



Grote Spiere, Spiere-Helkijn

Een nota van het uitgesteld traject (Vooronderzoek met ingreep in de bodem: proefsleuven)

Auteur:

J. Lemahieu

Autorisatie:

B. Weekers-Hendriks (OE/ERK/Archeoloog/2016/00095)

Colofon

VEC Nota 664

Grote Spiere, Spiere-Helkijn

Een nota van het uitgesteld traject (Vooronderzoek met ingreep in de bodem: proefsleuven)

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteurs: J. Lemahieu

In opdracht van: Vertrouwelijk

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

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Geel, november '19

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 bvba.

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.

Vlaams Erfgoed Centrum

Liesdonk 5

2440 Geel

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Administratieve gegevens	5
1.3	Archeologische voorkennis en maatregelen	7
1.4	Doelstelling en onderzoeksvragen	7
1.5	Huidig gebruik en verstoringen	8
1.6	Beschrijving van de geplande werken	8
2	Werkwijze en onderzoeksstrategie	9
2.1	Strategie	9
2.2	Methodiek tijdens het veldwerk	11
3	Assessmentrapport	12
3.1	Methoden, technieken en criteria bij het assessment	12
3.2	Aardkundige beschrijving (J. Lemahieu & J. Huizer)	12
3.2.1	Inleiding	12
3.2.2	Geologische en bodemkundige achtergrondinformatie	12
3.2.3	Bodemopbouw in het projectgebied	13
3.2.4	Conclusie	20
3.3	Assessment van de sporen	20
3.4	Assessment van de vondsten	23
4	Besluit	25
4.1	Assessment van het onderzochte gebied	25
4.2	Potentieel op kennisvermeerdering	27
5	Samenvatting	28
	Literatuur	29
	Geraadpleegde websites	29
	Bijlage 1 Plannenlijst	30
	Bijlage 2 Fotolijst	31
	Bijlage 3 Sporenlijst	33
	Bijlage 4 Vondstenlijst	34
	Bijlage 5 Fotolijst	35
	Bijlage 6 Tekeningenlijst	36
	Bijlage 7 Gedetailleerde sporenkaarten	37
	Bijlage 8 Vlak- en maaiveldhoogtes	39
	Bijlage 9 Beschrijving referentieprofielen	43
	Afkortingen in de database	48

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

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: Onderzoeksbaldans Vlaanderen

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in oktober 2019 een nota van het uitgestelde traject opgesteld voor de resultaten van het proefsleuvenonderzoek, dat uitgevoerd werd aan de Perelaarstraat in de West-Vlaamse gemeente Spiere-Helkijn (afb. 1). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen natuurontwikkeling.

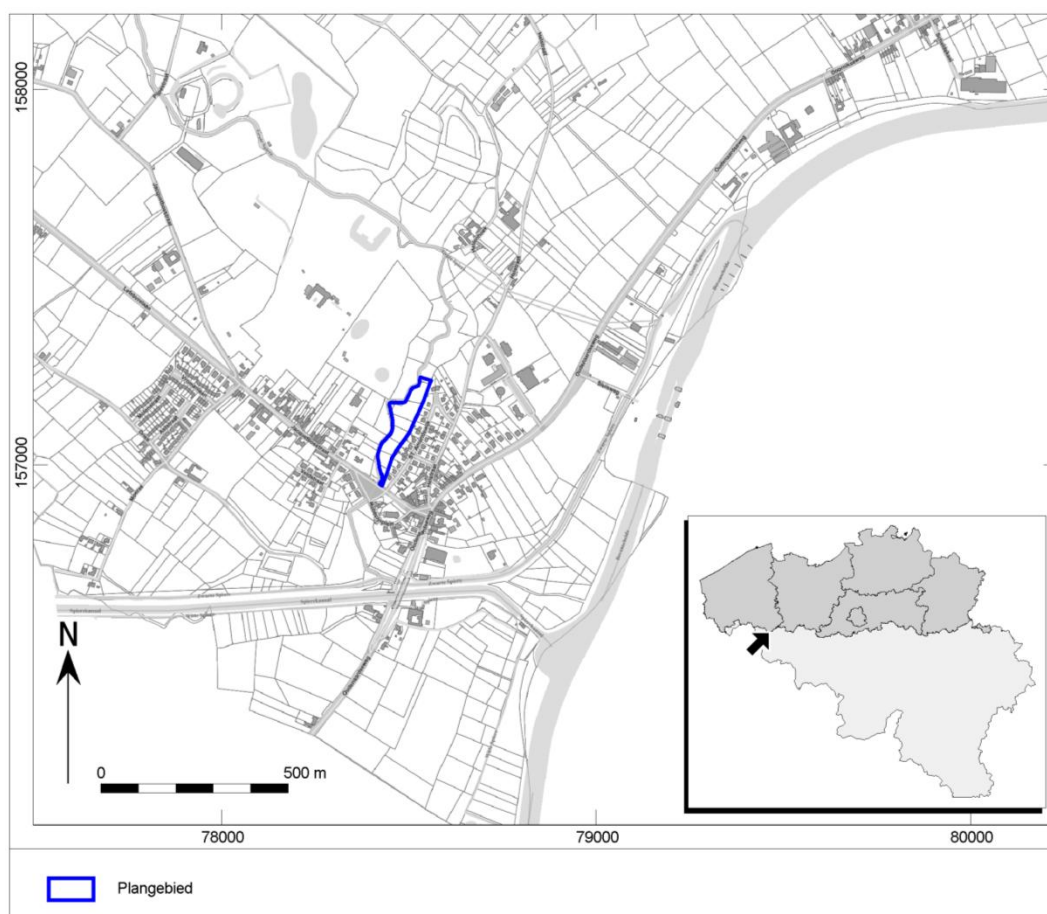
De nota volgt op een reeds bekrachtigde archeologienota, uitgevoerd door Vlaams Erfgoed Centrum in juni 2018.¹ De onderzoeken in het uitgestelde traject richten zich op twee werkzones binnen het plangebied (afb. 2) waarvan nu deelgebied 2 (de zuidelijke zone) is onderzocht.

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd op 2 en 3 oktober 2019 door Dominick Van den Notelaer (veldwerkleider) en Jonas Lemahieu (assistent-archeoloog). De graafmachine werd geleverd door de firma Davegro bvba. Controle en coördinatie van de velddocumentatie zijn uitgevoerd door Jan Willem Beestman. De documentatie die tijdens de archeologische prospectie is verzameld, zal bewaard worden bij het Regionaal Erfgoeddepot Potyze.

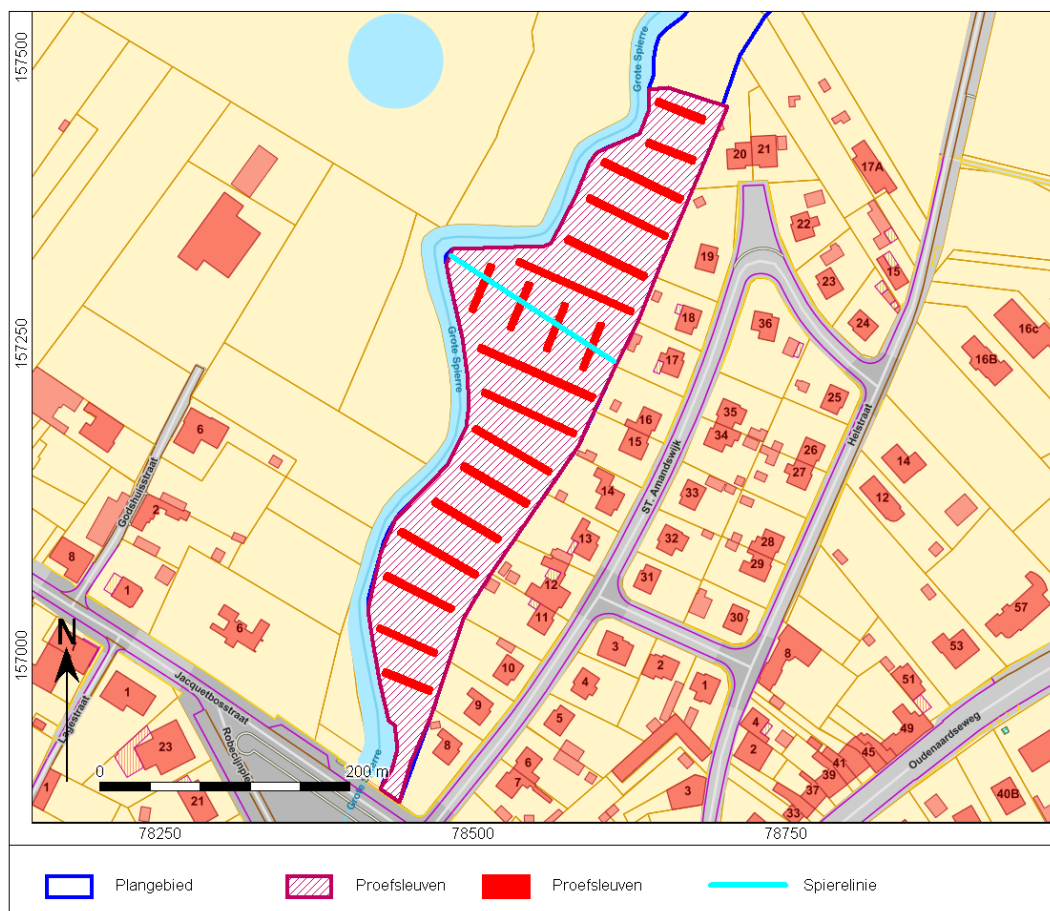
1.2 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen nota:	Proefsleuvenonderzoek (archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem)
Aanleiding:	Inrichting van nat grasland en speelbos langs de Grote Spiere
Locatie:	Grote Spiere
Plaats:	Spiere
Gemeente:	Spiere-Helkijn
Provincie:	West-Vlaanderen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Spiere-Helkijn, Afdeling 1, Sectie A, Perceelnummers: 560A, 561A, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568 en 569 (partim)
Diepte bodemverstoring	Max. 230cm -mv
Oppervlakte plangebied	Ca. 12.434m ² / 1,24 ha
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	N: 78.633, 2 / 157.465,2 NO: 78.723,3 / 157.396,2 O: 78.660 / 157.268,8 Z: 78.430,2 / 156.944
ID archeologienota	11928
Projectcode	2019I171
VEC-projectcode:	4210595
Auteurs:	J. Lemahieu (assistent-archeoloog)
Projectmedewerker(s):	Dominick Van den Notelaer (veldwerkleider) J. Lemahieu (assistent-archeoloog)
Autorisatie:	B. Weekers-Hendriks (erkend archeoloog, OE/ERK/Archeoloog/2016/00095)
Begindatum onderzoek:	2 oktober 2019
Einddatum onderzoek:	3 oktober 2019
Beheer en plaats documentatie:	Regionaal Erfgoeddepot Potyze Zonnebeekseweg 363 8900 Ieper
Relevante thesaurustermen:	Archeologische vooronderzoek met ingreep in de bodem;

¹ ID11928



Afb. 1 Locatiekaart van het plangebied.



Afb. 2 Overzichtkaart met geplande proefsleuven.

1.3 Archeologische voorkennis en maatregelen

1.4 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het proefsleuvenonderzoek heeft tot doel om de verwachting opgesteld tijdens het bureauonderzoek te toetsen, en indien de aanwezigheid van sporen kan worden gestaafd een waardering aan de vindplaats geven.

In het Programma van Maatregelen werden de volgende onderzoeksvragen opgesteld voor het proefsleuvenonderzoek:²

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

² Van Mierlo & Alma 2019.

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Hoe ziet de opbouw van het wallichaam van de Spierelinie er uit? Varieert deze over het terrein van west naar oost? Is er (dateerbaar) vondstmateriaal uit de ophogingslagen afkomstig?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Kunnen de archeologische resten geassocieerd worden met de oostelijk gelegen archeologische site?
- Kan de site in het noordelijke gedeelte afgebakend worden?
- Kunnen er off-site fenomenen teruggevonden worden?

1.5 Huidig gebruik en verstoringen³

Voorafgaande het proefsleuvenonderzoek was het zuidelijke gedeelte van het volledige onderzoeksgebied in gebruik als grasland. Aangezien er in deze nota enkel ingegaan wordt op het onderzoek van het zuidelijke gedeelte, zal ook enkel dit deelgebied beschreven worden. Er zijn geen bomen aanwezig op het terrein, noch zijn er grachten of greppels zichtbaar op het huidige niveau.

1.6 Beschrijving van de geplande werken

De werkzaamheden die gepland zijn voor deelgebied 2 dat door proefsleuven onderzocht werd, omvatten het terrein (ca. 1,25ha) afgegraven wordt tot ongeveer 30cm –maaiveld. Dit wordt gedaan om een natuurlijk reliëf te doen ontstaan. Ook wordt het uitgraven van twee poelen gepland, waarvan één met een oppervlakte van 150m² en een tweede met een oppervlakte van 240m². Ten slotte zal er ook een pad worden aangelegd van 3m breed. Deze zal in ophoging aangelegd worden. Om een stabiele ondergrond te creëren zal er ongeveer 5cm uitgegraven worden onder maaiveld.

