

Linter-Orsmaal

Een archeologische begeleiding te Linter





Linter-Orsmaal

Een archeologische begeleiding langs de Oude Dorpsstraat, 3^e Reg. Lansiersstraat en Paardskerkhofstraat te Linter

Onder redactie van I. Van Kerkhoven

Auteurs:

M. Dijkshoorn

L. van der Feijst

N. Jennes

I. Van Kerkhoven

J. Lemahieu

C. Moolhuizen

Y. Raczynski-Henk

Colofon

VEC Rapport 106

Linter-Orsmaal

Een archeologische begeleiding langs de Oude Dorpsstraat, 3^e Reg. Lansiersstraat en Paardskerkhofstraat te Linter

Vlaams Erfgoed Centrum BV

Onder redactie van: I. Van Kerkhoven

In opdracht van: Deckx-AO NV

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

Opgraving <input checked="" type="checkbox"/>	Prospectie <input type="checkbox"/>
Vergunningsnummer:	2017/169
Naam aanvrager:	I. Van Kerkhoven
Naam site:	3 ^e Reg. Lansiersstraat - Oude Dorpsstraat, Linter

© Vlaams Erfgoed Centrum BV, september 2020

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

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

ISSN 2295-2675

D/2020/13.254/ 106

Vlaams Erfgoed Centrum BV

Liesdonk 5

2440 Geel

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

Administratieve gegevens	4
Samenvatting	5
1 Inleiding (I. Van Kerkhoven)	7
2 Bureauonderzoek (I. Van Kerkhoven)	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Ruimtelijke en bodemkundige situering	8
2.2.1 Ruimtelijke situering	8
2.2.2 Beschrijving van de bodemkundige situering	9
2.3 Archeologische verwachting	14
2.3.1 Historische situering	14
2.3.2 Archeologisch onderzoek in de regio	20
2.4 Doel van het onderzoek en het uitvoeringskader	23
2.5 Opzet van het rapport	24
3 Methoden (I. Van Kerkhoven)	25
3.1 Strategie	25
3.2 Veldwerk	25
4 Fysische geografie (Y. Raczynski-Henk en I. Van Kerkhoven)	28
4.1 Inleiding	28
4.2 Bodemopbouw in het plangebied	28
4.2.1 Zone riolerings- en wegeniswerken	28
4.2.2 Werkzone bassins	31
4.3 Conclusie	34
5 Sporen en structuren (I. Van Kerkhoven)	35
5.1 Zone riolerings- en wegeniswerken	35
5.2 Werkzone bassins	36
5.2.1 Algemeen	36
5.2.2 Beschrijving van de greppels	39
5.2.3 Interpretatie van de greppels	43
6 Vondsten	50
6.1 Inleiding	50
6.2 Aardewerk (N. Jennes)	50
6.3 Metaal (L. van der Feijst)	51
7 Natuurwetenschappelijk onderzoek (M. Dijkshoorn en C. Moolhuizen)	53
7.1 Inleiding	53
7.2 Methoden	53
7.2.1 Macroresten	53
7.2.2 Pollen	53
7.2.3 AMS ¹⁴ C-dateringen	54
7.3 Resultaten	54
7.3.1 Macroresten	54
7.3.2 Pollen	55
7.3.3 AMS ¹⁴ C-dateringen	55
7.4 Conclusies	55
8 Besluit (I. Van Kerkhoven)	56
8.1 Algemeen	56
8.2 Beantwoording onderzoeksvragen	56
Literatuur	59
Geraadpleegde websites	59
Lijst van afbeeldingen en tabellen	60
Bijlage 1 Overzicht van de verschillende (pre)historische periodes	62
Bijlage 2 Sporenkaarten en hoogtekaarten	63
Bijlage 3 Sporenlijst	73
Bijlage 4 Vondstenlijst	74
Bijlage 5 Fotolijst	75
Bijlage 6 Tekeningenlijst	75
Afkortingen in de database	76

Administratieve gegevens

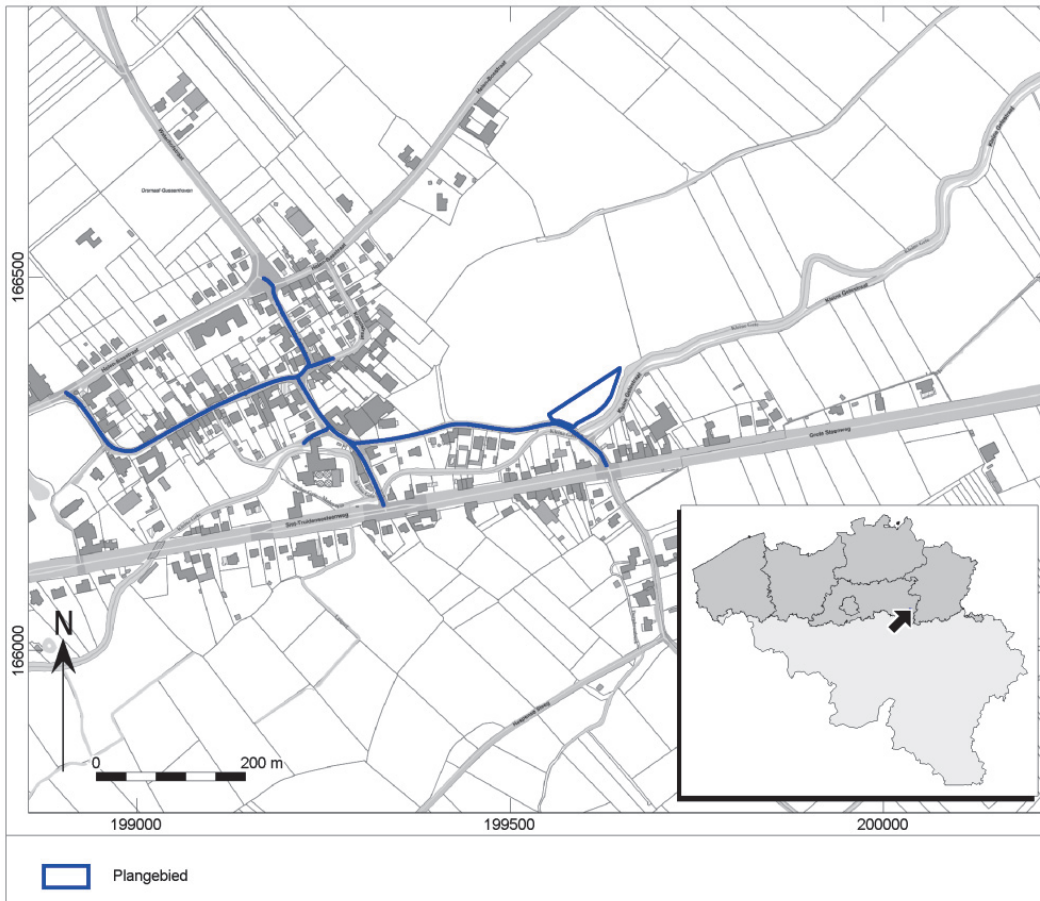
Provincie:	Vlaams-Brabant
Gemeente:	Linter
Plaats:	Linter-Orsmaal
Toponiem:	Zoutleeuw Rioleringswerken
Kadastrale gegevens:	Gemeente Linter, afdeling 3, sectie B, percelen 51a, 52a, 52b, 53, 79a en openbaar domein (3 ^e Regiment Lansiersstraat-Oude Dorpsstraat-Paardskerkhofstraat)
Opdrachtgever:	Deckx Algemene Ondernemingen NV Herman Vaessens Goormansdijk 15 2480 Dessel Herman.Vaessens@Deckx-ao.be
Projectverantwoordelijke: (Vergunninghouder)	Inne Van Kerkhoven Vlaams Erfgoed Centrum BV Liesdonk 5 2440 Geel I.vanKerkhoven@vlaamserfgoedcentrum.be
Bevoegde overheid:	Onroerend Erfgoed Vlaams-Brabant Els Patrouille Diestsepoort 6, bus 94 3000 Leuven els.patrouille@vlaanderen.be
Vergunning onderzoek:	2017/169
Vergunning metaaldetectie:	2017/169(2)
Projectcode:	LNR-17
VEC projectnummer:	4190287
Uitvoering van het veldwerk:	02- 09 oktober 2017, 09 februari tot 16 maart 2018, 21 juni tot 2 juli 2018, 27-28 september 2018 en 27-28 november 2018
Beheer en plaats documentatie en vondsten:	Onroerend Erfgoeddepot Vlaams-Brabant

Samenvatting

In opdracht van Deckx Algemene Ondernemingen NV heeft het Vlaams Erfgoed Centrum BV een archeologische opgraving (begeleiding) uitgevoerd voor het plangebied 'Linter-Orsmaal'. Ter hoogte van de 3^e Reg. Lansiersstraat, de Oude Dorpsstraat en de Paardskerkhofstraat in de deelgemeente Orsmaal-Gussenhoven werden riolerings- en wegeniswerken gepland binnen het bestaande gabarit. In het kader van deze werken werden ook een bergbezinkingsbassin en een hemelwaterbufferbekken aangelegd op een landbouwperceel aan de Oude Dorpsstraat. Deze werken vormden een bedreiging voor de mogelijk aanwezige archeologische sporen en vondsten.

Rond het plangebied zijn verscheidene vindplaatsen gekend uit de Vroege Middeleeuwen, alsook de Nieuwe- en Nieuwste Tijd. Het plangebied bevindt zich in een zone die als archeologisch interessant aangeduid wordt op de CAI (centraal archeologische inventaris). Gezien de aard van de werken werd er geen vooronderzoek uitgevoerd. Een archeologische opgraving (begeleiding) werd geadviseerd ter bescherming van het mogelijke erfgoed. Gelet op de beperkte oppervlakte van het plangebied en de aard van de werken, werd voor de werkzone voor de bassins gekozen om het archeologisch onderzoek uit te voeren voorafgaand aan de werken. De riolerings- en wegeniswerken werden tijdens de uitvoering opgevolgd.

Op de locatie van de werkzone voor de bassins werden verscheidene greppels aangetroffen. De greppels dateren hoofdzakelijk uit de Nieuwe Tijd, één greppel kan mogelijk in de Volle Middeleeuwen gedateerd worden. Tijdens het opvolgen van de riolerings- en wegeniswerken werden geen relevante sporen of vondsten aangetroffen.



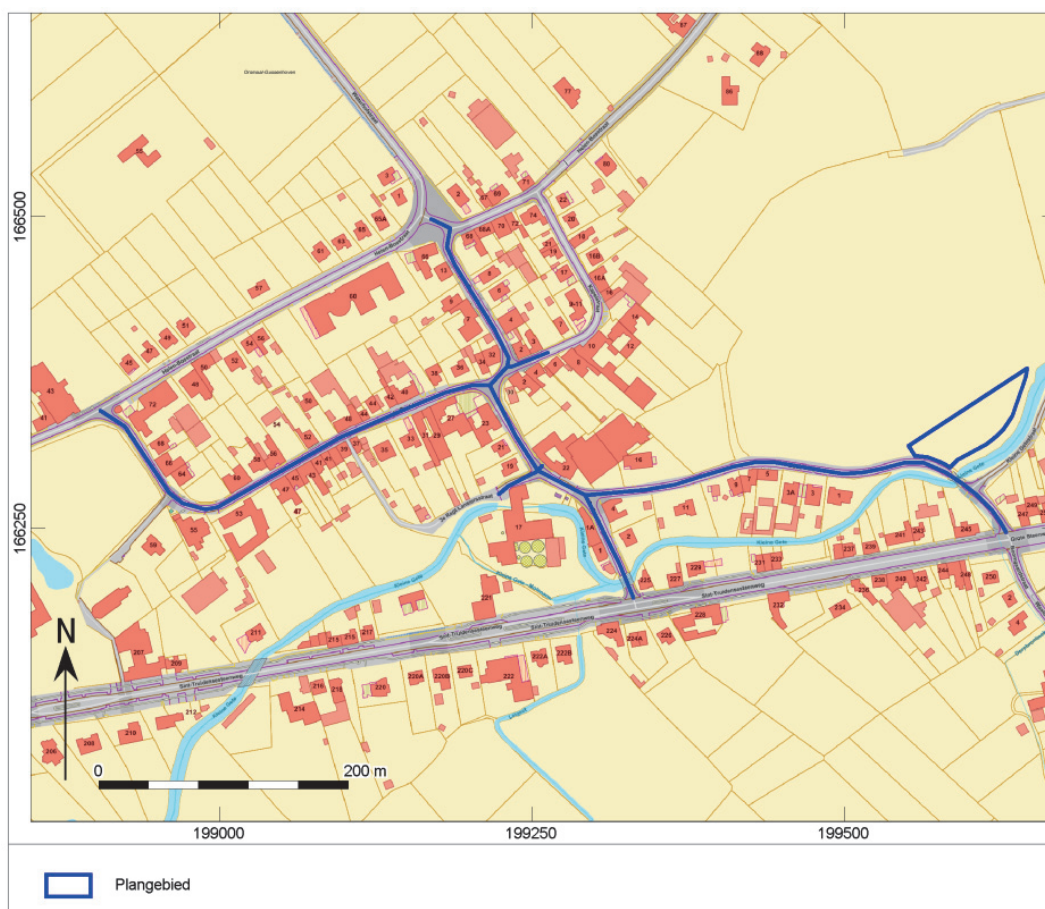
Afb. 1.1. *Het plangebied op de topografische kaart.*

1 Inleiding

(I. Van Kerkhoven)

In opdracht van Deckx-AO NV heeft het Vlaams Erfgoed Centrum BV een archeologische opgraving (begeleiding) uitgevoerd voor het plangebied 'Linter-Orsmaal' (afb. 1.1 en 1.2). Ter hoogte van de 3^e Reg. Lansiersstraat, de Oude Dorpsstraat en de Paardskerhofstraat werden riolerings- en wegeniswerken gepland binnen het bestaande gabarit. Deze werken omvatten ook de aanleg aan de Oude Dorpsstraat van een bergbezinkingsbassin met een capaciteit van 395m² en bijhorend pompstation, met daarlangs een hemelwaterbufferbekken met een capaciteit van 320m² (afb. 1.1 en 1.2). De geplande werken vormden een bedreiging voor de mogelijk aanwezige archeologische sporen en vondsten. Naar aanleiding van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag werd door het agentschap Onroerend Erfgoed een archeologisch onderzoek in de vorm van een opgraving (begeleiding) opgelegd. De werkzone voor de bassins werd voorafgaand aan de werken onderzocht, de riolerings- en wegeniswerken werden tijdens de uitvoering opgevolgd.

Het veldwerk werd in verschillende fases uitgevoerd. De werkzone voor de bassins werd onderzocht in oktober 2017. De riolerings- en wegeniswerken duurden geruime tijd, deze werden ook niet volledig opgevolgd. De Oude Dorpsstraat werd onderzocht in februari/maart 2018, de doorsteek van de 3^e Reg. Lansiersstraat naar de Grote Steenweg in juni/juli 2018. De Paardskerhofstraat werd onderzocht eind september 2018 en de strook aan de kerk werd onderzocht eind november 2018. Voor de fase van de werkzone voor de bassins bestond het veldteam uit Inne Van Kerkhoven (projectverantwoordelijke en vergunninghouder), Dominick Van den Notelaer, Jonas Lemahieu en Brent Belis (assistent-archeologen). De graafmachine werd bediend door Andy van de firma Ragos. De riolerings- en wegeniswerken werden opgevolgd door Inne Van Kerkhoven, Brent Belis en Jessica Siemons. De graafwerken werden uitgevoerd door de opdrachtgever. De profielen zijn bestudeerd door Yannick Raczynski-Henk. Als wetenschappelijke begeleiding trad Tom Debruyne (IOED Portiva) op. Het archeologisch onderzoek stond onder toezicht van Els Patrouille en Marc Brion (Onroerend Erfgoed, provincie Vlaams-Brabant). Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door Jan Willem Beestman. De vondsten en bijhorende documentatie die tijdens de opgraving zijn verzameld, worden voorlopig bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum BV. Na afronding van het volledige onderzoek zal alle opgravingsdata bewaard worden bij het Onroerend erfgoeddepot Vlaams-Brabant.



Afb. 1.2. Het plangebied op de GRB.

2 Bureauonderzoek

(I. Van Kerkhoven)

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Daarbij worden de CAI, de relevante historische kaarten en informatiebronnen omtrent de ondergrond gebruikt.

De beschrijving van de historische, archeologische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

- Tertiaire kaart
- Quartairgeologische kaart 1:200.000
- Hoogtekaart van Vlaanderen
- Bodemkaart 1:50.000
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelen kaarten 1846-1854
- Luchtfoto's 1970 en 2015
- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn geen oude bouwtekeningen geraadpleegd, aangezien in het gebied geen oude bebouwing aanwezig is.

2.2 Ruimtelijke en bodemkundige situering

2.2.1 Ruimtelijke situering

Het plangebied 'Linter-Orsmaal' (afb. 1.1 en 1.2) situeert zich in het zuiden van de gemeente Linter, in de deelgemeente Orsmaal-Gussenhoven. Het tracé van de riolerings- en wegeniswerken heeft een lengte van circa 1200m. De werken vinden plaats in de 3^e Reg. Lansiersstraat, de Oude Dorpsstraat en de Paardskerkhofstraat. Deze straten zijn gelegen tussen de Grote Steenweg (van Tienen naar Sint-Truiden) en de Helen-Bosstraat. De Paardskerkhofstraat en de 3^e Reg. Lansiersstraat zijn aan beide zijden grotendeels bebouwd. Aan de Oude Dorpsstraat situeert de bebouwing zich vooral aan de zuidzijde, ten noorden er van zijn velden gelegen. De bassins worden uitgegraven in één van deze velden, vlakbij de brug over de Kleine Gete. De werkzone voor het bergbezinkingsbassin en het hemelwaterbufferbekken heeft een oppervlakte van circa 2750m². De Kleine Gete slingert tussen de Oude Dorpsstraat en de Grote Steenweg.

2.2.2 Beschrijving van de bodemkundige situering

Het plangebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiaire kaart ¹	Formatie van Hannut (Hn)
Quartairgeologische kaart 1:50.000 ²	<p>Profieltype 2: Geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie. De Pleistocene opbouw is als volgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ELPw: Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (laat Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en het centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. <p>En/of HQ: Hellingsafzettingen van het Quartair.</p> <p>Profieltype 3a: Holocene en/of Tardiglaciale fluviatiele afzettingen (a) bovenop de Pleistocene sequentie (3). De opbouw is als volgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FH: Fluviatiele afzettingen (organochemisch en perimarien inclusief), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (laat Weichseliaan). - ELPw: Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (laat Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en het centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. <p>En/of HQ: Hellingsafzettingen van het Quartair.</p> <ul style="list-style-type: none"> - FLPw: Fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (laat Pleistoceen).
Hoogtekaart ³	Het maaiveld varieert van circa 34m +TAW in de laagst gelegen zone (oosten van het plangebied) tot circa 40m +TAW in het centrum
Bodemkaart 1:50.000 ⁴	Het plangebied is grotendeels gelegen binnen bebouwde, niet gekarteerde zone (OB). Ten noorden zijn droge (zand)leembodems gelegen. Ten zuiden en ten oosten gleyige gronden op leem.

¹ <http://www.geopunt.be/kaart>

² <http://www.geopunt.be/kaart>

³ <http://www.geopunt.be/kaart>

⁴ <http://www.geopunt.be/kaart>

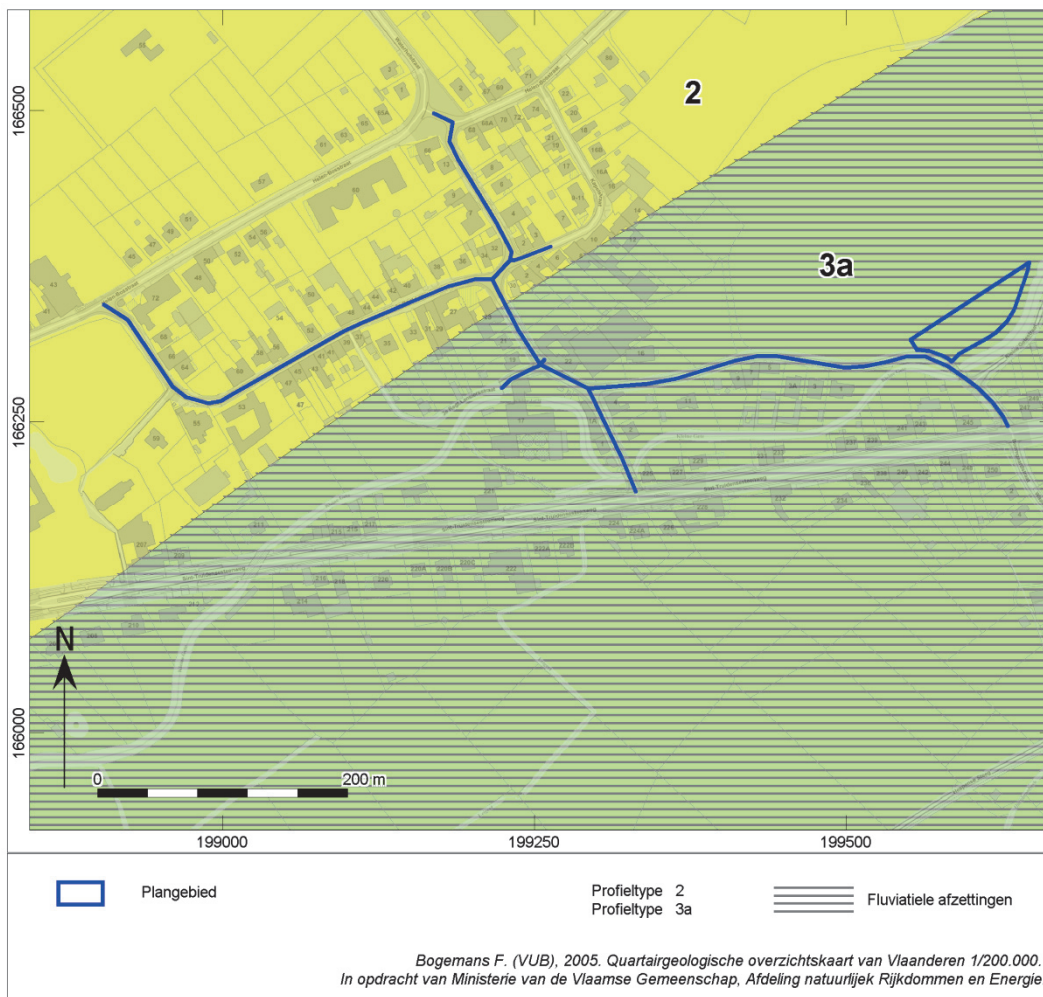
De tertiaire sedimenten behoren tot de Formatie van Hannut (Hn, afb. 2.1). De formatie dateert uit het vroeg tot midden Thanetiën, het laat Paleoceen (ongeveer 57 miljoen jaar oud). De formatie bestaat voornamelijk uit grijsgroen fijn zand met soms dunne kleihoudende intercalaties, plaatselijk is er ook zandsteen aanwezig met naar onder toe klei.⁵ Het tertiair wordt niet aan de oppervlakte aangetroffen.



Afb. 2.1. Het plangebied op de tertiairgeologische kaart.

⁵ Berendsen 2004.

