook vooral in de fase uit de ijzertijd. Enkele vragen blijven nog onbeantwoord. De vorm van structuur ST1 is geregistreerd, maar uit de coupes blijkt dat de paalkuilen sterk variëren in diepte. Verder onderzoek zou tot een beter begrip kunnen leiden van functioneel onderscheiden bouwonderdelen. Het onderzoek van de kuilvullingen zou ook het aardewerk-ensemble kunnen aanvullen zodat meer zekerheid kan bekomen worden over de datering. Verder zou onderzocht kunnen worden of er een relatie is tussen de structuren en de lichte terreindepressie, bijvoorbeeld in de vorm van waterkuilen, inzoverre het natuurlijk reliëf al niet voldeed door het bufferen van oppervlaktewater. Het geheel zou meer argumenten kunnen aanvoeren voor een betere interpretatie van het gebouw als woon- of bedrijfsgebouw.

2.2.7 Confrontatie met de bevindingen van de voorgaande onderzoeksfase

Afgaand op de topografische, hydrografische, bodemkundige en historische gegevens was de conclusie van het bureauonderzoek dat de trefkans op sporen en sites uit de metaaltijden tot en met de middeleeuwen reëel is. Ondanks het ontbreken van archeologische indicatoren in de directe omgeving werd het archeologisch potentieel van het projectgebied groot ingeschat. Dit bleek ook uit het proefsleuvenonderzoek. De plaggenbodem vormde een goede bescherming voor de sporen ter hoogte van een lichte terreindepressie, waar een begraven podzol werd waargenomen. Op hoger gelegen delen van het terrein ten zuiden en ten noorden werden geen waardevolle sporen waargenomen. Mogelijk zijn ze grotendeels opgenomen in het akkerdek.

Enkele topografische elementen die op de historische kaarten aangeduid stonden konden ook bij het onderzoek worden waargenomen. Een oude beek die op Atlas der Buurtwegen aangeduid staat, was nog in het landschap aanwezig en het verloop kan door het sleuvenonderzoek nu ook gekoppeld worden aan een oude terreindepressie. Op de Atlas der Waterlopen is te zien hoe de beek op korte afstand ten oosten van het projectgebied ontsprong om ten westen van het terrein af te buigen naar het zuiden, waar ze uitmondde in de Sint-Jansloop. Door het graven van het kanaal Herentals-Bochelt veranderde de oorspronkelijke hydrografie van het gebied. Het onderzoek toont aan dat de beek een landschapselement is dat rechtstreeks in relatie staat tot het oorspronkelijk landschap zoals het al bestond sinds de protohistorie.

Een tweede topografisch element waarvan verwacht werd dat het aangetroffen zou worden op het terrein is de oude uitvalsweg van Herentals naar Geel die ook op de 18de eeuwse kaart van Ferraris is weergegeven. Het spoor kon om veiligheidsredenen niet worden onderzocht vanwege een aardgasleiding die hetzelfde tracé volgt.

2.2.8 verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Verwacht wordt dat van de middeleeuwse fase binnen het onderzoeksgebied geen structuren werden nagelaten. Het verloop van de greppelsystemen kan verder worden in kaart gebracht, maar dit zal geen wezenlijke bijkomende informatie geven over het laat-middeleeuws erf, dat zich mogelijk meer ten noorden situeerde.