³ Van Mierlo 2019.

2 Werkwijze en onderzoeksstrategie

2.1 Strategie

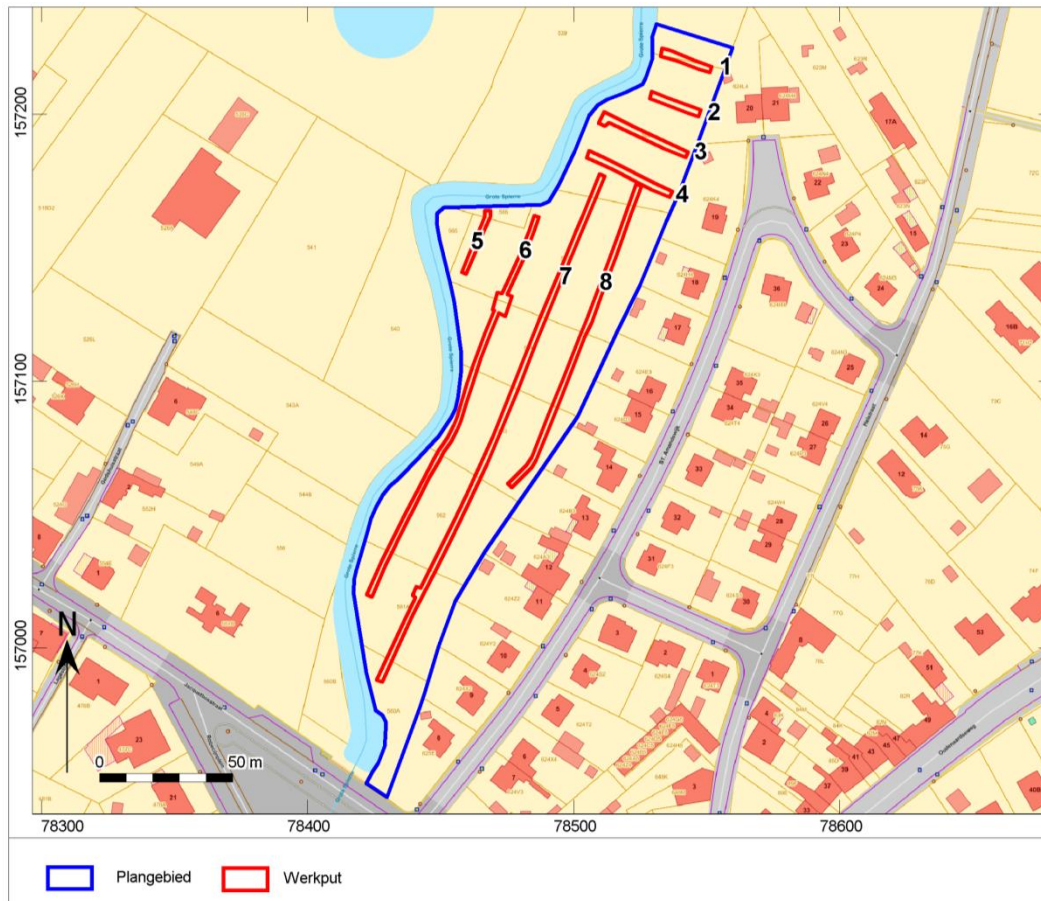
Het onderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk en de bepalingen uit het Programma van Maatregelen. Voor de start van het proefsleuvenonderzoek is een melding van aanvang gedaan (ID 2550) bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Tevens is een projectcode aangevraagd in het archeologieportaal (2019I171).

Om een betrouwbaar beeld te kunnen vormen van de aanwezige archeologie binnen het plangebied, diende een oppervlakte van ongeveer 10% te worden onderzocht door middel van proefsleuven. Er is gekozen voor dit percentage omdat op die manier genoeg oppervlakte onderzocht kan worden om een goede archeologische verwachting te bekomen van het plangebied. In totaal waren er negentien proefsleuven gepland. De sleuven waren 2m breed en hadden verschillende lengtes. In totaal zou met deze sleuven een oppervlakte van circa 1.189,3m² worden onderzocht binnen het plangebied. Verder was er nog ruimte voor ongeveer 2,5% van het plangebied om extra kijkvensters te plaatsen waar nodig.

In het veld werd de oriëntatie van de proefsleuven voor een deel behouden, vooral in het noordelijke gedeelte. De dwarssleuven die voorzien werden voor het lokaliseren van de Spierelinie werden verder aangelegd naar het zuiden toe aangezien de Spierelinie niet aangetroffen werd in de sleuven die hier initieel voor bedoeld waren. De reden waarom deze helemaal doorgetrokken werden in zuidwestelijke richting, is omdat de verwachting van de locatie van de Spierelinie gebaseerd werd op de Ferrariskaarten uit de 18^{de} eeuw. Omdat deze kaarten niet geheel overeenkomen met modern kaartmateriaal werden de sleuven verder aangelegd omdat anders de kans zeer groot was dat deze linie niet aangetroffen zou worden in het vooropgestelde puttenplan.

In totaal werden acht proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van ca. 1.354,1m², ongeveer 10,9% van het totale plangebied.

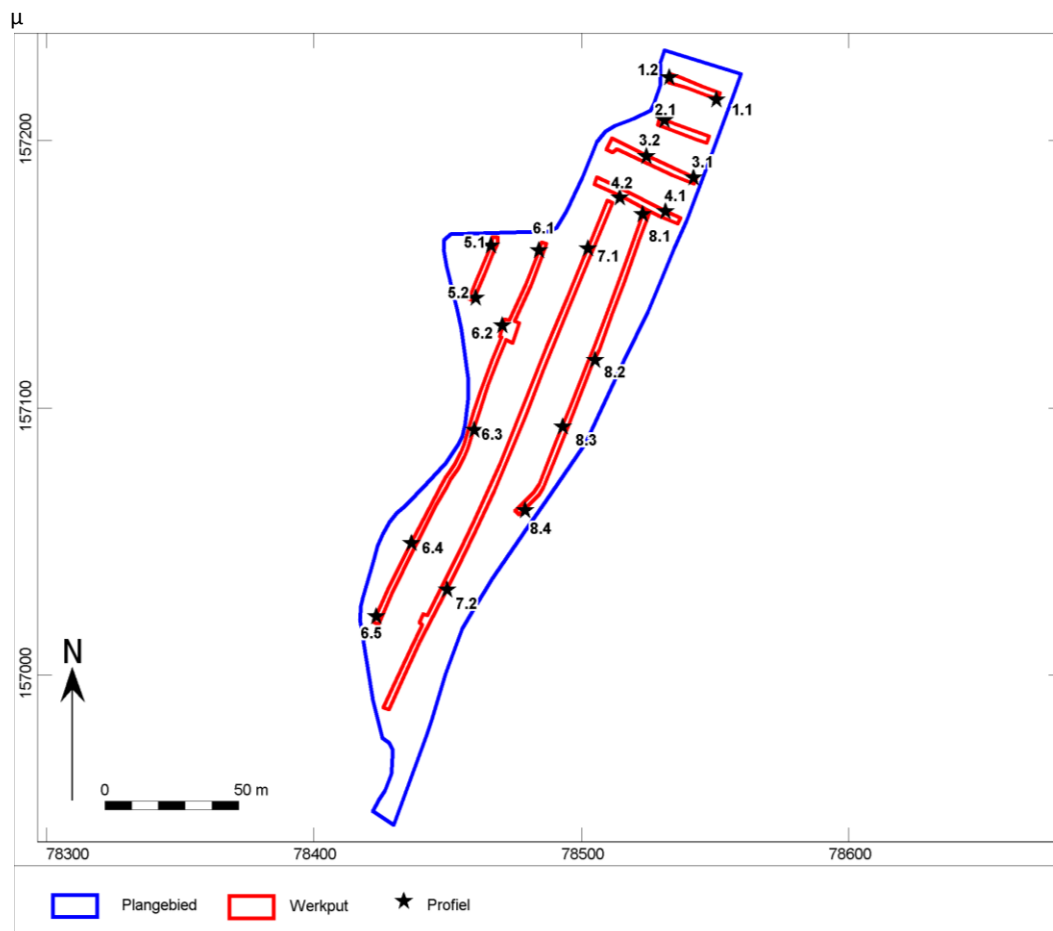
Om de bodemopbouw tijdens het proefsleuvenonderzoek te bestuderen werden in totaal twintig profielkolommen opgeschaafd en gedocumenteerd (afb. 5). Deze worden besproken in het hoofdstuk over de aardkundige verschijnselen.



Afb. 3 Overzichtskartaal met de aangelegde proefsleuven.



Afb. 4 Overzichtsfoto van het plangebied met zicht op het noorden.



Afb. 5 Overzichtskaart met aanduiding van de locatie van de profielen.

2.2 Methodiek tijdens het veldwerk

Het archeologische vlak is onder begeleiding van de veldwerkleider machinaal aangelegd door een kraan op rupsbanden met een gladde bak. Het vlak is plaatselijk manueel opgeschaafd om de leesbaarheid te bevorderen. De sleuven en het stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Hierna zijn het vlak en de sporen digitaal ingemeten en uitvoerig beschreven (spoornummer, vorm, soort, kleur, samenstelling) met behulp van een GPS. Om een indruk te krijgen van de aard en conservering zijn enkele grondsporen met de hand gecoupeerd. Alle antropogene sporen zijn in het vlak gefotografeerd en de gecoupeerde sporen zijn gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven. Om de bodemopbouw te bestuderen zijn verschillende profielkolommen aangelegd. De profielkolommen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast. De kolommen zijn bestudeerd door een aardkundige. De lithologische lagen zijn gedocumenteerd, alsook de archeologisch relevante lagen zoals vegetatiehorizonten, cultuurlagen en sporen. Alle lagen zijn beschreven op textuur, kleur en bodemkundige verschijningen.

3 Assessmentrapport

3.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Het assessment van de sporen werd uitgevoerd op basis van de digitale plannen en coupetekeningen, de foto's en de spoorbeschrijvingen. Deze gegevens werden bestudeerd in relatie tot historisch kaartmateriaal en luchtfoto's. Het vondstmateriaal is voorgelegd aan verschillende materiaaldeskundigen om de potentie van het materiaal te kunnen bepalen. Aangezien het weinige vondstmateriaal niet in aanmerking komt voor conservatie, ontbreekt een conservatie-assessment.

3.2 Aardkundige beschrijving

(J. Lemahieu & J. Huizer)

3.2.1 Inleiding

Verspreid over het terrein zijn twintig profielkolommen opgeschaafd en gedocumenteerd (afb. 5). Tijdens het onderzoek zijn alle profielwanden beschreven op lithologie, sedimentologie en bodemvorming. De bodems zijn beschreven per onderscheiden hoofd- en subhorizont. Daarnaast zijn, indien aanwezig, sedimentaire structuren beschreven. De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 1cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten zijn tevens tot op 1cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

3.2.2 Geologische en bodemkundige achtergrondinformatie⁴

Geologisch gezien behoort het projectgebied tot de Formatie van Hannut. De Formatie van Hannut wordt gekenmerkt als glauconiethoudend zand met soms dunne, kleiige intercalaties en zandstenen. De gemiddelde dikte beslaat 10 meter en de top bevindt zich op circa 20 meter onder maaiveld.