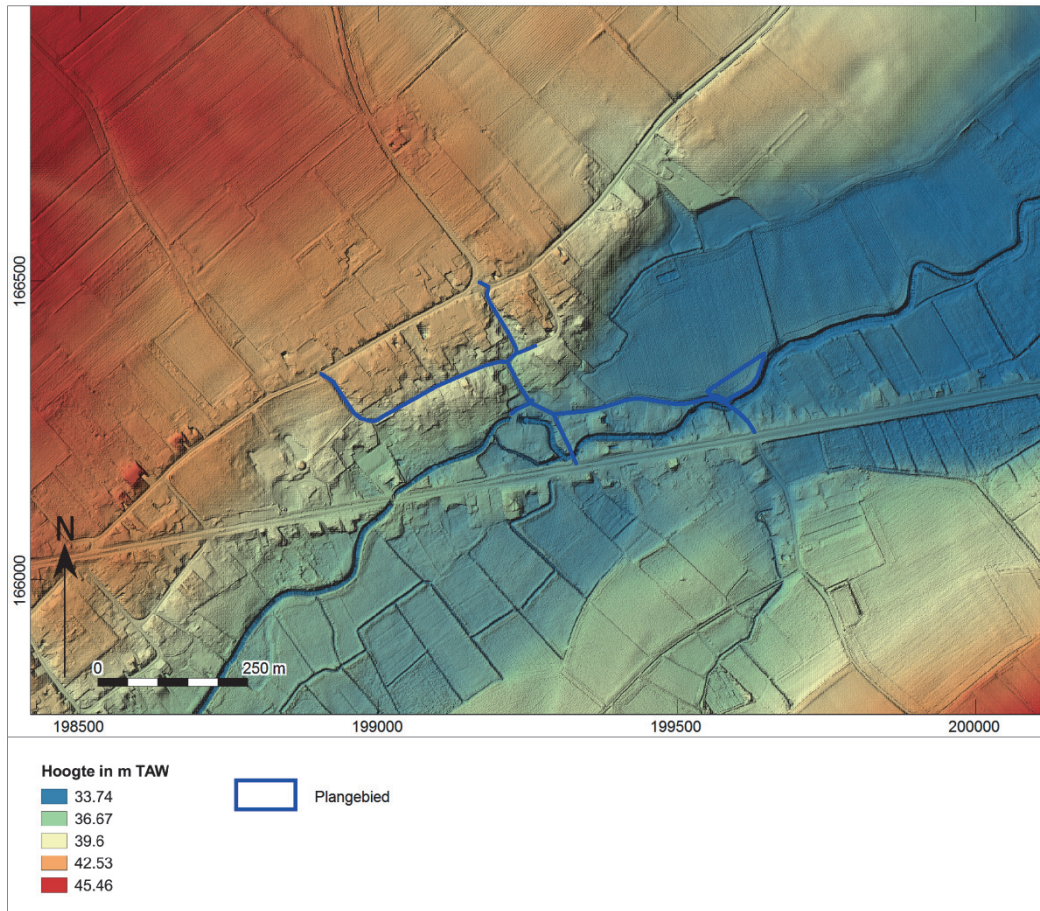
Volgens de quartairgeologische kaart 1/200.000 (afb. 2.2) is het plangebied gelegen op de scheiding van twee profieltypes. Het noorden van het plangebied is gelegen binnen profieltype 2. Binnen dit type worden eolische afzettingen uit het Weichseliaan aangetroffen. Gezien de locatie van het plangebied bestaan deze afzettingen uit zandleem tot leem. Het zuiden van het plangebied is gelegen in een strook waar tijdens het holoceen fluviaatiele sedimenten werden afgezet. Deze strook komt overeen met de loop van de Kleine Gete en zijn vallei. Onder deze fluviaatiele afzettingen kunnen nog eolische sedimenten aanwezig zijn.⁶



Afb. 2.2. Het plangebied op de quartairgeologische kaart.

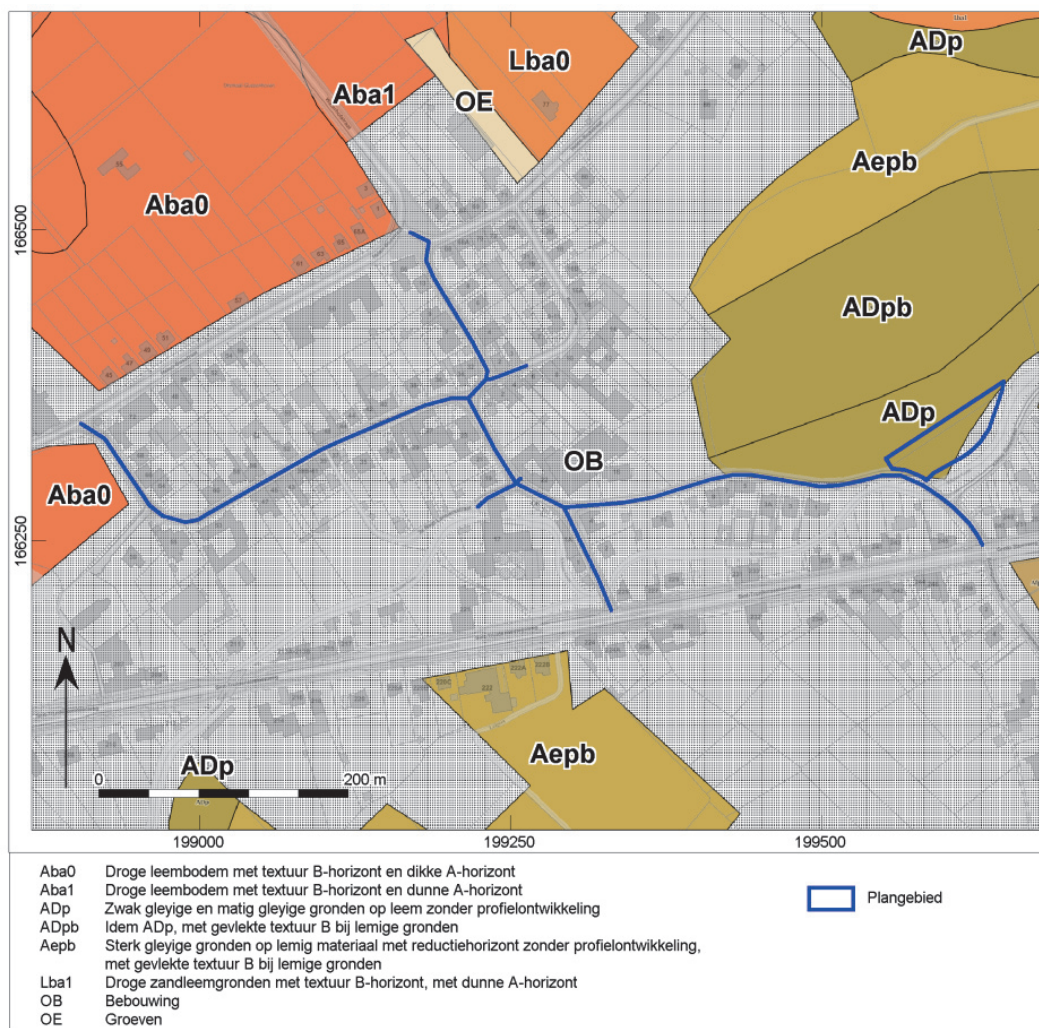
⁶ www.dov.vlaanderen.be

Het zuidelijke deel van het plangebied, met daarbij de zone van het bufferbekken, is gelegen in de vallei van de Kleine Gete. De hoogte varieert hier rond de 34-35m + TAW (afb. 2.3). Het noordelijke deel van het plangebied, in het centrum, loopt op richting 40m +TAW. Dit deel van het plangebied is gelegen op de rand van het plateau langs de Kleine Gete (afb. 2.3).



Afb. 2.3. Het plangebied op het DTM.

Zoals de bodemkaart weergeeft, is het plangebied grotendeels gelegen in niet gekarteerde bebouwde zone (OB, afb. 2.4). De bodemopbouw volgt de scheiding van de quartaire opbouw. Ter hoogte van de eolische afzettingen op hoger en droger gelegen gebied, hebben zich droge (zand)leembodems ontwikkeld met een textuur B-horizont. Waar de Kleine Gete en zijn vallei lopen worden natte, gleyige gronden op leemig materiaal aangetroffen. Deze gronden hebben geen profielontwikkeling. Ter hoogte van de werkzone voor de bassins werd zo een ADp bodem vastgesteld. Dit is een zwak tot matig gleyige (D) grond op leem (A) zonder profielontwikkeling (p).⁷ Voor de beschrijving van de bodemopbouw aangetroffen binnen het plangebied, zie hoofdstuk 4.



Afb. 2.4. Het plangebied op de bodemkaart.

⁷ Van Ranst en Sys 2000.

2.3 Archeologische verwachting

2.3.1 Historische situering

De gemeente Linter ligt tussen Tienen en Sint-Truiden. De benaming wijst mogelijk op een plaatsaanduiding bij een specifieke linde of een lindebos. De deelgemeente Orsmaal situeert zich ten zuidoosten van Linter. De oudste vermelding van het dorp dateert uit 1139. Orsmaal was de zetel van een kleine heerlijkheid, op de grens met het prinsbisdom Luik, onder het gezag van de hertogen van Brabant. De structuur en configuratie van de oude feodale site zijn op het terrein nog aanwezig. Tot de dorpskern van Orsmaal behoren het Hof ten Steen, de Smidskapel en de Sint-Pieterskerk.⁸

In 1914 zetten militaire strategen voor de verdediging in op de drie fortengordels rond Luik, Antwerpen en Namen. Daar tussen zocht men een geschikte positie voor de opstelling van het veldleger. Kort voor de oorlog was opgevallen dat de terreinomstandigheden voor oorlogsvoering bij de Gete gunstig waren: achter een waterlinie, gebruik makend van hoogteverschillen en een moeilijk te overschrijden natte vallei. De westelijke valleirand is vrijwel overal hoger, waardoor een vanuit het oosten naderende vijand op open terrein in het dal een gemakkelijk doelwit voor de gevechtsbatterijen op de hoger gelegen valleigrond zou vormen. De verwachting was dat troepen vanuit Luik via de uitvalswegen rond Tienen en Geldenaken zouden oprukken. Daarom plaatste het Belgische leger daar de grootste troepenmacht. In het lager gelegen deel van de Getevallei ten noorden van Tienen zou men de Duitse troepenbewegingen de pas kunnen afsnijden door een beperkt aantal punten op de Gete te verdedigen, met name bij de brugovergangen. Het beperkt aantal wegen dwong de troepen via flessenhalzen de vallei over te steken, zoals langs de weg Zoutleeuw-Drieslinter, Nieuwerkerken-Budingingen, Rummen-Geetbets. Een beperktere troepenmacht volstond hier. Een combinatie van elementen uit de fysische geografie (reliëf, waterloop, natte vallei), het cultuurhistorische landschap (uitvalswegen, spoorwegen, communicatielijnen) en de militaire strategie, verklaart dus waarom de Gete werd gekozen voor de opstelling van het veldleger en waarom strategisch gezien een onderscheid tussen de bovenloop en de benedenloop van de Gete werd gemaakt. De terreinvoordelen voor het voeren van een verdedigende veldslag werden er maximaal benut. Toen Duitse verkenners de posities van het Belgisch leger bij de Getevallei lokaliseerden, vond de legerleiding die te dicht bij de noordflank van de Duitse troepen liggen. Daarom besloot bevelhebber von Kluck tot de "grote schoonmaak". Het aanvalsdoel was het Belgische veldleger in een omtrekkende beweging ten noorden van Tienen de pas af te snijden om de terugtrekking naar Antwerpen te verhinderen. Het werd een overrompeling op 18 augustus 1914. De stellingen van de Belgen waren totaal niet opgewassen tegen de overweldigende Duitse troepenmacht, superieur in getalsterkte, artilleriekracht en training. Na enkele uren trokken de Belgen zich terug.⁹ De militaire infrastructuur is er nooit sterk uitgebouwd geweest. De Getelinie was zeker geen ononderbroken linie van loopgraven. De holle wegen op de valleihellingen boden onder andere beschutting. De archeologische afdruk van het oorlogsgeweld rond de Gete is daardoor beperkt tot ondermeer de sporen van oppervlakkig ingegraven loopgraven, paardengraven en later geruimde, kleine begraafplaatsen.¹⁰

⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/302467>

⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/301172>

¹⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/301172>

De historische situatie is als volgt op de verschillende kaarten:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Ferraris kaarten ¹¹	1771-1778	Al de wegen kennen hun huidige verloop, behalve de westelijke doorsteek naar de Grote Steenweg. Bebouwing concentreert zich rond de 3 ^e Reg. Lansiersstraat. Ter hoogte van de werkzone voor de bassins zijn natte weilanden gelegen.
Atlas der buurtwegen ¹²	Ca. 1840-1850	De situatie is gelijkaardig aan deze op de Ferrariskaart. De bebouwing is toegenomen.
Vandermaelen kaarten ¹³	1846-1854	De situatie is gelijkaardig aan deze op de Atlas der Buurtwegen.
Luchtfoto ¹⁴	1970	Al de straten zijn nu aanwezig. Ter hoogte van de werkzone voor de bassins zijn de weilanden veranderd in verschillende percelen akkerland.
Luchtfoto ¹⁵	2015	Situatie gelijkaardig aan de foto van 1970. De verschillende percelen akkerland zijn nu één groot veld geworden.

De Ferrariskaarten (Carte de Ferraris) zijn een verzameling van 275 gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de Ferraris, generaal bij de Oostenrijkse artillerie, veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering, zowel in België als in heel West-Europa.¹⁶ De loop van de huidige straten is al te herkennen (afb. 2.5), enkel de doorsteek van de 3^e Reg. Lansiersstraat naar de Grote Steenweg bestaat nog niet. Voornamelijk langs de 3^e Reg. Lansiersstraat zijn al verschillende huizen gelegen. In de omgeving zijn verscheidene vierkante huizen te zien, waarvan er nog enkele heden ten dage aanwezig zijn. Ten zuiden en ten noordoosten van het plangebied zijn langs de Kleine Gete natte weilanden gelegen die met bomen afgebakend zijn. De werkzone voor de bassins situeert zich binnen een weiland langs de Kleine Gete. Ten noorden van de rivier zijn de akkerlanden gelegen.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der buurtwegen uitgegeven. Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Een zestal jaar later zijn de Vandermaelenkaarten samengesteld. Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "*Carte topographique de la Belgique*" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. De Atlas der buurtwegen (afb. 2.6) en de Vandermaelenkaart (afb. 2.7) laten een gelijkaardig beeld zien. De verbinding naar de Grote Steenweg in het westen bestaat nog niet. Ter hoogte van de werkzone voor de bassins zijn weilanden gelegen. De bebouwing is toegenomen, maar aan de Oude Dorpstraat ligt nog steeds maar één huis.

De luchtfoto's van de 20^{ste} eeuw (afb. 2.8 en 2.9) geven niet veel nieuwe informatie. Er is steeds meer bebouwing aanwezig. De landbouwgronden ter hoogte van de werkzone voor de bassins zijn nu akkerland in plaats van weiland. Op de luchtfoto van 1970 is te zien dat dit gebied nog in verschillende kleine percelen is onderverdeeld met hier en daar nog een afbakening door een bomerij. Op de luchtfoto van 2015 is deze zone één groot veld geworden en zijn er geen afbakening of onderverdelingen meer.

¹¹ Ferraris 1771-1778.

¹² Onbekend 1840-1850.

¹³ Vandermaelen 1846-1854.

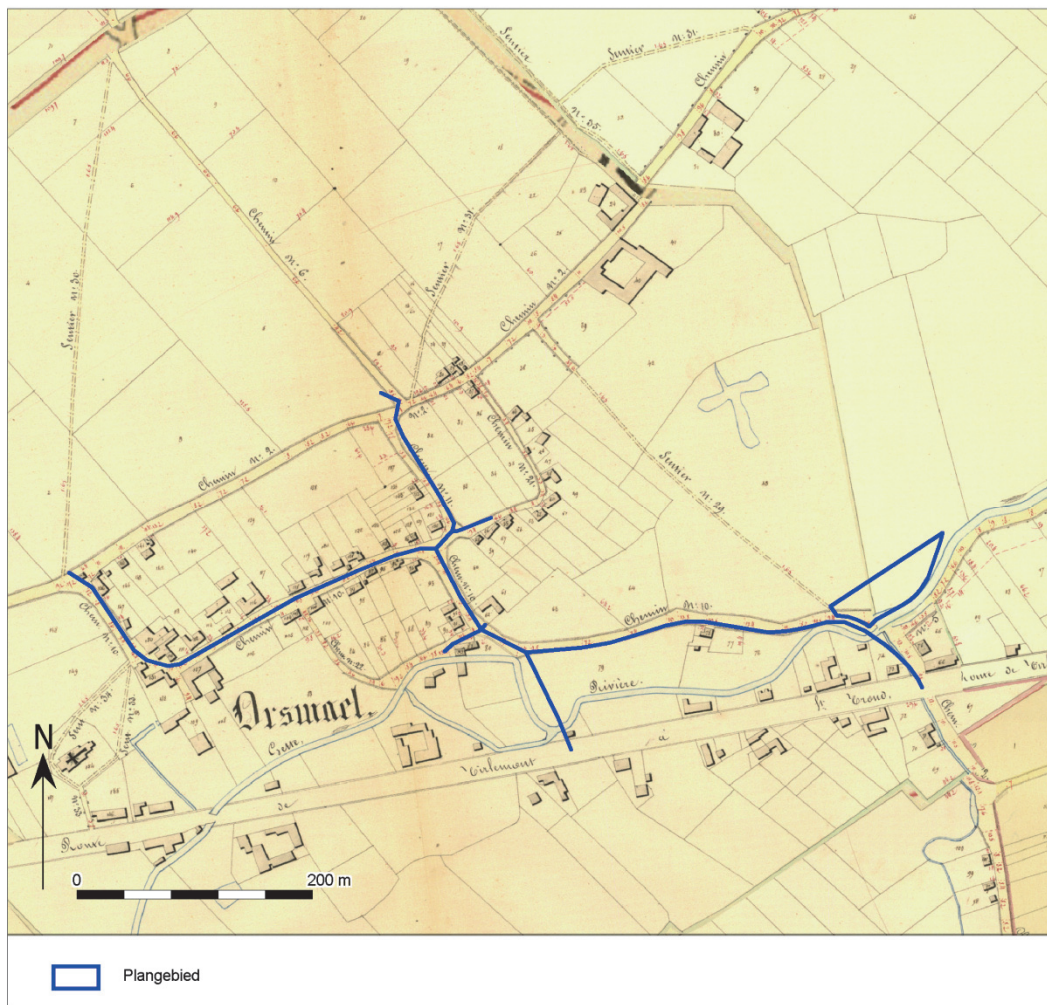
¹⁴ <http://www.geopunt.be/kaart>

¹⁵ <http://www.geopunt.be/kaart>

¹⁶ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>



Afb. 2.5. *Het plangebied op de Ferrariskaart.*



Afb. 2.6. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.



Afb. 2.7. Het plangebied op de Vandermaelenkaart.



Afb. 2.8. Het plangebied op de luchtfoto van 1970.



Afb. 2.9. Het plangebied op de luchtfoto van 2015.

2.3.2 Archeologisch onderzoek in de regio

Voor het plangebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (tabel 2.1 en afb. 2.10):

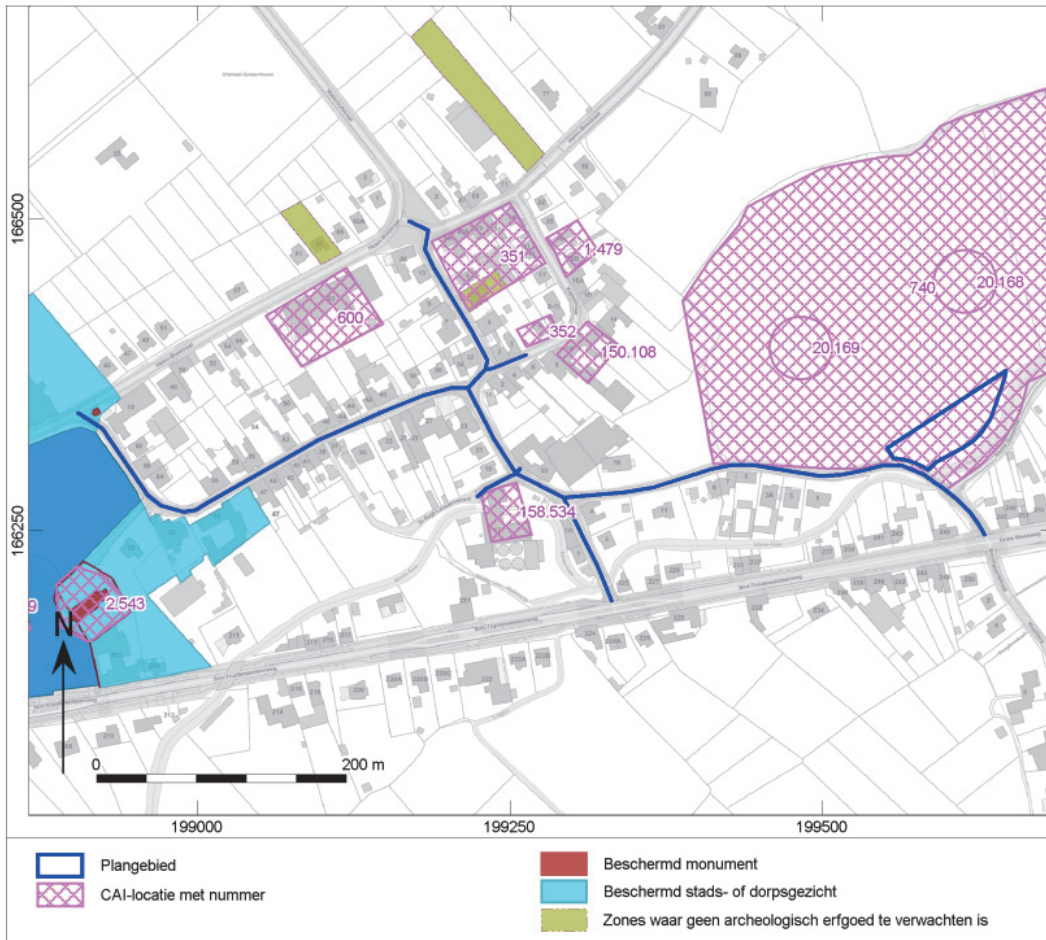
In de directe omgeving van het te onderzoeken gebied zijn meerdere CAI-meldingen gekend. De locatie van de werkzone voor de bassins ligt binnen CAI 740. In deze zone werden rechthoekige structuren en grachtencomplexen ontdekt door luchtfotografie, de datering is onbekend. Binnen dit gebied liggen nog twee vondstlocaties (20.168 en 20.169). Op deze locaties werden bij metaaldetectie verschillende voorwerpen, waaronder munten, knopen, musketkogels aangetroffen. De vondsten zijn te dateren in de Nieuwe Tijd (17^{de}-18^{de} eeuw). Mogelijk kunnen deze vondsten wijzen op het plaatsvinden van een veldslag in deze periode.¹⁷

¹⁷ Opmerking Els Patrouille tijdens startvergadering.