De site uit de vroege tot midden-ijzertijd is gekenmerkt door de aanwezigheid van verspreide bebouwing op het terrein zonder dat een hoge sporendichtheid werd vastgesteld. Er werden twee structuren bij het vooronderzoek opgetekend. Eén daarvan is een grotere structuur, die typologisch niet vergeleken kan worden met andere gekende grondplannen en waarvan niet duidelijk is of het om een woonhuis of een bedrijfsgebouw gaat. Het valt niet uit te sluiten dat geen bijkomende grotere structuur gevonden zal worden bij verder onderzoek. Toch vormt het ensemble een landschappelijk interessant geheel. De inplanting is mogelijk bepaald door de aanwezigheid van een oude depressie, mogelijk een kleine waterloop. Chronologisch kan uitgegaan worden van één bewoningsfase. De verzamelde keramiek is afkomstig uit de paalkuilen. Er werden geen handgevormde scherven gevonden ter hoogte van het oude loopvlak of in de akkerlagen erboven. Vermoedelijk ging het om een relatief korte bewoningsfase. Het verder onderzoeken van deze site levert kenniswinst op in een zone rond Herentals waar nog geen archeologische waarden gekend zijn. Het verder documenteren van structuur ST1 met een plattegrond die nog niet uit andere sites gekend is, is belangrijk voor de kennis van de ijzertijdbewoning in het algemeen. Het belang van deze structuur overstijgt daardoor de lokale context. Eventuele waterkuilen of afvalkuilen rond de structuur kunnen mogelijk chronologische of landschappelijke informatie bevatten. De bewaringstoestand van structuur ST1 is goed. Die van de spieker ST2 aan de zuidrand van de depressie is slecht. Daarom is de archeologische verwachting hoger in de zone rond structuur ST1.

2.2.9 samenvatting

Afgaand op de topografische, hydrografische, bodemkundige en historische gegevens was de conclusie van het bureauonderzoek dat de trefkans op sporen en sites uit de metaaltijden tot en met de middeleeuwen reëel is. Ondanks het ontbreken van archeologische indicatoren in de directe omgeving werd het archeologisch potentieel van het projectgebied groot ingeschat. Dit bleek ook uit het proefsleuvenonderzoek. De plaggenbodem vormde een goede bescherming voor de sporen ter hoogte van een lichte terreindepressie. Op de hoger gelegen delen van het terrein ten zuiden en ten noorden van de depressie werden geen waardevolle sporen aangetroffen. Mogelijk zijn ze grotendeels opgenomen in het akkerdek.

Enkele topografische elementen die op de historische kaarten aangeduid stonden konden ook bij het onderzoek worden waargenomen. Een oude beek die op Atlas der Buurtwegen aangeduid staat, was nog in het landschap aanwezig en het verloop kan door het sleuvenonderzoek nu ook gekoppeld worden aan een oude terreindepressie. Het onderzoek toont aan dat de beek een landschapselement is dat rechtstreeks in relatie staat tot het oorspronkelijk landschap zoals het al bestond sinds de protohistorie.

Een tweede topografisch element waarvan verwacht werd dat het aangetroffen zou worden op het terrein is de oude uitvalsweg van Herentals naar Geel die ook op de 18de eeuwse kaart van Ferraris is weergegeven. Het spoor kon om veiligheidsredenen niet worden onderzocht vanwege een aardgasleiding die hetzelfde tracé volgt.

Algemeen zijn er twee periodes waarbinnen de site werd gebruikt als woon- of werkplek. Een eerste maal gebeurde dit in de vroege tot midden ijzertijd. In die periode werd een kleine spieker gebouwd die gebruikt werd voor het bergen van oogst en dus een aanwijzing vormt voor het verbouwen van het land in de omgeving. Ook de restanten van een begraven akkerlaag wijzen in die richting. Van een tweede en groter gebouw is moeilijk uit te maken of het om een woonhuis of een bedrijfsgebouw gaat. Het grondplan van het gebouw is typologisch niet gekend, maar de scherven aardewerk verzameld uit de paalkuilen dateren het bouwsel in de vroege tot midden ijzertijd. Beide structuren werden gevonden in de oude depressie. De sporen zijn hier bewaard omdat deze zone in het oorspronkelijke landschap lager

gelegen was. In eerste instantie lijkt er een relatie te zijn tussen de depressie en de gebouwen, maar het kan ook zijn dat nederzettingsresten hoger op het terrein niet bewaard bleven ten gevolge van een geleidelijke egalisatie.