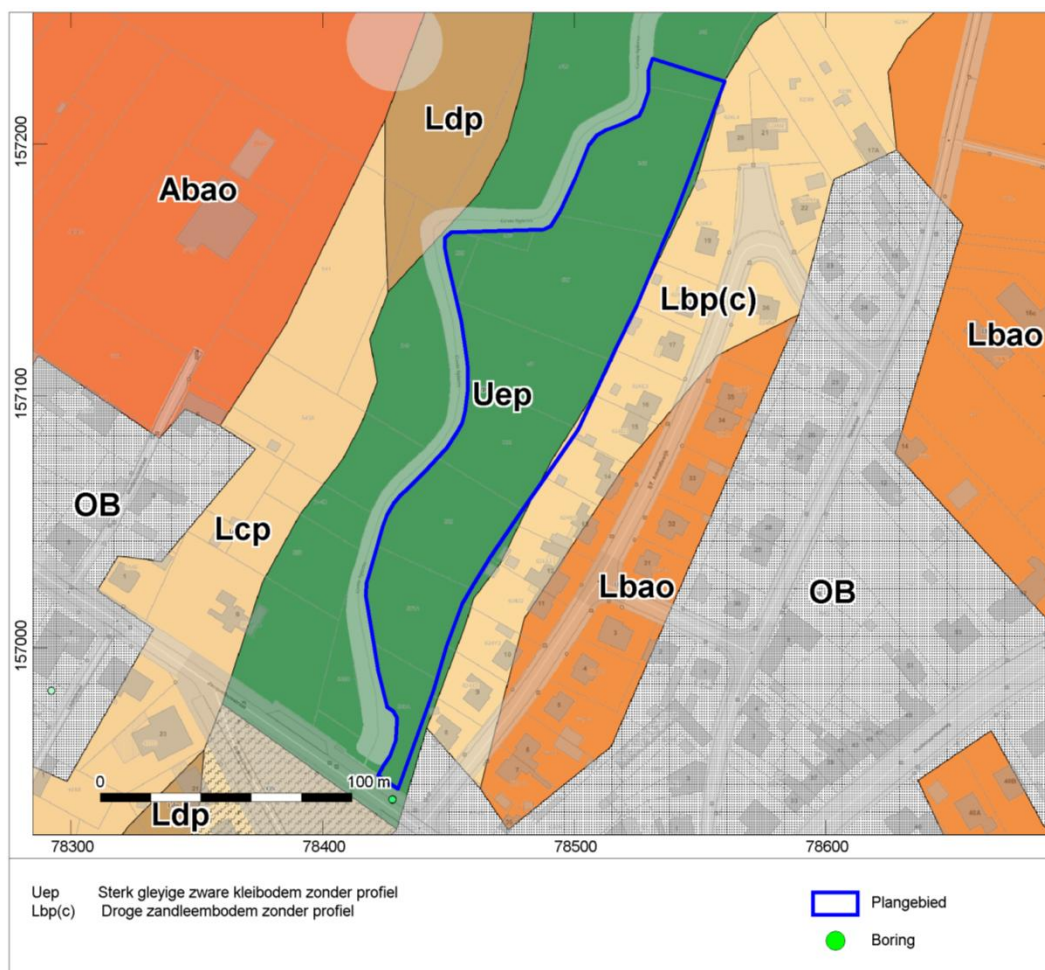
Geomorfologisch behoort het plangebied tot de Leemstreek. Het kent een vrij vlak landschap met een zandlemige bodem. Spiere ligt in een waterrijk gebied, dat de oostelijke grens vormt, als belangrijkste waterloop. Direct ten westen van het plangebied stroomt de waterloop Grote Spiere.

Volgens de bodemkaart zijn volgende bodems in het plangebied gekarteerd, met name een Uep-, een Adp- en een Lcp-bodem.

Een Uep-bodem is een sterk gleyige, zware kleibodem zonder profiel. Deze bodemserie zijn natte grondwatergronden op alluviaal materiaal met donker grijsbruine bovengrond, die sterk humeus is en rust op gelaagd, kleiig materiaal met veel roest. Op ongeveer 100 cm wordt de matrixkleur blauwgrijs, en roest komt nog enkel voor langs de wortelgangen. Deze gronden zijn veel te nat en zelfs tijdelijk overstroomd in de winter en zij zijn vochtig in de zomer (permanent grondwater). Deze bodem is een jonge bodem, gevormd in afzettingen van de Spierebeek die ten oosten van het plangebied gelegen is. Deze bodem komt hoofdzakelijk voor in het westelijke gedeelte van het plangebied over de gehele lengte.

Een Lcp-bodem is een matig droge zandleembodem zonder profiel. De bouwvoor (Ap) van deze matig droge colluviale zandleemgronden is meestal (donker) grijsbruin en ongeveer 20-30 cm dik. Het colluvium rust op een Tertiair substraat. De gleyverschijnselen beginnen op 80-120 cm diepte. De waterhuishouding is gekenmerkt door een te natte bodem in de winter, maar valt gunstig uit in de zomer. Deze bodem komt voor een klein deel voor in het oostelijke gedeelte van het plangebied.

⁴ Voor de volledige beschrijving van de geologische achtergrond, zie VEC Nota 465.



Afb. 6 Locatie van het plangebied op de Bodemkaart.

3.2.3 Bodemopbouw in het projectgebied

Binnen het plangebied werd een landschappelijk bodemonderzoek⁵ gedaan in het kader van de evaluatie van de archeologische site De Hel (afb. 7). Op basis van de gegevens uit dit onderzoek kan vastgesteld worden dat er ten oosten van de Grote Spierebeek, die in het Midden-Neolithicum actief was, verschillende geulen (minstens twee) teruggevonden kunnen worden. De Grote Spierebeek heeft in zijn dal veel sediment afgezet. Het afgezette sediment is voornamelijk klei maar ook veen, leem en fijn zand. Op basis van de gezette boringen was niet volledig mogelijk om een ruimtelijk verloop te reconstrueren van de twee geulen. De eerste geul is gelegen onmiddellijk ten westen van de rug, en heeft de flank daarvan aangesneden. Als gevolg daarvan is hier een steilrand ontstaan. Deze geul is 35m breed en 7,2m diep, en is opgevuld met donkerbruine, sterk humeuze klei met veel plantenresten en daarop een pakket sterk kleig veen. De lemige laagjes in de boringen wijzen op de invloed van stromend water. Bovengenoemde afzettingen hebben de geul tot 1m opgevuld. De top van het veen neemt toe in de richting van de huidige Grote Spierebeek wat er op wijst dat de geul nog fungeerde als restgeul bij hoogwater. De tweede geul is circa 30m breed en 4,2m diep. De vulling is gelijkaardig aan de andere geul. Ook bij deze geul kan vastgesteld worden dat deze nog

⁵ van Dijk, X.C.C., 2013.

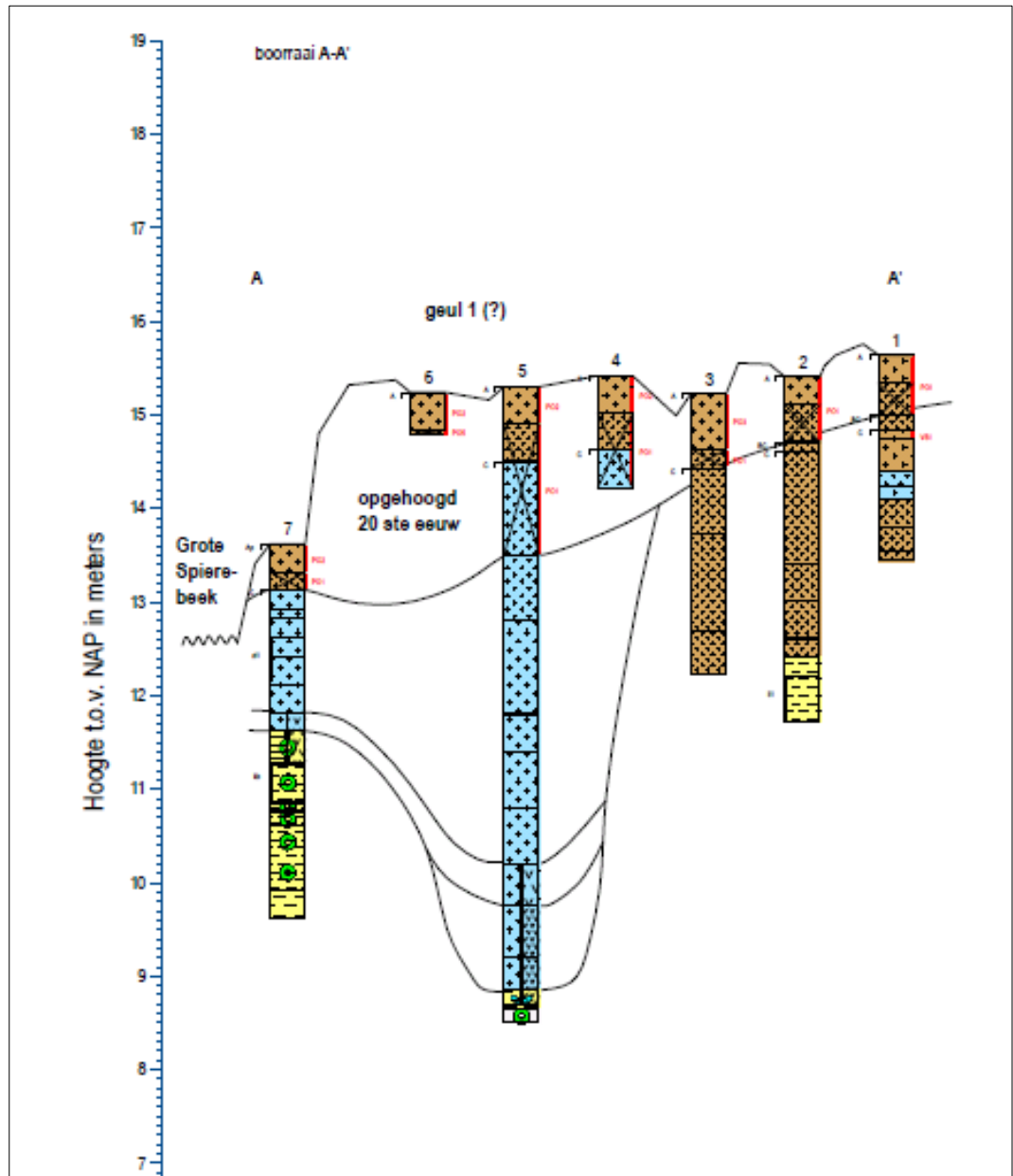
regelmatig volstroomde bij hoogwater. Vanaf het huidige maaiveld is die 4,2 m diep, maar vanwege het jongere oevermateriaal is deze geul van nature maximaal zo'n 2 m diep geweest.

Binnen deze boringen kon vastgesteld worden dat de conservering van colluvium op, en/of afvallagen met organische resten tenminste in bepaalde delen van deze geul goed is. Deze geven geen fraaie oplopende sequentie van dateringen, maar dit is te wijten doordat verspoeld materiaal is bemonsterd. Niveaus uit de Michelsbergcultuur zijn niet aangetroffen, maar kunnen wel degelijk aanwezig zijn. Verder toont boorraai BB' (afb. 9) duidelijk de zandleemrug die ten oosten van het plangebied gelegen is. Als laatste tonen deze boringen nog aan dat er voornamelijk een ABC profiel teruggevonden werd. Op sommige plaatsen is geen B horizont terug te vinden. Deze niet intacte bodem is mogelijk het gevolg van erosie of afgraving van het gebied. De oorzaak is onbekend. Verder kan op basis van deze boringen eveneens vastgesteld worden dat er eerder jong oevermateriaal terug te vinden is.

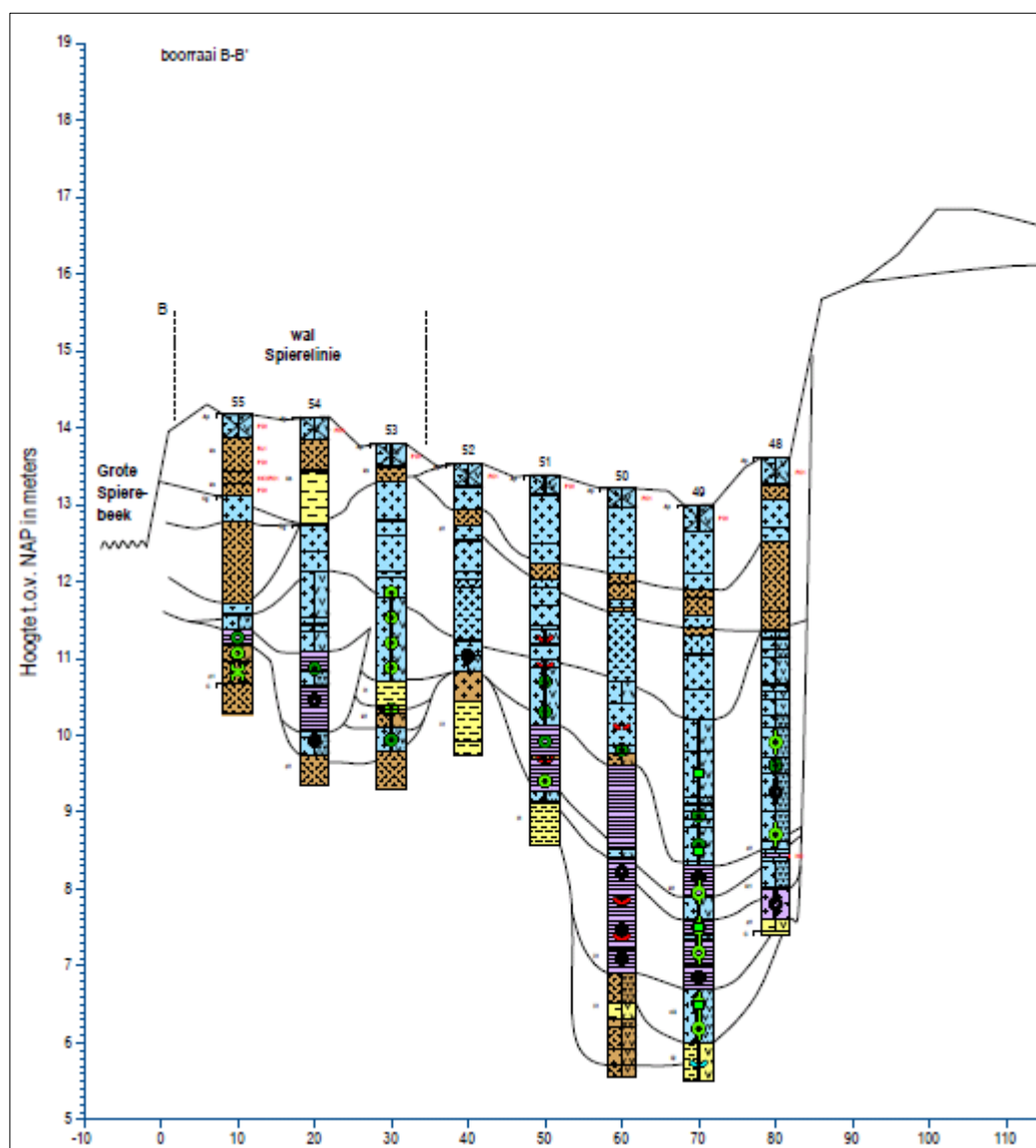
Ook toont boorraai BB' dat er een restant van de Spierelinie teruggevonden kan worden. Deze wal is circa 20m en 1,2m hoog.