Tabel 2.1. Overzicht van de CAI meldingen.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
351	Circa 5m	Steentijd Late Bronstijd Vroege Middeleeuwen Late Middeleeuwen	Begijnhof: diverse onderzoeken; - Losse vondst; mesolithicum?, grote schrabber of schaaaf in Wommersomkwartsiet - Kuil, mogelijk ook Merovingisch, in vulling: houtskool, fragmenten verbrand bot, handgevormd aardewerk, 76 korrels gesmolten brons, verwrongen bronzen plaatje, huttenleem, silex afslag, geretoucheerd en verbrand, fragment Wommersomkwartsiet - Meerdere vlakgraven uit de Merovingische periode - Losse vondst; steengoed aardewerk
352	Circa 10m	Romeins	3 ^e Reg. Lansiersstraat: toevalsvondst; bouwmetaal, dakpannen
600	Circa 50m	Late Middeleeuwen	Residentie Sorgvliet: begeleiding; kuilen en greppels, aardewerk uit de 14 ^{de} -15 ^{de} eeuw
740	Circa 5m	Onbekend	Molendyk Weiden I: luchtfotografie; rechthoekige structuren en grachtencomplexen, HAVIK-project
1.479	Circa 50m	Vroege Middeleeuwen	Helen-Bosstraat/Kapelstraat: opgraving 1990; meerdere vlakgraven uit de Merovingische periode
2.543	Circa 50m	Volle Middeleeuwen	Sint-Pieterskerk, DIBE 42615: eerste vermelding uit 1139
20.168	Circa 100m	Nieuwe Tijd	Molendyk Weiden II: metaaldetectie; munten uit de 16 ^{de} , 17 ^{de} en 18 ^{de} eeuw, uit de 18 ^{de} eeuw ook nog knopen, gesp en musketkogels
20.169	Circa 100m	Nieuwe Tijd	Molendyk Weiden III: metaaldetectie; munt uit de 17 ^{de} eeuw en andere metalen voorwerpen uit de 18 ^{de} eeuw (knopen, gespen, loodjes)
150.108	Circa 50m	Volle Middeleeuwen	Kapelstraat: opgraving 1902; sporen van pottenbakkerij
158.534	Circa 5m	Nieuwe Tijd	Molen van Orsmaal: watermolen, dubbele molen, oudste vermelding 1656

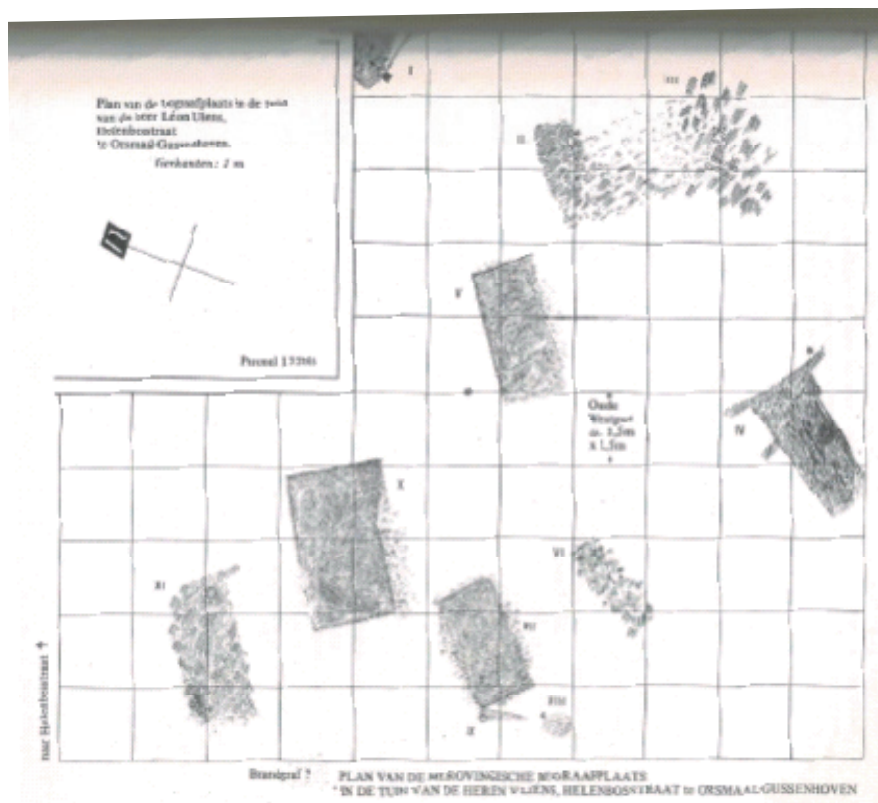
In het westelijke deel van het plangebied, waar de riolerings- en wegeniswerken werden uitgevoerd, zijn meerdere meldingen bekend. Ten westen is de Sint-Pieterskerk van Orsmaal (DIBE 42615, CAI 2.543) gelegen. Op locatie 158.534 bevond zich de dubbele watermolen van Orsmaal. Ter hoogte van residentie Sorgvliet (CAI 600) werden kuilen en greppels aangetroffen met aardewerk uit de 14^{de}-15^{de} eeuw. Locatie CAI 352 betreft een toevalsvondst waar Romeinse dakpannen werden aangetroffen. Aan de Kapelstraat werden in 1902 restanten van een pottenbakkerij uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen.



Afb. 2.10. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het plangebied.

Op locatie CAI 351 werd een Merovingisch grafveld onderzocht met meerdere vlakgraven (inhumaties) en ook crematies. In de graven werden verschillende grafgiften gevonden: aardewerk, glazen bekers, bronzen versieringen, een bijl en kralen. Het Merovingisch grafveld werd ontdekt tijdens zandwinning. Een 50-tal graven werd blootgelegd in 1885 en een 10-tal in 1893. In 1965 werd bij het uitgraven van een kelder nog een urne aangetroffen, met daarin een glazen beker en botfragmenten. Het onderzoek uit 1968 (afb. 2.11) werd veroorzaakt door de vondst van het opgravingsverslag uit eind jaren 1900 van het onderzoek te Orsmaal-Gussenhoven op het "Begijnhof". In 1968 wist men de locatie van dit "Begijnhof" te bepalen aan de Helen-Bosstraat. De eigenaars van de percelen lieten toe om hun tuin verder te laten onderzoeken. In totaal werden dertien graven aangetroffen. De meeste bleken verstoord, één graf bleek niet verstoord te zijn. In de graven werd vooral skeletresten, aardewerk, kleine metalen voorwerpen en soms kralen aangetroffen. Bij peilingen op het naastgelegen perceel (toen met nummer 136^e) werden nog enkele verstoorde graven aangetroffen. In 1970, bij de afgraving voor de bouw van een hangar, werden op een diepte van 0,8m een schedel, beenderen, ijzeren voorwerpen en aardewerk aangetroffen. In 1982 werden nog een 4-tal kuilen onderzocht en in de periode 1989-1990 nog een 5-tal grafkuilen. Ook op locatie 1.479 werden vlakgraven uit de Merovingische periode aangetroffen.¹⁸

¹⁸ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/351>; Boschmans 19741 en 1974b.



Afb. 2.11. Vlaktekening van de opgraving uit 1968.¹⁹

Op basis van de historische gegevens over de gebeurtenissen ten tijde van WO I, kunnen ook uit deze periode sporen en vondsten verwacht worden binnen het plangebied (zie hoofdstuk 2.3.1).

2.4 Doel van het onderzoek en het uitvoeringskader

Het doel van de archeologische opgraving is een wetenschappelijk verantwoorde registratie en studie van sporen van menselijke activiteit of aanwezigheid binnen het plangebied. Verder is het doel van een archeologische opgraving het *ex situ* veiligstellen van de behoudenswaardige archeologie in het plangebied, om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden.

In het kader van de archeologische opgraving werd door Onroerend Erfgoed een leidraad met bijzondere voorwaarden (of BVW) opgesteld. Het onderzoek is uitgevoerd binnen het wettelijk kader van de minimumnormen²⁰ in het algemeen en het BVW²¹ in het bijzonder.

¹⁹ Boschmans 1974a.

²⁰ Ministerieel besluit tot bepaling van de minimumnormen voor de registratie en documentatie bij archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem en de wijze van rapportering tot uitvoering van artikel 14, §3, van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium.

²¹ Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: 3e Reg. Lansiersstraat - Oude Dorpsstraat, Linter.

Voor dit onderzoek werden volgende onderzoeksvragen opgenomen in de bijzondere voorwaarden horende bij de opgravingsvergunning:

- *Welke invloed had het fysisch milieu en recente bouwwerken op de bewaringstoestand van het archeologisch erfgoed?*
- *Zijn er (nog) grondsporen aanwezig?*
- *Hebben de bodemsporen een natuurlijke of antropogene oorsprong en/of vulling?*
- *Maken de archeologische bodemsporen deel uit van een grotere structuur?*
- *Welke vondstcategorieën zijn er terug gevonden?*
- *Wat is de datering van het vondstmateriaal?*
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
- *Hoe verhoudt de site zich in zijn ruimere omgeving met betrekking tot de onderzochte periode(s)?*
- *In welke mate komen de opgravingsresultaten overeen met de gegevens uit historische kaarten en archiefbronnen?*
- *Wat betekenen de gegevens mogelijk voor een aanvulling van kennisleemtes van de lokale en regionale geschiedenis?*

2.5 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een basisrapportage, waarin de resultaten van het archeologisch onderzoek worden gepresenteerd en de eerste conclusies volgen. Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 3. Vervolgens zullen de verschillende deelonderzoeken aan de orde komen. Allereerst worden in hoofdstuk 4 de resultaten van het landschappelijk onderzoek besproken. In hoofdstuk 5 volgen de sporen en de structuren, in hoofdstuk 6 de aangetroffen vondsten en in hoofdstuk 7 het natuurwetenschappelijk onderzoek. Een synthese van alle onderzoeksresultaten wordt gegeven in hoofdstuk 8, samen met de beantwoording van de onderzoeksvragen. De auteurs staan telkens bij de betreffende hoofdstukken of paragrafen vermeld.

3 Methoden

(I. Van Kerkhoven)

3.1 Strategie

Alle veldwerkzaamheden zijn conform de Bijzondere Voorwaarden en conform de vigerende minimumnormen uitgevoerd.

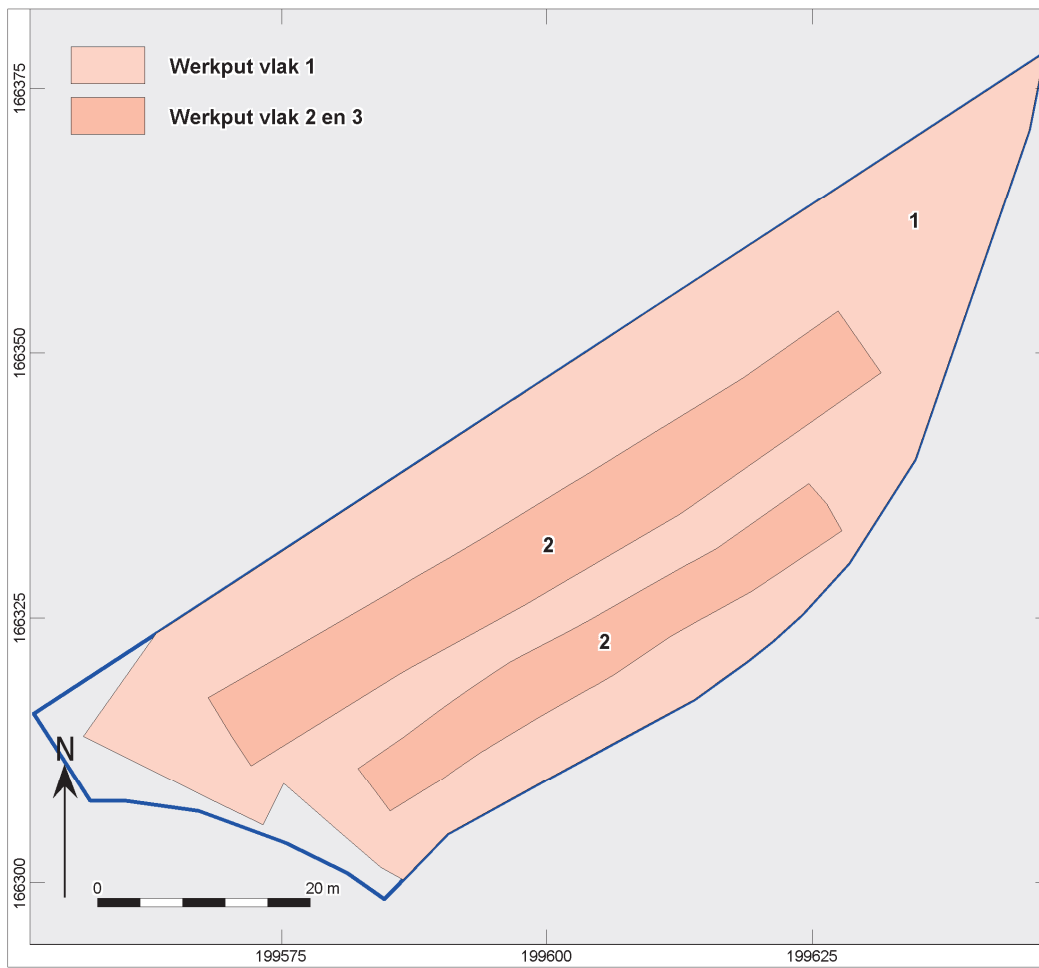
Het veldwerk werd in verschillende fases uitgevoerd. De werkzone voor de bassins werd als eerste onderzocht in oktober 2017. Deze werken werden uitgevoerd onder begeleiding van een veldteam van drie personen. De graafmachine werd geleverd door een onderaannemer van het Vlaams Erfgoed Centrum BV. De locatie van de werkzone voor de bassins werd op basis van de technische plannen uitgezet en werd in meerdere niveaus onderzocht. Binnen de volledige werkzone werd de teelaarde afgegraven (vlak 1). Het archeologisch relevant niveau werd binnen de werkzone niet overal bereikt. Voor de aanleg van het tweede en derde vlak werd de zone verkleind. Deze vlakken werden enkel aangelegd op de locaties waar de bodem dieper verstoord zou worden door de bouw van het bergbezinkingsbassin en hemelwaterbufferbekken. Deze locaties werden uitgezet en hier werd er in twee vlakken tot op archeologisch relevant niveau gegraven. De noordelijke put werd in de vlakken 2 en 3 in twee keer uitgegraven vanwege de breedte en de hoeveelheid grondverzet.

De riolerings- en wegeniswerken duurden geruime tijd. In overleg met de opdrachtgever en het Agentschap Onroerend Erfgoed (Vlaams-Brabant) werd besloten niet de volledige werken op te volgen. De begeleiding werd beperkt tot de Oude Dorpsstraat ter hoogte van CAI-melding 740 en de doorsteek van de 3^e Reg. Lansiersstraat over de Kleine Gete naar de Grote Steenweg. Verder dienden de Paardskerkhofstraat en de strook langs de Sint-Pieterskerk onderzocht te worden. De Oude Dorpsstraat werd onderzocht in februari/maart 2018, de doorsteek van de 3^e Reg. Lansiersstraat naar de Grote Steenweg in juni/juli 2018. De Paardskerkhofstraat werd onderzocht eind september 2018 en de strook aan de kerk werd onderzocht eind november 2018. De riolerings- en wegeniswerken werden uitgevoerd door de opdrachtgever en opgevolgd door twee archeologen. In de Oude Dorpsstraat en de 3^e Reg. Lansiersstraat werd de bestaande riolering en de weg vernieuwd. Deze zone was voor een groot deel verstoord. In de Paardskerkhofstraat en het gedeelte van de 3^e Reg. Lansiersstraat vanaf de Helen-Bosstraat tot aan de Paardskerkhofstraat, werd enkel het wegdek vernieuwd.

3.2 Veldwerk

Tijdens de eerste fase, het onderzoek van de werkzone voor de bassins (afb. 3.1), zijn de vlakken onder begeleiding van de vergunninghoudend archeoloog machinaal aangelegd door een kraan met een gladde bak met een breedte van 2m. Er is intensief gebruik gemaakt van de metaaldetector, waarmee ook het stort is onderzocht. Vlakvondsten zijn als puntvondsten ingemeten. Grondsporen zijn direct ingekrast. Daarna zijn de vlakken gefotografeerd en getekend met behulp van de robotic Total Station (rTS), waarbij om de vijf meter een TAW-waarde is bepaald. De grondsporen zijn gecoupeerd waarbij vondsten per vulling zijn verzameld. Alle coupes zijn gefotografeerd en getekend (1:20). De sporen werden beschreven (spoornummer, vorm, soort, kleur, samenstelling). Het restant van de gecoupeerde sporen is vervolgens afgewerkt en in één geval bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Aan de randen van de putten zijn om de 25m profielkolommen opgeschaafd en gedocumenteerd. De profielkolommen zijn beschreven door een fysisch geograaf.

In de zuidelijke helft van het plangebied, ter hoogte van de Oude Dorpsstraat en de 3^e Reg. Lansiersstraat, werden de riolering en het wegdek vernieuwd. In het noorden van het plangebied, de 3^e Reg. Lansiersstraat en de Paardskerkhofstraat, werd enkel de weg vernieuwd. De werkzaamheden bij de opvolging van de riolerings- en wegeniswerken (afb. 3.2) bestonden voornamelijk uit fotografische registratie. Tijdens de begeleiding werden geen sporen of vondsten aangetroffen. Voor de zone waar de bestaande riolering werd vervangen, werden damwanden geplaatst. Daardoor was het niet mogelijk om profielen te registreren. Voor de vernieuwing van het wegdek werden geen damwanden gebruikt. Enkel ter hoogte van de Paardskerkhofstraat werden nog een paar profielen opgetekend.



Afb. 3.1. De locatie van de werkzone voor de bassins met aanduiding van de verschillende vlakken (vlak 3 = vlak 2).



Afb. 3.2. Het plangebied met aanduiding van de verschillende werkzaamheden in de straten.

4 Fysische geografie

(Y. Raczynski-Henk en I. Van Kerkhoven)

4.1 Inleiding

Het doel van het fysisch geografisch veldwerk was een beeld te krijgen van het landschap in het onderzoeksgebied. Daarnaast is getracht op de relevante onderzoeksvragen uit de BVW een antwoord te krijgen. Tijdens het archeologisch onderzoek zijn alle profielkolommen beschreven op lithologie, sedimentologie en bodemvorming. De bodemtextuur is beschreven volgens het Belgisch bodemclassificatiesysteem.²² De bodems zijn beschreven per onderscheiden hoofd- en subhorizont. Daarnaast zijn, indien aanwezig, sedimentaire structuren beschreven. Voor de geologische en bodemkundige achtergrondinformatie zie hoofdstuk 2.2.

4.2 Bodemopbouw in het plangebied

4.2.1 Zone riolerings- en wegeniswerken

Voor deze zone is er weinig informatie beschikbaar met betrekking tot de bodem, gezien de beperkte mogelijkheden tot het zetten van profielen.

In het zuidelijke deel van het plangebied, voornamelijk de Oude Dorpsstraat en de doorsteek naar de Grote Steenweg, werd gewerkt met damwanden (afb. 4.1). Op enkele locaties waar het niet mogelijk was om damwanden te plaatsen, werd gebruik gemaakt van een rioolbak (afb. 4.1). Daarom konden er voor dit deel van het plangebied geen profielen worden opgetekend. Fotografisch kon wel geregistreerd worden dat de bodem in dit deel grotendeels verstoord was door de oude riolering (afb. 4.2).



Afb. 4.1. Zicht op de uitgegraven sleuf tussen de damwanden (links) en het gebruik van de rioolbak (rechts).

²² Van Ranst & Sys 2000.

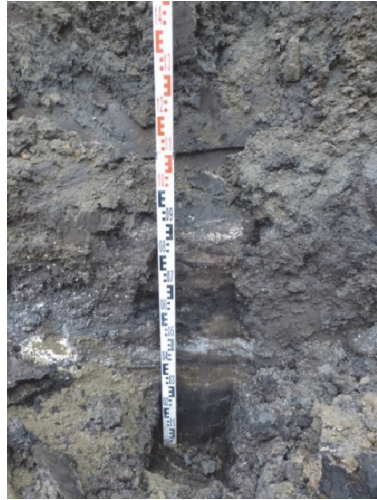


Afb. 4.2. Het uitgraven van de sleuf waarbij de oude riolering werd aangetroffen.

Op een dieper niveau, onder de bestaande versterking, en aan de wanden van de uitgraving konden wel nog natuurlijke lagen worden waargenomen. Het gaat om afzettingen van de Kleine Gete (of mogelijk zelfs een voorloper hiervan) bestaande uit een dik pakket van een blauwgrijze kleiige laag met schelpjes (afb. 4.3). Op het diepste niveau van de uitgraving kon op sommige locaties veen vastgesteld worden (afb. 4.3). In de Oude Dorpsstraat was het op één locatie mogelijk een klein stukje profiel in het veenpakket op te schaven en te documenteren (afb. 4.4). De diepte van de uitgraving is circa 3,3m beneden maaiveld. Er werd een monster ingezameld uit het veenpakket voor botanisch onderzoek. Het staal bleek uiteindelijk niet geschikt voor verdere analyse, maar kon wel gedateerd worden door middel van een AMS ¹⁴C-datering (zie hoofdstuk 7.3.3). Dit dateert de veenlaag in het Mesolithicum (6411-6237 BC). De periode valt in het Atlanticum, wat dus niet zo opmerkelijk is, aangezien dit de periode is waarin veel veen ontstaan is door de vochtige en warme omstandigheden in die tijd. Het veen kan behoren tot de beek, maar het kan ook zijn dat het behoort tot een groter gebied waarin de beek zich weer later ingesneden heeft.



Afb. 4.3. Zicht op het blauwgrijze kleiig pakket en daaronder de aanzet van het veen.



Afb. 4.4. Locatie van het genomen monster uit het veen, afkomstig uit de onderste laag.

In het noordelijke deel van deze werken, in de Paardskerkhofstraat en de 3e Reg. Lansiersstraat, konden enkele profielen gezet worden. Voor dit gedeelte van het plangebied was de waar te nemen diepte beperkt, de werken gingen hier slechts 70cm beneden het bestaande niveau (afb. 4.5-4.6). In de profielen kon de bouwvoor (oftewel recent wegdek en fundering) worden opgetekend met daaronder een bruine laag (afb. 4.6). Dezelfde bruine laag is te zien in het aangelegde “vlak”. Overwegend werd met de uitgraving eigenlijk maar net de bestaande verstoring verwijderd, daarom waren er vaak nog veel recente sporen aanwezig in het vlak. Op andere locaties was de bestaande verstoring minder diep en werd de natuurlijke ondergrond zichtbaar. De natuurlijke bodem is een egaalbruine homogene laag, zonder de duidelijke kenmerken van een textuur B-horizont.. Omwille van deze eigenschappen, gaat men er van uit dat het “vlak” werd aangelegd in colluvium. De Paardskerkhofstraat en de 3e Reg. Lansiersstraat zijn gelegen op de rand van het plateau, de overgang naar de lager gelegen vallei, colluvium kan daarom verwacht worden.



Afb. 4.5. Impressie van de werken in het noordelijke deel van de wegeniswerken.