In de late middeleeuwen namen de landbouwactiviteiten binnen het onderzoeksgebied een aanvang. Vanaf die tijd ontwikkelde zich geleidelijk het dikke akkerdek of plaggendek. Uit de beginfase van de middeleeuwse landbouw werden plaatselijk spitsporen opgetekend. In de loop van de ontwikkeling van het plaggendek, vermoedelijk in de nieuwe tijd, werd overgeschakeld op beddenbouw. Een aantal grachten zijn te interpreteren als ontwateringssystemen, maar kunnen tegelijk gediend hebben als erfafbakening voor een boerderij die meer naar het noorden gesitueerd moet worden. Binnen de projectzone werden geen structuren uit de late middeleeuwen aangetroffen.

Het belang van deze vindplaats ligt dan ook vooral in de fase uit de ijzertijd. Enkele vragen blijven nog onbeantwoord. De vorm van de grote structuur is geregistreerd, maar uit de coupes blijkt dat de paalkuilen sterk variëren in diepte. Verder onderzoek zou tot een beter begrip kunnen leiden van het gebouw. Het onderzoek van de kuilvullingen zou ook het aardewerk-ensemble kunnen aanvullen zodat meer zekerheid kan bekomen worden over de datering. Verder zou onderzocht kunnen worden of er een relatie is tussen de structuren en de lichte terreindepressie, bijvoorbeeld in de vorm van waterkuilen, inzoverre het natuurlijk reliëf al niet voldeed door het bufferen van oppervlaktewater. Daarom wordt verder onderzoek van de zone rondom het gebouw in de vorm van een archeologische opgraving aanbevolen.

BIBLIOGRAFIE

Uitgegeven bronnen

BORSBOOM A. & VERHAGEN J. 2009. KNA Leidraad inventariserend Veldonderzoek. Deel Proefsleuvenonderzoek. http://www.sikb.nl/upload/documents/archeo/leidraden/KNA%20Leidraad%20proefsleuvenonderzoek%20definitief_04122012%20v%201.02.pdf

CODE VAN GOEDE PRAKTIJK voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren. Versie 2.0

COOLS A. 2009. Inpakken, een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten. Vioe-handlleiding 1.

DE GROOTE K. 2008. Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Relicta Monografie 1. Brussel:VIOE.

DONDEYNE S., VANIERSCHOT L., R. LANGOHR L., E. VAN RANST L., DECKERS S. 2014. The soil map of the Flemish region converted to the 3rd edition of the World Reference Base for soil resources (41 map sheets at scale 1:40 000, 1 map sheet at 1:250 000). KU Leuven, Universiteit Gent, Vlaamse Overheid, Brussel.

DONDEYNE S. 2017. Bodemkundige observaties van de site: Herentals Geelseweg.

ERVYNCK A, MARTENS M & RIBBENS F. 2016. Een theoretisch kader voor onderzoeksvragen bij archeologische ingrepen in de bodem. Versie 1. Brussel: Onroerend Erfgoed.

FAO 2006. Guidelines for soil profile description, FAO, Rome; and using Revised Standard Soil Color Charts, 1997.

GAWRONSKI, J. (ED.) 2012. Amsterdam ceramics: a city's history and an archaeological ceramics catalogue 1175 - 2011, Amsterdam.

SCHMIDT A., LINFORD P., LINFORD N., DAVID A., GAFFNEY C., SARRIS A. & FASSBINDER J. 2015. EAC Guidelines for the use of geophysics in archaeology. Questions to ask and points to consider. EAC Guidelines 2.

TOL A., VERHAGEN P., BORSBOOM A. & VERBRUGGEN M. 2004. Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie.

TOL A. , VERHAGEN J. & VERBRUGGEN M. 2012. Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel karterend booronderzoek. versie 2.0.