Afb. 7 Overzichtskartaal van het landschappelijk bodemonderzoek uit 2012. (Van Dijk, X. 2013.)



Afb. 8 Boorraai AA'. (Van Dijk, X. 2013.)



Afb. 9 Boorraai BB'. (Van Dijk, X. 2013.)

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden in totaal twintig profielen gezet (afb. 5). Deze bevestigen dat het plangebied onderhevig is geweest aan alluviale afzettingen.

De toplaag van de profielen is overal de A1-horizont of bouwvoor. De dikte van de bouwvoor varieert over het plangebied tussen de 20 tot 40cm onder maaiveld. Er zijn grote verschillen tussen de profielen in de alluviale gedeeltes en de stukken waar onder de bouwvoor een zandige leemlaag aangetroffen werd.

Bij de profielen in de gedeeltes waar alluvium aangetroffen werd onder de bouwvoor, werd geen zandige leemlaag aangetroffen. Het diepste profiel (profiel 6.1, afb. 10) dat in het alluvium is gedocumenteerd werd ongeveer 1,8m onder maaiveld uitgegraven om een goed beeld te krijgen van de alluviale sequenties. Het profiel toont een bouwvoor van ca. 30cm dik met eronder vier alluviale afzettinglagen die van elkaar onderscheiden werden op basis van kleur en inclusies. Laag 1 is een alluviale kleilaag met roestsporen en heeft een grijsbruine gevlekte kleur. Laag 2 is tevens een alluviale klei afzetting met ijzerinclusies maar heeft een eerder grijsblauw gevlekte kleur. De derde laag is ook kleig van textuur met roestsporen, maar heeft hiernaast ook een zandige textuur. De laatste laag die onderscheiden werd is wederom een kleilaag met een blauwe kleur zonder zichtbare inclusies.



Afb. 10 Profiel 6.1

Een tweede voorbeeld van een profiel dat alluvium vertoont is profiel 2.1 (afb. 11). Ook hier bedraagt de dikte van de bouwvoor ongeveer 30cm met direct hieronder alluviale kleiafzettingen. De eerste afzetting slaag heeft een gevlekte bruine kleur. Laag 2 bestaat uit klei met een donkergrijsbruine kleur met roestvlekken. Ook laag 3 is opgebouwd uit zware alluviale klei met roestsporen en heeft een beige-bruine kleur. In de onderste laag (130 - X cm onder maaiveld), die een bruine kleur heeft met roestsporen, werd tijdens het opschonen van het profiel een aardewerkfragment aangetroffen. Het betreft vondstnummer 1 en is een roodbakkende scherf met loodglazuur en wordt gedateerd in de Nieuwe of Nieuwste Tijd. Deze scherf geeft een indicatie inzake de ouderdom van de afgezette lagen. Het aardewerk dateert wellicht uit de periode tijdens of na het gebruik van de Spierlinie. De afgezette laag is in regel jonger dan het aardewerk dat er in voorkomt.



Afb. 11 Profiel 2.1

Vervolgens werden er ook meerdere profielen gedocumenteerd waar er onder de bouwvoor een zandige leemlaag aangetroffen werd. Een voorbeeld hiervan is profiel 3.1 waar naast een recente bouwvoor (A) ook nog een restant aanwezig was van een oude ploeglaag (A2). Onder deze toplagen lijkt een C-horizont aanwezig te zijn. Het gaat hier om een zeer droge zandige leemlaag met duidelijke ijzerinclusies.

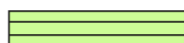


Afb. 12 Profiel 3.1

Een ander voorbeeld van een profiel zonder alluviale afzettingen die meteen onder de bouwvoor zitten is profiel 4.1. (afb. 13) Het profiel vertoont een bouwvoor (A) van ca. 30cm dik met eronder een oude ploeglaag (A2) met een dikte van ca. 20cm. Hieronder is een zandige leemlaag te vinden met roestsporen, deze laag wordt geïnterpreteerd als een C-horizont en is ca. 45cm dik. Onder deze C horizont is een kleilaag zichtbaar (C2). Volgens het profiel van de Quartair Geologische kaart komen binnen dit gebied eolische zandleemlagen voor (C) met hieronder fluviatiele afzettingen uit het Laat-Pleistoceen. De onderste waargenomen laag is een zandige laag met veel schelpmateriaal. Ook deze wordt geïnterpreteerd als een fluviatiele afzetting.



Afb. 13 Profiel 4.1

3a

FH	
ELPw en/of HQ	*
FLPw	◇

* De karteereenheid is mogelijk afwezig.

◇ De karteereenheid ontbreekt mogelijk in sommige delen van de beekvalleien buiten de Vlaamse Vallei en haar uitlopers.

FH Fluviatiele afzettingen (organochemisch en primair inclus), 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 centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

FLPw Fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

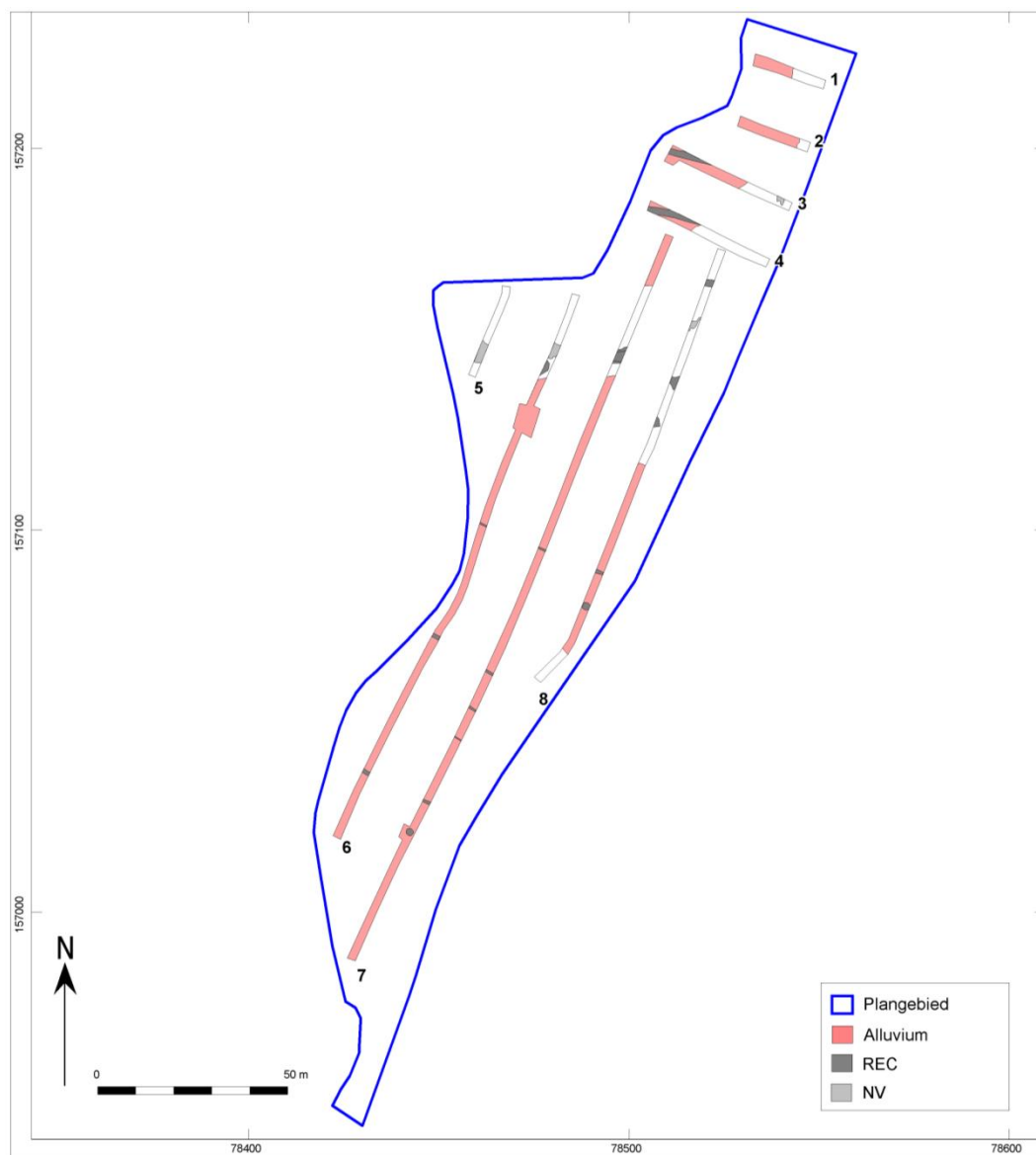
Afb. 14 Profielbeschrijving van de Quartair Geologische kaart @Geopunt.

3.2.4 Conclusie

De conclusies van het landschappelijk bodemonderzoek dat in 2013 werd uitgevoerd bevestigen de aanwezigheid van alluviaal afgezette lagen binnen het plangebied. In profiel 6.1 is duidelijk zichtbaar dat er zich meerdere kleipakketten boven elkaar bevinden. De C-horizont werd in dit profiel niet aangetroffen, ondanks het profiel tot 1,8m onder het maaiveld uitgegraven werd.

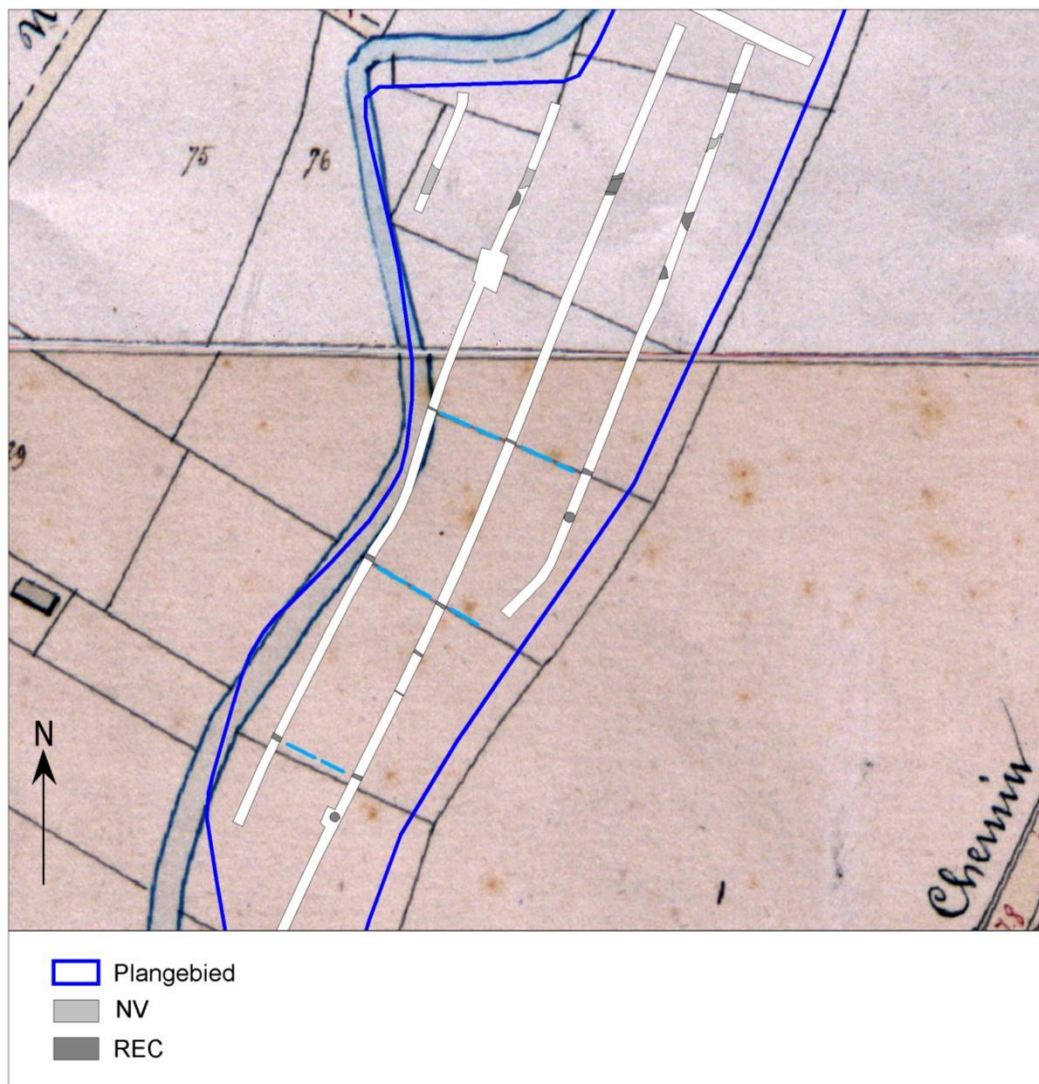
3.3 Assessment van de sporen

Tijdens het aanleggen van de proefsleuven aan de Grote Spiere werden verschillende sporen aangeduid, gefotografeerd en ingemeten. Het gaat om recente antropogene sporen en natuurlijke sporen.