Afb. 4.6. Profiel in het noordelijke deel van de wegeniswerken.

4.2.2 Werkzone bassins

De bodemopbouw binnen de werkzone van de bassins bleek behoorlijk complex te zijn. Door de manier waarop het onderzoek uitgevoerd werd (zie verder), was het lastig om de situatie in het veld volledig te begrijpen. Ook de aangetroffen greppels, die op korte afstand van elkaar de putten steeds dwars doorkruisten, bemoeilijkten het beeld van de bodemopbouw. De waarnemingen werden pas volledig duidelijk tijdens de uitwerking en het bekijken van de foto's. Het plangebied kan in een westelijke en een oostelijke helft verdeeld worden.

Binnen de volledige oppervlakte van de werkzone was het enkel de bedoeling de teelaarde te verwijderen. Voor de aanleg van het eerste opgravingsvlak werd dus de bouwvoor of Ap-horizont afgegraven. Dit eerste vlak werd daarom niet aangelegd in een archeologisch relevant niveau. Vlak 1 is aangelegd aan de onderkant van de bouwvoor of mollenlaag (afb. 4.7). Hier en daar schemerde de natuurlijke ondergrond wel door. De westelijke helft van dit eerste vlak werd ook gekenmerkt door veel verstoring, een laag met zeer veel rommel en puin. Tijdens de aanleg van dit eerste vlak werden enkele profielen gezet aan de randen van de werkzone. De bouwvoor (S1000) is gemiddeld 30cm dik, donkerbruingrijs en humeus. Onder de bouwvoor is de bruin gevlekte mollenlaag (S2000) zichtbaar (afb. 4.7).



Afb. 4.7. Impressie van vlak 1 (links) en een profiel van vlak 1 (rechts).

Op de locatie van de twee bassins kon wel dieper gegraven worden. Vlak 2 werd niet veel dieper aangelegd dan vlak 1, namelijk op een natuurlijk en archeologisch relevant niveau met een goede zichtbaarheid. De tweedeling in de bodemopbouw binnen de werkzone werd in het veld eigenlijk pas duidelijk in het tweede vlak. Tijdens de uitwerking bleek uit de foto's van vlak 1 dat ook hier de scheiding al gezien kon worden (afb. 4.8). Het beeld werd ook bemoeilijkt door GR04 die net op deze scheiding gelegen is.



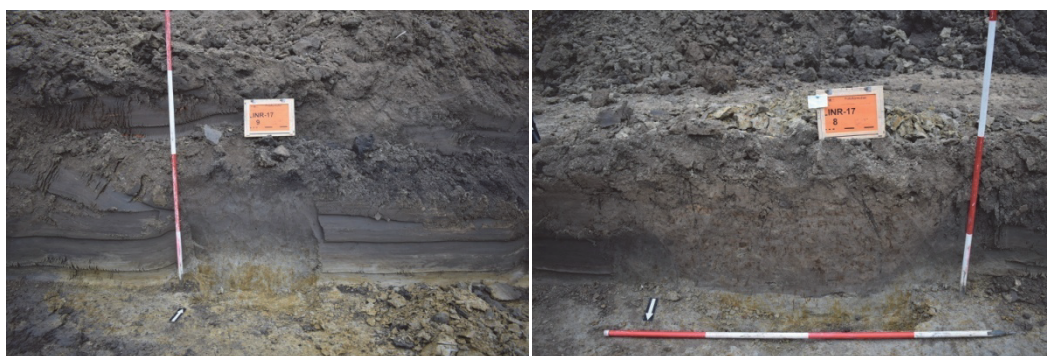
Afb. 4.8. Vlak 1 waar een scheiding gezien kan worden tussen bruin (rechts) en grijs (links).

De oostelijke helft van het plangebied bestaat in vlak 2 uit een egaal grijsbruine homogene laag. Uit de profielen gezet in vlak 3 werd duidelijk dat dit een pakket colluvium (S3000) is met een gemiddelde dikte van één meter (afb. 4.9). Onder dit colluvium wordt een lichtbruine laag aangetroffen met veel roestvlekken en roestbanden. Op deze lichtbruine laag (S5001), onder het colluvium, werd vlak 3 aangelegd. Er is geen bodemvorming aanwezig in deze laag. Deze laag kan gezien worden als een ouder pakket colluvium. Het is ook mogelijk dat dit alluvium is. De dieper gelegen lagen zijn zichtbaar in het profiel van GR05 (afb. 4.9). Het is een opeenvolging van lichtere en donkere blauwgrijze lagen met schelpjes, de donkere lagen zijn humeus. De onderste blauwgrijze laag komt vermoedelijk overeen met het blauwgrijze pakket dat werd waargenomen tijdens de begeleiding van de riolering (zie hoofdstuk 4.2.1). Deze laag is van fluviaatiele oorsprong.



Afb. 4.9. Bovenaan twee profielen tussen vlakken 2 en 3 met het pakket colluvium, onderaan de coupe op GR05 met de tweede laag colluvium en de fluviaatiele afzettingen.

In de westelijke helft van het plangebied bestaat de bodem in vlak 2 uit een egaal donkergrijze homogene laag (S4000, afb. 4.10). In vlak 3 wordt een textuur B-horizont aangetroffen in een zandleembodem. Deze B-horizont (S5000) wordt afgedekt door S4000. In sommige profielen kan nog een restant van een E-horizont gezien worden (afb. 4.10).



Afb. 4.10. Links een profiel tussen vlakken 2 en 3 met S4000 boven de B-horizont en daartussen een restant van de E-horizont, rechts GR04 die doorheen S4000 gegraven is.

In S4000 werden in kleine hoeveelheden schelpjes opgemerkt. Wanneer men de profielen van GR04 en GR05 naast elkaar legt (afb. 4.11), merkt men op dat S4000 en de donkere laag daaronder doorlopen in het oostelijke deel van het plangebied, onder het colluvium. Het lijkt aannemelijk dat S4000 een overspoelingspakket is. Die grijze kleur is dan ontstaan door humus van planten die daar weer op gegroeid hebben in een later stadium.



Afb. 4.11. Links het profiel van GR04 en rechts het profiel van GR05.

4.3 Conclusie

In het noorden van het plangebied, ter hoogte van de 3e Reg. Lansiersstraat en de Paardskerkhofstraat, werden enkel wegeniswerken uitgevoerd. Hier werd de bodem maximaal 70cm onder het bestaande niveau verstoord. De waarnemingen met betrekking tot de bodemopbouw waren daarom zeer beperkt. Wat werd afgegraven was grotendeels verstoord door het oude wegdek en de fundering daarvan. Een natuurlijke bodem werd wel nog aangetroffen. Het gaat om een homogeen egaal bruin pakket dat wordt geïnterpreteerd als colluvium.

In het zuiden van het plangebied werd de bodem dieper verstoord doordat hier ook riolering werd aangelegd. Door het werken met damwanden en een rioolbak was het registreren van profielen niet mogelijk. Tijdens het uitgraven bleek dat het grootste deel van het tracé verstoord was door de bestaande riolering. Voornamelijk in de onderste meter en langs de randen kon nog de natuurlijke bodem gezien worden. Deze bestaat uit een blauwgrijs pakket met schelpjes van fluviaatiele oorsprong. Op sommige locaties werd onder deze laag een ophoging van veen aangetroffen. Dit veen kon gedateerd worden in het Atlanticum, een periode gekenmerkt door de vorming van veen.

Ter hoogte van de werkzone met bassins werd de interpretatie van de bodemopbouw bemoeilijkt door de manier van werken en door de sporen. De toplaag binnen de volledige werkzone is de bouwvoor of Ap-horizont (S1000). In de westelijke helft wordt daar onder een overstromingslaag (S4000) aangetroffen die een restant van een E-horizont en daaronder de textuur B-horizont (S5000) afdekt. In het oosten van de werkzone wordt onder de bouwvoor eerst een mollenlaag aangetroffen (S2000), daaronder zijn twee lagen colluvium (S3000 en S50010) aanwezig. Daar onder zet de overstromingslaag S4000 zich door, bovenop de blauwgrijze fluviaatiele afzetting.

5 Sporen en structuren

(I. Van Kerkhoven)

5.1 Zone riolerings- en wegeniswerken

Ter hoogte van de Oude Dorpsstraat en het zuidelijke deel van de 3e Reg. Lansiersstraat werd de reeds bestaande riolering vervangen. De reeds aanwezige riolering verstoorde een groot deel van de opgelegde strook. Gezien de diepte van de werken en de locatie vlakbij de Kleine Gete werd er gebruik gemaakt van damwanden. Dit betekende dat het niet mogelijk was om profielen te documenteren. Voor deze zuidelijke helft van het plangebied werd vastgesteld dat hier rivierafzettingen in de ondergrond aanwezig zijn (zie hoofdstuk 4).

In het noordelijke deel van de 3e Reg. Lansiersstraat en de Paardskerkhofstraat werd enkel de bestaande weg vervangen. Het niveau werd maximum 70cm verdiept, waarbij het vlak grotendeels nog in de verstoring van de bestaande weg gelegen was. Enkel aan de hoek van de Paardskerkhofstraat en de 3e Reg. Lansiersstraat werd de weg uitgegraven tot net onder de oude verstoring en werd de top van de natuurlijke bodem, bestaande uit colluvium, geraakt (zie hoofdstuk 4).

Tijdens de opvolging van de riolerings- en wegeniswerken werden geen sporen of vondsten aangetroffen. Ter hoogte van huisnummer 7 in de Oude Dorpsstraat werd wel de diepst aangesneden veenlaag bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek (zie hoofdstukken 4 en 7). De opgevolgde zones en de locatie van het veenmonster worden weergegeven in afbeelding 5.1.

In het artikel van de opgraving uit 1968 aan de Helen-Bosstraat blijkt dat de menselijke resten en voorwerpen werden aangetroffen op een gemiddelde diepte van 1,2m beneden maaiveld.²³ De grafkuilen zelf zijn al hoger zichtbaar, maar het is niet helemaal duidelijk vanaf welke diepte.

²³ Boschmans 1974a.



Afb. 5.1. Aanduiding van de opgevolgde zones bij de rolerings- en wegniswerken, met locatie van het veenmonster.

5.2 Werkzone bassins

5.2.1 Algemeen

Ter hoogte van de werkzone van de bassins werden in totaal 27 sporen opgetekend (tabel 5.1, afb. 5.2-5.4). Natuurlijke sporen (NV) hebben spoornummer 998 toebedeeld gekregen, deze sporen werden enkel aangetroffen in vlak 3. Recente sporen (REC) hebben spoornummer 999 gekregen, deze sporen werden in elk vlak opgetekend met verschillende vullingsnummers. Bodemlagen zijn geregistreerd als 1000-nummers, deze 1000-nummers zijn vooral van belang in het landschappelijke verhaal (hoofdstuk 4). In bijlage 2 zijn de sporenkaarten en hoogtekaarten terug te vinden. De sporenlijst is in het rapport opgenomen als bijlage 3.

Tabel 5.1 Overzicht van de sporen van de opgraving.

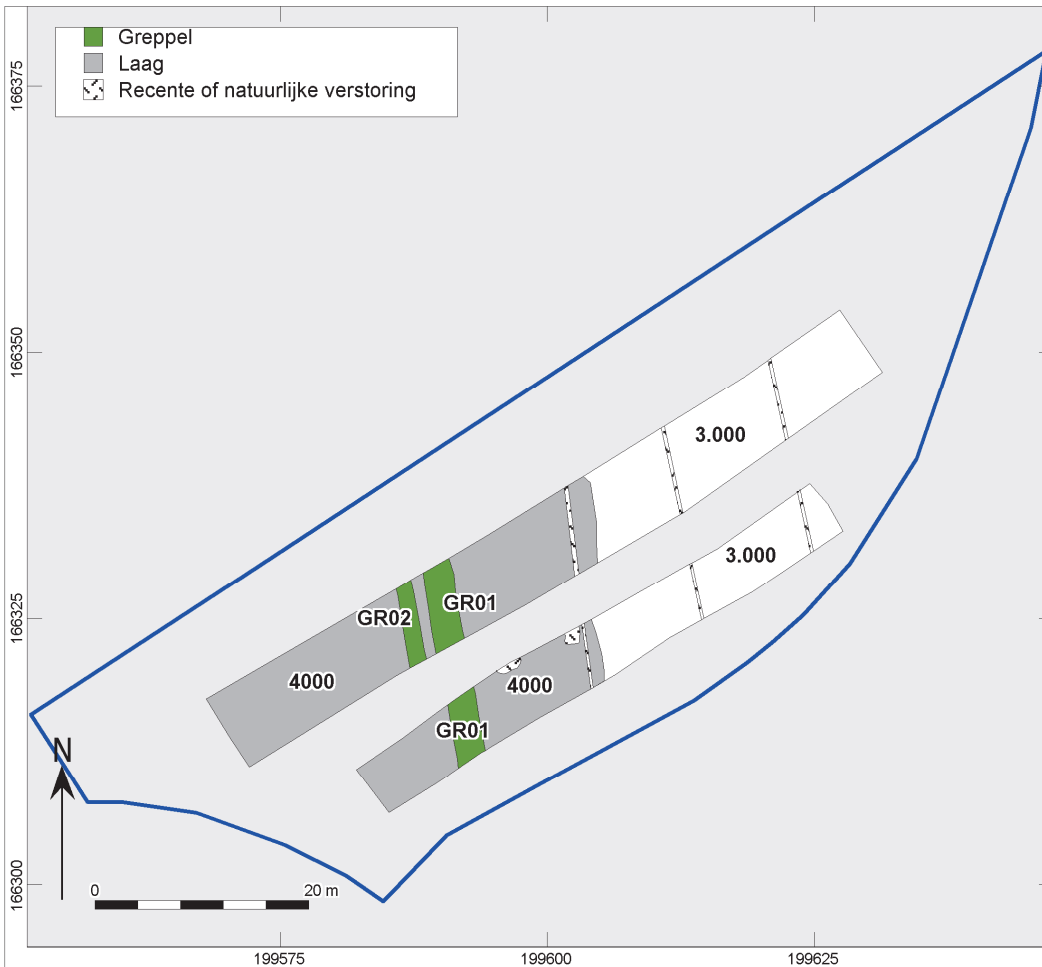
Aard spoor	Aantal	Omschrijving
GR	9	greppel
LG	14	laag
NV	1	natuurlijke verstoring
REC	3	recente verstoring
Eindtotaal	27	

De werkzone van de bassins werd in meerdere niveaus onderzocht. Voor het eerste vlak werd binnen de volledige zone de teelaarde ontgraven. Er werd één werkput aangelegd met een oppervlakte van circa 2650m². Het vlak werd aangelegd op een gemiddelde diepte van 40cm beneden maaiveld, net onder de bouwvoor, in de mollenlaag (S2000). De westelijke helft van vlak 1 was zeer moeilijk leesbaar, voor een groot deel was deze helft van de werkput verstoord. De grijze laag die hier werd opgetekend, werd achteraf geïnterpreteerd als de aanzet van laag S4000. Voor de aanleg van het tweede en derde vlak werd de zone verkleind. Deze vlakken werden enkel aangelegd op de locaties waar de bodem dieper verstoord zou worden door de bouw van het hemelwaterbufferbekken en bergbezinkingsbassin. De oppervlakte van het noordelijke bassin is circa 520m², de oppervlakte van het zuidelijke bassin bedraagt circa 270m². Vlak 2 werd aangelegd op een gemiddelde diepte van 60cm beneden maaiveld. Dit is niet veel dieper dan vlak 1, voor vlak 2 werd namelijk de mollenlaag verwijderd en werd het vlak aangelegd in het colluvium (S3000) en in laag S4000. Het derde vlak werd aangelegd op een maximale diepte van 170cm beneden maaiveld. Dit vlak werd aangelegd in de top van de B-horizont (S5000) en in laag S5001, op een niveau waar de sporen goed zichtbaar waren.



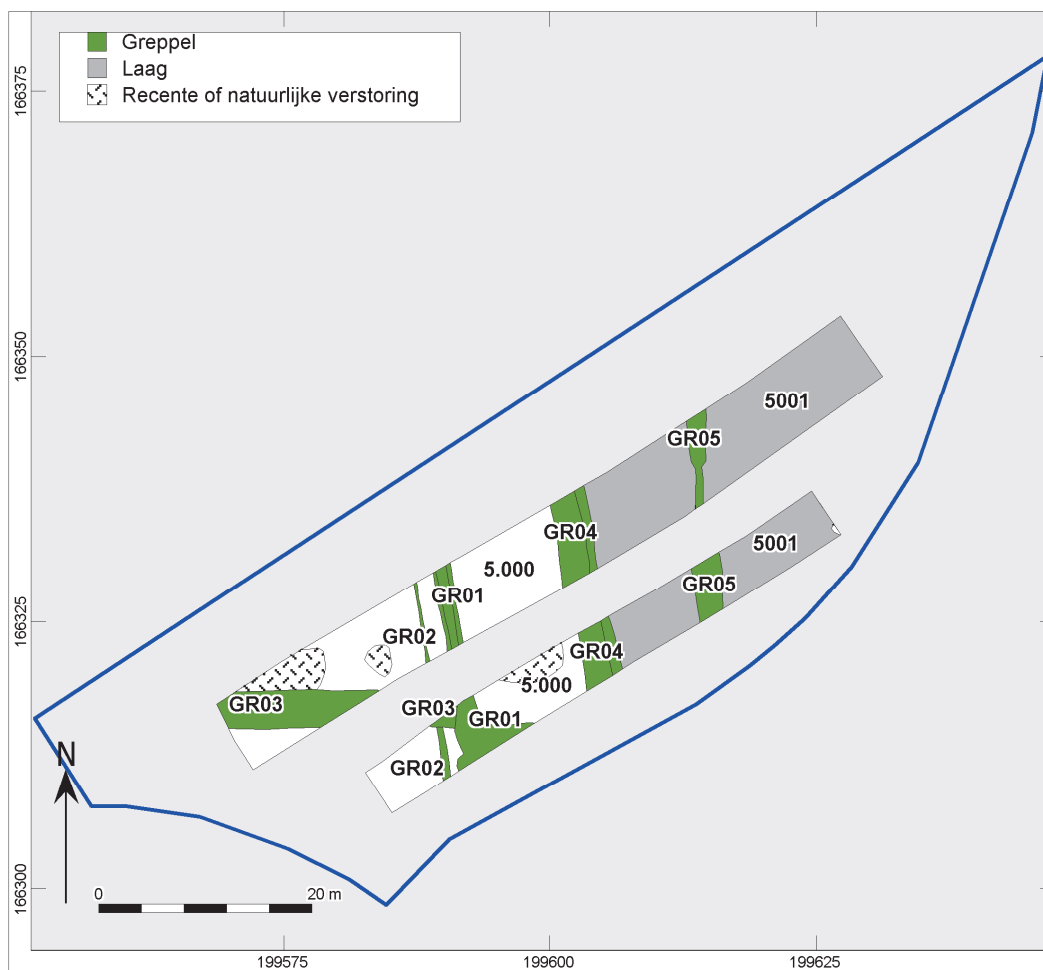
Afb. 5.2. Werkzone bassins vlak 1.

In vlak 1 werd een groot deel van de westelijke helft ingenomen door een grote verstoring. Er zou op deze locatie in het verleden een afvalstort gelegen hebben.²⁴ In dit eerste vlak werden voornamelijk recente verstoringen opgetekend. Er werden drie kleine kuilen vol puin/afval aangetroffen en drie drainagegreppels. Eén spoor werd opgetekend, GR01 (S9). In vlak 2 werden niet veel meer sporen herkend dan in vlak 1. Van de recente verstoring in vlak 1 werden twee iets dieper uitgegraven restanten aangetroffen. Twee van de drainagegreppels werden terug opgetekend en nog een vierde werd in het oosten aangetroffen. GR01 (S9) werd opnieuw opgetekend. Parallel aan deze greppel werd een tweede greppel (GR02, S8) aangetroffen. De wisselende bodemopbouw en de smalle werkputten maakten het lastig om de sporen in vlak 2 en vlak 3 duidelijk te onderscheiden. Het was niet duidelijk of GR02 doorloopt in de zuidelijke put, zelfs GR01 kon moeilijk onderscheiden worden van het vlak. De mogelijkheid is groot dat de andere greppels die in vlak 3 in de oostelijke helft van de twee putten werden aangetroffen ook reeds in vlak 2 aanwezig waren. Ook in vlak 3 was de zichtbaarheid van de sporen niet optimaal. In vlak 3 werden in totaal vijf greppels onderscheiden. Naast de greppels werden nog enkele natuurlijke vlekken geregistreerd in vlak 3.



Afb. 5.3. Werkzone bassins vlak 2.

²⁴ Mondelinge mededeling buurtbewoner.



Afb. 5.4. Werkzone bassins vlak 3.

5.2.2 Beschrijving van de greppels

GR01

Greppel S9 werd geregistreerd in de drie vlakken in beide putten. Gezien het feit dat deze greppel al aanwezig was in vlak 1, leek de datering van bij het begin eerder recent te zijn. De opvulling is ook erg geroerd en bevat veel puin. De greppel werd na de aanleg van vlak 3 gecoupeerd in het profiel (afb. 5.5), daarbij bleek onderaan een betonnen buis aanwezig te zijn die de recente aard van de greppel bevestigde. Vermoedelijk oversnijdt de greppel dus de verstoring in vlak 1, maar dit was niet goed te onderscheiden.



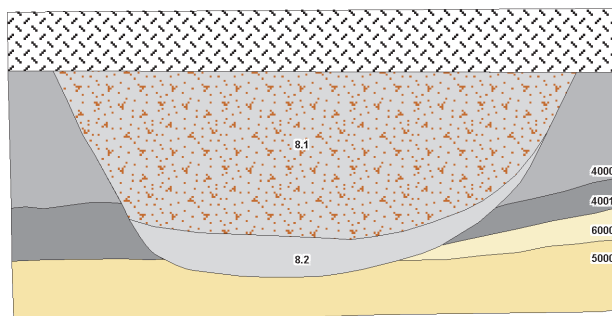
Afb. 5.5. Coupe op GR01 (S9) met helemaal onderaan de betonnen buis.

GR02

Sporen S4 en S8 zijn dezelfde greppel. De greppel heeft een bruingrijze opvulling met roestvlekken met daaronder een dunne grijze laag (afb. 5.6-5.7). De greppel snijdt door laag S4000. De greppel heeft een komvormige doorsnede en is circa 90cm diep vanaf vlak 2. De vulling en de vorm lijken op deze van spoor S10. GR03 lijkt GR02 te oversnijden. Dit is moeilijk te zeggen omdat de oversnijding vlakbij de putwand gelegen is waardoor deze slecht te duiden is.



Afb. 5.6. Coupe op GR02 (S4/S8).



Afb. 5.7. Coupetekening GR02 (1/25).

GR03

Sporen S5 en S7 horen samen. Het gedeelte van de greppel dat als S5 werd opgetekend, is smaller dan S7. Dit komt doordat de aflijning op de rand van de put onduidelijk was, maar het gaat om hetzelfde spoor. Deze greppel heeft een afwijkende oriëntatie ten opzichte van de overige greppels. Door de oriëntatie en de beperkte ruimte kon er geen coupe gezet worden op deze greppel. De heterogene opvulling (afb. 5.8) doet vermoeden dat de greppel een (sub)recente datering heeft. De greppel wordt wel oversneden door GR01.