VAN DEN BROEKE P. 2012. Het handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst. Leiden. <http://hdl.handle.net/1887/20033>

Digitale bronnen

ONDERZOEKSBALANS ARCHEOLOGIE
https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/proefsleuven

Figurenlijst

- Fig. 1 Situering van het onderzoeksgebied in overlay op het GRB. © Geopunt
- Fig. 2 Situering van de proefsleuven en kijkvensters in overlay op het GRB. © Geopunt
- Fig. 3 P3SN
- Fig. 4 P4SN
- Fig. 5 P5NS
- Fig. 6 P7SN
- Fig. 7 P11SN
- Fig. 8 P10SN
- Fig. 9 Profiel P3SN in werkput 2. Twee fasen van de plaggenlaag (s1 en s2).
- Fig. 10 Profiel P4SN in werkput 3. Resten van beddenbouw zijn zichtbaar in de oude fase van de plaggenlaag s2. Daaronder is nog een restant van de Bh horizont van een podzol te zien (s29).
- Fig. 11 Profiel P7SN in werkput 11.
- Fig. 12 Profiel P5NS in werkput 6.
- Fig. 13 Profiel P2NS in werkput 1.
- Fig. 14 Structuur 1, coupe 41AB.
- Fig. 15 Structuur 1, coupe 98AB.
- Fig. 16 Structuur 2: overzicht.
- Fig. 17 Structuur 2: spoor s96.
- Fig. 18 Detail structuur ST1 © Fodio
- Fig. 19 Detail structuur ST2 © Fodio
- Fig. 20 Parallele grachten GR11 en GR9 die een recht hoek vormen aan het oostelijk uiteinde. Midden tussen de grachten ligt een geïsoleerde kuil KU10.
- Fig. 21 Coupe 16AB op gracht GR9.
- Fig. 22 Spoor s80 in bovenaanzicht.
- Fig. 23 Spoor s80 in coupe met plaatselijke een verdieping die de positie van de paal aangeeft.
- Fig. 24 Deel van het wegtracé in werkput 12.
- Fig. 25 Gedraaid aardewerk uit de oude fase van de plaggenlaag s2.
- Fig. 26 Gedraaid aardewerk uit gracht GR18.
- Fig. 27 Handgevormd aardewerk uit structuur 1.
- Fig. 28 Handgevormd aardewerk uit structuur 1: pot met vlakke bodem, vooraanzicht en doorsnede (v25).
- Fig. 29 Afbakening van de geplande bodemingrepen in omvang en diepte. © geopunt & fodio
- Fig. 30 Afbakening van de op te graven zone. © geopunt & fodio

Archeologische periodes in Vlaanderen

Periode			Datering
steentijd	paleolithicum	vroeg (oud)	tot 300.000 BP
		midden	300.000 - 35.000 BP
		laat (jong)	35.000 - 14.000 BP
		finaal	vanaf 14.000 BP
	mesolithicum	vroeg	vanaf 9500 v. Chr.
		midden	8 ^{ste} millennium v. Chr.
		laat	7 ^{de} en 6 ^{de} millennium v. Chr.
		finaal	5 ^{de} millenium v. Chr.
	neolithicum	vroeg	5300 - 4400 v. Chr.
		midden	4400 - 3700 v. Chr.
		laat	3700 - 3000 v. Chr.
		finaal	3000 - 2000 v. Chr.
metaaltijden	bronstijd	vroeg	2000 - 1800 v. Chr.
		midden	1800 - 1100 v. Chr.
		laat	1100 - 800 v. Chr.
	ijzertijd	vroeg	800 - 500 v. Chr.
		midden	500 - 250 v. Chr.
		laat	na 250 v. Chr.
Romeinse tijd		vroeg	1 ^{ste} eeuw
		midden	2 ^{de} en 3 ^{de} eeuw
		laat	4 ^{de} eeuw
middeleeuwen		vroeg	5 ^{de} tot 9 ^{de} eeuw
		volle	10 ^{de} tot 12 ^{de} eeuw
		laat	13 ^{de} tot 15 ^{de} eeuw
nieuwe tijd			16 ^{de} tot 18 ^{de} eeuw
nieuwste tijd			19 ^{de} en 20 ^{ste} eeuw