Afb. 15 Overzichtskartaal van de aangetroffen lagen en sporen.

Zoals te zien is op afb. 15 zijn de meeste sporen geïnterpreteerd als recente antropogene verstoringen. Een deel van de greppels in werkputten komen overeen met perceelsgreppels afgebeeld op de Atlas der Buurtwegen (aangeduid met een blauwe stippellijn op afb. 16). Dit geeft een duidelijke indicatie naar wat deze greppels in het verleden waren. Dankzij deze historische kaart is het dus mogelijk bepaalde greppels aan te duiden als perceelsgreppels uit de 19^{de} eeuw. Voor gedetailleerdere sporenkaarten wordt verwezen naar bijlage 7.



Afb. 16 Overzichtskaart van de aangetroffen sporen gegeorefereerd op de Atlas der Buurtwegen (1841).

Enkele andere sporen werden aangeduid als recente verstoring omdat er recent afval in aangetroffen werd tijdens het aanleggen van het vlak (afb. 17). Het gaat hier om greppels en afvalkuilen.



Afb. 17 Detailfoto van een recente vergraving in werkput 7.

3.4 Assessment van de vondsten

In totaal werden negen vondstnummers uitgedeeld. Er werden geen stalen ingezameld. Het vondstmateriaal omvat drie materiaalcategorieën (tabel 2). Het materiaal werd gescand door een specialist.

Tabel 2. Overzicht van de aangetroffen vondsten tijdens het proefsleuvenonderzoek.

OPGR_ID	Vondstnr	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Verzamelmethode	Inhoud	Aantal	Gewicht (gram)
SPIN-19	1	2	1	5.005	1	PUNT	Aardewerk	1	28,8
SPIN-19	2	5	1	5.000	1	PUNT	Vuursteen	1	8,7
SPIN-19	3	6	1	5.000	1	PUNT	Vuursteen	1	37,7
SPIN-19	4	7	1	5.001	1	PUNT	Metaal	2	4,3
SPIN-19	5	7	1	5.001	1	PUNT	Metaal	1	8,8
SPIN-19	6	7	1	5.001	1	PUNT	Metaal	1	2,7
SPIN-19	7	6	1	/	/	PUNT	Metaal	1	2,7
SPIN-19	8	7	1	5.001	1	PUNT	Metaal	1	2,9
SPIN-19	9	8	1	5.001	1	PUNT	Metaal	1	12,3

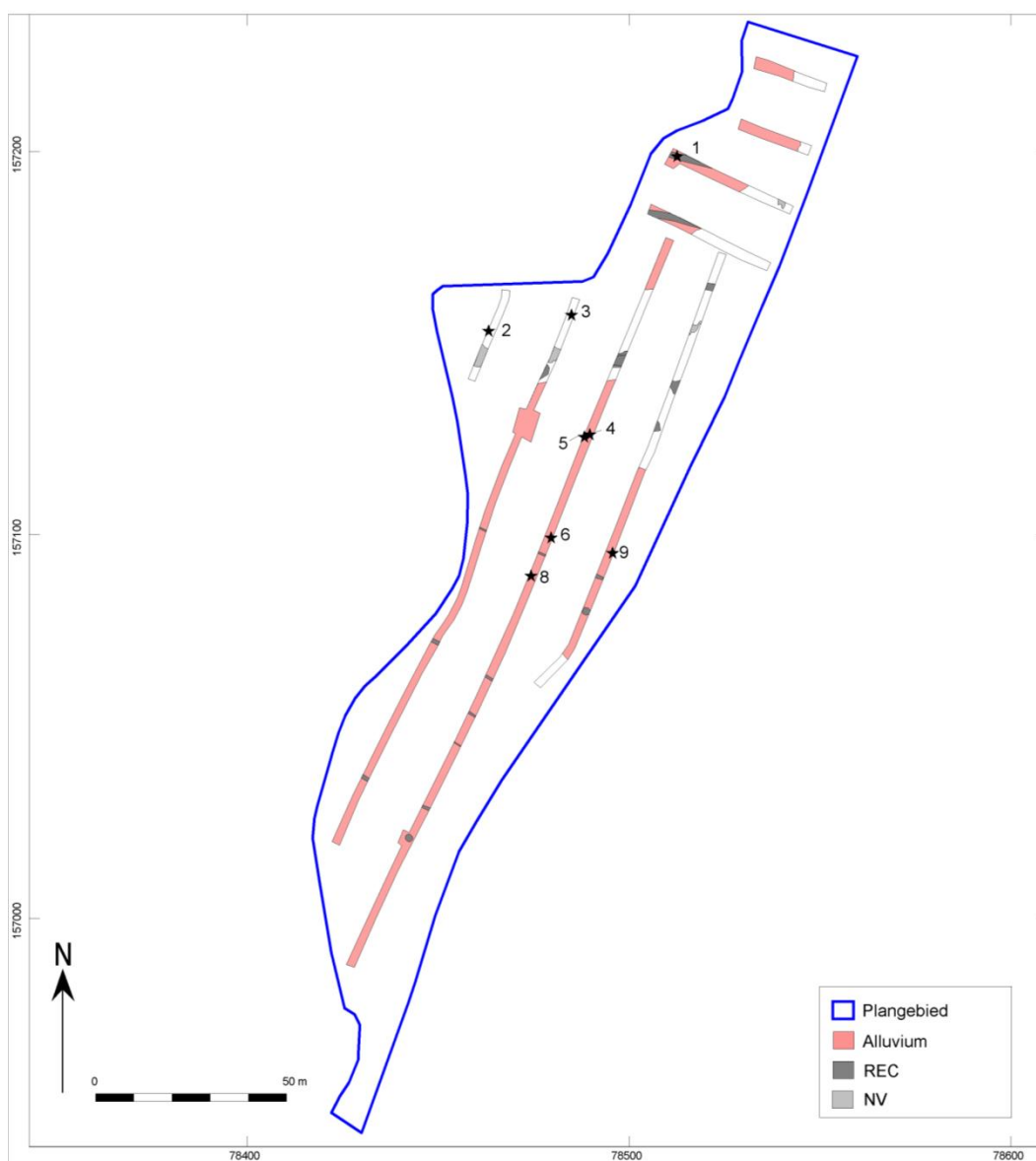
In totaal is er één fragment aardewerk aangetroffen. Dit fragment werd aangetroffen tijdens het opschonen van profiel 2.1 en bevond zich in een alluviale afzettingsslaag die aangeduid werd als spoor 5.005. Het betreft een fragment roodbakend geglazuurd aardewerk en is te dateren in de Nieuwe of Nieuwste Tijd.

Een tweede vondstencategorie omvat twee vuurstenen vondsten. Beide werden gevonden tijdens het aanleggen van het vlak in de B-horizont. Vondst 2 is een afslag met om het dorsale vlak negatieven van andere afslagen. Het betreft een fijnkorrelige grijze vuursteensoort. Vondst 3 betreft een vuurstenen werktuig in de vorm van een afslagschraaber. Het artefact is zwaar verbrand met verschillende potlids die eraf zijn gesprongen, vermoedelijk dankzij de verhitting. De afslag waarvan de schraaber vervaardigd werd is ontstaan door gebruik te maken van harde percussie, dit is te zien aan de stevige slagbult en het hierop aanwezige slaglitteken.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden verscheidene metalen voorwerpen aangetroffen die door middel van metaaldetectie aangetroffen werden in de bovenste alluviale laag (Spoor 5.001). Het betreft munten (n=5), één musketkogel (Vondst 5) en één riemgesp (Vondst 9). Het assemblage werd door een deskundige bekeken en hieruit bleek dat de munten dateren uit de Nieuwe Tijd. Slechts één van de munten is leesbaar (Vnr. 8) en deze wordt gedetermineerd als zijnde een oord uit koperlegering, geslagen onder Phillips IV in 1653. De riemgesp wordt tevens gedateerd in de Nieuwe Tijd. Het betreft een gesp met ankervormige riembevestiging. Ook de musketkogel past binnen deze tijdsindicatie.



Afb. 18 Detailfoto van vondst 8.



Afb. 19 Overzichtsfoto van de puntvondsten locaties.

4 Besluit

4.1 Assessment van het onderzochte gebied

Tijdens de bureaustudie werd duidelijk er binnen de onderzochte zone vondsten en sporen voor kunnen komen vanaf het neolithicum. Vanwege de locatie van de plangebied ten opzichte van een gekende midden-neolithische nederzetting en de gekende Spierelinie was het gebied aangeduid als hoog potentieel voor archeologische resten vanaf het neolithicum.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn de archeologisch relevante afzettingen onderzocht op sporen en vondsten. Er werd vondstmateriaal aangetroffen in de alluviale afzettingen. Wat betreft sporen werden voornamelijk greppels aangetroffen, maar ook een enkele recente afvalkuilen werden aangetroffen. Sporen van de verwachte Spierelinie, die nog zichtbaar is op de Ferrariskaarten, werden niet aangetroffen. De vondsten die werden aangetroffen in de alluviale afzettingen lijken eerder uit de periode na het gebruik van deze linie, maar wel ouder dan de Ferrariskaarten.

Het ontbreken van sporen uit de neolitische periode kan deels verklaard worden door het feit dat de aangelegde proefsleuven gelegen zijn buiten de verwachte nederzettingszone. Ook wordt het verklaard door de dikke alluviale afzettingen boven het sporenniveau uit het midden neolithicum. De twee vondsten die mogelijk verband houden met de nederzetting kunnen afgezet zijn en kunnen dus geen informatie geven omtrent mogelijke archeologische sporen uit het neolithicum in deze zone.

De gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?*
Bij alle profielen is een A-horizont zichtbaar, met hieronder in verschillende gevallen een restant van een oudere ploeglaag (A2-horizont). Onder de A-horizont werden of alluviale afzettinglagen aangetroffen, of een lemige C-horizont zoals in profiel 3.1. De afzettinglagen zijn voornamelijk opgebouwd uit zware klei of zandige klei met al dan niet inclusies van schelpmateriaal. De aangetroffen C-horizont is bijzonder droog en heeft een beige-bruine kleur. Tijdens het booronderzoek werden kleipakketten aangetroffen, alsook eolisch afgezette leemlagen.
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
Het ontbreken van het horizonten kan verklaard worden aan de werking die de Grote Spiere gehad heeft op het landschap. Het veelvuldig overstroomd van de zijrivier kan ervoor gezorgd hebben dat horizonten na verloop van tijd verdwenen zijn. Ook is het niet mogelijk een uitspraak te doen op het verdwijnen van horizonten op plekken waar alluviale pakketten aanwezig zijn. Mogelijk is de bodem intact onder deze pakketten, de profielen werden echter niet op deze diepte aangelegd.
- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*
Er werden zowel natuurlijke als recente sporen aangetroffen.
- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*
De sporen zijn zowel natuurlijk als antropogeen.
- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
De aangetroffen sporen zijn duidelijk afgelijnd in het vlak, wat betekent dat de sporen goed bewaard zijn.
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
Enkele recente greppels werden in de 19^{de} eeuw gebruikt als perceelsbegrenzings.
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

Op basis van het vondstmateriaal uit de sporen, blijkt dat de sporen behoren tot de contemporaine periode.

- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*
Er kan geen uitspraak gedaan worden over occupatie binnen het plangebied aangezien hier geen archeologische sporen van werden teruggevonden.
- *Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?*
Er zijn geen indicaties met betrekking tot de inrichting van een erf of nederzetting
- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;*
 - *Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?*
 - *Wat is de omvang?*
 - *Komen er oversnijdingen voor?*
 - *Wat is het, geschatte, aantal individuen?*

N.v.t.
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?*
Er werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen.
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?*
De opbouw van de bodem binnen het plangebied kan verklaard worden door de aanwezigheid van de beek de Grote Spiere die ten westen van het plangebied stroomt. De verscheidene alluviale pakketten die aanwezig zijn op grote delen van het onderzochte gebied worden dan ook toegeschreven als afzettingen van deze zijrivier.
- *Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*
In grote delen van het plangebied zijn alluviale afzettingen te vinden onder de bouwvoor. Op basis van vondstmateriaal in deze afzettinglagen blijkt dat deze lagen dateren vanaf de Nieuwe Tijd. Door het te bestuderen van historisch kaartmateriaal blijkt er na deze periode lijkt er geen occupatie te zijn binnen het plangebied.
- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*
Gezien er geen archeologische vindplaatsen aangetroffen werden kan er geen uitspraak gedaan worden omtrent deze onderzoeksvraag.
- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*
Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd er geen archeologische vindplaats aangetroffen.
- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*
Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd er geen archeologische vindplaats aangetroffen.
- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*
Gezien het gebrek van archeologische vindplaatsen binnen het plangebied zullen de geplande werken geen impact hebben op het archeologische bestand.
- *Hoe ziet de opbouw van het wallichaam van de Spierelinie er uit? Varieert deze over het terrein van west naar oost? Is er (dateerbaar) vondstmateriaal uit de ophogingslagen afkomstig?*

Er werden geen indicaties aangetroffen die de aanwezigheid van de Spierelinie binnen het plangebied doen vermoeden.

- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*
Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.
- *Kunnen de archeologische resten geassocieerd worden met de oostelijk gelegen archeologische site?*
De twee vuurstenen artefacten die aangetroffen werden tijdens het aanleggen van het vlak behoren mogelijk tot de midden-neolithische vindplaats ten oosten van het plangebied. Maar aangezien er geen sprake is van vuursteenconcentraties of sporen kan hier geen zekerheid in geschept worden.
- *Kunnen er off-site fenomenen teruggevonden worden?*
Afgezien de vuurstenen artefacten werden er geen *off-site* fenomenen aangetroffen.

4.2 Potentieel op kennisvermeerdering

De aangetroffen sporen hebben geen kans tot kennisvermeerdering binnen het plangebied. Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert dan ook geen verder onderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving voor deelgebied 2, de zone die in deze nota besproken werd.

5 Samenvatting

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum bvba in oktober 2019 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van een locatie aan de Grote Spiere te Spiere-Helkijn. De nota bestaat uit een proefsleuvenonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen natuurontwikkeling.

De nota behelst het onderzoek binnen deelgebied 2, deelgebied 1 zal conform de archeologienota later onderzocht worden.

Tijdens de bureaustudie werd duidelijk dat vondsten uit de regio rond deelgebied 2 wijzen op activiteiten vanaf de steentijd. Sporen en vondsten vanaf genoemde periode waren ook voor het plangebied zeker niet uit te sluiten. Hierdoor werd een vervolgonderzoek met ingreep in de bodem geadviseerd.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn de archeologisch relevante afzettingen onderzocht op sporen en vondsten. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen die bij archeologische structuren horen, wel werd er vondstmateriaal aangetroffen in de eolische en fluviatiele afzettingen. Het gaat om een enkele aardewerkscherf uit de Nieuwe of Nieuwste Tijd, enkele metaalvondsten uit de Nieuwe Tijd en twee vuurstenenen artefacten die mogelijk behoren tot de oostelijk gelegen midden-neolitische site. Wat betreft sporen werden voornamelijk recente greppels en afvalkuilen aangetroffen. Enkele greppels zijn zichtbaar op kaartmateriaal uit de 19^{de} eeuw en worden gezien als perceelsgrenzen.

Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert daarom om het plangebied niet op te graven. Een eventuele site onder de fluviatiele afzettingen wordt niet bedreigd door de geplande werken, aangezien deze met een buffer van 30 cm niet het archeologische niveau raken.

Literatuur

Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2,0.

Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.

Van Dijk, 2013: X. *Archeologische evaluatie en waardering van de middenneolithische site Spiere 'De Hel' (Spiere-Helkijn, provincie West-Vlaanderen)*. RAAP Rapport 2712. Weesp.

Van Mierlo T., 2019: Grote Spiere, Spiere. Een Archeologienota, VEC Nota 465, Geel.

Van Mierlo T., 2019: Grote Spiere, Spiere. Programma van Maatregelen, VEC Nota 465, Geel.

Geraadpleegde websites

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

<https://cai.onroenderfgoed.be>

<https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be>

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode	2019I171
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Overzichtskaart.
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-10-2019
Plannummer	2
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Aanduiding van het uit te voeren archeologisch proefsleuvenonderzoek.
Aanmaakschaal	Onbekend.
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-10-2019
Plannummer	3
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Aanduiding van de aangelegde werkputten.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-10-2019
Plannummer	5
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Locatie van de gedocumenteerde profielkolommen.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-10-2019
Plannummer	6
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied op de Bodemkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-10-2019
Plannummer	7
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Locatie van de booraaen tijdens het evaluatie onderzoek in 2013
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Onbekend
Datum	Onbekend
Plannummer	8
Type plan	Technisch plan
Onderwerp plan	Doorsnede van booraa AA'
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Onbekend
Datum	Onbekend

Plannummer	9
Type plan	Technisch plan
Onderwerp plan	Doorsnede van boorraai BB'
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Onbekend
Datum	Onbekend
Plannummer	14
Type plan	Technisch plan
Onderwerp plan	Profielbeschrijving van de Quartair Geologische Kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-10-2019
Plannummer	15
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart van het proefsleuvenonderzoek.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-10-2019
Plannummer	16
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart geplot op de Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-10-2019
Plannummer	19
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Locatie van de puntvondsten binnen het plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23-10-2019

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode	2019I171
Onderwerp	Fotolijst
ID	4
Type	Overzichtsfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Overzichtsfoto van het plangebied met het zicht op het Noordelijke gedeelte.
ID	10
Type	Profielfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Profiel 6.1
ID	11
Type	Profielfoto

Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Profiel 2.1
ID	12
Type	Profielfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Profiel 3.1
ID	13
Type	Detailfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Detail 4.1
ID	17
Type	Detail vlakfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Detailfoto recent spoor in werkput 7.
ID	18
Type	Vondstfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Detailfoto van vondst 8.

Bijlage 3 Sporenlijst

OPGR_ID	PUT	VLAK	SPOOR	VULLING	AARDSPoor	VORM_VLAK	VORM_COUPE	DIEPTE	HOOFDTINT	HOOFDKLEUR	NEVENTINT	NEVENKLEUR	GEVLEKT	INSLUITSEL	TEXTUUR
SPIN-19	3	1	998	1	NV	ONR			MIDDEN	BR		WT	Ja		LZ1
SPIN-19	3	1	999	1	REC	LIN			ZEER DONKER	BR		ZW	Ja		LZ1
SPIN-19	3	1	999	1	REC	LIN			ZEER DONKER	BR		ZW	Ja		LZ1
SPIN-19	5	1	998	1	NV	ONR			MIDDEN	GR			Ja		LZ1
SPIN-19	6	1	998	1	NV	ONR			MIDDEN	GR			Ja		KZ1
SPIN-19	6	1	999	1	REC	LIN			DONKER	GR			Ja		KZ1
SPIN-19	7	1	1	1	GR	LIN			MIDDEN	BR		GL	Ja		LZ3
SPIN-19	7	1	999	1	REC	ONR			DONKER	GR			Ja		KZ1
SPIN-19	8	1	998	1	NV	ONR			MIDDEN	GR			Ja		KZ1
SPIN-19	8	1	999	1	REC	LIN			DONKER	GR			Ja		KZ1

Bijlage 4 Vondstenlijst

OPGR_ID	Vondstnr	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Verzamelwijze	Inhoud	Aantal	Gewicht (gram)
SPIN-19	1	2	1	5.005	1	PUNT	Aardewerk	1	28,8
SPIN-19	2	5	1	5.000	1	PUNT	Vuursteen	1	8,7
SPIN-19	3	6	1	5.000	1	PUNT	Vuursteen	1	37,7
SPIN-19	4	7	1	5.001	1	PUNT	Metaal	2	4,3
SPIN-19	5	7	1	5.001	1	PUNT	Metaal	1	8,8
SPIN-19	6	7	1	5.001	1	PUNT	Metaal	1	2,7
SPIN-19	7	6	1	/	/	PUNT	Metaal	1	2,7
SPIN-19	8	7	1	5.001	1	PUNT	Metaal	1	2,9
SPIN-19	9	8	1	5.001	1	PUNT	Metaal	1	12,3

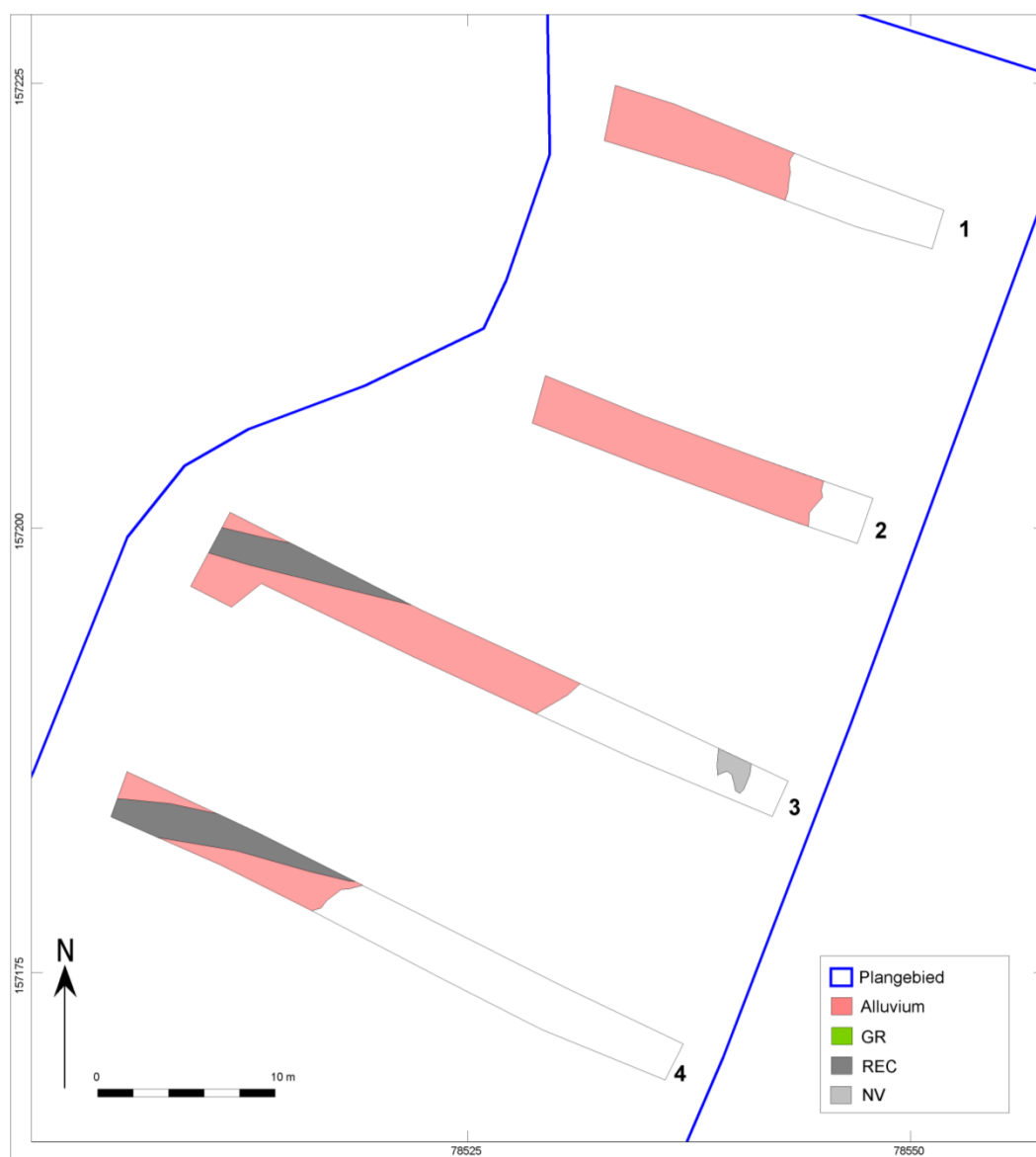
Bijlage 5 Fotolijst

OPGR_ID	NUMMER	SOORT	PUT	VLAK	SPOOR	ONDERWERP	FOTOGRAAF	MEDIUM	DATUM
SPIN-19	1	VLAK	2	1		Alle foto's wp2	JL	digitaal	02-10-2019
SPIN-19	2	VLAK	3	1		Alle foto's wp3	JL	digitaal	02-10-2019
SPIN-19	3	VLAK	4	1		Alle foto's wp4	JL	digitaal	02-10-2019
SPIN-19	4	VLAK	5	1		Alle foto's wp5	JL	digitaal	02-10-2019
SPIN-19	5	VLAK	6	1		Alle foto's wp6	JL	digitaal	02-10-2019
SPIN-19	6	VLAK	7	1		Alle foto's wp7	JL	digitaal	02-10-2019
SPIN-19	7	VLAK	8	1		Alle foto's wp8	JL	digitaal	03-10-2019
SPIN-19	13	VLAK	1	1		Alle foto's wp1	JL	digitaal	02-10-2019