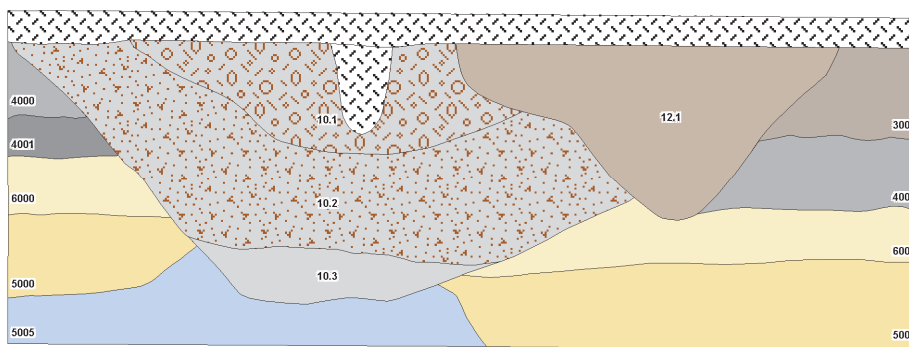
Afb. 5.8. GR03 (S5/S7) in het vlak.

GR04

Greppels S10 en S12 (afb. 5.9-5.10) zijn parallel naast elkaar gelegen. Spoor S12 werd pas onderscheiden in de coupe, in het vlak was dit spoor niet zichtbaar. Beide sporen zijn komvormig, waarbij S10 onderaan wel afgevlakt is. S12 heeft één vulling, relatief homogeen grijsbruin van kleur en is circa 130cm diep vanaf vlak 2. S10 is circa 190cm diep vanaf vlak 2 en is meer heterogeen opgevuld. In de middelste vulling komen veel roestvlekken voor, de onderste vulling is een homogene grijze laag met onderaan een humeus zwart bandje. De heterogene opvulling bovenin doet denken aan GR03, de bruine middelste vulling met roestvlekken doet denken aan GR02. Spoor S10 werd bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek (zie hoofdstuk 7).



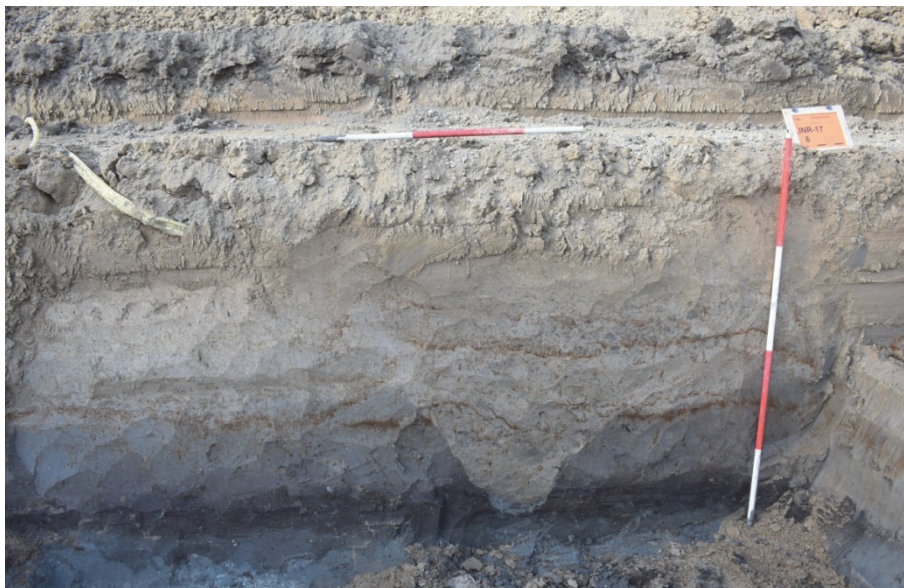
Afb. 5.9. Coupe op GR04 (S10 en S12).



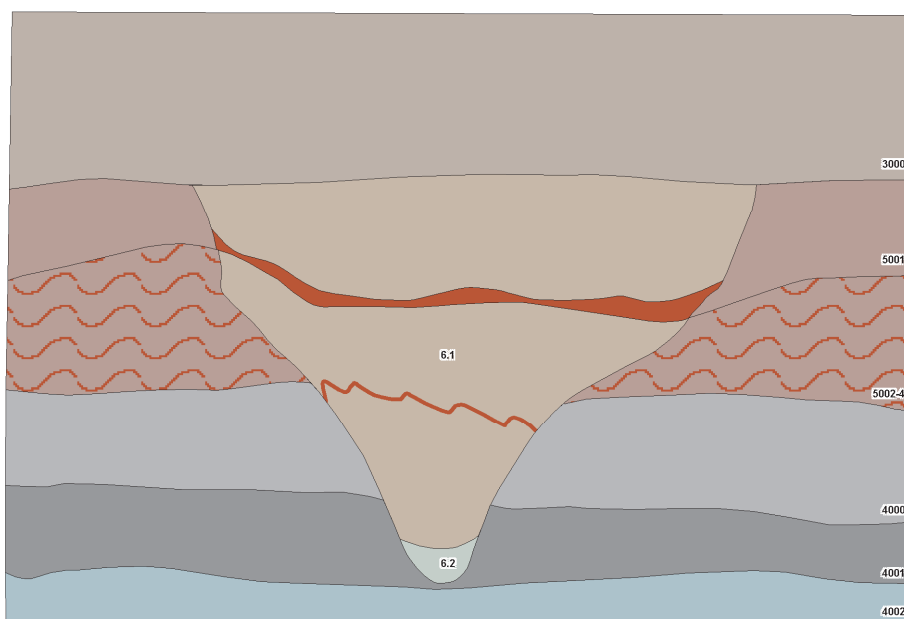
Afb. 5.10. Coupetekening GR04 (1/50).

GR05

Sporen S6 en S11 zijn dezelfde greppel. Deze greppel doorsnijdt laag S5001 en de rivierafzettingen. De doorsnede van de greppel is V-vormig (afb. 5.11-5.12), de onderkant is 190cm beneden vlak 2. Op basis van de roestbandjes worden drie vullingen onderscheiden, maar op zich is de gehele opvulling redelijk homogeen grijsbruin met roestvlekken en lichtgrijze brokken. Onderaan is een dun blauwgrijs laagje aanwezig. Enkel in deze greppel (S6) werd aardewerk aangetroffen, wat in de Volle Middeleeuwen gedateerd kan worden (vanaf de 11^{de} eeuw).



Afb. 5.11. Coupe op GR05 (S6/S11). De greppel tekent zich duidelijk af in de rivierafzettingen, maar is in de laag er boven bijna niet af te lijnen.



Afb. 5.12. Coupetekening GR05 (1/25).

5.2.3 Interpretatie van de greppels

GR01 en GR02

De geroerde opvulling met veel puin en het feit dat GR01 al werd gezien vanaf vlak 1, bleken aanwijzingen voor de recente datering. Dit vermoeden werd bevestigd door het aantreffen van een betonnen afvoerbuiss tijdens het couperen. GR02 loopt volledig parallel aan GR01, wat een verband tussen beide greppels doet vermoeden. De meer homogene opvulling zonder puin en het ontbreken van een afvoerbuiss, zijn aanwijzingen dat GR02 vermoedelijk ouder is dan GR01.

Wanneer men de luchtfoto's en de historische kaarten bekijkt (afb. 5.13-5.17), kan voor beide greppels een relatieve datering vastgesteld worden. Op de meest recente luchtfoto is te zien dat de huidige akker waarbinnen dit deel van het plangebied gelegen is, één geheel vormt zonder grachten. Op de luchtfoto van 1990 zijn twee verschillende percelen te herkennen, zonder heel duidelijke grens. Op de luchtfoto van 1970 is de perceelsgrens wel duidelijk aanwezig, deze is te herkennen als een bomenrij. Op de Atlas der Buurtwegen kan dezelfde perceelsgrens als op de luchtfoto van 1970 vastgesteld worden. Ook kan op beide afbeeldingen vastgesteld worden dat deze perceelsgrens uitloopt op de Kleine Gete. Op de Ferrariskaart is de perceelsgrens moeilijker te duiden, het is mogelijk dat deze overeenkomt met de dubbele bomenrij rechts van de werkzone. Hieruit kan men afleiden dat GR02 overeenkomt met de grens te zien op de Atlas der Buurtwegen. GR01 is een recentere versie van deze perceelsgrens, die overeenkomt met de luchtfoto van 1970. De gracht werd dan op een gegeven moment ingebuisd en verdween onder de bouwvoor.

GR03

Deze greppel heeft een afwijkende oriëntatie ten opzichte van de andere greppels. Alhoewel moeilijk vast te stellen, werd duidelijk dat deze greppel GR02 oversnijdt en zelf wordt oversneden door GR01. De heterogene opvulling doet een eerder postmiddeleeuwse datering vermoeden. Wanneer men naar de locatie en de oriëntatie van deze greppel kijkt, lijkt deze enigszins parallel aan de Oude Dorpsstraat te lopen.

Wanneer men de luchtfoto's en de historische kaarten (afb. 5.13-5.17) bekijkt voor GR03, blijkt ook voor deze greppel een verklaring gevonden te zijn. De twee meest recente luchtfoto's leveren geen informatie op. Op de Ferrariskaart en de luchtfoto van 1970 kan een bomenrij gezien worden. Maar de duidelijkste overeenkomst is te zien op de Atlas der Buurtwegen, de greppel volgt hier de aflijning van de Oude Dorpsstraat. De bomenrij op de Ferrariskaart doet vermoeden dat reeds in de 18^{de} eeuw een gracht mogelijk aanwezig was. Dan zou de oversnijding met greppel GR02 wel niet kloppen, maar vermoedelijk is GR03 een jongere uitgraving die in datering eerder overeenkomt met GR01. GR01 en GR03 komen ook op hetzelfde punt uit in de Kleine Gete. Ook op de Vandermaelenkaart (afb. 2.7) is te zien dat de Oude Dorpsstraat een iets anders tracé volgde dan tegenwoordig, waarbij GR03 kan gezien worden als de gracht langs de weg.

GR04

Sporen S10 en S12 worden als één geheel gezien. De opvulling van S12 werd in de coupe onderscheiden van S10, waarbij men er van uit gaat dat S12 een latere (her)uitgraving is van S10.

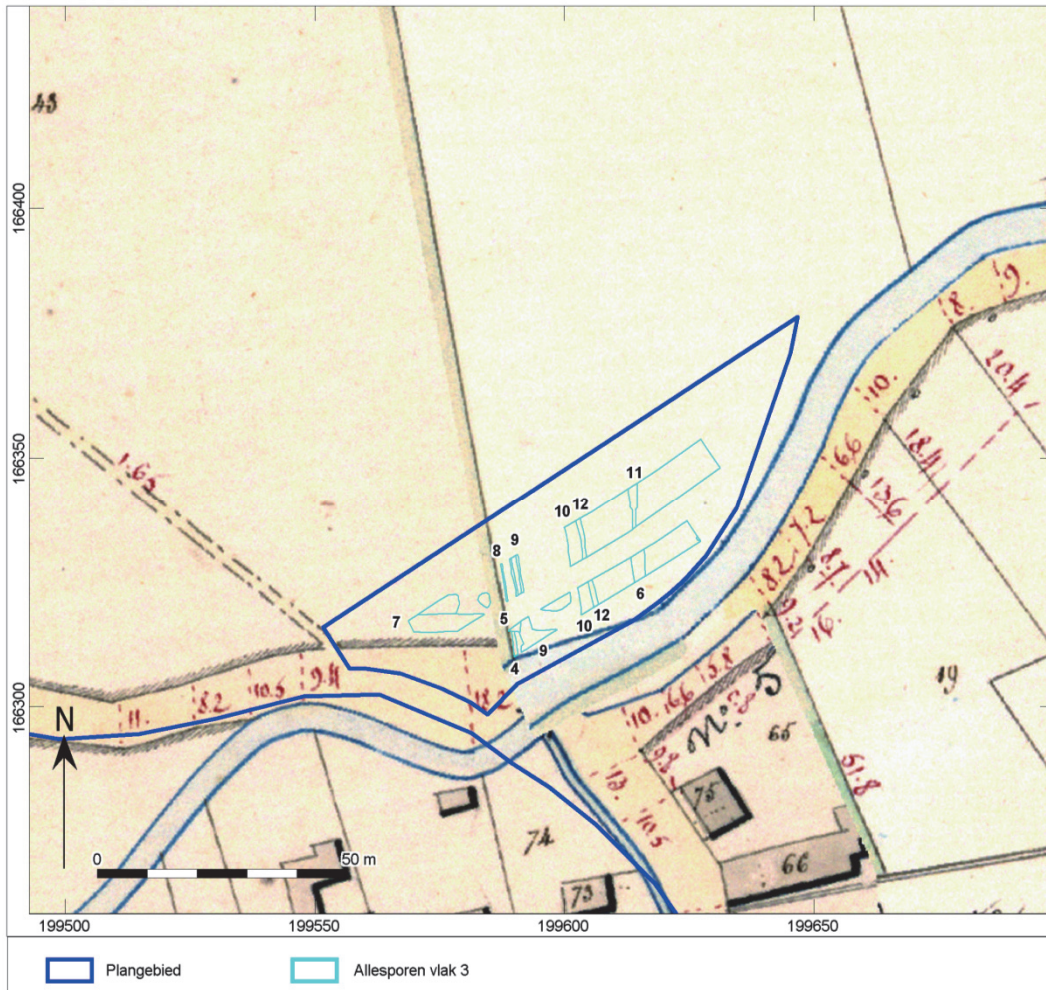
Wat opvalt is het parallelle verloop met GR01 en GR02. Kan men op basis van de gelijkaardige opvulling en doorsnede met afgevlakte bodem een verband zien tussen deze greppel en GR02? Voor deze greppel is de overeenkomst met de kaarten en de luchtfoto's niet meteen duidelijk vast te stellen (afb. 5.13-5.17). Op de Ferrariskaart is net ten oosten van de werkzone een perceelsgrens afgebeeld bestaande uit een dubbele bomenrij. Maar door de grote afwijkingen van deze kaart, is het steeds een lastige klus om de relatie tussen kaart en opgravingsdata juist te duiden. Kan het zijn dat deze dubbele bomenrij eigenlijk dezelfde perceelsgrens als op de Atlas der buurtwegen. Op deze manier zou men dan GR02 en GR04 als gelijktijdig kunnen zien, als een dubbele perceelsgreppel met oorsprong in de 18^{de} eeuw. GR01 is dan een modernere versie van de perceelsgrens die slechts uit een enkele gracht bestaat.

GR05

Ook deze greppel loopt min of meer parallel met de andere greppels (GR01, GR02 en GR04), maar lijkt iets meer af te buigen naar het zuidwesten. Deze greppel verschilt ook sterk van de overige greppels wat betreft opvulling en doorsnede. De opvulling is homogeen en uitgelooft, veel egaler en lichter van kleur dan de andere greppels. De doorsnede is duidelijk V-vormig. Dit is de enige greppel waarin vondstmateriaal werd aangetroffen. V16.001 is een fragment Maaslands witbakkend aardewerk te dateren vanaf het midden van de 11^{de} eeuw. Deze greppel zou daarmee te dateren zijn in de Volle Middeleeuwen.



Afb. 5.13. De sporen van vlak 3 geprojecteerd op de Ferrariskaart.



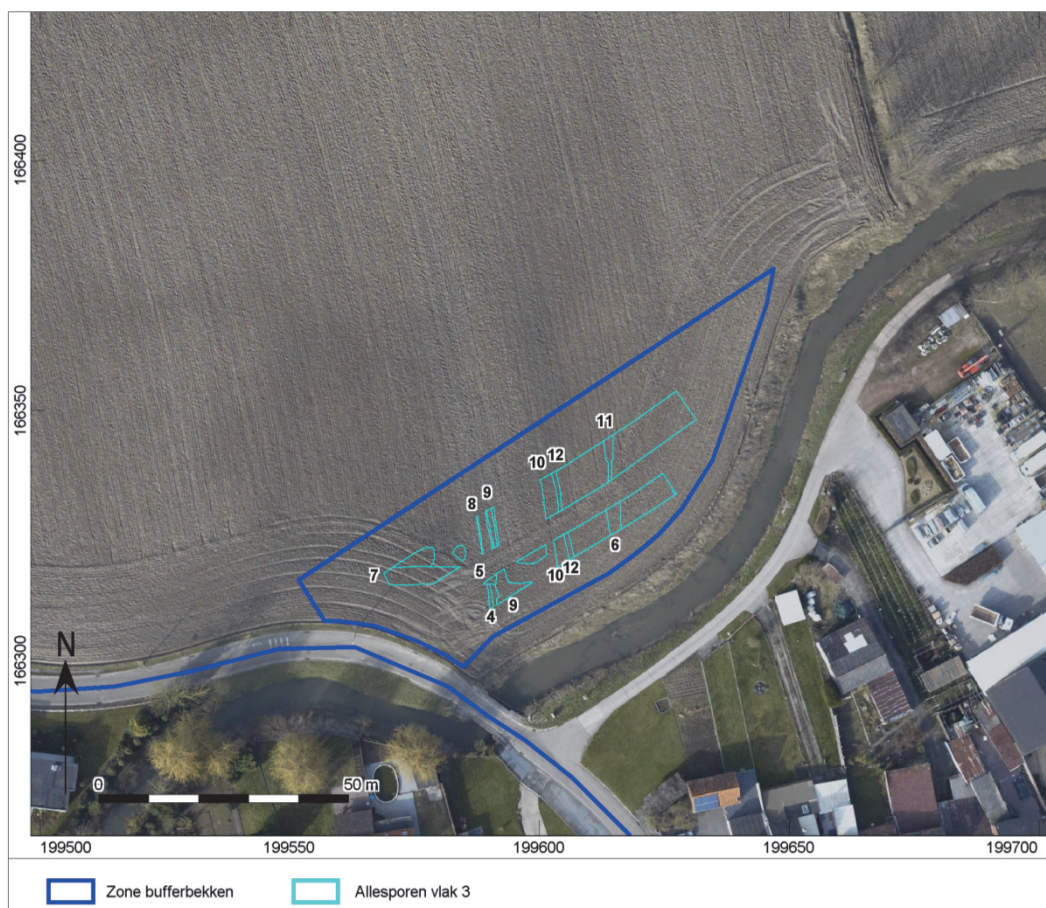
Afb. 5.14. De sporen van vlak 3 geprojecteerd op de Atlas der buurtwegen.



Afb. 5.15. De sporen van vlak 3 geprojecteerd op de luchtfoto van 1970.



Afb. 5.16. De sporen van vlak 3 geprojecteerd op de luchtfoto van 1990.



Afb. 5.17. De sporen van vlak 3 geprojecteerd op de luchtfoto van 2015.

Voor de meeste greppels kan vastgesteld worden dat het perceelsgreppels zijn, met daaraan gekoppeld een relatieve datering minstens vanaf de 18^{de} eeuw. Enkel GR05 (S6/S11), mogelijk met een volmiddeleeuwse datering, is niet te duiden. Op de luchtfoto's van het HAVIK project werden ter hoogte van deze locatie verschillende rechtlijnige en rechthoekige structuren opgemerkt in de velden. Het is mogelijk dat de aangetroffen greppels daarmee overeenkomen.

6 Vondsten

6.1 Inleiding

In totaal zijn 23 vondstcontexten geborgen tijdens de opgraving ter hoogte van de werkzone van de bassins. De vondsten zijn voornamelijk aangetroffen tijdens de aanleg van de vlakken, het metaal steeds door detectie. Eén vondst werd aangetroffen tijdens het couperen. Het grootste aantal van de vondsten betreft metaal (tabel 6.1). Het aardewerk werd volledig gedetermineerd. Het metaal werd gescand, waarbij een periode en een functie aan de voorwerpen werd toegewezen. De twee fragmenten schelp werden niet verder onderzocht. De vondstenlijst is in het rapport opgenomen als bijlage 4.

Tabel 6.1. Overzicht van de vondsten van de opgraving.

Vondstcategorie	Aantal	Gewicht (g)
Aardewerk	8	145
Metaal	16	1443
ODS (schelp)	2	45
Totaal	26	1633

6.2 Aardewerk

(N. Jennes)

De oudst aangetroffen scherf komt uit greppel S6/11 (V16.001). Het betreft Maaslands witbakkend aardewerk van een zeer fijn gemagerd baksel. De scherf kan gedateerd worden vanaf het midden van de 11^{de} eeuw.

V19.001 zijn twee fragmenten van eenzelfde individu. Het betreft een wand- en een bodemfragment van een kom in een Maaslands baksel. Het gaat om een vlakke of convexe bodem met standlobben. Het baksel heeft een beige oppervlak met oranje kern en beige binnenkern, het is matig fijn met hier en daar grovere inclusies. Deze scherf kan gedateerd in de 13^{de}-14^{de} eeuw.

Drie andere contexten kunnen vanaf de 14^{de} eeuw gedateerd worden. V11.001 is een wandfragment van Maaslands grijsbakkend aardewerk (Herkenrode bakselgroep 4). Het is een matig fijn gemagerd fragment met een spatje glazuur. Twee scherven (V12.001) zijn afkomstig van een bolvormig potje. Het gaat om een wand- en een randfragment uit Maaslands grijsbakkend aardewerk. De rand is een bandvormig verdikte rand met ondersneden lip en spitse top. Een laatste scherf (V14.001) is eveneens van Maaslands grijsbakkend aardewerk (Herkenrode bakselgroep 4). Het gaat om een matig fijn met zand gemagerd fragment. Het oppervlak is glad en donkergrijs, met een grijze kern en bruinrode binnenkern. Het is klinkend hard gebakken.

Vondstnummer V17.001 kan gedateerd worden in 14^{de}-15^{de} eeuw. Het is een bodemfragment in roodbakkend aardewerk met sliplibdecoratie. Het fragment is afkomstig van een bord.²⁵

Er werd te weinig materiaal aangetroffen om een scherpe datering op te kunnen stellen. Globaal kan de aardewerkcontext van de opgraving in de 13^{de}-14^{de} eeuw geplaatst worden. Gezien de vondsten hoofdzakelijk afkomstig zijn uit bodemlagen is het niet mogelijk de sporen hier aan te koppelen. Enkel voor

²⁵ De Grootte 2014; De Grootte 2015.

greppel S6/11 kan vastgesteld worden dat dit spoor mogelijk te dateren is vanaf het midden van de 11^{de} eeuw. Een overzicht van de aardewerkfragmenten wordt gegeven in tabel 6.2.

Tabel 6.2. Overzicht van de aangetroffen aardewerkvondsten.

Vondst	Scancode	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Verzamelmwijze	Inhoud	Aantal	Gewicht	Baksel	Type	Datering
11	LINR-17V11.001	1	2	3000	1	AANV	AW	1	6,00	Maaslands, grijsbakkend	wand, indet	14 ^{de} eeuw
12	LINR-17V12.001	1	2	3000	1	AANV	AW	2	31,00	Maaslands, grijsbakkend	wand + rand, bolvormig potje	14 ^{de} eeuw
14	LINR-17V14.001	1	3	5000	1	AANV	AW	1	8,00	Maaslands, grijsbakkend	wand, indet	14 ^{de} eeuw
16	LINR-17V16.001	1	3	6	1	COUP	AW	1	18,00	Maaslands, witbakkend	wand, indet	vanaf midden 11 ^{de} eeuw
17	LINR-17V17.001	1	2	3000	1	AANV	AW	1	24,00	roodbakkend	wand, bord	14 ^{de} -15 ^{de} eeuw
19	LINR-17V19.001	1	3	5000	1	AANV	AW	2	58,00	Maaslands, roodbakkend	wand + bodem, kom	13 ^{de} -14 ^{de} eeuw

6.3 Metaal

(L. van der Feijst)

Er werden zestien contexten met metaal ingezameld. Het gaat voornamelijk om voorwerpen uit ijzer (FE). Daarnaast werden nog enkele loodjes aangetroffen. Een overzicht van de metaalvondsten wordt gegeven in tabel 6.3. De vondsten kunnen allen ruim in de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd gedateerd worden. Het aangetroffen metaal moet gezien worden als afval dat op het terrein werd weg gegooid of door aanvoer van grond hier terecht kwam.

Tabel 6.3. Overzicht van de aangetroffen metaalvondsten.

Vondst	Scancode	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Verzamelmwijze	Inhoud	Aantal	Gewicht	Object	Datering
1	LINR-17V1.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	90,00	FE, kogel	late Middeleeuwen/ Nieuwe Tijd
2	LINR-17V2.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	16,00	FE, dubbel D gesp	late Middeleeuwen/ Nieuwe Tijd
3	LINR-17V3.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	193,00	koper deksel; FE bout handvat	Nieuwe Tijd
4	LINR-17V4.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	77,00	gietijzer, scherf van ketel of buis	late Middeleeuwen/ Nieuwe Tijd
5	LINR-17V5.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	315,00	bout met moer	Nieuwe Tijd
6	LINR-17V6.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	88,00	FE, (maai)haak	Nieuwe Tijd
7	LINR-17V7.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	43,00	FE, gesp rechthoekig	late Middeleeuwen/ Nieuwe Tijd
8	LINR-17V8.001	1	1	2000	1	DETC	MXX	1	55,00	FE, hengsel met florale versiering	late Middeleeuwen/ Nieuwe Tijd
9	LINR-17V9.001	1	1	2000	1	DETC	MXX	1	176,00	olie/ petroleumlamp	Nieuwe Tijd
10	LINR-17V10.001	1	1	2000	1	DETC	MXX	1	112,00	FE, hendel/klink van deur	late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd
13	LINR-17V13.001	1	2	3000	1	DETC	MXX	1	24,00	lood, bol loodje	onbekend

Vondst	Scancode	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Verzamelwijze	Inhoud	Aantal	Gewicht	Object	Datering
18	LINR-17V18.001	1	2	3000	1	DETC	MXX	1	179,00	FE, plaat met oog (emmer?)	Nieuwe Tijd
20	LINR-17V20.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	23,00	FE, dubbel D gesp	late Middeleeuwen
21	LINR-17V21.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	29,00	FE, plaatooog (bvb. van emmer)	Nieuwe Tijd
22	LINR-17V22.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	16,00	kogelhuls	onbekend
24	LINR-17V24.001	1	1	2000	1	DETC	MXX	1	7,00	lood, uitgevouwen loodje	Nieuwe Tijd

7 Natuurwetenschappelijk onderzoek

(M. Dijkshoorn en C. Moolhuizen)

7.1 Inleiding

Bij een archeologische opgraving in het plangebied Linter-Orsmaal zijn verschillende sporen bemonsterd ten behoeve van archeobotanisch onderzoek (tabel 7.1). Zowel een greppel als een veenlaag zijn bemonsterd voor pollenonderzoek. Het monster uit de veenlaag is tevens gebruikt voor onderzoek van botanische macroresten. Het botanisch onderzoek kan mogelijk informatie opleveren ten aanzien van de regionale en lokale vegetatie, evenals de voedsel economie van de bewoners in het plangebied Linter-Orsmaal. Hiernaast is V25 ook bedoeld om geschikt materiaal voor een AMS ¹⁴C datering te verkrijgen. Dit rapport betreft de waardering van de botanische monsters.

Tabel 7.1. De onderzochte botanische monsters van Linter-Orsmaal en de bijbehorende contexten (MZ=macrorestenmonster, MP=pollenmonster).

Vondst	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Aardspoor	Monster
23	1	3	10	3	Greppel	MP, 3 niveaus
25	1000	3	9000	2	Veenlaag (profiel)	MP-MZ-AMS ¹⁴ C

7.2 Methoden

7.2.1 Macroresten

Het monster voor botanische macroresten is gezeefd over een twee zeven met maaswijdten van 0,25mm en 0,5mm. De macroresten zijn doorgekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 40x. Hierbij is globaal gekeken naar de aanwezige plantensoorten en de conserveringstoestand van de macroresten. Daarnaast is gekeken naar de aanwezigheid van houtskool, aardewerk en andere archeologische vondsten. Vervolgens is op basis van dit beeld een advies gegeven in hoeverre de monsters geschikt zijn voor verdere analyse. Ook zijn tijdens de waardering zaden en vruchten geselecteerd voor een AMS ¹⁴C-datering. De waardering van het macrobotanische monster is uitgevoerd door C. Moolhuizen.

Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de "Digitale zadenatlas" en de "Zadenatlas der Nederlandsche Flora".²⁶ De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden worden is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen is onder andere gebruik gemaakt van de "Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen", de "Nederlandse Oecologische Flora" en de "Heukels flora".²⁷

7.2.2 Pollen

Alvorens het botanische monster uit de veenlaag (V25) werd gezeefd, is hieruit een pollenmonster genomen van 3cm³. Uit de pollenbak (V23), afkomstig uit de onderste vullingen van greppel S10, is een drietal monsters van 3cm³ genomen. Deze vier monsters zijn volgens de standaardmethoden van Fægri & Iversen door het Laboratorium Sedimentanalyse op de Vrije Universiteit opgewerkt.²⁸ Het pollen is gewaardeerd met een microscoop met vergroting 400-1000x en gedetermineerd met behulp van de standaarddeterminatie werken van Moore *et al.* en Beug.²⁹

²⁶ Beijerinck 1947; Cappers *et al.* 2006.

²⁷ Van der Meijden 2005; Weeda *et al.* 1985; 1987; 1988; 1991; 1994.

²⁸ Fægri en Iversen 1989.

²⁹ Moore *et al.* 1991; Beug 2004.

Er is globaal gekeken welke plantensoorten voorkomen in het monster en naar de concentratie en conserveringstoestand van het pollen. Daarnaast is er gekeken naar de aanwezigheid van houtskool, schimmelsporen, algen en eventuele menselijke indicatoren. Vervolgens is er op basis van dit beeld een advies gegeven in hoeverre het monster geschikt is voor verdere analyse. De waardering van de pollenmonsters is uitgevoerd door M. Dijkshoorn.

7.2.3 AMS ¹⁴C-dateringen

Van V25 zijn verscheidene resten van oeversoorten geselecteerd voor een AMS ¹⁴C-datering. Bij een AMS datering wordt er gekeken naar de hoeveelheid radioactief isotoop ¹⁴C. In de celstructuur van alle levende planten en wezens wordt koolstof opgeslagen. Deze koolstofopname stopt op het moment dat de dood intreedt. Koolstof komt in de atmosfeer voor in drie verschillende isotopen: ¹²C, ¹³C en ¹⁴C. Van deze drie is alleen ¹²C stabiel en niet radioactief. Voor een AMS ¹⁴C-datering wordt er van uitgegaan dat de verhouding tussen deze isotopen in de atmosfeer constant is (in werkelijkheid is deze aanname niet juist, zie hieronder). In de loop van de tijd vervallen de radioactieve isotopen. Hierdoor neemt de concentratie ¹⁴C in het materiaal af. Van de radioactieve isotopen is bekend hoe lang het duurt voordat de helft van het materiaal is verdwenen, de zogenaamde halfwaardetijd. Op basis van de gemeten concentratie van de verschillende isotopen en deze halfwaardetijd kan er bepaald worden hoe oud het materiaal is.

Zoals al aangegeven, klopt de aanname van een constante verhouding tussen de isotopen niet. Daarom worden de resultaten gekalibreerd. Hiervoor wordt een calibratiecurve gebruikt welke gebaseerd is op dendrochronologisch onderzoek. Hierbij zijn jaarringen gedateerd met een bekende (op basis van dendrochronologie) ouderdom. Hierdoor ontstaat er een omzettingcurve van ¹⁴C-ouderdom naar kalenderjaren.

De AMS ¹⁴C-dateringen zijn uitgevoerd door het *Poznan Radiocarbon Laboratory* in Poznan, Polen. De resten zijn handmatig geselecteerd en schoongemaakt met water. De verdere bewerking van het materiaal is door het lab uitgevoerd. De verkregen resultaten zijn weergegeven in ¹⁴C-jaren (BP) en als gekalibreerde ouderdom in kalenderjaren (v. Chr./ n. Chr.). De resultaten zijn gekalibreerd met behulp van Oxcal versie 4.2 en staan in tabel 7.4.

7.3 Resultaten

De resultaten van het waarderend onderzoek zijn weergegeven in tabel 7.2 (macroresten) en tabel 7.3 (pollen). Hieronder worden de resultaten kort beschreven.

7.3.1 Macroresten

In het macrorestenmonster uit V25 zijn enkele oeversoorten aangetroffen, waaronder grote brandnetel (*Urtica dioica*), het geelgroene zegge-type (*Carex oederi*-type), scherpe zegge-type (*Carex acuta/nigra*-type) en koninginnekruid (*Eupatorium*). Vanwege het lage aantal resten komt dit monster niet in aanmerking voor analyse. De aangetroffen resten zijn wel gebruikt voor een AMS ¹⁴C-datering.

Tabel 7.2. Resultaten waardering botanische macroresten Linter-Orsmaal.

Vondst	Put	Vlak	Spoor	Cultuurgewassen	Akkers/moestuinen	Ruderale en betreden plaatsen	Grasland	Struwelen	Heide/veen	Oeverplanten	Waterplanten	Bomen en ondergroei	Advies voor analyse	Geschied voor ¹⁴ C
25	1000	1	9000	-	-	-	-	-	-	+	-	-	nee	ja

7.3.2 Pollen

Het resultaat van de gewaardeerde pollenmonsters is weergegeven in tabel 7.3. In alle vier de monsters is de concentratie van het pollen onvoldoende voor analyse. In de drie onderste lagen uit de vulling van greppel S10 (V23) is onder andere pollen van kruiden zoals lintbloemige composieten (Asteraceae liguliflorae), smalle weegbree (*Plantago lanceolata*), het veldzuring-type (*Rumex acetosella*-type) en sporen van donker hauwmos (*Anthoceros punctata*-type) aanwezig. Tevens zijn er enkele sporen van mestschimmels aangetroffen (*Sporormiella*-type). Het monster uit de onderste laag van de pollenbak (LINR-23-43) bevat enkele pollenkorrels van hop/hennep (*Humulus lupulus/Cannabis sativa*-type). In het monster uit V25 zijn enkele pollenkorrels van boom- en struiktaxa aanwezig, zoals van hazelaar (*Corylus avellana*), iep (*Ulmus glabra*-type) en linde (*Tilia cordata/T. platyphyllos*). Tevens zijn er enkele pollenkorrels gevonden van zeggen (Cyperaceae) en composieten (Aster-type).

Tabel 7.3. Resultaten waardering pollenmonsters Linter-Orsmaal.

Conservering en concentratie: S = slecht, R = redelijk, G = goed

Houtskool: x = aangetroffen, xx = duidelijk aanwezig, xxx = talrijk, xxxx = dominant.

Veldcode	Vondst	Diepte (cm)	Context	Conservering	Concentratie	Houtskool	Inhoud	Schimmelsporen & parasieten	Analyse aan te raden
LINR-17-23-8	1	8	Greppel	R	S	xxx	Asteraceae liguliflorae, Sparganium emersum-type, Trifolium repens-type, cf. Gentianella-type.		Nee
LINR-17-23-35	1	35	Greppel	R	S	xxx	Pinus sylvestris-type, Asteraceae liguliflorae, Caryophyllaceae, Poaceae, Ranunculus acris-type	Sporormiella-type	Nee
LINR-17-23-43	1	43	Greppel	R	S	xx	Asteraceae liguliflorae, Aster-type, Plantago lanceolata, Cerealialia, Humulus lupulus/Cannabis sativa-type, Amaranthaceae, Artemisia vulgare-type, Anthoceros punctata, Rumex acetosella-type, Poaceae, Filipendula-type		Nee
LINR-17-25	1	25	Profiel begeleiding veen	S	S	x	Corylus avellana, Ulmus glabra-type, Tilia cordata/T. platyphyllos, Aster-type, Cyperaceae		Nee

7.3.3 AMS ¹⁴C-dateringen

De resultaten van de AMS ¹⁴C-datering zijn weergegeven in tabel 7.4. Het monster heeft een datering in het Mesolithicum opgeleverd.

Tabel 7.4. AMS ¹⁴C-datering V25. Resultaten zijn gekalibreerd met behulp van Oxcal versie 4.2.

Vondst	Labcode	Gedateerd materiaal	Ongekalibreerde Ouderdom ¹⁴ C jr BP	Gekalibreerde ouderdom cal jr. v. Chr. (95,4% nauwkeurig)
25	Poz-111501	Grote brandnetel (<i>Urtica dioica</i>) (5) Geelgroene zegge-type (<i>Carex oederi</i> -type) (8) Scherpe zegge-type (<i>Carex acuta/nigra</i> -type) (2) Koninginnekruid (<i>Eupatorium</i>) (1)	7450 ± 40 BP	6411 - 6237

7.4 Conclusies

Van de opgraving in het plangebied Linter-Orsmaal zijn vier pollenmonsters en één macrorestenmonster bekeken. Geen van deze monsters komen in aanmerking voor verder onderzoek; de concentratie van zowel het pollen als de botanische macroresten is te laag gebleken voor een betrouwbare analyse.

8 Besluit

(I .Van Kerkhoven)

8.1 Algemeen

In opdracht van Deckx-AO NV heeft het Vlaams Erfgoed Centrum BV een archeologische opgraving (begeleiding) uitgevoerd voor het plangebied 'Linter-Orsmaal'. Ter hoogte van de 3^e Reg. Lansiersstraat, de Oude Dorpsstraat en de Paardskerkhofstraat werden riolerings- en wegeniswerken gepland binnen het bestaande gabarit. Deze werken omvatten ook de aanleg van een bergbezinkingsbassin en hemelwaterbufferbekken aan de Oude Dorpsstraat. De geplande werken vormden een bedreiging voor de mogelijk aanwezige archeologische sporen en vondsten. Naar aanleiding van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag werd door het agentschap Onroerend Erfgoed een archeologisch onderzoek in de vorm van een opgraving (begeleiding) opgelegd.

De werkzone voor de bassins werd voorafgaand aan de werken onderzocht, de riolerings- en wegeniswerken werden tijdens de uitvoering opgevolgd. Tijdens de begeleiding van de riolerings- en wegeniswerken werden geen sporen of vondsten aangetroffen. Wel werd hier een archeobotanisch monster uit een oude veenlaag ingezameld, deze laag kon gedateerd worden in het Atlanticum. Ter hoogte van de werkzone voor de bassins werden wel sporen en vondsten aangetroffen. De sporen zijn allen greppels, voornamelijk te dateren vanaf de Nieuwe Tijd. Eén greppel dateert mogelijk vanaf de Volle Middeleeuwen. De vondsten bestaan voornamelijk uit metaal en wat aardewerk. Het metaal is hoofdzakelijk afval uit de bouwvoor. Het aardewerk kan als context in de 13^{de}-14^{de} eeuw gedateerd worden.

8.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen zullen alle archeologische, chronologische en landschappelijke aspecten in acht worden genomen.

- *Welke invloed had het fysisch milieu en recente bouwwerken op de bewaringstoestand van het archeologisch erfgoed?*

Tijdens de opvolging van de riolerings- en wegeniswerken werd geen archeologisch erfgoed aangetroffen. In het noorden van het plangebied, ter hoogte van de Paardskerkhofstraat en de 3^e Reg. Lansiersstraat werd enkel het wegdek vernieuwd. De verstoring vond plaats tot 70cm onder het bestaande niveau. Het vlak dat bij het uitgraven te voorschijn kwam, werd aangelegd in colluvium. Lokaal was verstoring van het bestaande wegdek aanwezig. Voor het zuidelijke deel van deze werken werd het wegdek en de riolering vernieuwd, waarbij er meer dan 2m diep werd gegraven. De verstoring vond hoofdzakelijk plaats binnen het reeds bestaande gabarit. De huidige werken gingen net wat breder en dieper. De uitgraving vond plaats in afzettingen van de Kleine Gete, bestaande uit kleiige lagen met schelpjes en veenlagen. Gezien er met damwanden werd gewerkt konden er geen profielen opgetekend worden. De werkzone met bassins was gelegen in een akker en kende weinig verstoring.

- *Zijn er (nog) grondsporen aanwezig?*

Tijdens de opvolging van de riolerings- en wegeniswerken werden geen grondsporen of andere sporen aangetroffen. Het onderzoek van de werkzone met bassins leverde wel grondsporen op in de vorm van vijf greppels. Verder werden er in deze zone ook natuurlijke en recente sporen opgetekend.

- *Hebben de bodemsporen een natuurlijke of antropogene oorsprong en/of vulling?*

In het eerste en tweede vlak werden verschillende recente verstoringen opgetekend, waaronder drainage greppels. In het derde vlak werden enkele natuurlijke verkleuringen ingemeten. Verder bestaan de grondsporen uit vijf door de mens uitgegraven greppels.

- *Maken de archeologische bodemsporen deel uit van een grotere structuur?*

De aangetroffen greppels zijn hoofdzakelijk perceelsgreppels te dateren in de Nieuwe Tijd. Eén greppel kan gedateerd worden vanaf het midden van de 11^{de} eeuw. De sporen maken geen deel uit van een structuur.

- *Welke vondstcategorieën zijn er terug gevonden?*

Er werden drie vondstcategorieën aangetroffen. De vondsten werden allemaal ingezameld tijdens het onderzoek van de werkzone met bassins aan de Oude Dorpsstraat. De drie categorieën betreffen aardewerk, metaal en schelp. De twee fragmenten schelp die in het vlak werden aangetroffen, werden niet verder onderzocht. Zestien stuks metaal werden gevonden door middel van detectie. Slechts twee hiervan zijn aangetroffen in vlak 2. De overige metaalvondsten zijn allen afkomstig van vlak 1 of het maaiveld. Het metaal werd gewaardeerd en beschreven. Negen stuks aardewerk, hoofdzakelijk aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak, werden gedetermineerd en beschreven. Slechts één aardewerkvondst is afkomstig uit een spoor.

Naast de anorganische vondsten, werden nog twee botanische monsters ingezameld. Het betreft een pollenbak uit greppel S10 en een bulkmonster uit de diepst aangetroffen veenlaag tijdens de begeleiding van de riolering in de Oude Dorpsstraat. Het pollenmonster werd gewaardeerd, maar leverde slechte resultaten op voor een verdere analyse. Ook het bulkmonster uit de veenlaag leverde geen geschikte macroresten voor verder onderzoek, maar dit kon wel gedateerd worden door een AMS ¹⁴C-datering.

- *Wat is de datering van het vondstmateriaal?*

De aardewerkvondst afkomstig uit een spoor (GR05, I S6/S11) kan gedateerd worden vanaf het midden van de 11^{de} eeuw. De overige vondsten zijn te dateren in de Late Middeleeuwen, waarvan één in de 13^{de}-14^{de} eeuw, drie in de 14^{de} eeuw en de laatste in de 14^{de}-15^{de} eeuw.

De metaalvondsten zijn te dateren vanaf de Late Middeleeuwen. Eén vondst kan in de Late Middeleeuwen gedateerd worden, zes vondsten dateren in de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd, zeven vondsten dateren in de Nieuwe Tijd en twee kunnen niet gedateerd worden.

De AMS ¹⁴C-datering kon de veenlaag dateren in het Mesolithicum, tussen 6411 – 6237 BC. Deze datering valt daarmee in het Atlanticum, In deze periode werd veel veen gevormd.

- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

Tijdens de opvolging van de riolerings- en wegeniswerken werden geen sporen aangetroffen. Tijdens het onderzoek van de werkzone met bassins werden in totaal elf grondsporen aangetroffen. Het betreft allen greppels. Het merendeel van de greppels is te interpreteren als perceelsgreppel. Ze kunnen in verband gebracht worden met de historische kaarten. Voor sommige kan mogelijk een datering minstens vanaf de 18^{de} eeuw vastgesteld worden op basis van de Ferrariskaart. De andere greppels zijn te herkennen op de Atlas der Buurtwegen en dateren uit de 19^{de} of 20^{ste} eeuw. Slecht voor één greppel (GR05, S6/S11) kan geen relatie vastgesteld worden, hier werd ook volmiddeleeuws aardewerk in aangetroffen. Dit is dus het oudste spoor.

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

Het onderzoek leverde enkel sporen op ter hoogte van de werkzone met bassins. De sporen zijn allen greppels, hoofdzakelijk te interpreteren en dateren als perceelsgreppels uit de Nieuwe Tijd. Slechts één greppel heeft een oudere datering, namelijk GR05 (S6/S11). Op basis van een aardewerkscherf kan deze greppel gedateerd worden vanaf het midden van de 11^{de} eeuw. Dit plaatst de greppel in de Volle Middeleeuwen. Het is mogelijk dat GR05 de grens van een volmiddeleeuwse nederzetting afbakent. In de nabije omgeving van het plangebied zijn twee meldingen in de CAI bekend die dateren uit de Volle Middeleeuwen. Het gaat om de Sint-Pieterskerk (CAI 2.543 en DIBE 42615). De eerste vermelding van de kerk dateert uit 1139. De twee melding (CAI 150.108) is een opgraving uit 1902 uitgevoerd aan de Kapelstraat, waarbij sporen van een pottenbakkerij werden aangetroffen. De kerk is ongeveer 600m ten westen van de werkzone gelegen, de opgraving circa 300m.

- *In welke mate komen de opgravingsresultaten overeen met de gegevens uit historische kaarten en archiefbronnen?*

Tijdens de opvolging van de riolerings- en wegeniswerken werden geen sporen aangetroffen. Tijdens het onderzoek van de werkzone met bassins werden in totaal elf grondsporen aangetroffen. Het betreft allen greppels. GR01 (S9), GR02 (S4/S8), en GR03 (S5/S7) kunnen met zekerheid in verband gebracht worden met perceelsgrenzen te zien op de historische kaarten en de luchtfoto's. Voor greppel GR04 (S10/S12) is een relatie met de andere greppels te vermoeden. Enkel voor GR05 (S6/S11) kan geen verband met de kaarten en foto's vastgesteld worden. Op basis van een aardewerkvondst is deze greppel veel ouder dan de anderen. Gezien er slechts vijf greppels werden aangetroffen, waarvan vier overeenkomen met perceelsgreppels uit de Nieuwe Tijd, is er weinig kenniswinst.

- *Wat betekenen de gegevens mogelijk voor een aanvulling van kennisleemtes van de lokale en regionale geschiedenis.*

Gezien de beperkte hoeveelheid aangetroffen sporen en vondsten, waarbij de sporen allen greppels zijn en hoofdzakelijk perceelsgreppels uit de Nieuwe Tijd zijn, hebben de resultaten van het onderzoek een lage kenniswinst en kunnen ze geen bijdrage leveren tot de lokale en regionale geschiedenis.

Literatuur

- Beijerinck W., 1947:** *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*, Wageningen.
- Berendsen H.J.A., 1997:** *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Berendsen H.J.A., 2004:** *De vorming van het land : Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Beug H.J., 2004:** *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*, München.
- Borremans M. (red.), 2015:** *De Geologie van Vlaanderen*. Gent.
- Bosch J.H.A., 2000:** *Standaard Boor Beschrijvingsmethode, Versie 5.1*. Zwolle (NITG rapport 00-141-A).
- Boschmans A., 1974a:** *Merovingisch grafveld te Orsmaal-Gussenhoven*, HONA jaargang 9-1, 27-31.
- Boschmans A., 1974b:** *Merovingisch grafveld te Orsmaal-Gussenhoven*, HONA jaargang 9-2, 24-27.
- Cappers R.T.J., Bekker R.M. en Jans J.E.A., 2006:** *Digitale zadenatlas van Nederland*, Groningen Archaeological Studies 4, Eelde.
- De Groote K., 2014:** *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late Middeleeuwen 10de-16de eeuw. Deel 1&2, Relicta Monografieën 1*, Brussel.
- De Groote K., 2015:** Technische en typologische analyse van het aardewerk uit drie afvalcontexten (13de-16de eeuw) afkomstig uit de cisterciënzerinnenabdij van Herkenrode, In: *Relicta. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen, volume 13*, Brussel, 201-300.
- Ervynck A., Debruyne S. en Ribbens R., 2015:** *Assessment: Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.
- Faegri K. en Iversen J., 1989:** *Textbook of pollen analysis*. Fourth edition, Chichester.
- Goosens E., 2007:** *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart (1:50.000), Kaartblad 33 Sint-Truiden*, Leuven.
- Moore P.D., Webb J.A. en Collinson M.E., 1991:** *Pollen Analysis*, Oxford.
- Normalisatie-Instituut Nederlands, 1989:** *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft (Normcommissie 351 06).
- Patrouille E., 2017:** *Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: 3^e Reg. Lansiersstraat - Oude Dorpsstraat, Linter*, Leuven.
- van der Meijden R., 2005:** *Heukels' Flora van Nederland*, Groningen/Houten.
- Van Ranst E. en Sys C., 2000:** *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1: 20.000)*. Laboratorium voor Bodemkunde.
- Weeda E.J., Westra R., Westra Ch. en Westra T., 1985:** *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1*, Deventer.
- Weeda E.J., Westra R., Westra Ch. en Westra T., 1987:** *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2*, Deventer.
- Weeda E.J., Westra R., Westra Ch. en Westra T., 1988:** *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 3*, Deventer.
- Weeda E.J., Westra R., Westra Ch. en Westra T., 1991:** *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 4*, Deventer.
- Weeda E.J., Westra R., Westra Ch. en Westra T., 1994:** *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 5*, Deventer.

Geraadpleegde websites

- <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
- <http://www.geopunt.be/kaart>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be>
- <https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1.1. Het plangebied op de topografische kaart.
- Afb. 1.2. Het plangebied op de GRB.
- Afb. 2.1. Het plangebied op de tertiairgeologische kaart.
- Afb. 2.2. Het plangebied op de quartairgeologische kaart.
- Afb. 2.3. Het plangebied op het DTM.
- Afb. 2.4. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 2.5. Het plangebied op de Ferrariskaart.
- Afb. 2.6. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 2.7. Het plangebied op de Vandermaelenkaart.
- Afb. 2.8. Het plangebied op de luchtfoto van 1970.
- Afb. 2.9. Het plangebied op de luchtfoto van 2015.
- Afb. 2.10. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het plangebied.
- Afb. 2.11. Vlaktekening van de opgraving uit 1968.
- Afb. 3.1. De locatie van de werkzone voor de bassins met aanduiding van de verschillende vlakken (vlak 3 = vlak 2).
- Afb. 3.2. Het plangebied met aanduiding van de verschillende werkzaamheden in de straten.
- Afb. 4.1. Zicht op de uitgegraven sleuf tussen de damwanden (links) en het gebruik van de rioolbak (rechts).
- Afb. 4.2. Het uitgraven van de sleuf waarbij de oude riolering werd aangetroffen.
- Afb. 4.3. Zicht op het blauwgrijze kleilig pakket en daaronder de aanzet van het veen.
- Afb. 4.4. Locatie van het genomen monster uit het veen, afkomstig uit de onderste laag.
- Afb. 4.5. Impressie van de werken in het noordelijke deel van de wegeniswerken.
- Afb. 4.6. Profiel in het noordelijke deel van de wegeniswerken.
- Afb. 4.7. Impressie van vlak 1 (links) en een profiel van vlak 1 (rechts).
- Afb. 4.8. Vlak 1 waar een scheiding gezien kan worden tussen bruin (rechts) en grijs (links).
- Afb. 4.9. Bovenaan twee profielen tussen vlakken 2 en 3 met het pakket colluvium, onderaan de coupe op GR05 met de tweede laag colluvium en de fluviatiele afzettingen.
- Afb. 4.10. Links een profiel tussen vlakken 2 en 3 met S4000 boven de B-horizont en daartussen een restant van de E-horizont, rechts GR04 die doorheen S4000 gegraven is.
- Afb. 4.11. Links het profiel van GR04 en rechts het profiel van GR05.
- Afb. 5.1. Aanduiding van de opgevolgde zones bij de riolerings- en wegeniswerken, met locatie van het veenmonster.
- Afb. 5.2. Werkzone bassins vlak 1.
- Afb. 5.3. Werkzone bassins vlak 2.
- Afb. 5.4. Werkzone bassins vlak 3.
- Afb. 5.5. Coupe op GR01 (S9) met helemaal onderaan de betonnen buis.
- Afb. 5.6. Coupe op GR02 (S4/S8).
- Afb. 5.7. Coupetekening GR02 (1/25).
- Afb. 5.8. GR03 (S5/S7) in het vlak.
- Afb. 5.9. Coupe op GR04 (S10 en S12).
- Afb. 5.10. Coupetekening GR04 (1/50).
- Afb. 5.11. Coupe op GR05 (S6/S11). De greppel tekent zich duidelijk af in de rivierafzettingen, maar is in de laag er boven bijna niet af te lijnen.
- Afb. 5.12. Coupetekening GR05 (1/25).
- Afb. 5.13. De sporen van vlak 3 geprojecteerd op de Ferrariskaart.
- Afb. 5.14. De sporen van vlak 3 geprojecteerd op de Atlas der buurtwegen.
- Afb. 5.15. De sporen van vlak 3 geprojecteerd op de luchtfoto van 1970.
- Afb. 5.16. De sporen van vlak 3 geprojecteerd op de luchtfoto van 1990.
- Afb. 5.17. De sporen van vlak 3 geprojecteerd op de luchtfoto van 2015.

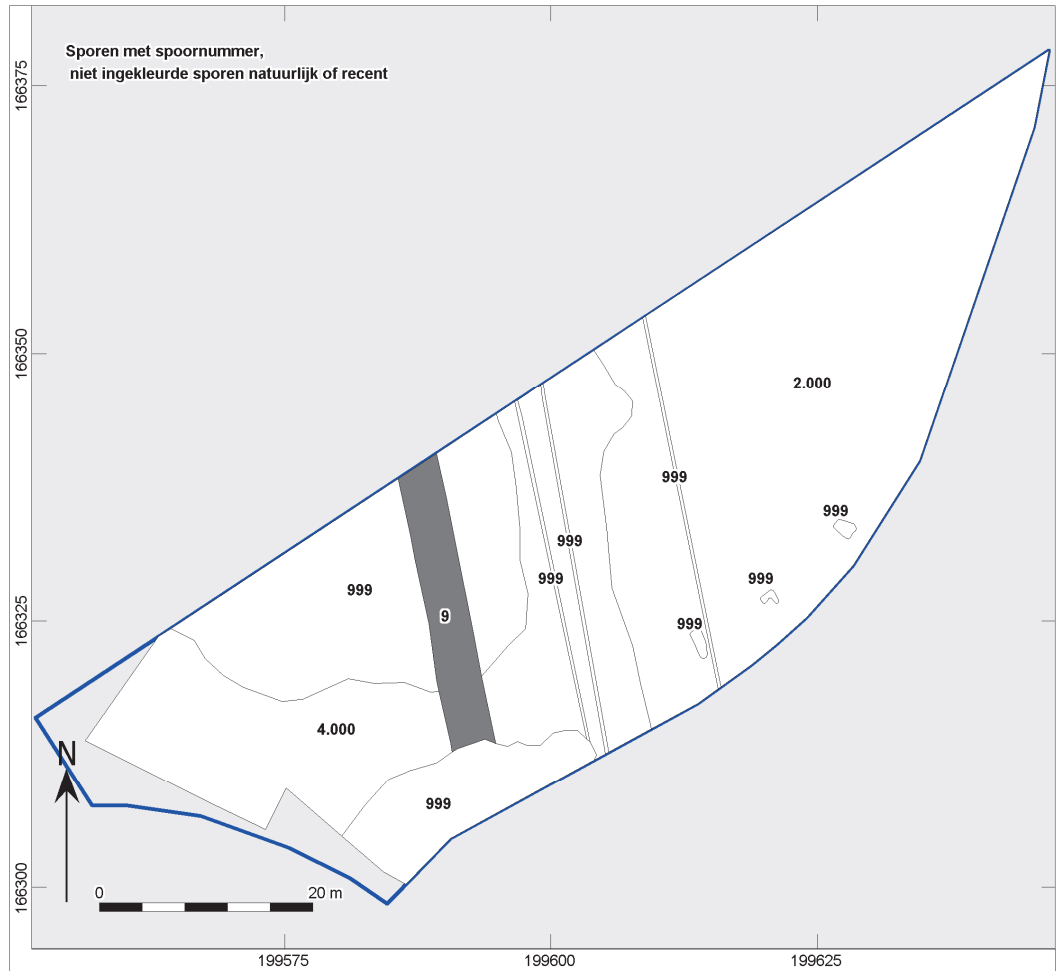
- Tabel 2.1. Overzicht van de CAI meldingen.
- Tabel 5.1 Overzicht van de sporen van de opgraving.
- Tabel 6.1. Overzicht van de vondsten van de opgraving.
- Tabel 6.2. Overzicht van de aangetroffen aardewerkvondsten.
- Tabel 6.3. Overzicht van de aangetroffen metaalvondsten.
- Tabel 7.1. De onderzochte botanische monsters van Linter-Orsmaal en de bijbehorende contexten (MZ=macrorestenmonster, MP=pollenmonster).
- Tabel 7.2. Resultaten waardering botanische macroresten Linter-Orsmaal.
- Tabel 7.3. Resultaten waardering pollenmonsters Linter-Orsmaal.
- Tabel 7.4. AMS ¹⁴C-datering V25.

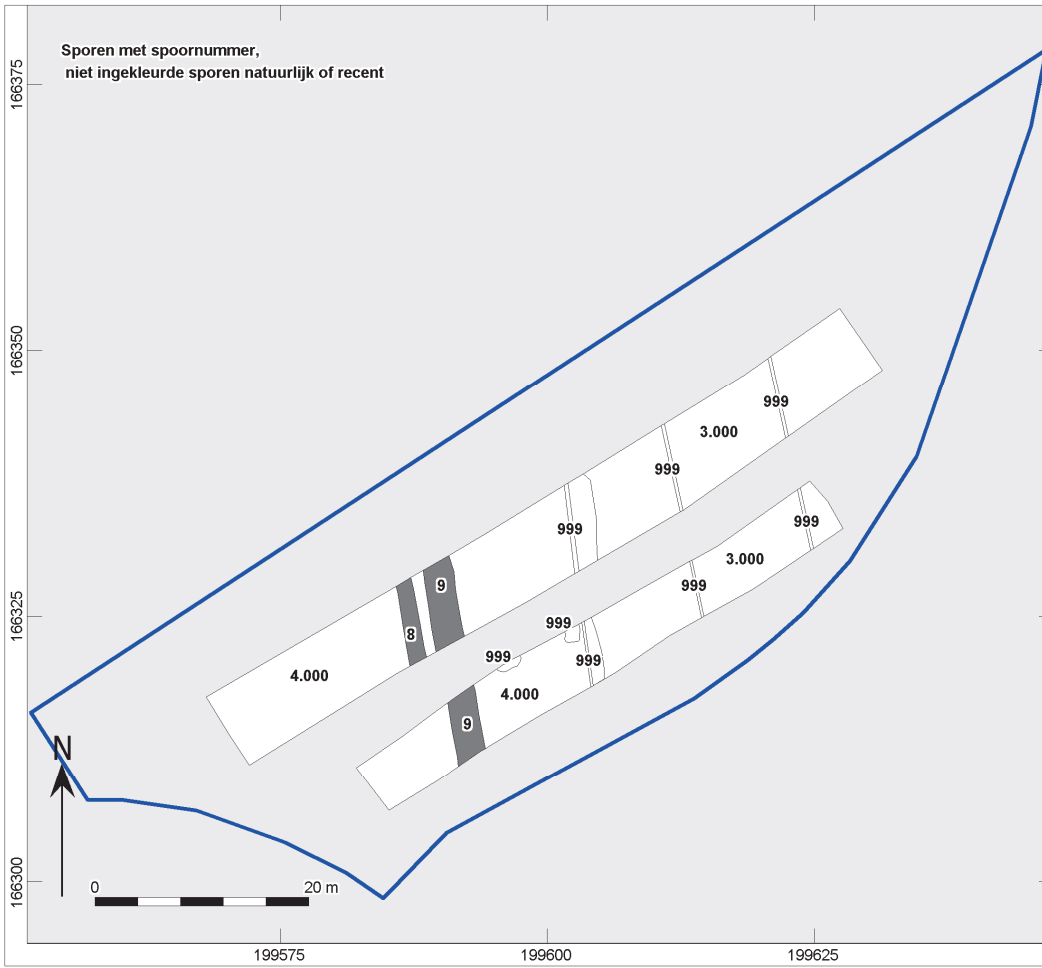
Bijlage 1 Overzicht van de verschillende (pre)historische periodes

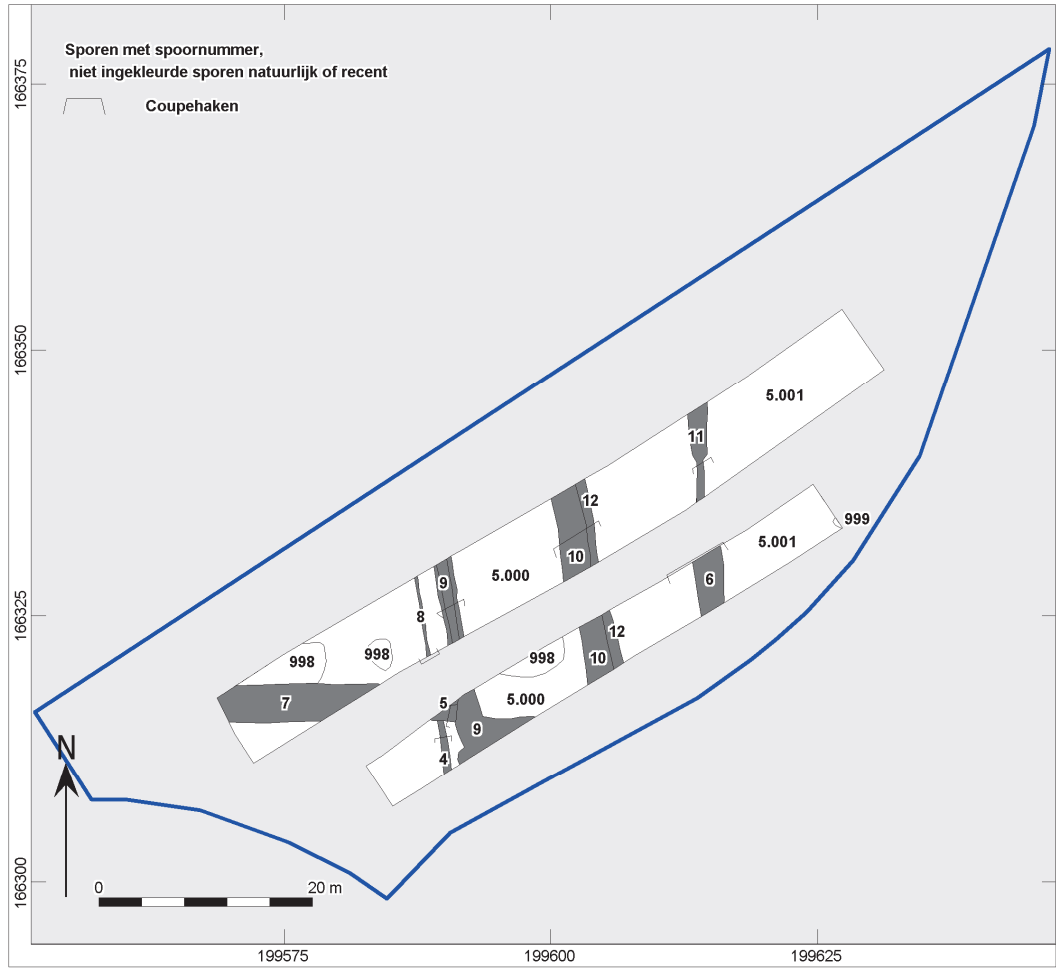
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E - 6 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
ijzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late ijzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-ijzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege ijzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

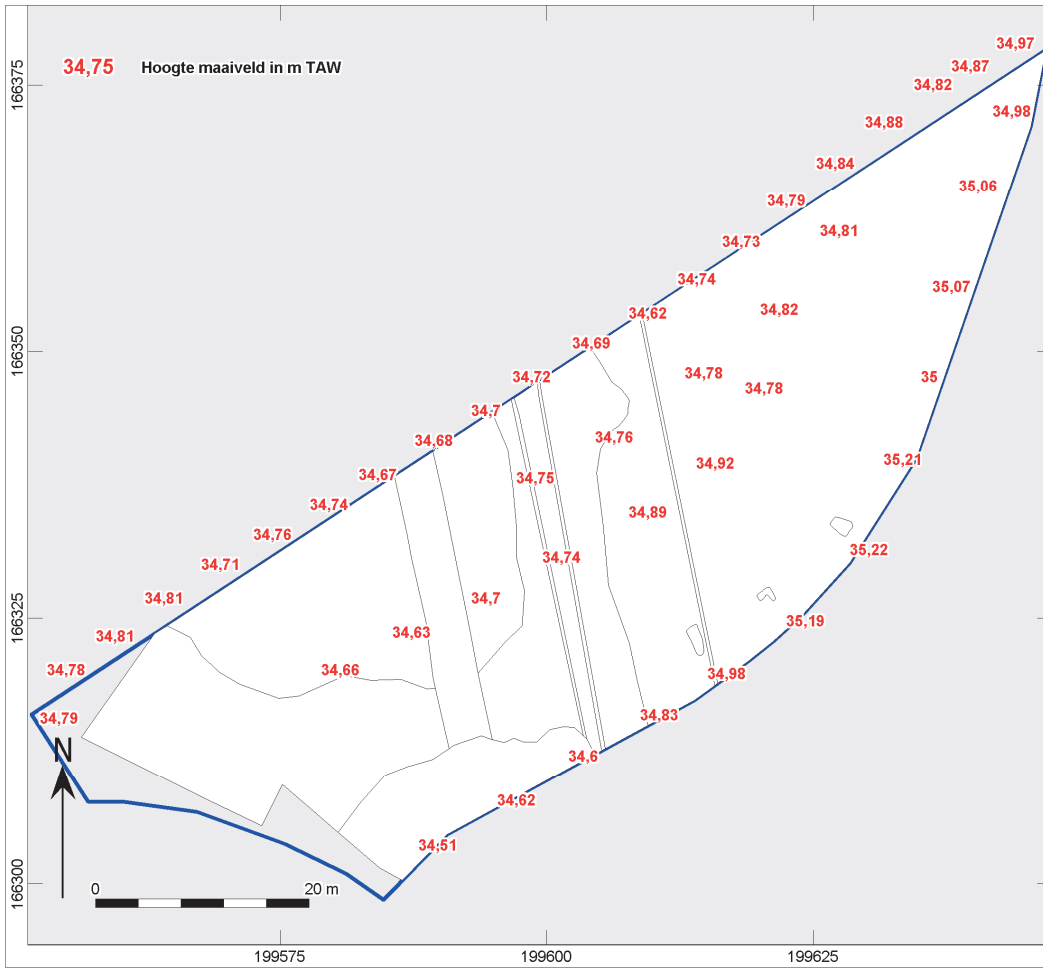
Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

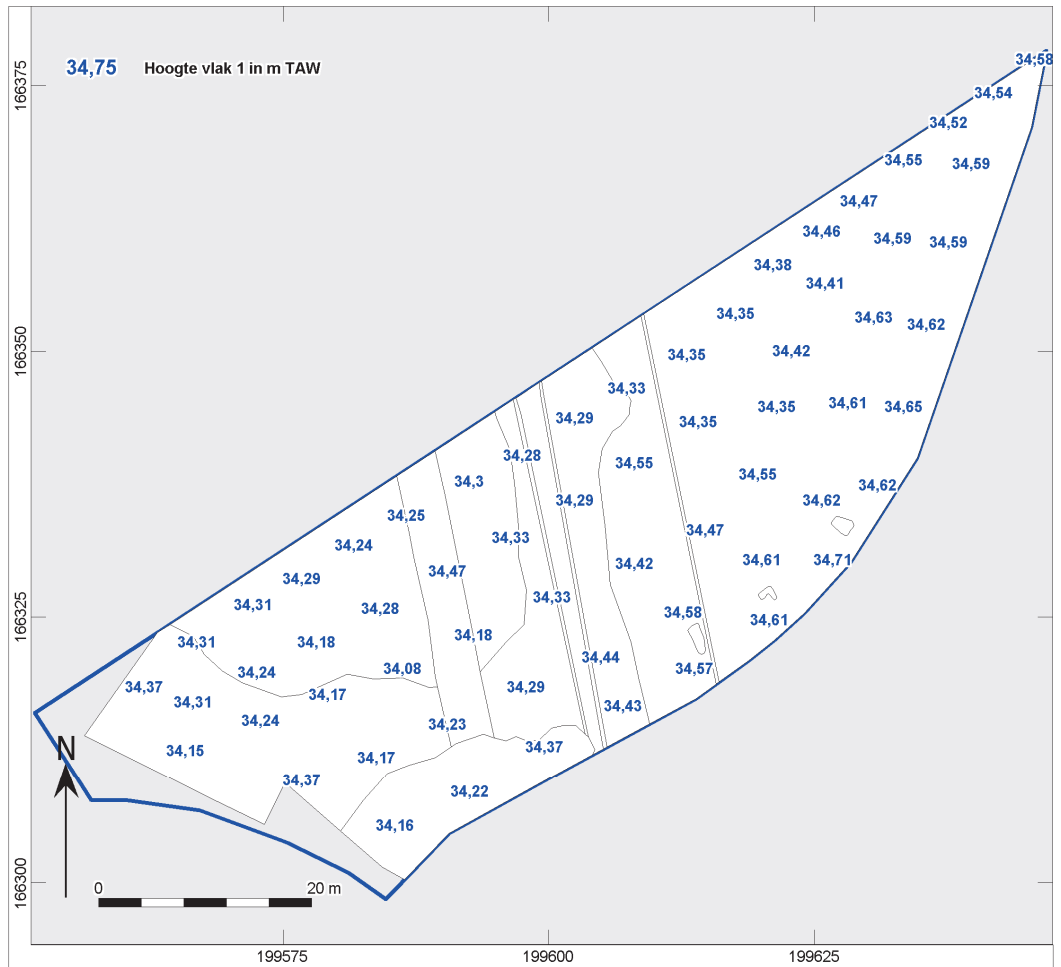
Bijlage 2 Sporenkaarten en hoogtekarten

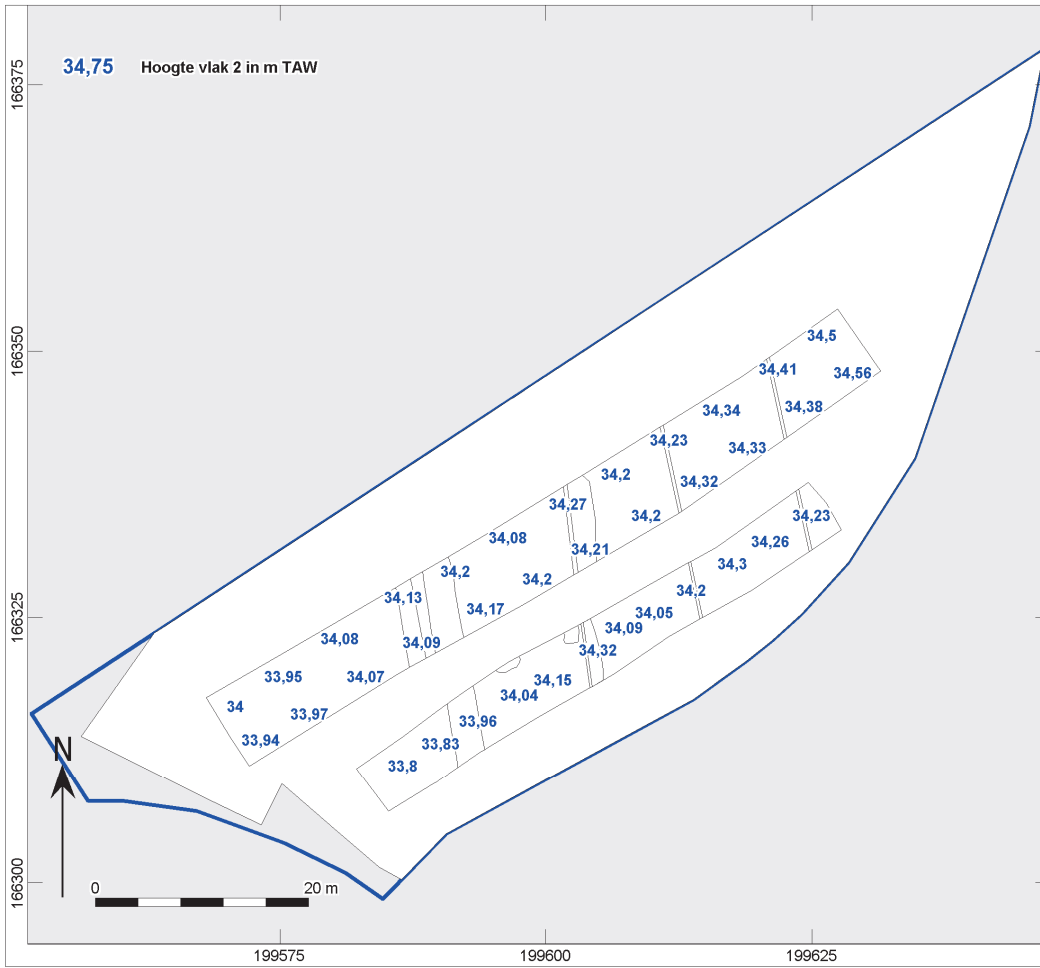


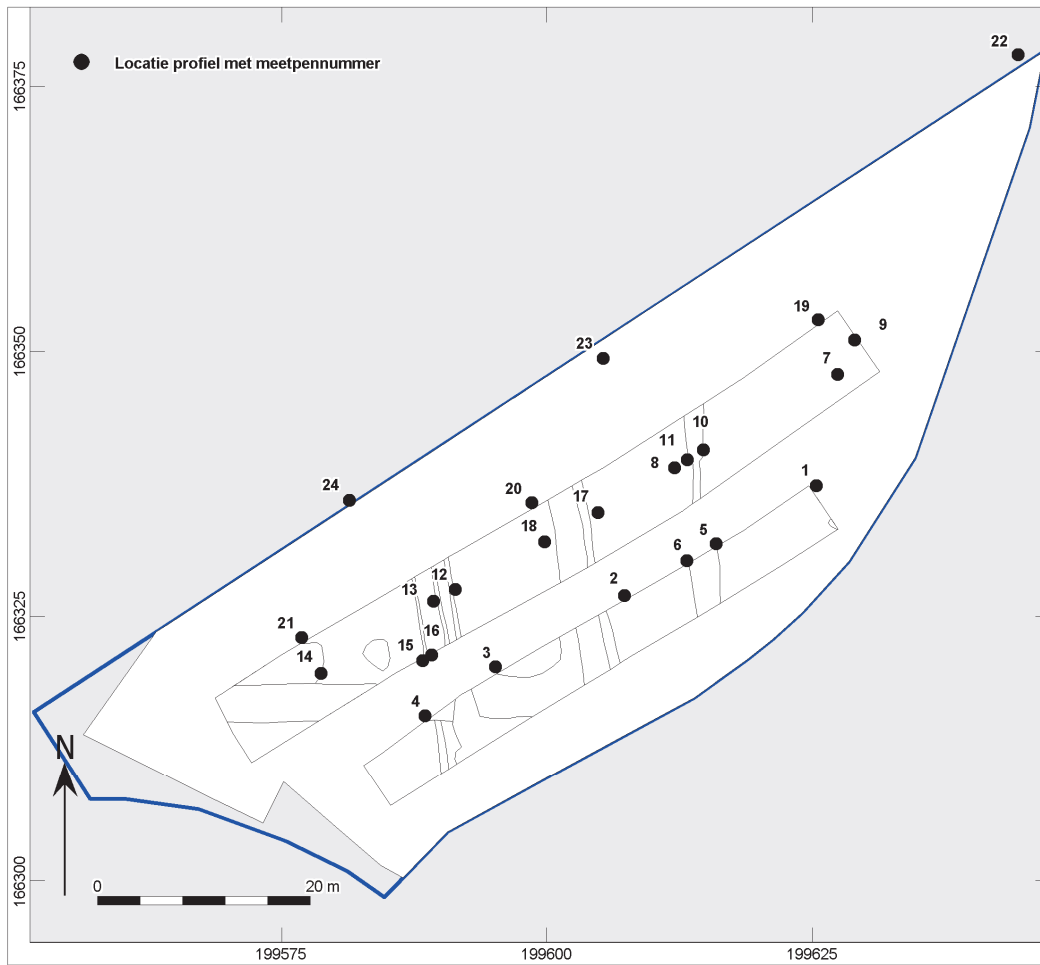


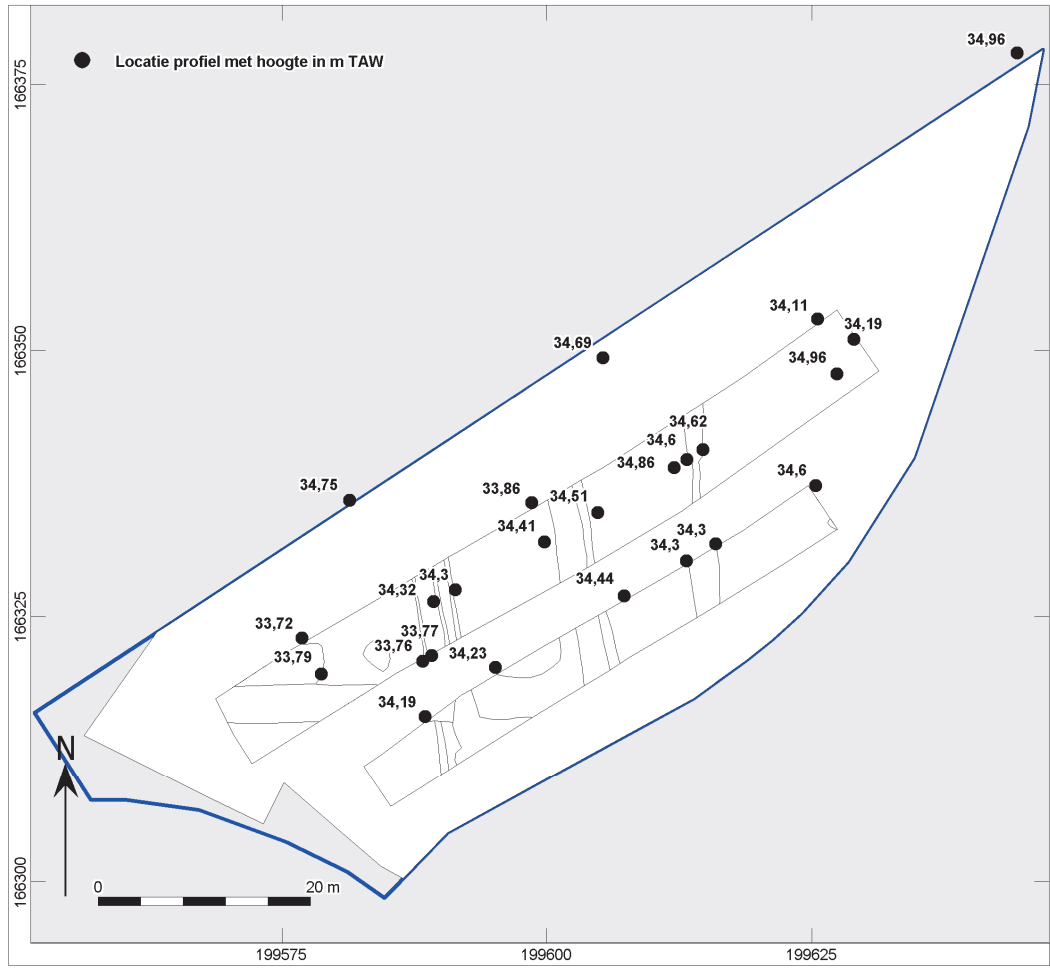


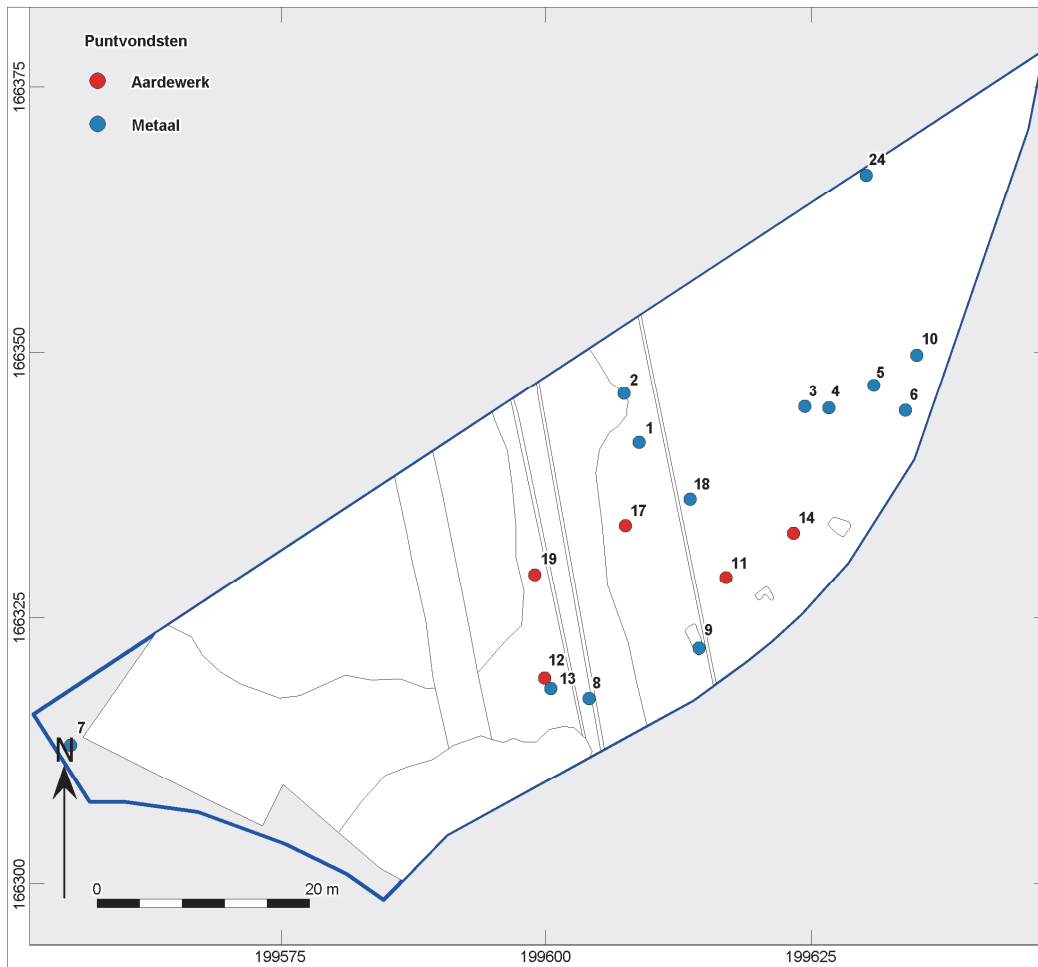












Bijlage 3 Sporenlijst

OPGR_ID	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Aardspoor	Vorm_vlak	Vorm_coupe	Diepte	Hoofdtint	Hoofdkleur	Neventint	Nevenkleur	Gevlekt	Insluitse	Textuur	Opmerking
LINR-17	1	1	1	1	XXX	XXX				XXX			nee		XXX	vervallen
LINR-17	1	1	2	1	XXX	XXX				XXX			nee		XXX	vervallen
LINR-17	1	1	3	1	XXX	XXX				XXX			nee		XXX	vervallen
LINR-17	1	3	4	1	GR	LIN	VLK	6		GR			nee		LZ3	gelijk aan S8
LINR-17	1	3	5	1	GR	LIN				GR	BR		ja		LZ3	gelijk aan S7
LINR-17	1	3	6	1	GR	LIN	PNT	120	LICHT	BR			nee	FE	LZ3	gelijk aan S11
LINR-17	1	3	6	2	GR	LIN	PNT	120	LICHT	GR			nee		LZ3	gelijk aan S11
LINR-17	1	3	7	1	GR	LIN	KOM	60	DONKER	GR		BR	ja		LZ3	gelijk aan S5, minstens 60cm diep, onderkant niet bereikt
LINR-17	1	2	8	1	GR	LIN	KOM	88	DONKER	BR	GR		nee	FE	LZ3	gelijk aan S4
LINR-17	1	2	8	2	GR	LIN	KOM	88		GR			nee		LZ3	gelijk aan S4
LINR-17	1	3	8	2	GR	LIN				GR			nee		LZ3	gelijk aan S4
LINR-17	1	1	9	1	GR	LIN			DONKER	GL		BR	ja	puin	LZ3	recent, al zichtbaar vanaf VL1
LINR-17	1	2	9	1	GR	LIN			DONKER	GL		BR	ja	puin	LZ3	recent, al zichtbaar vanaf VL1
LINR-17	1	3	9	2	GR	LIN	KOM	180	DONKER	BR	GR		ja		LZ3	recent, al zichtbaar vanaf VL1
LINR-17	1	3	10	1	GR	LIN	KOM	172		GR	BR		ja		LZ3	
LINR-17	1	3	10	2	GR	LIN	KOM	172		BR	GR		ja	FE	LZ3	
LINR-17	1	3	10	3	GR	LIN	KOM	172	DONKER	GR			nee		LZ3	donker organisch laagje onderaan
LINR-17	1	3	11	1	GR	LIN	PNT	60	LICHT	BR			nee	FE	LZ3	gelijk aan S6
LINR-17	1	3	12	1	GR	LIN	KOM	114		BR	GR		nee		LZ3	
LINR-17	1	3	998	1	NV	XXX				XXX			nee		XXX	
LINR-17	1	1	999	1	REC	XXX				XXX			nee		XXX	
LINR-17	1	2	999	1	REC	XXX				XXX			nee		XXX	
LINR-17	1	3	999	1	REC	XXX				XXX			nee		XXX	
LINR-17	1		1000	1	LG	ONR			DONKER	BR	GR		nee		LZ3	Ap, bouwvoor, vlak 0 en 1
LINR-17	1		2000	1	LG	ONR				GR	BR		ja		LZ3	Ap2/mollenlaag, vlak 1
LINR-17	1		3000	1	LG	ONR				BR	GL		nee		LZ3	Colluvium, vlak 2
LINR-17	1		4000	1	LG	ONR			MIDDEN	GR	BR		nee		LZ3	alluviaal, vlak 1 en 2
LINR-17	1		4001	1	LG	ONR			DONKER	ZW	GR		nee	H1	LZ3	alluviaal
LINR-17	1		4002	1	LG	ONR				GR	BL		nee		LZ3	fluviatiel?
LINR-17	1		5000	1	LG	ONR				GL			ja		LZ3	B-horizont, vlak 3
LINR-17	1		5001	1	LG	ONR			LICHT	BR	GR		ja		LZ3	Colluvium?, vlak 3
LINR-17	1		5002	1	LG	ONR			LICHT	BR			ja	FE	LZ3	alluviaal?
LINR-17	1		5003	1	LG	ONR				OR	BR		ja	FE	LZ3	alluviaal?
LINR-17	1		5004	1	LG	ONR			LICHT	BR			ja	FE	LZ3	alluviaal?
LINR-17	1		5005	1	LG	ONR			LICHT	BL			nee		LZ3	B-horizont, gley/gereduceerd
LINR-17	1		6000	1	LG	ONR			LICHT	GL	WT		nee		LZ3	E-horizont
LINR-17	0		9000	1	LG	ONR			ZEER DONKER	BR			nee		VKM	veen, aangetroffen bij begeleiding

Bijlage 4 Vondstenlijst

OPGR_ID	Vondst	Scancode	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Verzamelmwijze	Inhoud	Aantal	Gewicht
LINR-17	1	LINR-17V1.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	90,00
LINR-17	2	LINR-17V2.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	16,00
LINR-17	3	LINR-17V3.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	193,00
LINR-17	4	LINR-17V4.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	77,00
LINR-17	5	LINR-17V5.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	315,00
LINR-17	6	LINR-17V6.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	88,00
LINR-17	7	LINR-17V7.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	43,00
LINR-17	8	LINR-17V8.001	1	1	2000	1	DETC	MXX	1	55,00
LINR-17	9	LINR-17V9.001	1	1	2000	1	DETC	MXX	1	176,00
LINR-17	10	LINR-17V10.001	1	1	2000	1	DETC	MXX	1	112,00
LINR-17	11	LINR-17V11.001	1	2	3000	1	AANV	AW	1	6,00
LINR-17	12	LINR-17V12.001	1	2	3000	1	AANV	AW	2	31,00
LINR-17	13	LINR-17V13.001	1	2	3000	1	DETC	MXX	1	24,00
LINR-17	14	LINR-17V14.001	1	3	5000	1	AANV	AW	1	8,00
LINR-17	15	LINR-17V15.001	1	3	5000	1	AANV	ODS	2	45,00
LINR-17	16	LINR-17V16.001	1	3	6	1	COUP	AW	1	18,00
LINR-17	17	LINR-17V17.001	1	2	3000	1	AANV	AW	1	24,00
LINR-17	18	LINR-17V18.001	1	2	3000	1	DETC	MXX	1	179,00
LINR-17	19	LINR-17V19.001	1	3	5000	1	AANV	AW	2	58,00
LINR-17	20	LINR-17V20.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	23,00
LINR-17	21	LINR-17V21.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	29,00
LINR-17	22	LINR-17V22.001	1	1	1000	1	DETC	MXX	1	16,00
LINR-17	23		1	1	10	1	AFW	MP		
LINR-17	24	LINR-17V24.001	1	1	2000	1	DETC	MXX	1	7,00
LINR-17	25		0	0	9000	1	AFW	MA		

Bijlage 5 Fotolijst

OPGR_ID	Nummer	Soort	Put	Vlak	Spoor	Onderwerp	Fotograaf	Medium	Datum
LINR-17	1	VLAK	1	1			bb	digitaal	02-10-2017
LINR-17	2	VLAK	1	2			jl	digitaal	03-10-2017
LINR-17	3	VLAK	1	3			dvdn	digitaal	03-10-2017
LINR-17	4	PROFIEL	1	1		profielen 101 en 102	jl	digitaal	03-10-2017
LINR-17	5	COUPE	1	3		sporen 4 en 5	jl	digitaal	03-10-2017
LINR-17	6	COUPE	1	3		spoor 6	ivk	digitaal	03-10-2017
LINR-17	7	PROFIEL	1	1		profielen 101	jl	digitaal	04-10-2017
LINR-17	8	COUPE	1	3		alle sporen	jl	digitaal	05-10-2017
LINR-17	9	PROFIEL	1	1		profielen 101, niet gebruikt, wel NR10	jl	digitaal	05-10-2017
LINR-17	10	PROFIEL	1	1		profielen 101	jl	digitaal	06-10-2017
LINR-17	11	VLAK	1	1			jl	digitaal	09-10-2017
LINR-17	12	PROFIEL	1	1		profielen 101	jl	digitaal	09-10-2017
LINR-17	13	DETAIL	2	1		fase 1 begeleiding Oude Dorpsstraat	ivk	digitaal	09-02-2018
LINR-17	14	DETAIL	2	1		profiel veenlagen	ivk	digitaal	16-03-2018
LINR-17	15	DETAIL	2	1		fase 2 begeleiding Paardskerkhofstraat, vlak + profielen	js	digitaal	27-09-2018

Bijlage 6 Tekeningenlijst

OPGR_ID	Categorie	Nummer	Aard	Omschrijving	Tekenaar	Schaal	Datum
LINR-17	B	1	MMF A3	coupes	ivk, jl, dvdn	1/20	04-10-2017
LINR-17	B	2	MMF A3	profielen	ivk, jl, dvdn	1/20	02-10-2017
LINR-17	B	3	MMF A3	coupe S10	jl, dvdn	1/20	09-10-2017

Afkortingen in de database

REFERENTIELIJSTEN

Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerkconcentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	boorgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerkelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegruving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtschoolconcentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkante kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaardige verstoring

OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plaggenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potstal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent
RPA	palenrij
RPG	rij paalgaten
RPK	rij paalkuilen
RPL	rij planken
SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	sparboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlak
VR	vloer
VSC	vuursteenconcentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

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

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

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

KLEUR

Duiding van de kleur

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

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)

INSLUITSEL

Aard van een insluitel van een vulling

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

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie

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

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

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

MONSTER

Aard van een monster

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

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

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