Dit chronologisch kader is bedoeld ter oriëntatie. Er werd gekozen voor algemene tijdvakken om niet de indruk te wekken dat culturen in kalenderjaren kunnen worden gevat. De jaren voor 10.000 BP zijn uitgedrukt in 'jaren geleden' of jaren BP (before present = 1950). De jaren na 10.000 BP zijn uitgedrukt in jaren voor of na Chr.

2017A10 PLANNENLIJST

nr. Plan	Type plan	Onderwerp	ontwerp datum	ontwerpschaal	aanmaakwijze	aanmaakdatum	geraadpleegde versie
1	Kadasterplan	stuering onderzoeksgebied in overlay op het GR8	onbekend	1:1	digitaal	05-01-2017	gegeoreferente rasterdataset © Geopunt
2	Kadasterplan	stuering profiebleuen in overlay op het GR8	onbekend	1:1	digitaal	05-01-2017	gegeoreferente rasterdataset © Geopunt
3	sporenplan	allesporenkaart gefraaerd	08-02-2017	1:1	digitaal	08-02-2017	© Fodio
4	sporenplan	allesporenkaart	08-02-2017	1:1	digitaal	08-02-2017	© Fodio
5	sporenplan	allesporenkaart met aanduiding JAW hoogte	08-02-2017	1:1	digitaal	08-02-2017	© Fodio
6	sporenplan	allesporenkaart in overlay op het GR8	08-02-2017	1:1	digitaal	08-02-2017	© Geopunt & Fodio
7	Kadasterplan	geplande bodemingrepen in overlay op het GR8	15-02-2017	1:1	digitaal	15-02-2017	© Geopunt & Fodio
8	Kadasterplan	stuering op te graven zone in overlay op het GR8	15-02-2017	1:1	digitaal	15-02-2017	© Geopunt & Fodio
9	sporenplan	detailplan structuur ST1	28-02-2017	1:1	digitaal	28-02-2017	© Fodio
10	sporenplan	detailplan structuur ST2	28-02-2017	1:1	digitaal	28-02-2017	© Fodio

2017A10 TEKENINGENLIJST HERENTALS GEELSEWEG PROEFSLEUVEN

nr. tekening	Blad	profiel	coupe	werkput	vlak	spoor	schaal	datum	type
1	1	P1SN		1		1,2,3	1:20	09-01-2017	analoog
2	1	P2NS		1		1,2,13,6,14	1:20	09-01-2017	analoog
3	1	P3SN		1		1,2,3	1:20	09-01-2017	analoog
4	1	P4SN		2		1,2,29,3	1:20	09-01-2017	analoog
5	1	P5NS		3		2,53,52,50	1:20	09-01-2017	analoog
6	1	P6SN		4		1,2,3	1:20	09-01-2017	analoog
7	1	P7SN				1,2,53,52,50	1:20	10-01-2017	analoog
8	1	P8SN				1,2,3	1:20	10-01-2017	analoog
9	1	P9SN				1,2,3	1:20	10-01-2017	analoog
10	1	P10SN				1,111,3	1:20	10-01-2017	analoog
11	1	P11SN				1,2,3	1:20	10-01-2017	analoog
12	1	14	96AB			96	1:20	10-01-2017	analoog
13	1	11	69AB			69,110	1:20	10-01-2017	analoog
14	1	2	16AB			9	1:20	10-01-2017	analoog
15	1	2	10AB			10	1:20	10-01-2017	analoog
16	1	5	41AB			41	1:20	10-01-2017	analoog
17	1	5	98AB			98,108,109	1:20	10-01-2017	analoog
18	1	14	80AB			80	1:20	10-01-2017	analoog