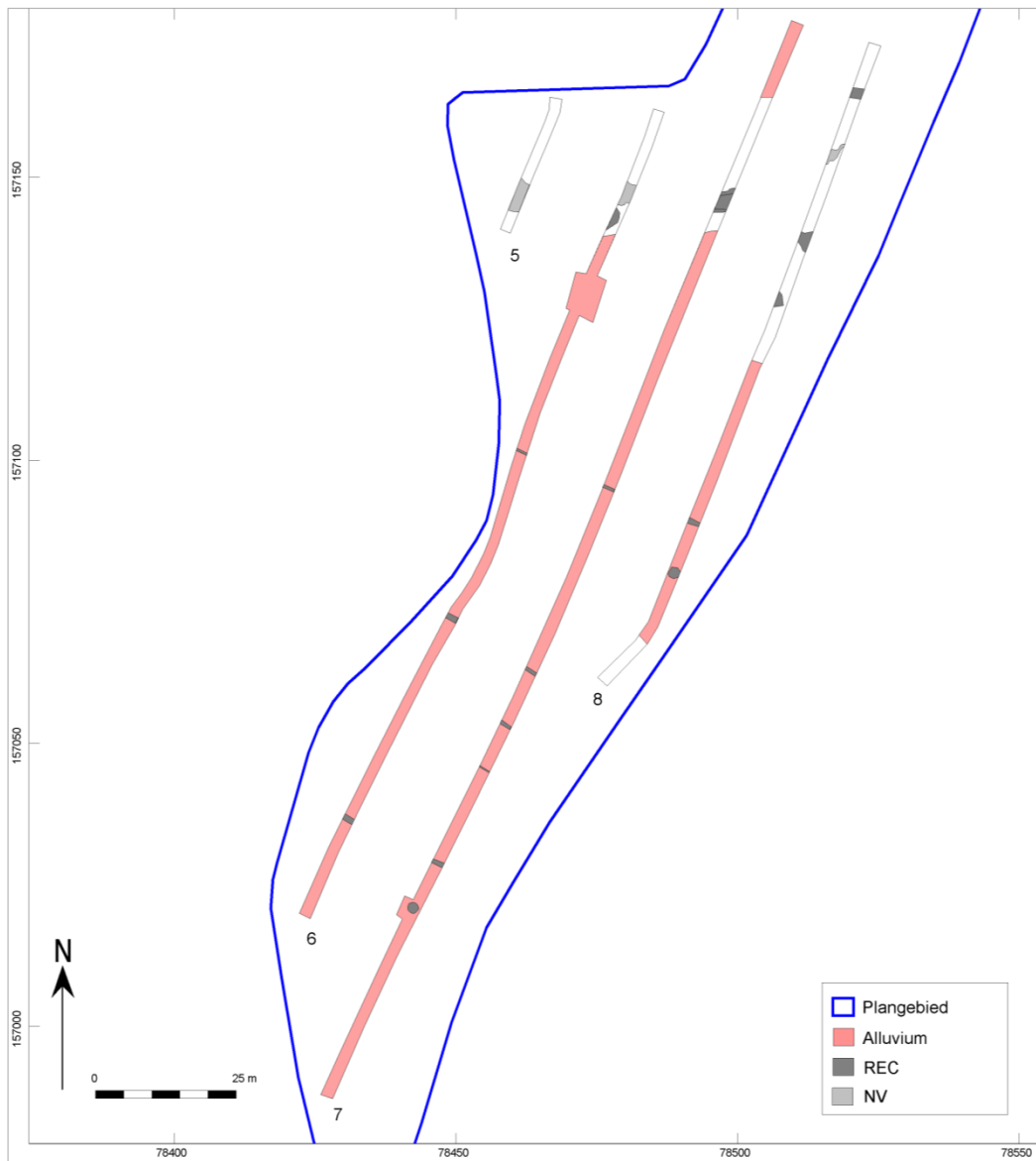
Bijlage 6 Tekeningenlijst

OPGR_ID	CATEGORIE	NUMMER	AARD	OMSCHRIJVING	TEKENAAR	SCHAAL	OPMERKING
SPIN-19	B	1	MMF A3	Profielen wp 1 t/m 8	JL	1/20	
SPIN-19	B	2	MMF A3	Profielen wp 6	JL	1/20	

Bijlage 7 Gedetailleerde sporenkaarten

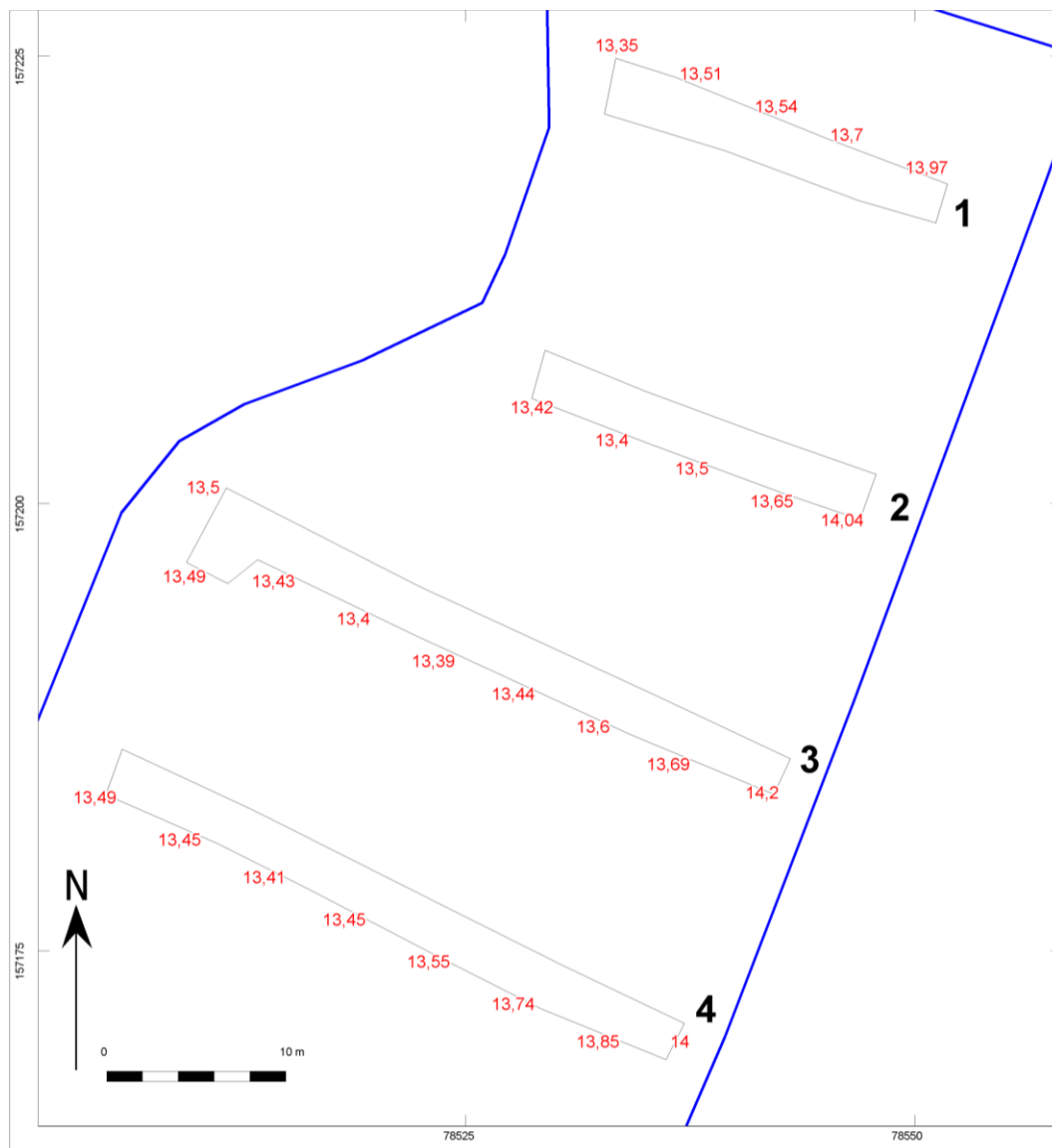


Gedetailleerde sporenkaart Werkputten 1, 2, 3 en 4

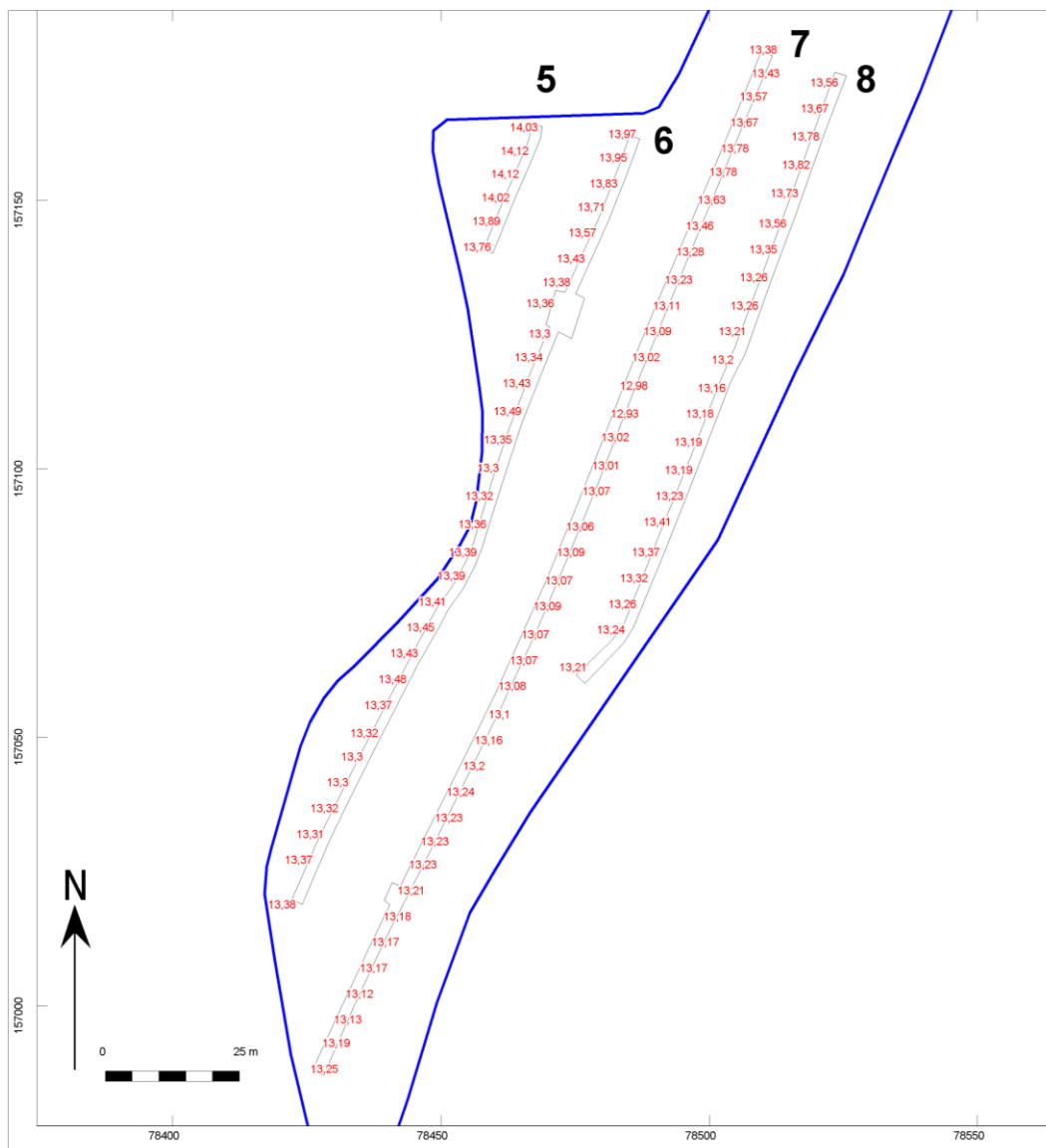


Gedetailleerde sporenkaart werkputten 5, 6, 7 en 8

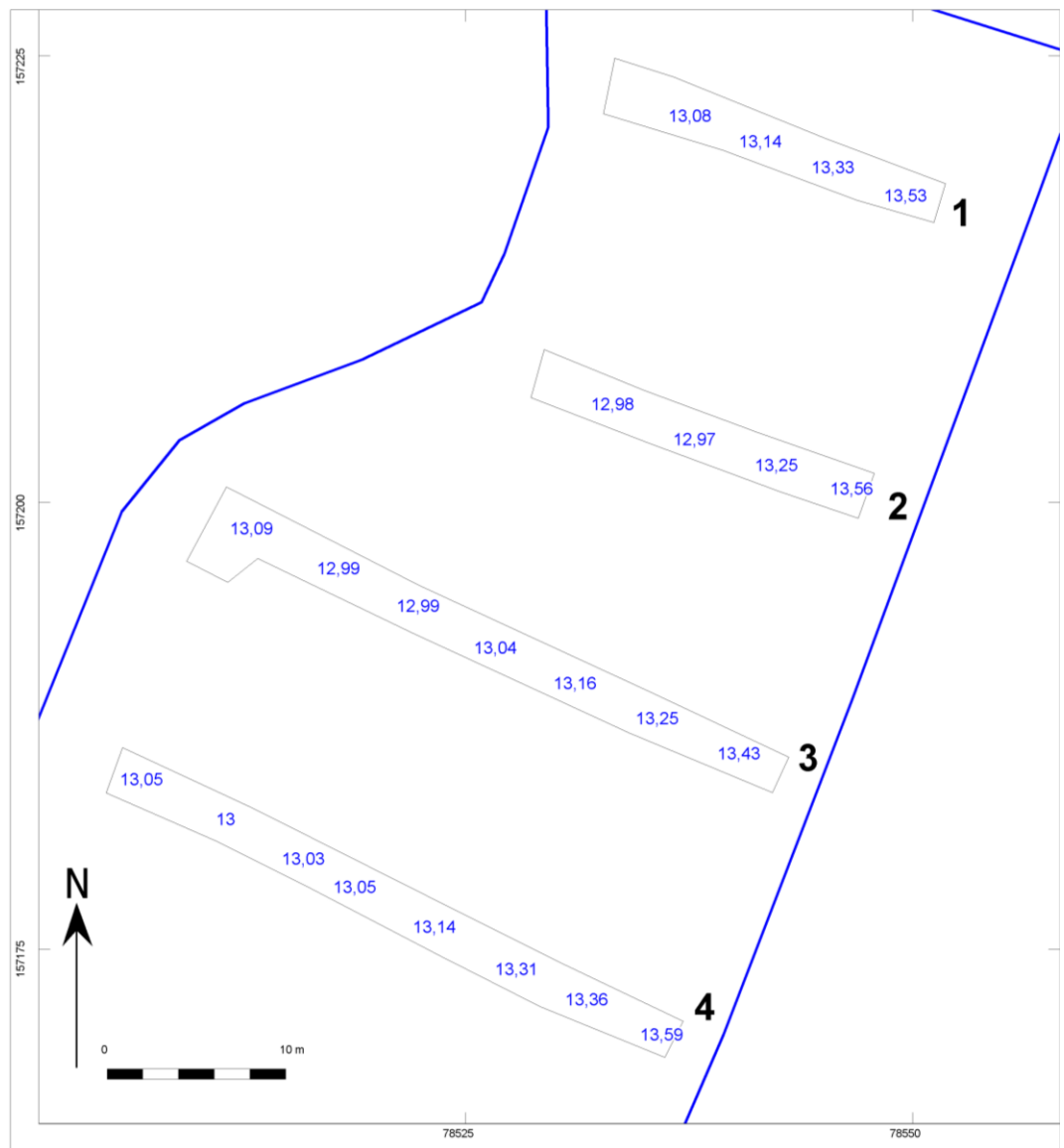
Bijlage 8 Vlak- en maaiveldhoogtes



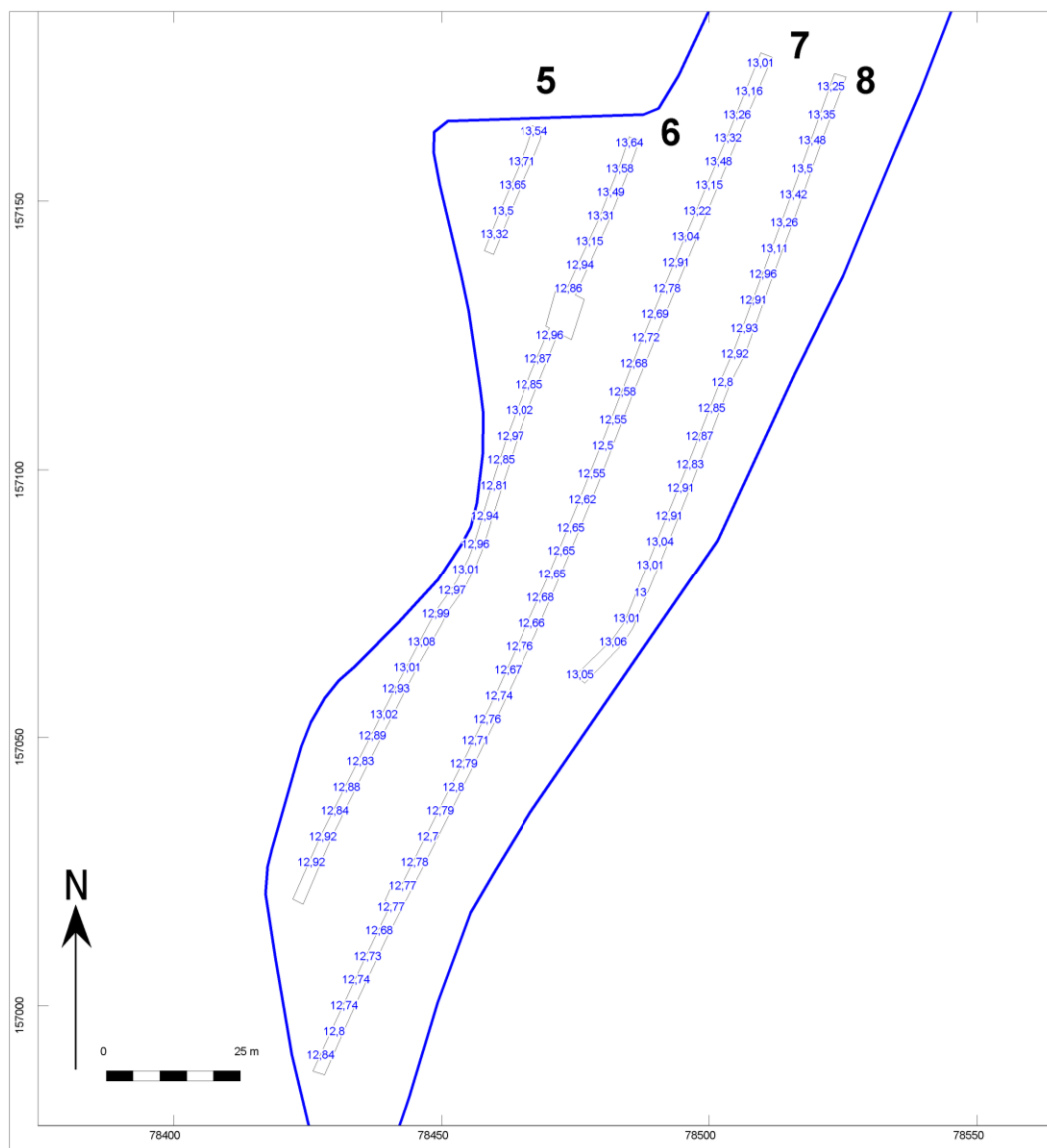
Maaiveldhoogtes TAW werkputten 1, 2, 3 en 4



Maaiveldhoogtes TAW werkputten 5, 6, 7 en 8



Vlakhoogtes TAW 1, 2, 3 en 4



Vlakhoogtes TAW werkputten 5, 6, 7 en 8

Bijlage 9 Beschrijving referentieprofielen

Referentieprofiel:	1	Landgebruik:	Grasland/braak
Datum:	02-10-2019	Vegetatie:	Gras
Type onderzoek:	Proefsleuven	Bodemclassificatie:	Uep
Profielkolom nummer	4.1	Fotonummer:	
Projectcode:	2019I171	Afbeeldingnummer foto('s):	SPIN-19-0033
Weersomstandigheden:	Zonnig		
Beschrijver:	J. Lemahieu		
x-y-coördinaten (Lambert EPSG:31370):	78.531,458 / 157.173,859		
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	13,71		

nummer	aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	30		droog	Zandig leem	LZ3	donker grijs	/		Bouwvoor	duidelijk	A1
2	30	49		droog	Zandig leem	LZ3	midden grijs	/		Bouwvoor	duidelijk	A2
3	49	94		droog	Zandig leem	LZ3	bruin	/		Eolische afzetting	duidelijk	C
4	94	112		droog	Siltige klei	KS1	grijsblauw	/		Fluviatische afzetting	duidelijk	C2
5	112	Ondergrens niet bereikt		droog	Zand	ZS3	beige	/		Fluviatische afzetting	duidelijk	C3



Foto referentieprofiel

Referentieprofiel:	2	Landgebruik:	Grasland/braak
Datum:	02-10-2019	Vegetatie:	Gras
Type onderzoek:	Proefsleuven	Bodemclassificatie:	Uep
Profielkolom nummer	6.1	Fotonummer:	
Projectcode:	2019I171	Afbeeldingsnummer foto('s):	SPIN-19-0043
Weersomstandigheden:	Zonnig		
Beschrijver:	J. Lemahieu		
x-y-coördinaten (Lambert EPSG:31370):	78.470,419 / 157.131,333		
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	13,39		

nummer	aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	Zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	40		droog	Zandig leem	LZ3	donker grijs	/		Bouwvoor	duidelijk	A1
2	40	90		droog	Klei	KZ1	grijsbruin gevekt met ijzer	/		Fluviatiele afzetting	duidelijk	
3	90	120		droog	Klei	KZ1	grijsblauw met ijzer	/		Fluviatiele afzetting	duidelijk	
4	120	162		droog	Zandige klei	KZ3	blauwgeel met ijzer	/		Fluviatiele afzetting	duidelijk	
5	162	180		nat	Klei	KZ1	blauw	/		Fluviatiele afzetting	Duidelijk	



Foto referentieprofiel

Afkorting in de database

REFERENTIELIJSTEN Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

Code	Omschrijving
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerkconcentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	borgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerkelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwwoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	ergreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtskoolconcentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhamatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkantekringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	oplooiingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantagerdige verstorings
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plagenwanden
PO	poel
POE	poer
POT	pots tal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergebouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent

SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	spaarboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteencollectie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

Code	Omschrijving
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	ronde
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvertas
VRK	vierkant
RHK	recht hoekig
NG	niet gecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

Code	Omschrijving
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovaal
RHK	recht hoekig
RND	ronde
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur

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

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruin (hooftkleur is dan grijs)

INSLUITSEL

Aard van een insluit sel van een vulin g

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen s chelp)
BS	baksteen
BW	bou waardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfa at
GL	glas
HK	hout skool
HL	hutte nleem
HT	hout
KI	kiesel
LR	leer
MET	metaal
MN	mang aan
NS	natu ursteen
OKR	oker
SCH	schel p
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuu rsteen

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-c lassificatie

<u>Code</u>	<u>NEN</u>	<u>Referentie</u>
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 licht e 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	Zs 1	fijn zand
MZ	Zs 1	middelgrof zand
GZ	Zs 1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs 3	lemig zand
IGH Z	g1	iets grind houdend zand
MGH Z	g2	matig grind houdend zand
SGH Z	g3	sterk grindhoudend zand
V- Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZH G	Gz2	matig zand houdend grind
SZH G	Gz3	sterk zand houdend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	hum ushouden d
H1	h2	matig humeus
H2	h3	hum usrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewerk
AWH	handgevo rmd Aardewerk
BAK STN	baksteen
DAKPAN	dakpan
AXB	bot (geen s chelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	crema tiereste n
BOUWMA	T bouw aardewerk (keramisch, geen steen)
COP	copr oliet
GLS	glas (ge en slak)
HK	hout skool
HT	hout (geen hou tskool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weef gewichten e.d.)
OD L	leer
MXX	metaal (geen slak)
MC U	ko per/br on s
MFE	ijzer
MP B	lood
MIX	gemengd
SXX	natu ursteen (geen vu ursteen)
PIJP	pijpenkop pen en -stele n
SCH	schel p
SLAK	slak ken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, tou w
HU TTLEM	verbrand e klei (geen lemen gewicht en)
SVU	vuurs teen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MB OT	monster bot
MC14	monster voor ¹⁴ C-datering
MC H	chemisch monster
M CR	crematiemonster
M D	monster voor dendrochronologisch onderzoek
M DIA	diatomeeënmonster
M DNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MH K	hout skoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollen monster
M SC	schelpenmonster
MSL	monster slijpplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AA C	aanleg coupe (handmatig schaven)
AAN V	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIG B	big bag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MA A	machinale aanleg
MA F	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen