

# Proefsleuvenonderzoek aan de Berkenrijs 4 te Rijkevorsel

deel I

Elly N.A. Heirbaut

Met een bijdrage van

Jeroen Wijnen







# LAReS

*Lowlands  
Archaeological  
Research  
Service*

## Colofon

Titel: Proefsleuvenonderzoek aan de Berkenrijs te Rijkevorsel. Deel I.  
Auteur: E.N.A. Heirbaut, met een bijdrage van J. Wijnen  
Grafische illustraties/GIS: E.N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 135  
Nummer van wettelijk depot: nvt  
Bekrachtigde archeologienota: ID 8092

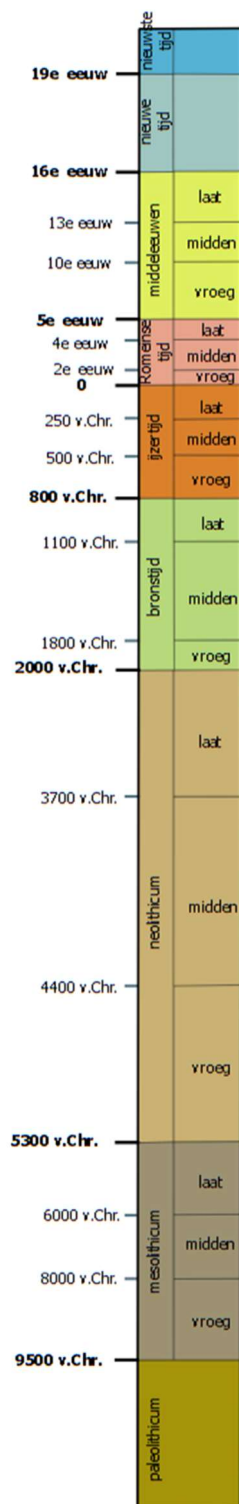
Projectleider/Veldwerkleider: E.N.A. Heirbaut (OE/ERK/Archeoloog/2016/00162)  
Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service  
Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: november 2018  
Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: overzicht proefsleuf 10

© LAReS. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

LAReS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



*Het chronologisch kader dient ter oriëntatie voor de verschillende archeologische perioden. De perioden zijn gevat in algemene tijdvakken, regionale verschillen zijn hier niet in opgenomen.*

# Deel I. Verslag van de resultaten van het onderzoek

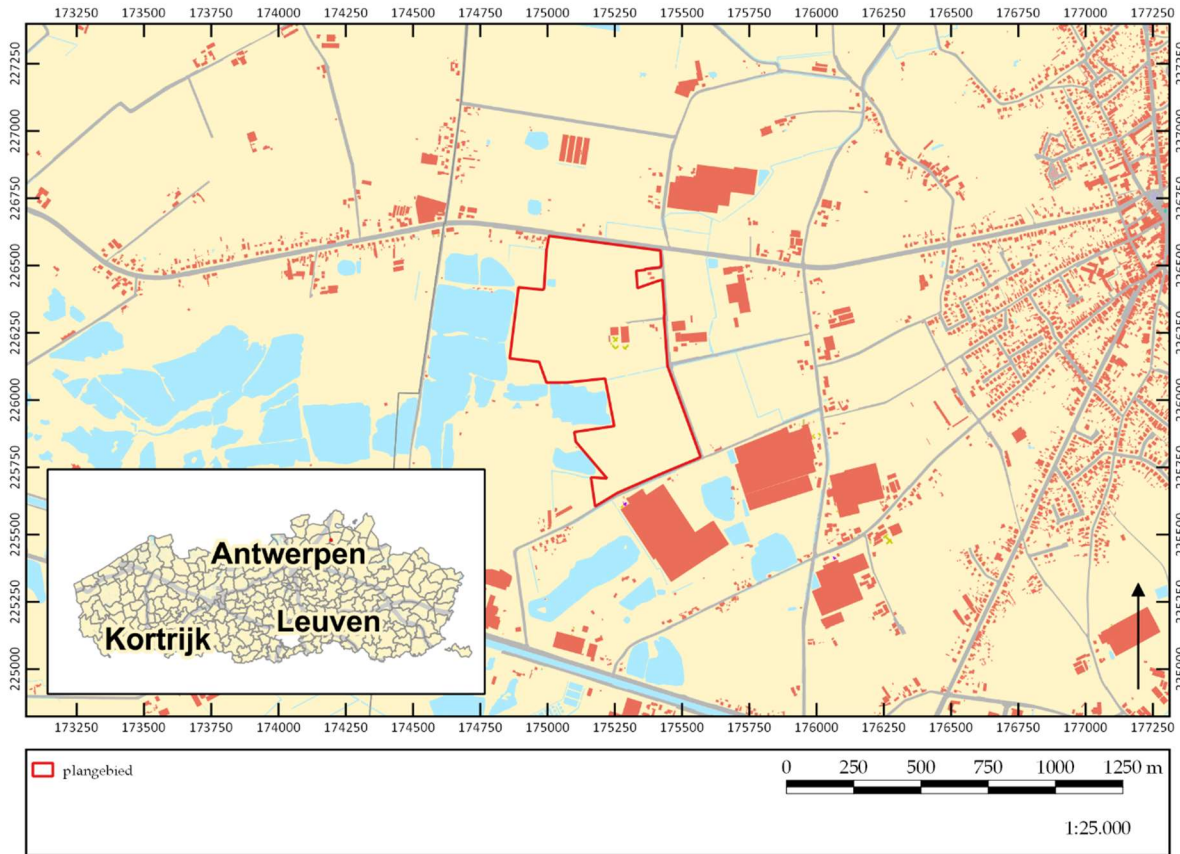
## Inhoudsopgave

<b>1 INLEIDING</b>	<b>7</b>
1.1 AANLEIDING PROEFSLEUVENONDERZOEK: GEPLANDE WERKEN	8
1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	8
<b>2 ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK</b>	<b>9</b>
2.1 HISTORISCH KADER	9
2.2 ARCHEOLOGISCH KADER	9
2.3 LANDSCHAPPELIJK KADER	10
2.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	12
<b>3 ONDERZOEKSOPDRACHT</b>	<b>13</b>
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	13
3.2 ONDERZOEKSVRAGEN	13
3.3 RANDVOORWAARDEN	14
3.4 AFBAKENING VAN HET ONDERZOEKSGBIED	14
<b>4 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK</b>	<b>16</b>
4.1 ONDERZOEKSMETHODE	16
4.1.1 BEKRACHTIGD PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	16
4.1.2 UITGEVOERDE ONDERZOEK	17
4.2 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	17
4.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN VOOR VERVOLGONDERZOEK	19
<b>5 PROEFSLEUVENONDERZOEK</b>	<b>20</b>
5.1 ONDERZOEKSMETHODE	20
5.1.1 BEKRACHTIGD PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	20
5.1.2 UITGEVOERDE PUTTENPLAN	21
5.1.3 ONDERZOEKSMETHODIEK TIJDENS HET VELDWERK	23
5.1.4 ONDERZOEKSMETHODIEK TIJDENS DE UITWERKING	25
5.2 BODEMOPBOUW	25
5.3 SPOREN EN STRUCTUREN	30
5.4 VONDSTEN EN MONSTERS	39
<b>6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN</b>	<b>40</b>
6.1 EVALUATIE VAN HET VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM.	40
6.2 ANALYSE EN CONCLUSIE	42
6.3 AANBEVELINGEN	42

<b>7 SAMENVATTING VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK</b>	<b>44</b>
<b>LITERATUUR</b>	<b>46</b>
GERAADPLEEGDE WEBSITES	46
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	46
<b>LIJST VAN FIGUREN</b>	<b>46</b>
<b>LIJST VAN BIJLAGEN</b>	<b>47</b>

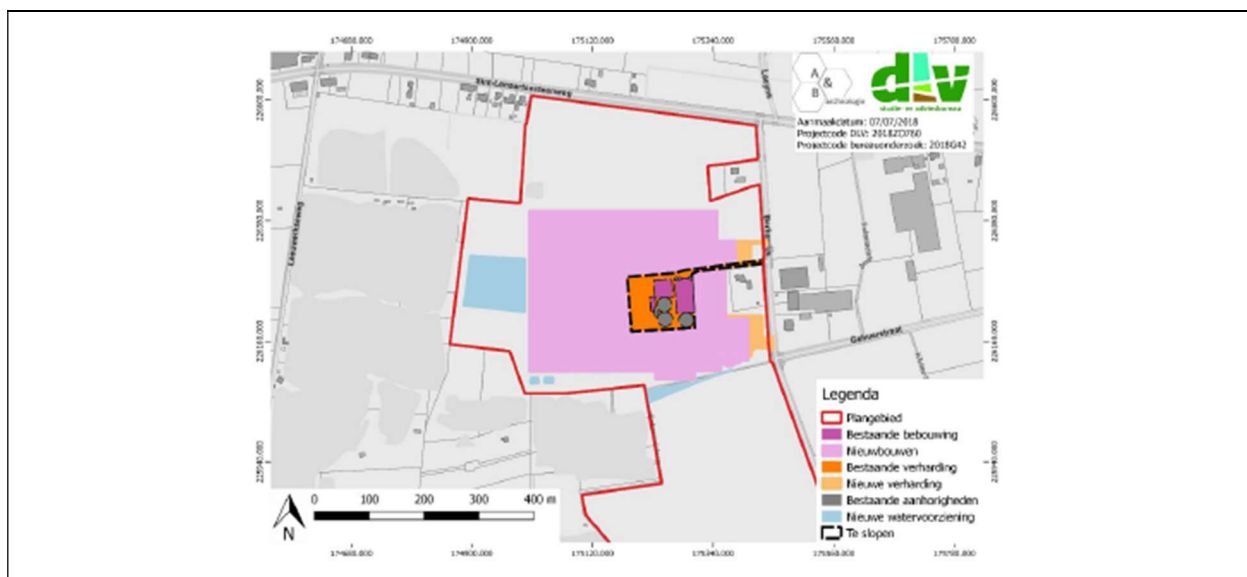
# 1 Inleiding

Het plangebied aan de Berkenrijs bevindt zich ten zuiden van de Sint-Lenaartsesteenweg. Nagenoeg het gehele terrein is momenteel onbebouwd en heeft een functie als grasland. Centraal in het terrein staat een biogascentrale. Deze zal in functie van de ontwikkeling van het terrein worden afgebroken. Hierna zal op het terrein een serrecomplex worden opgetrokken.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©GEOPUNT/EH



Figuur 2. Inplantingsplan nieuwe toestand. ©ACKE ET. AL. 2017

## 1.1 Aanleiding proefsleuvenonderzoek: geplande werken

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag is voor het projectgebied een archeologienota opgesteld (onder de projectcode 2018G42).<sup>1</sup>

Voor een overzicht van de geplande werken volstaat het hier te verwijzen naar deze archeologienota. In figuur 2 is een samenvatting van alle geplande werken gegeven.

## 1.2 Administratieve gegevens

Naam site/toponiem	Berkenrijs 4	
Ligging	Berkenrijs (ter hoogte van de biogascentrale BIO7), Rijkevorsel (prov. Antwerpen)	
Kadastrale gegevens	RIJKEVORSEL, 2 <sup>e</sup> AFD, sectie F, percelen 138R, 144N, 144R, 144X en 144Y	
Bounding Box	X 176617 175416 175179 175567	Y 226614 226553 225605 225787
Onderzoek	landschappelijk proefsleuvenonderzoek (IVO)	booronderzoek (LBO)
Projectcode	2018I120 (LBO), 2018I183 (IVO)	
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut (erkend archeoloog) , Robby Vervoort (assistent-archeoloog), Jeroen Verrijckt, Jeroen Wijnen (bodembkundige)	
Geraadpleegd extern	nvt	
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162	
Overige actoren en specialisten	nvt	
Termijn veldwerk	LO: 24 september 2018 IVO: 1 oktober t/m 16 oktober 2018	
Oppervlakte plangebied	378.278 m <sup>2</sup>	
Oppervlakte geplande ingreep	157.665 m <sup>2</sup>	
Oppervlakte te onderzoeken <sup>2</sup>	ca. 127.150 m <sup>2</sup>	
Geplande ingreep	- afbraak biogascentrale - bouwen serrecomplex met bijhorende installaties	
Geldende wetgeving en voorwaarden	Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 5.000 m <sup>2</sup> of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.	
Randvoorwaarden	nvt	
Doelstelling	Het doel van het archeologisch vooronderzoek is om na te gaan of er archeologische resten in het projectgebied aanwezig zijn, hoe ze dateren, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief en hoe hiermee dient te worden omgegaan.	
Thesaurus	landschappelijk booronderzoek, proefsleuvenonderzoek, vrijgave voor geplande ontwikkeling	

<sup>1</sup> Acke et.al. 2017.

<sup>2</sup> Conform bekrachtigde archeologienota (Acke et.al. 2017).



## 2 Archeologisch vooronderzoek

### 2.1 Historisch kader

Voor de studie van de historische kaarten volstaat het te verwijzen naar de bekrachtigde archeologienota, waarin de beschikbare historische kaarten en luchtfoto's uitgebreid zijn besproken.<sup>3</sup>

### 2.2 Archeologisch kader

Rijkevorsel is voor het eerst vermeld in 726 (Fugalarus). In 1194 staat het bekend onder de naam Fosela, en in 1251 als Voschele.<sup>4</sup> Pas vanaf 1387 wordt de naam Rijkevorselen gangbaar. Etymologisch zou het afgeleid kunnen zijn van het Germaanse fursi (brem) en sele (bos, plaats), maar evengoed zou het afkomstig kunnen zijn van voorcella (voorhof).

Archeologisch onderzoek in Rijkevorsel heeft sporen van menselijke activiteit aangetoond die teruggaan tot in de prehistorie. De oudste vondsten stammen uit de steentijd maar ook uit de metaaltijden zijn talrijke vindplaatsen bekend. Uit de Franksiche periode is nog niet veel bekend, maar gehuchtnamen zoals Opstal doen vermoeden dat deze al teruggaan tot in de vroege middeleeuwen. De Heilige Willibrordus zou in de loop van de 8<sup>e</sup> eeuw zijn aangesteld als heer, waarbij hij ook als patroonheilige van de parochie van Rijkevorsel zou optreden. Kort voor 1200 is Rijkevorsel opgesplitst in drie heerlijkheden (Vorsel, Hoogstraten en Wortel) die onder het hertogdom Brabant ressorteerden. In 1382 werd Hoogstraten door de heer van Rijkevorsel opgekocht, waardoor deze twee heerlijkheden één werden; dit bleef zo tot het einde van het Ancien Régime.

Aan het einde van het Ancien Régime was deze streek bijzonder arm en bestond het grotendeels uit heidegebieden, vennen en moerassen. Andere delen werden ingenomen door landbouw en bebouwing. Door de verlenging van het kanaal Dessel - Turnhout tot in Schoten werd het gebied ook interessanter voor de industrie. Dit blijkt uit het feit dat op verschillende plaatsen het landbouwkarakter van de omgeving werd opgegeven en men hier overging naar steenbakkerijen. De ontsluiting van het gebied middels dit kanaal zorgde er ook voor dat mest aangevoerd kon worden om de onvruchtbare heidegronden te bemesten; iets wat resulteerde in een bloei van de landbouw.

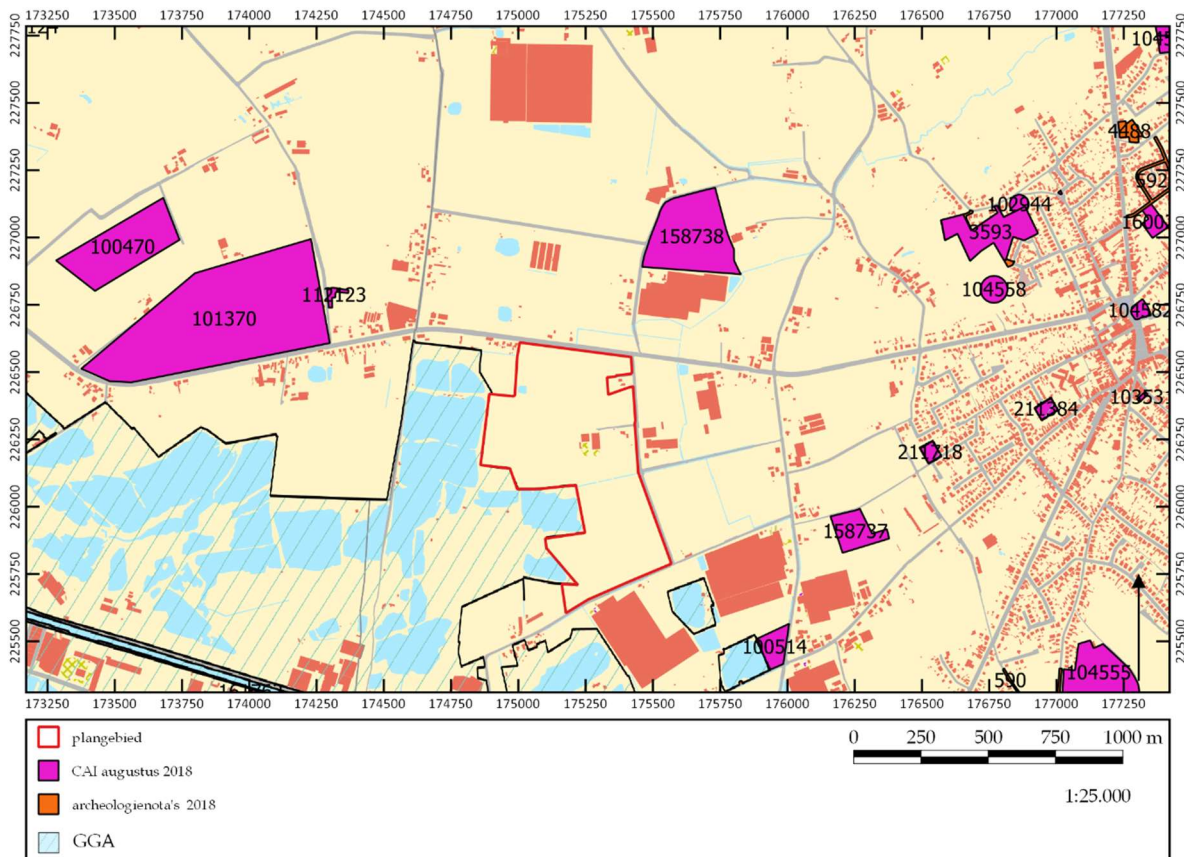
Voor wat het plangebied betreft, is vanaf de historische kaarten duidelijk dat het in de 18<sup>e</sup> eeuw nog onontgonnen heidegebied was. In de onmiddellijke omgeving zijn verschillende vennen opgetekend. Het wegenpatroon is gelijkaardig aan het huidige, waarbij ten noorden de doorgaande weg vanuit St. Lenaarts naar Rijkevorsel duidelijk zichtbaar is. Direct ten zuiden van het plangebied loopt ook een weg. De huidige

---

<sup>3</sup> Acke et. al. 2017.

<sup>4</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Rijkevorsel, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121662>.

Berkenrijs daarentegen is nog niet aangelegd. In de richting van de dorpskern van Rijkevorsel, ten westen van het plangebied, komen talrijke akkers voor. Op de Atlas der Buurtwegen is zichtbaar dat er nog steeds geen bebouwing voorkomt in het plangebied. Over het grondgebruik is op basis van deze kaart niet veel te zeggen, maar vermoedelijk is er ten opzichte van de 18<sup>e</sup> eeuw niets gewijzigd. Wel worden hier wat meer vennen aangegeven binnen de grenzen van het te ontwikkelen gebied. Eenzelfde beeld kan afgeleid worden van de Vandermaelenkaart: het plangebied is heidegebied waarbij verschillende vennen zijn aangegeven in en rondom het terrein.



Figuur 3. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen. ©LARES

### 2.3 Landschappelijk kader

De landschapshistoriek van het plangebied wordt bepaald door de aanwezigheid van de formatie van Merksplas A (tertiair), die zich kenmerkt door grijs half grof tot grof kwartsrijk zand. In deze zandige afzettingen zijn talrijke dunne klei-intercalaties vastgesteld. Wat inclusies betreft is het glimmerhoudend en kunnen schelpfragmenten, gerold hout, veen en (sideriet)keitjes aangetroffen worden.

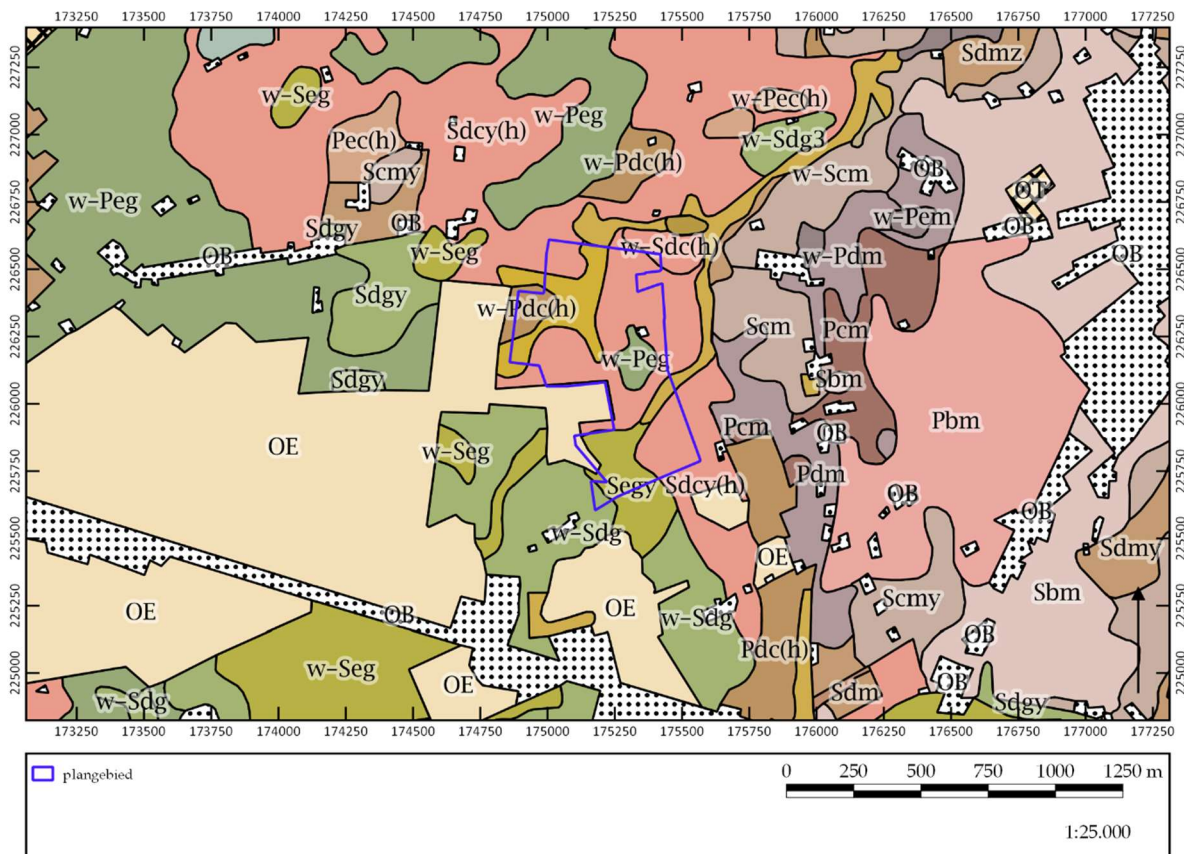
Hierop zijn tijdens het quartair estuariene afzettingen afgezet met mogelijke intercalaties van fluviatiele en eolische afzettingen (type 22). Deze dateren uit het vroeg-pleistoceen. De jongste laag bevat hellingafzettingen uit het quartair en/of eolische afzettingen (zand en silt) uit het weichseliaan (laat-pleistoceen) en/of vroeg-holoceen. Plaatselijk komt het type 22a voor, die bovenop de sequentie van type 22 ook nog een laag fluviatiele afzettingen vertoont daterend in het holoceen.

De bodemkaart geeft aan dat hier vier bodemtypen zijn gekarteerd: w-Peg, Sdc(h), w-Pep en W-Pdc(h).

W-Peg is een natte licht zandleembodem met duidelijke ijzer- en/of humus-B-horizont. In de Kempen zijn de natte grondwatergronden vertegenwoordigd door de series Pep, Pec, Pef, Peg en Pem. De varianten met dunne humeuze bovengrond (...1) zijn zeldzaam; deze met dikke humeuze bovengrond (...3) samen met de plaggenbodems vormen de betere natte lichte zandleemgronden. Indien de humusvariant niet is aangeduid is de dikte van de humeuze bovengrond meestal 20-30 cm. De alluviale Pep-gronden liggen iets langer dan de bodem met profielontwikkeling op pleistoceen materiaal. Allen situeren ze zich in een depressielandschap. Ze vertonen roestverschijnselen vanaf 20 cm diepte en een blauwgrijze reductiehorizont tussen 100 en 120 cm diepte. De bodems zijn permanent nat, met grondwater tot het maaiveld in de winter. Ze blijven voldoende vochthoudend gedurende de zomer. Alle natte grondwatergronden op licht zandleem zijn wegens hun drainagetoestand ongeschikt voor akker- en tuinbouw. Mits kunstmatige, rationele drainering kunnen ze voor zomergewassen en de teelt van klein fruit gebruikt worden. Het zijn goede weidegronden. De laagst gelegen alluviale Pep-gronden zijn moeilijker te ontwateren dan de bodems met profielontwikkeling die iets hoger gelegen zijn.

Sdc(h)-bodems komen over het grootste deel van het plangebied voor. Dit zijn matig natte lemige zandbodems met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. Sdc-bodems hebben een humeuze bovengrond. Als drainagekarakteristiek beginnen roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. Een verscheiden substraat kan op wisselende diepte voorkomen. Deze serie is overdreven nat in de winter en de lente; in de zomer blijft zij voldoende vochthoudend. Mits ontwatering in het voorjaar is deze bodem geschikt voor akker- en tuinbouw, alsook voor graasweide. De meeste tuinbouwgewassen die niet te vroeg ontwikkelen (bonen, tomaten, prei, selder) kunnen met succes verbouwd worden. Asperge geeft geen goede resultaten omdat Sdc te nat is tijdens de vegetatieperiode.

Het laatste bodemtype W-Pdc(h) komt alleen voor in het uiterste westelijke deel van het plangebied. Dit zijn matig natte lichte zandleemgronden met verbrokkelde textuur B-horizont. De bouwlaag van deze gronden is zeer donker grijsbruin en humusrijk. Vanaf 30 cm diepte is het materiaal bruin tot bleekbruin, meestal komen in deze horizonten roestverschijnselen voor vanaf 40-60 cm. De sterk verbrokkelde en gevlekte textuur B-horizont begint tussen 60 en 80 cm. In vele gevallen is de klei-aanrijkingshorizont bijna verdwenen en worden ijzerconcreties aangetroffen. Soms komt een zand- of leemsubstraat voor, in andere golvende gebieden waar tertiaire afzettingen binnen boorbereik voorkomt is het een klei- of een kleizandsubstraat. De bodems lijden aan waterlast gedurende de natte seizoenen vooral bij leem, klei of kleizandsubstraat. De waterhuishouding is gunstig in de zomer. Voor rationeel gebruik als akkerland is drainage noodzakelijk. De bodem is geschikt voor de meeste akker- en tuinbouwgewassen, maar is ook geschikt voor weiland en extensieve groententeelt.



Figuur 4. Uitsnede van de bodemkaart met aanduiding van het plangebied. © DOV/LARES

## 2.4 Archeologische verwachting

De onderstaande archeologische verwachting is overgenomen uit de bekrachtigde archeologienota.<sup>5</sup> Op basis van het bureauonderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden of archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied. De landschappelijke ligging van het plangebied aan de rand van een vallei nabij water oefende een aantrekkingskracht uit op de prehistorische mens. Het is dus mogelijk om een zekere, maar onbekende archeologische verwachting op te stellen vanaf de steentijd op basis van de landschappelijke ligging. Ook kunnen sporen aanwezig zijn uit de andere perioden vanaf de metaaltijden tot de nieuwe tijd. Hiervoor is de verwachting ook ongekend.

Omwille van dit verwachtingsmodel is aangeraden om verder onderzoek te doen. Allereerst is een landschappelijk booronderzoek aangewezen, om te achterhalen of de bodem nog voldoende intact is en de juiste kenmerken vertoont om een steentijdsite te kunnen verwachten. Indien dit het geval is, is een archeologisch booronderzoek in functie van steentijd aangewezen. Indien dit niet het geval is, of als blijkt uit het archeologisch booronderzoek in functie van steentijd dat er geen steentijdsite te verwachten is, dient nog een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden.

<sup>5</sup> Acke et. al. 2017.

### 3 Onderzoeksopdracht

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

Tijdens het bureauonderzoek is duidelijk geworden dat het niet mogelijk was om vast te stellen of er sprake was van een eventuele archeologische site, en wat de kenmerken en de bewaringstoestand hiervan zouden zijn. Wel kon ingeschat worden dat de impact van de werken van die aard zouden zijn dat zij een grote en onomkeerbare impact op dit mogelijke archeologische archief zouden hebben. Om die reden moest bijkomen vooronderzoek, in de vorm van proefsleuven, uitgevoerd worden.

#### 3.2 Onderzoeksvragen

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek zijn verschillende onderzoeksvragen geformuleerd, waarop getracht moest worden antwoord te bieden.

##### *Vraagstellingen voor de landschappelijke boringen:*

- Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied?
- Zijn bepaalde delen van het te onderzoeken gebied verstoord en wat is de graad van verstoring?
- Zijn één of meerdere begraven archeologische niveaus aanwezig? Zo ja, op welke diepte bevinden deze zich? Worden deze bedreigd door de geplande werken?
- Bevinden er zich afgedekte bodems ter hoogte van het te onderzoeken gebied die een goede bewaring inhouden voor eventuele steentijdsites? Is er sprake van een podzolbodem en wat is de intactheid ervan?
- Zijn er aanwijzingen voor een mogelijke steentijdsite?
- Is een verder verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het ganse te onderzoeken gebied of delen er van?

##### *Vraagstellingen voor verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek:*

- Zijn er aanwijzingen voor een steentijdsite?
- Kunnen zones met concentraties afgebakend worden?
- Wat is het niveau waarbinnen de silexartefacten zich bevinden? Kunnen deze stratigrafisch onderscheiden worden?
- Wat is de bodemkundige opbouw van het te onderzoeken gebied?
- Is een verder onderzoek door middel van proefputten noodzakelijk? Zo ja, over het ganse te onderzoeken gebied of delen ervan? Wat is de omvang en ruimtelijke spreiding ervan (aantal, locatie, diepte...)?
- Kan de optie in situ behoud gehanteerd worden? Of worden deze bedreigd bij de geplande werkzaamheden?

##### *Vraagstellingen voor proefputten:*

- Zijn er aanwijzingen voor een steentijdsite? Is deze ruimtelijk vast te leggen?
- Wat is het niveau waarbinnen de silexartefacten zich bevinden? Kunnen deze stratigrafisch onderscheiden worden?
- Kan de optie behoud in situ gehanteerd worden? of worden deze bedreigd bij

de geplande werkzaamheden?

***Vraagstellingen voor proefsleuvenonderzoek:***

- Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?
- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
- Kan een archeologische site uitgesloten worden? Of is verder onderzoek noodzakelijk?
- Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?

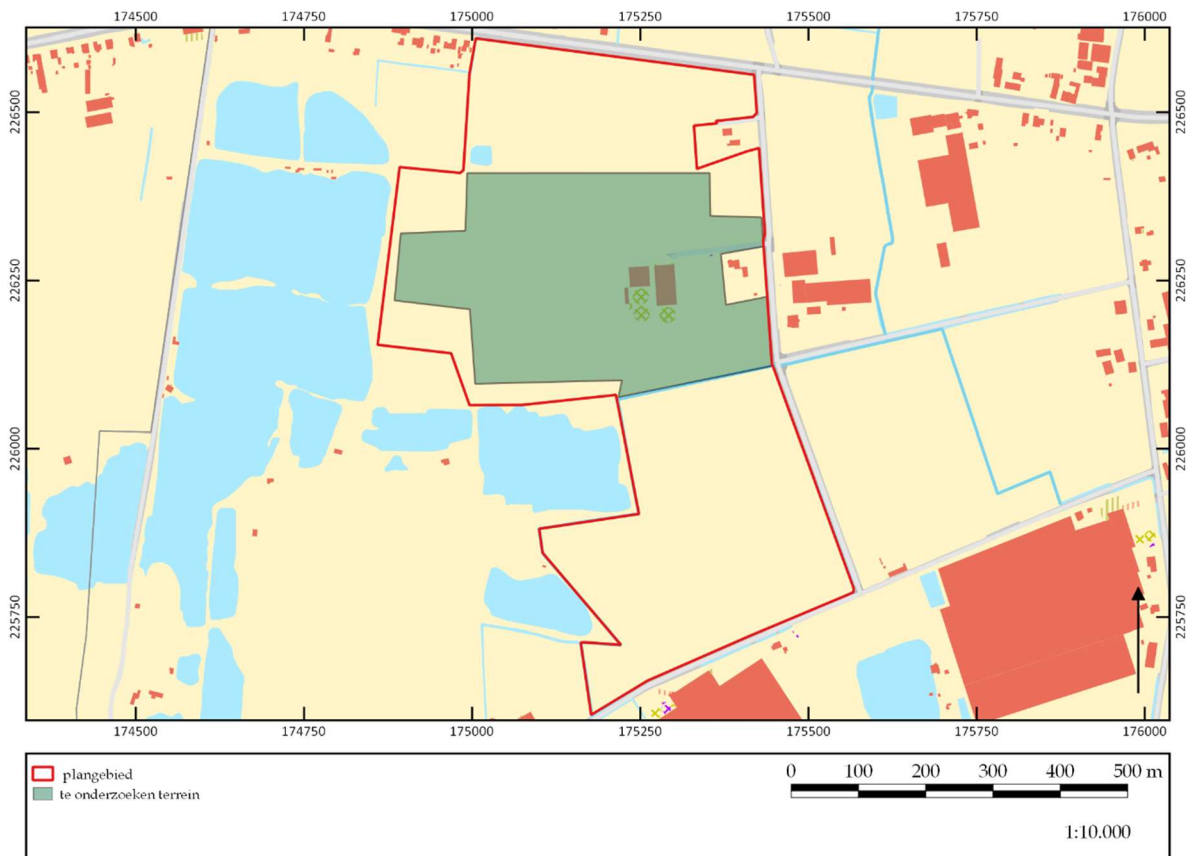
Het beantwoorden van de onderzoeksvragen, voor zover ze te beantwoorden zijn, zal in een lopende tekst worden gedaan in plaats van puntsgewijs. Op deze manier wordt de leesbaarheid van de conclusie gewaarborgd, ook tegenover een niet-gespecialiseerde lezer.

***3.3 Randvoorwaarden***

Voor het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

***3.4 Afbakening van het onderzoeksgebied***

Op basis van de bureaustudie is besloten dat het hele gebied niet in aanmerking komt voor verder onderzoek met ingreep in de bodem, maar slechts een gedeelte hiervan. Op figuur 5 is aangegeven welke zone verder onderzocht dient te worden aan de hand van een landschappelijk booronderzoek, eventueel een verkennend/waarderend archeologisch booronderzoek dat gevolgd kan worden door een proefputtenonderzoek, en tenslotte een proefsleuvenonderzoek.



Figuur 5. Afbakening van de onderzoekszone. ©LARES

## 4 Landschappelijk booronderzoek

### 4.1 Onderzoeksmethode

#### 4.1.1 Bekrachtigd programma van maatregelen

Het landschappelijk booronderzoek kan handmatig gebeuren met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Er dienen 19 boorpunten ingepland te worden (fig. 6). Deze boorpunten zijn verspreid over het terrein om de aanwezigheid van een al dan niet intacte bodemopbouw en archeologische niveaus vast te stellen. De boorpunten zijn zodanig ingepland dat het ganse onderzoeksgebied onderzocht wordt.

Er kan afgeweken worden van dit patroon, mits gefundeerde motivatie. De diepte van de boringen is afhankelijk van de bodemopbouw in functie van het bepalen van de bewaringstoestand van de bodem. Daarnaast moet nagegaan worden of een afgedekte bodem aan- of afwezig is. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen al dan niet geschikt bevonden zones afgebakend worden voor een verder verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek. Ook kan het verdere proefsleuvenonderzoek aangepast worden aan de resultaten van het landschappelijk booronderzoek, door bijvoorbeeld het vaststellen van verstoorde zones waar geen archeologisch erfgoed meer verwacht wordt.

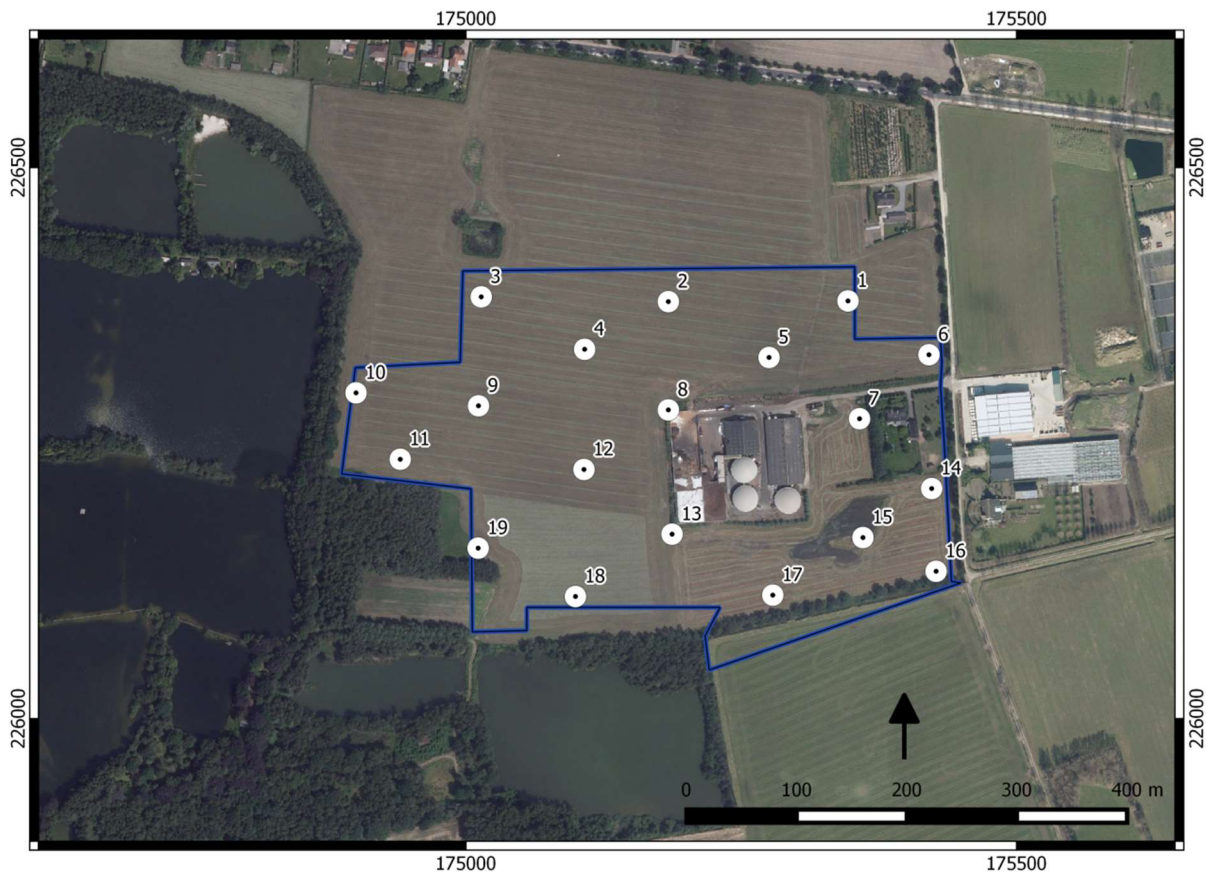


Figuur 6. Locatie van de boorpunten voor het landschappelijk booronderzoek. ©LARES



#### 4.1.2 Uitgevoerde onderzoek

Het voorgestelde boorpuntenplan kon zonder hindering worden uitgevoerd. Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemstalen zijn door aardkundige dr. J. Wijnen beschreven, conform de methodiek om bodems te beschrijven volgens de FAO guidelines for soil description.<sup>6</sup> De beschrijvingen en het pedogenetisch profiel werden geregistreerd in het softwarepakket Boorstaten!. De boorprofielen werden gefotografeerd. De registratie gebeurde conform de Code van Goede Praktijk.



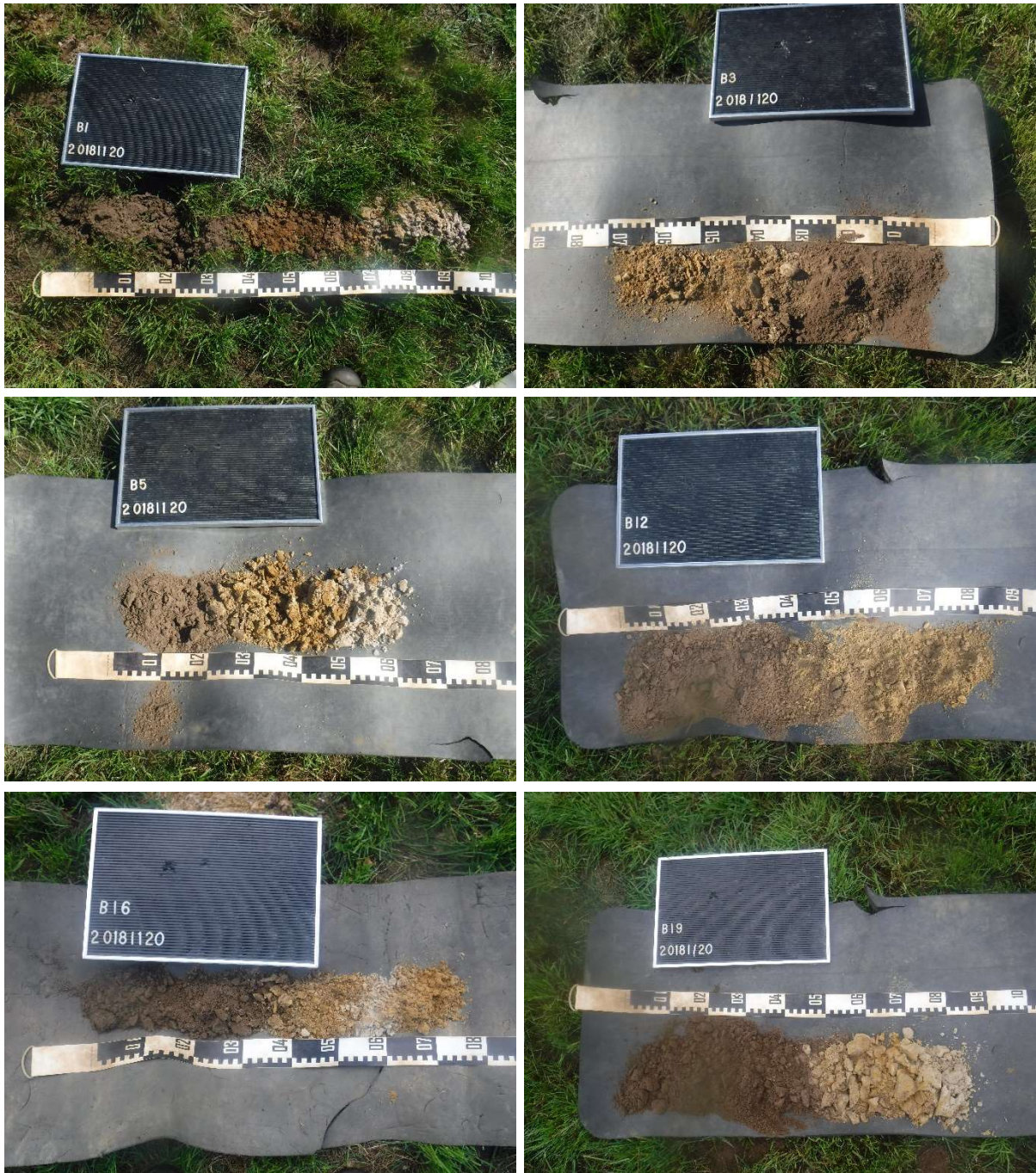
Figuur 7. Boorpuntenkaart landschappelijke booronderzoek.

#### 4.2 Resultaten van het onderzoek

In een aantal boringen zijn afzettingen aangetroffen bestaande uit witgeel, zeer fijn zand met enkele dunne tot dikke kleilaagjes of licht groengrijze, sterk siltige klei met een soms enkel zandlaagje met wat roestvlekken. Verder is in boring 4 een enkel zeer fijn schelpfragmentje aanwezig in zand met enkele kleilaagjes. Deze afzetting representeert de vroeg-pleistocene Formatie van Weelde en waarschijnlijk het Lid van Turnhout met afzettingen van een estuarium met een vermoedelijk tigliaanouderdom (1,8 tot 2,4 miljoen jaar BP).<sup>7</sup> Verder bestaat de ondergrond overwegend uit witgrijs, witgeel, oranjegeel zeer fijn zand met leemlagen en/of lichtgrijze leem, lemig zand van de Formatie van Gent. De lemige zanden, zandlemlagen en/of leemlagen behoren tot

<sup>6</sup> FAO 2006.

<sup>7</sup> Bogemans 2005, 16- 17; Borremans 2015, 236.



*Figuur 8. Selectie van de boorprofielen uit verschillende hoeken van het plangebied.*

het alternerend complex, dat in de lithostratografie vanaf dit jaar tot het Lid van Tisselt van de Formatie van Gent wordt gerekend. Deze afzettingen zijn afgezet onder periglaciale omstandigheden op besneeuwde, op natte of op vochtige plaatsen gedurende de pleniglaciale periode (brabantiaan) van de laatste ijstijd (weichseliaan).<sup>8</sup> Later zijn deze vaak door hellingprocessen (afvloeien, massabewegingen) en cryoturbaties verplaatst en/of vervormd. Bovenop het Lid van Tisselt zijn homogene zanden afgezet gedurende het late pleniglaciaal en laat-glaciaal onder een poolwoestijnklimaat. Deze afzettingen van het Lid van Opgrimbie zijn vaak moeilijker

<sup>8</sup> Bogemans 2005, 17; In de beschrijving van naburige kaartbladen beschreven als Formatie van Wildert; Beerten et. Al. 2017.

te onderscheiden maar hebben in tegenstelling van die van het Lid van Tisselt geen lemige lagen en zijn niet verkit.

De bodemhorizonten zijn beperkt tot een A-horizont van 30 à 40 cm dikte bestaande uit bruin, zwak humeuze, lemig zand. Vaak zit hieronder een verstoorde en gevlekte horizont al dan niet met groundbrokken. Vaak is de dikte van deze verstoring beperkt tot 10 cm, maar in enkele gevallen ligt de verstoringsdiepte op 40 à 50 cm -Mv. Soms bestaat deze uit meerdere horizonten en bereikt deze een verstoringsdiepte van 70 cm -Mv, zoals bij boring 6.

De boven beschreven bodemopbouw bestaande uit een dunne of middeldikke A-horizont met daaronder vaak een verstoorde horizont doet denken aan een bodem waarop grondverbetering is toegepast of waarvan het terrein is geëgaliseerd. Het terrein oogt ook als zo vlak als een biljardkleed.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen of baksteen aangetroffen. Volgens de bodemclassificatie van België kan het terrein geclassificeerd worden als Sdyx, w-Pep of w-Pex.

#### ***4.3 Conclusies en aanbevelingen voor vervolgonderzoek***

Omdat de oorspronkelijke bodemhorizonten hoogst waarschijnlijk verwijderd zijn, kan de archeologische verwachting voor steentijdvindplaatsen naar beneden worden bijgesteld tot onbestaand. Sporensites vanaf het neolithicum kunnen niet worden uitgesloten, aangezien onbekend is hoe diep de oorspronkelijke bodem is afgegraven en sporen zich nog kunnen aftekenen in de vaste ondergrond. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen of baksteen aangetroffen.

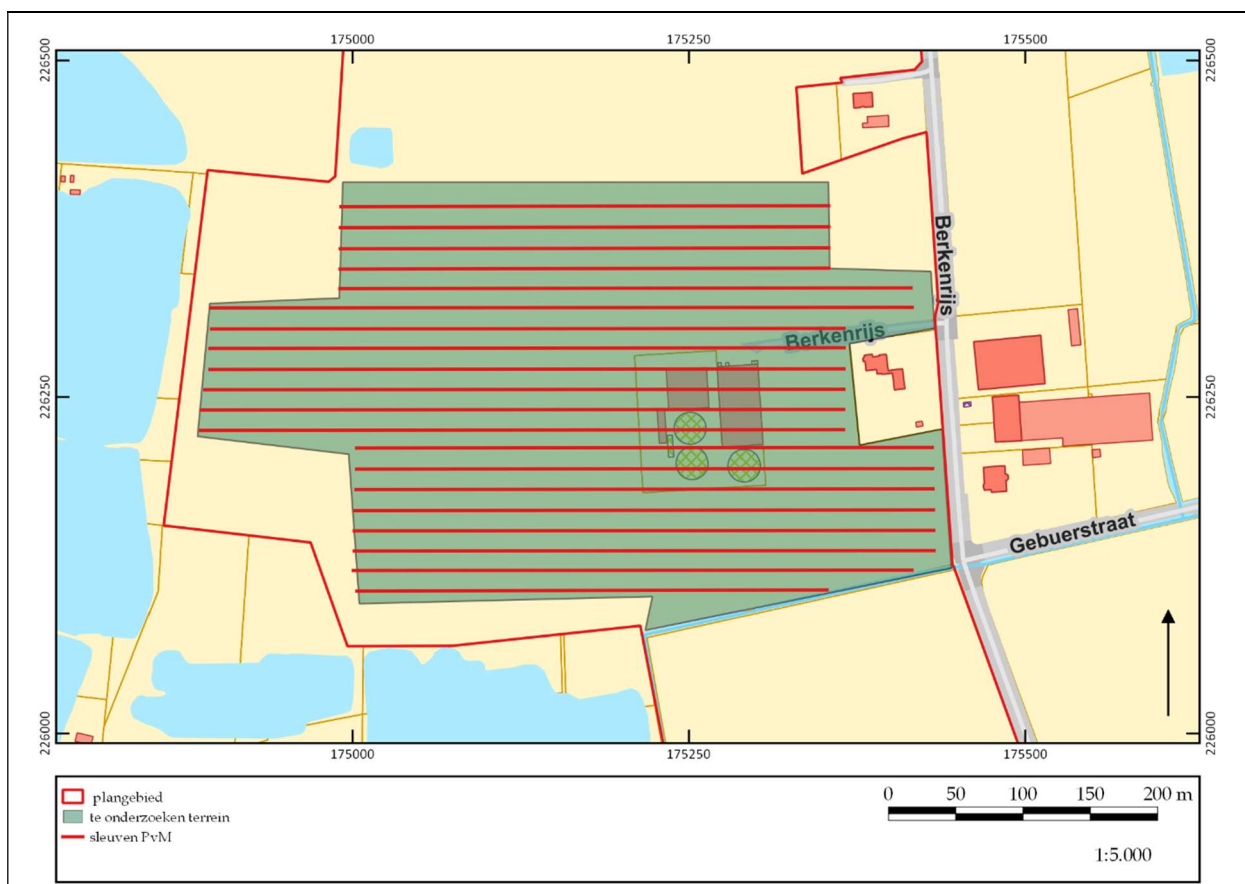
Concluderend kan gesteld worden dat een verkennend archeologisch booronderzoek in functie van steentijd niet uitgevoerd moet worden. Het geplande proefsleuvenonderzoek dient wel te worden uitgevoerd.

## 5 Proefsleuvenonderzoek

### 5.1 Onderzoeksmethode

#### 5.1.1 Bekrachtigd programma van maatregelen

Om na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied dient gebruik gemaakt te worden van de inplanting van continue parallelle proefsleuven in het onderzoeksgebied. Bij de inplanting bedraagt de afstand tussen de proefsleuven minimum 12 m en maximum 15 m (van middelpunt tot middelpunt), waarbij vooral rekening gehouden wordt met de afmetingen van het te onderzoeken gebied. Aangezien het onderzoeksterrein quasi vlak is, speelt de topografie ervan nauwelijks een rol bij de inplanting van de sleuven.



Figuur 9. Puttenplan uit het bekrachtigde programma van maatregelen. ©LARES

De sleuven zijn 1,8 m tot 2 m breed waarbij voor de uitgraving gebruik gemaakt wordt van een niet-getande graafbak. Er zijn in totaal 19 sleuven met een interval van maximum 15 m. Om de diepte van het archeologisch vlak te bepalen, wordt de kraan steeds begeleid door minstens één archeoloog en worden alle verdere voorschriften uit de Code van Goede Praktijk gevolgd. Daarnaast worden extra kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven aangelegd om een beter inzicht te krijgen in de aard van de aangetroffen sporen.

Er wordt ca. 10 % of ca. 12.714 m<sup>2</sup> van de onderzoekbare oppervlakte opengelegd door

middel van sleuven. Daarnaast komt er nog op archeologische interessante plekken, of op andere plaatsen om de (schijnbare) afwezigheid van sporen vast te stellen, voor 2,5 % of ca. 3.179 m<sup>2</sup> aan kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven.

De ligging van deze bijkomende 2,5 % is vrij te bepalen door de erkende archeoloog die het proefsleuvenonderzoek uitvoert. Op die manier is er een maximale info voor een minimale kost. Er wordt in totaal 12,5% of 15.893 m<sup>2</sup> van het plangebied onderzocht. Het proefsleuvenonderzoek kan bovendien aangepast worden aan de resultaten van het landschappelijk booronderzoek, door bijvoorbeeld het vaststellen van verstoorde zones waar geen archeologisch erfgoed meer verwacht wordt.

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Het dichten gebeurt op zo'n manier dat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen wordt en dat de draagkracht van de bodem minstens gelijk is aan de draagkracht voorafgaand aan de start van het veldwerk. Indien nodig worden kwetsbare sporen (bv. urnengraven) afgedekt met waterdoorlatende doek.

#### *5.1.2 Uitgevoerde puttenplan*

Voor het aanleggen van de proefsleuven is geprobeerd het opgelegde puttenplan te volgen. Dit bleek echter al snel niet haalbaar noch getoetst aan de realiteit. Volgens het in het programma van maatregelen afgebeelde puttenplan zouden er verschillende proefsleuven dwars doorheen de biogasinstallatie getrokken moeten worden en doorheen de oprit die hiernaar leidt. Verder zouden de twee meest zuidelijke sleuven tot in de westelijk gelegen maisvelden aangelegd moeten worden, terwijl de derde zuidelijke proefsleuf voor een deel in het aanwezige bos is weergegeven. Bij het opmaken van dit puttenplan is met andere woorden geen aandacht besteed aan de huidige situatie van het terrein en is een algemene sequentie van proefsleuven over het hele terrein gelegd, ongeacht of deze aan te leggen waren of niet.

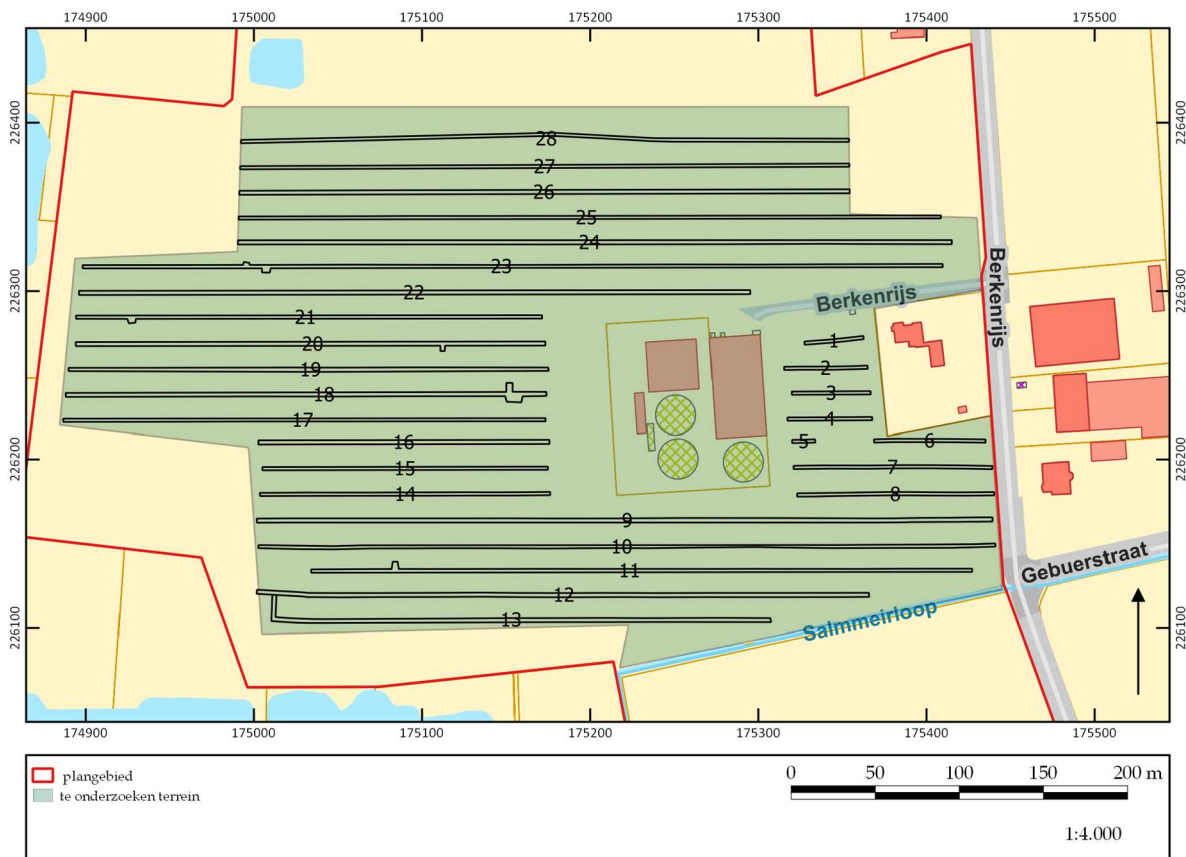
Een andere vaststelling die al bij het aanleggen van de eerste sleuven, gelegen tussen de biogasinstallatie en de woning met huisnummer 6, onmiddellijk duidelijk werd en bij controle van de luchtfoto's ook beaamd werd, is dat bij het bureauonderzoek niet alle beschikbare bronnen zijn geraadpleegd. Uit de luchtfoto's uit 1971 en 1979-1990 en bij navraag bij de huidige eigenaars is gebleken dat hier in de jaren '50 een boerderij is gebouwd, die eind jaren '80 weer volledig is afgebroken. De sloop hiervan is zeer grof gebeurd zonder rekening te houden met archeologie. Dit deel van het terrein blijkt met andere woorden heel erg verstoord te zijn en had al, indien de beschikbare bronnen goed waren geraadpleegd, voor aanvang van het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem afgeschreven kunnen worden voor verder onderzoek.

In totaal zijn 28 proefsleuven aangelegd (fig. 10), rondom de biogasinstallatie en rekening houdend met de lokale situatie. De meest zuidelijke proefsleuf 13 is aan de westkant verlengd met een stuk dat in noordelijke richting loopt en aansluiting vindt bij proefsleuf 12. Dit stuk sleuf loopt voor de maïsakker en geeft inzicht in de bodemgesteldheid en aan- of afwezigheid van archeologische sporen net ten westen van de sleuf.

Op uitzondering van enkele greppelfragmenten, grachtfragmenten en zeer recente

kuilen zijn geen sporen aangetroffen. Grote delen van het terrein blijken verstoord te zijn door diepploegen. Ter hoogte van enkele greppels, grachten en kuilen zijn uitbreidingen gerealiseerd om de sporen beter te kunnen duiden of te couperen. In proefsleuf 23 werden enkele grijszwarte sporen herkend waarvan getwijfeld werd of ze antropogeen waren of natuurlijk. Om deze reden zijn hier twee kleine uitbreidingen gemaakt om deze fenomenen te kunnen duiden. Het bleken uiteindelijk natuurlijke sporen.

Proefsleuf 28 heeft een ietwat krom lopend tracé. Dit is te wijten aan het feit dat op de dag van het uitzetten van deze sleuf de GPS niet werkte, en deze sleuf dus door middel van doorzichten en meten is uitgezet. Halverwege werd opgemerkt dat de sleuf schuin wegliep van de naastliggende sleuf. Hierop is de ligging aangepast en kon een correct verloop worden uitgegraven.



Figuur 10. Uitgevoerde puttenplan. ©LARES

Op basis van het uitgevoerde puttenplan, inclusief de uitbreidingen, is een totaal oppervlak van 15.581 m<sup>2</sup> onderzocht. Dit is iets minder dan de voorgeschreven oppervlakte in het programma van maatregelen (15.893 m<sup>2</sup>). Echter: delen van het terrein konden niet onderzocht worden door de aanwezigheid van de biogasinstallatie, wat overeenkomt met een oppervlakte van ca. 16.090 m<sup>2</sup>. Gezien de sterke verstoringen die de bouw van deze installatie heeft teweeggebracht (zie verder) had dit oppervlak uit het totaal te onderzoeken oppervlak gehaald kunnen worden, waardoor 12,5 % van het echt te onderzoeken oppervlak eerder overeen zou komen met 13.883 m<sup>2</sup> proefsleuf. Dit betekent dat dat tijdens dit veldonderzoek meer dan voldoende oppervlakte in proefsleuf is onderzocht.

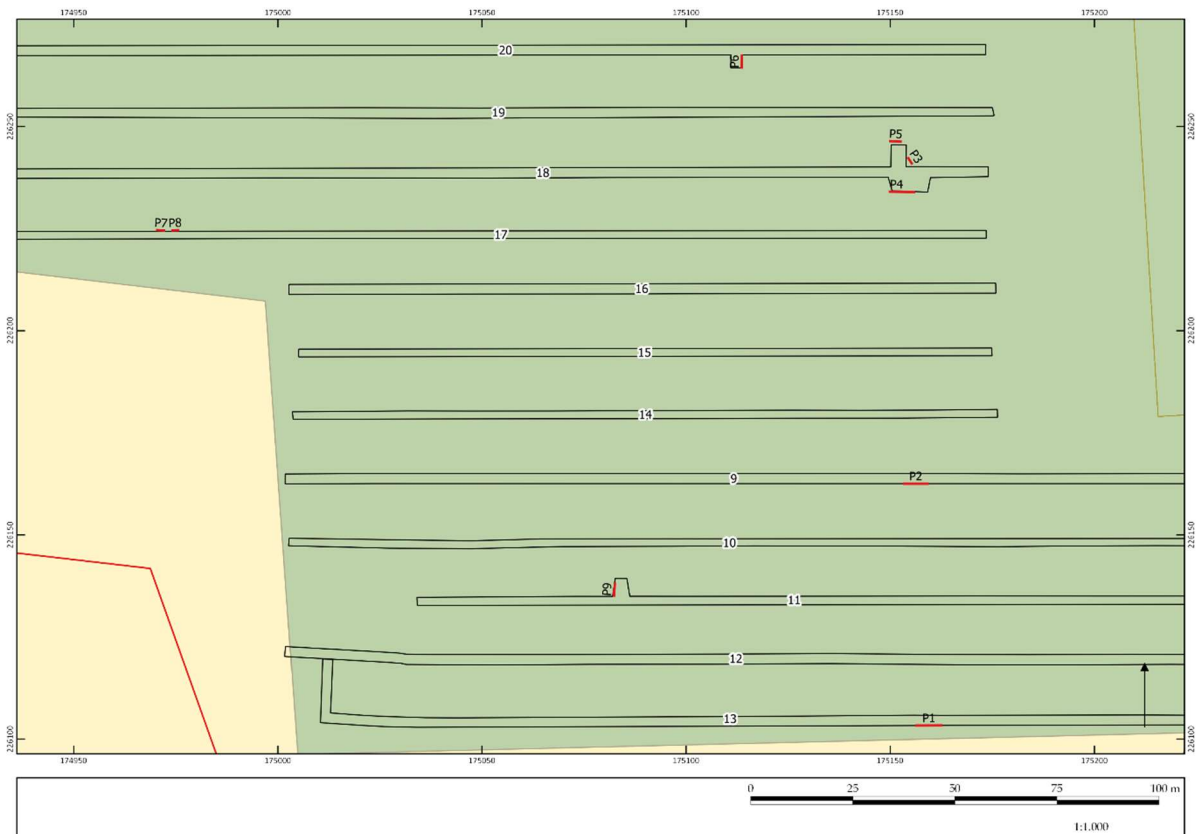
Het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek vormt een voldoende steekproef om inzicht

te krijgen in de bodemopbouw en de aan- dan wel afwezigheid van archeologische sporen, om de onderzoeksvragen goed te kunnen beantwoorden. Uit deze proefsleuven is immers gebleken dat het terrein reeds grondig verstoord is: de B-horizont is in zo goed als geen enkel bodemprofiel aangetroffen en de onderliggende C-horizont blijkt over grote delen van het terrein gediëpplougd of zeer diep geploegd te zijn (zie paragraaf 5.2). Er zijn geen sporen aangetroffen die ouder zijn dan de nieuwste tijd (zie paragraaf 5.3).

### 5.1.3 Onderzoeksmethodiek tijdens het veldwerk

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd gewerkt met twee teams en twee graafmachines. De ene graafmachine had een gladde, 2 m brede bak; de tweede graafmachine een gladde, 2,5 m brede bak. Door alternerend sleuven aan te leggen van 2 m breedte en 2,5 m breedte kon een goed inzicht verkregen worden in de bewaringstoestand van de bodem en de aan- of afwezigheid van archeologische sporen.

De teelaarde is laagsgewijs verwijderd, waarbij de grond steeds is afgezocht naar vondsten. Deze zijn echter niet aangetroffen, op uitzondering van twee scherven nieuwtijds aardewerk uit gracht S4. Onder de teelaarde werd de C-horizont zichtbaar, waarin zich over het grootste deel van het oppervlak van de proefsleuven recente verstoringen (diepploegsporen, recente greppels en vergravingen) aftekenden. Ook op dit niveau is de bodem afgespeurd naar vondsten. In de recente verstoringen zijn hier en daar plastic, recent glas en bouwpuin herkend, die niet ingezameld zijn omwille van de recente datering van deze verstoringen. Het vlak is op dit niveau aangelegd.



Figuur 11. Overzicht van de gecoupeerde sporen/profielen. ©LARES

Omwille van het gegeven dat er al een landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd waaruit de bodemopbouw over het hele te onderzoeken terrein in kaart is gebracht, is er vanaf gezien om per proefsleuf bijkomende profielen te documenteren. Immers, vanuit het bodemonderzoek was al gebleken dat een reguliere bodemopbouw niet aanwezig was en dat over het algemeen sprake is van een AC-profiel. Wel is ter hoogte van de gedocumenteerde coupes over de greppels telkens de volledige profielkolom opgetekend vanaf het maaiveld tot in de C-horizont, wat betekent dat in verschillende proefsleuven een sectie van 1 m tot ca. 4 m is beschreven in combinatie met de gecoupeerde sporen. Aangezien deze coupes op verschillende locaties op het terrein zijn gezet, illustreren zij de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. De locatie van de coupes (profielen) is aangegeven in figuur 11. De coupes (profielen) zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20.

De sleufwanden, het vlak, de sporen, vlakhoogtes en de locatie van de bodemprofielen zijn met een GPS ingemeten. Hoogtematen van het aangelegde vlak zijn genomen om de 5 m en worden weergegeven in TAW (Tweede Algemene Waterpassing). Hoogtematen van het maaiveld zijn genomen om de 8 m. Alle data zijn ingevoerd in een opgravingsdatabase, waarbij rekening is gehouden met de vereisten die in de CGP zijn vastgelegd.

De vlakken van de proefsleuven zijn gefotografeerd, waarbij ervoor is gezorgd dat er enige overlap is. Ook de individuele sporen zijn gefotografeerd in het vlak (detailfoto's), en indien ze gecoupeerd werden is ook de coupe gefotografeerd. Vervolgens is de coupe getekend op schaal 1:20.

Vondsten zijn niet aangetroffen, op uitzondering van de genoemde vondsten in S4. Monsters (stalen) zijn vanwege het ontbreken van sporen, waarvan de vulling zich hiertoe leent, niet genomen. Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie waren in deze dan ook niet aan de orde.



*Figuur 12. Zicht op een gedeelte van het onderzoeksterrein en de aangelegde sleuven. ©LARES*



#### 5.1.4 Onderzoeksmethodiek tijdens de uitwerking

Tijdens de uitwerking zijn alle coupes (profielen) geïnterpreteerd, de weerslag hiervan is te vinden in paragraaf 5.2. Alle aangetroffen sporen zijn beschreven. Hiervan is de weerslag te vinden in paragraaf 5.3. Op uitzondering van de twee kleine scherven die in S4 zijn gevonden en die niet zijn verzameld omwille van de zeer beperkte afmetingen, zijn er geen vondsten aangetroffen; een uitwerkingsstrategie is hierdoor niet van toepassing.

#### 5.2 Bodemopbouw

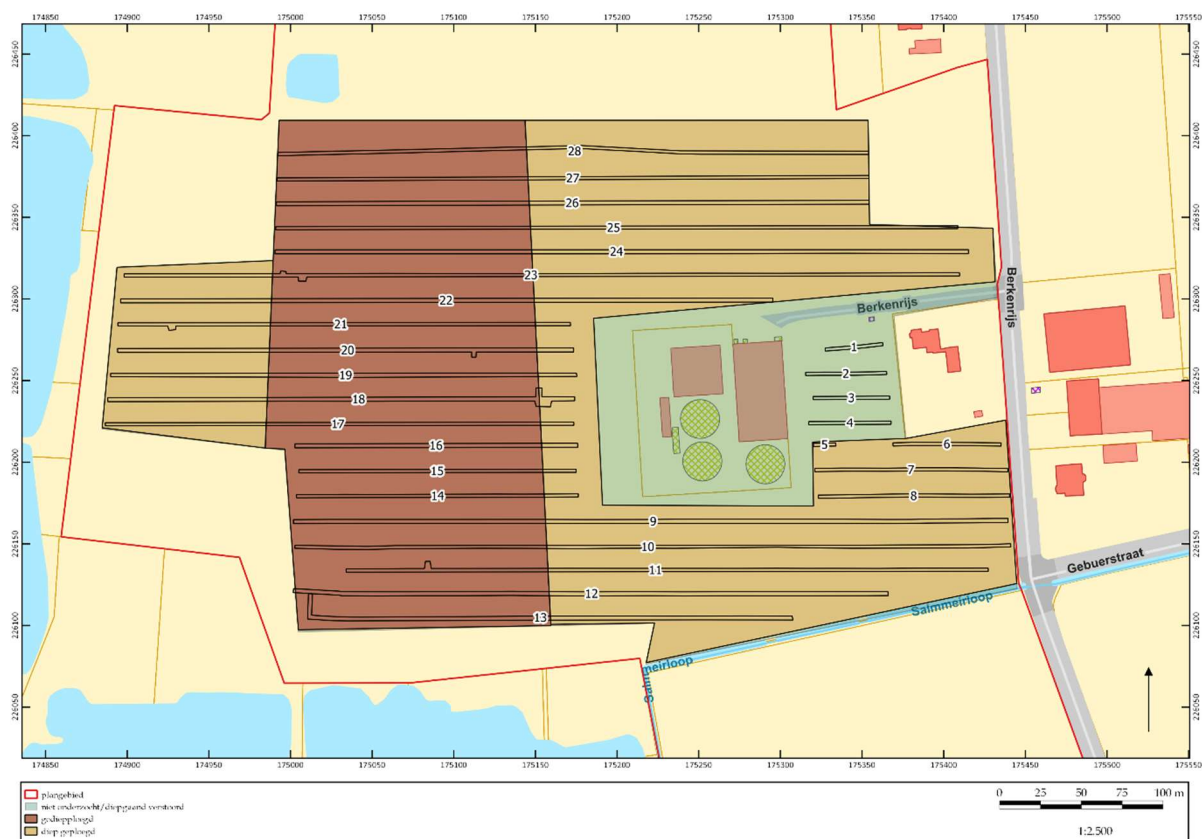
In totaal zijn 9 coupes, waarbij de bodemopbouw tot aan het maaiveld is geregistreerd, aangelegd en beschreven (fig. 11). Over nagenoeg het hele terrein is vastgesteld dat de bodem bestaat uit een AC-profiel. De A-horizont is hierbij niet heel dik, maximaal 30 cm (fig. 13). Slechts hier en daar is er nog een zeer dunne B-horizont waarneembaar. Het lijkt er niet op dat de bodem is afgegraven; navraag bij de VLM heeft uitgewezen dat het terrein geen onderdeel is geweest van een ruilverkaveling waarbij dergelijk grondverzet is uitgevoerd. Uit gesprekken met de omwonenden en voormalige eigenaar van de grond is wel naar voren gekomen dat het gebied tot halverwege de voorbije eeuw heidegebied is geweest en pas vanaf dan in ontginning is genomen. De voormalige eigenaar heeft geen grondverzet uitgevoerd, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het terrein ten zuiden van het te onderzoeken terrein. Wel is gebleken dat het hele te onderzoeken gebied diep is geploegd dan wel gediëpploegd. Er zijn diverse perceelsgreppels aangesneden die de begrenzing vormen voor de manier van ploegen die is gebruikt.



Figuur 13a. Profiel P1 in proefsleuf 13. ©LARES



Figuur 13b. Detail profiel P1 in proefsleuf 13. ©LARES



Figuur 14. Aanduiding van de zone waar gediepploegd is en waar diep geploegd is. ©LARES

Op figuur 14 is indicatief aangegeven welke zone gediepploegd is. Om te achterhalen hoe diep dit is geweest, om zo de impact op de bodem en een eventuele archeologische site in te kunnen schatten, is in sleuf 20 een coupe over deze ploegsporen geplaatst (fig. 15, profiel P6). Hieruit is gebleken dat deze sporen impact hebben gehad op de bodem tot een diepte van ca. 60 cm. Bovendien zijn de sporen zeer dicht op elkaar gelegen, waardoor er direct onder de teelaarde amper een oorspronkelijke C-horizont tussen

ligt. Pas bij verdieping van het vlak tot in de C-horizont wordt het zicht duidelijker. Hierbij is vastgesteld dat er geen archeologische sporen ouder dan de nieuwste tijd op het terrein aanwezig waren.

In andere zones op het terrein is er niet gediepploegd maar hier heeft het regulier ploegen evengoed impact gehad op de bodem, hoewel minder diep. Desondanks zijn ook hier geen sporen aangetroffen.



Figuur 15a. Zicht op de diepploegsporen in het vlak. ©LARES



Figuur 15b. Coupe van de diepploegsporen (profiel P6). ©LARES

Op een aantal plaatsen zijn kleine en grotere depressies vastgesteld. De grootste en plaatselijk zeer diepe depressie (bij het aanleggen van het vlak is verdiept tot ca. 1,7 m waarbij de onderkant nog niet bereikt werd<sup>9</sup>) bevindt zich ter hoogte van de biogasinstallatie en kan al op de recente luchtfoto (fig. 16) herkend worden op basis van de donkerdere kleur van het gras. Deze depressie is ook in het veld vastgesteld ten noorden en ten zuiden van de biogasinstallatie. Hier is de depressie dichtgegooid met grond die elders vandaan is aangevoerd of mogelijk afkomstig is van de bouwput van de biogasinstallatie zelf. Aan de oostkant is de depressie ook aanwezig maar hier is meer puin aangetroffen in de demplaag, mogelijk afkomstig van de sloop van de boerderij die hier tot op het einde van de vorige eeuw heeft gestaan. Ook aan de westkant van de biogasinstallatie is de depressie aangesneden maar slechts over beperkte afstand aangezien er hier voor is gekozen om de proefsleuven niet tot tegen de begrenzing van de biogasinstallatie aan te leggen maar tot aan het talud naar de scheidingsmuur. Ook hier is de depressie gedempt met aangebrachte grond. Uit gesprekken met de huidige uitbater van de biogasinstallatie is gebleken dat bij de bouw hiervan deze depressie is dichtgegooid.

Een andere grote depressie, die niet volledig binnen het plangebied ligt, bevindt zich aan de westkant, tussen de oprit van Berkenrijs 4, de straat Berkenrijs en de woning Berkenrijs 2. Ook deze depressie is uitgestrekt in oppervlakte en reikt net als voorgaande depressie diep.

Aan de westkant van het terrein zijn ook nog enkele kleinere, minder diepe depressies vastgesteld. Ook hier hebben gesprekken met de voorgaande eigenaar van de grond geleid tot inzicht: het gaat om enkele kleinere depressies die tijdens de ingebruikname van het terrein als landbouwgrond zijn gedempt.

Uit het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat deze depressies geen locaties zijn geweest waar tijdens de steentijd activiteiten zijn uitgevoerd. Aangezien depressies in een voormalig heidellandschap aantrekkelijke plaatsen kunnen geweest zijn voor activiteiten, is tijdens het veldwerk bij het aanleggen van het vlak nauwgezet gelet op eventuele aanwezigheid van vuurstenen artefacten rond de depressies maar anders dan natuurlijke keitjes (niet verzameld) zijn er geen vondsten gedaan.

---

<sup>9</sup> Aangezien er geen sporen noch vondsten aanwezig waren, is de depressie niet verder verdiept of bemonsterd.



*Figuur 16a. Uitsnede uit de luchtfoto uit 2018. ©LARES*



*Figuur 16b. Uitsnede uit de luchtfoto uit 2018 met aanduiding van de grotere depressies binnen de witte omlijning. ©LARES*

### 5.3 Sporen en structuren

In totaal zijn 12 sporen geregistreerd (fig. 17). Alle sporen zijn te beschouwen als recente fenomenen: perceelsgreppels die zijn aangelegd bij het in gebruik nemen van het terrein als landbouwgrond halverwege de voorbije eeuw, kuilen met puin uit de afgelopen decennia, grachten die waarschijnlijk voor de afwatering van het terrein werd gebruikt. Het hele gebied wordt doorsneden door drainagebuizen: in het oostelijke deel zijn dit noordoost-zuidwest lopende drainagebuizen, in het centrale en westelijke deel noord-zuid lopende.

Andere sporen zijn niet aangetroffen, en afgaande op het volledig ontbreken van vondsten (afgezien van de twee kleine scherven uit de gracht S4) kan gesteld worden dat dit terrein nooit is gebruikt als nederzettingsterrein of grafveld in de periode vanaf de steentijd.



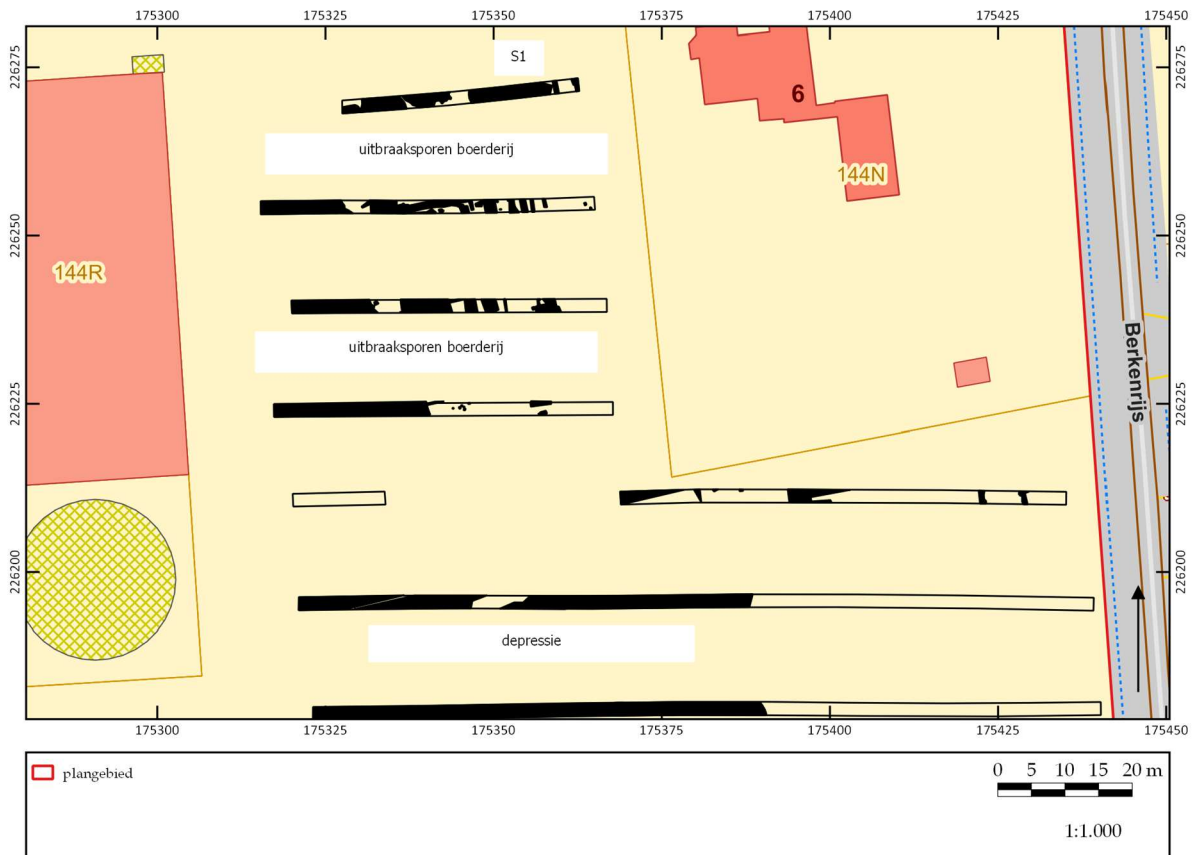
Figuur 17. ASK met aanduiding van de kaartuitsnedes (zie verdere figuren). ©LARES

Hoewel vanuit de informatie die de VLM heeft aangeleverd blijkt dat op het terrein nooit grondwerken zijn uitgevoerd in het kader van een ruilverkaveling, geven de voormalige eigenaars toch aan dat hier tijdens een ruilverkaveling een herverdeling van de percelen heeft plaatsgevonden waarna de aanwezige perceelsgreppels zijn gedempt. In het beperkte sporenbestand kan over dit laatste nog wel enige informatie over teruggevonden worden.

#### Het zuidoostelijke deel van het plangebied (uitsnedes 1 en 2)

In proefsleuven 1 t/m 5 zijn grote verstoringen aangetroffen die te maken hebben met

de sloop van de boerderij die hier halverwege de vorige eeuw heeft gestaan. Grote sloopkuilen vol met bouwpuin zijn hier aangesneden (niets verzameld). Temidden van deze kuilen is in sleuf 1, ongeveer halverwege de lengte van de sleuf, nog een min of meer intacte rij gemetselde bakstenen gevonden die als funderingsrest zijn gedetermineerd (S1). De verstoringen reiken tot zeer diep onder het maaiveld, waardoor gesteld kan worden dat de bodem hier volledig is verstoord.

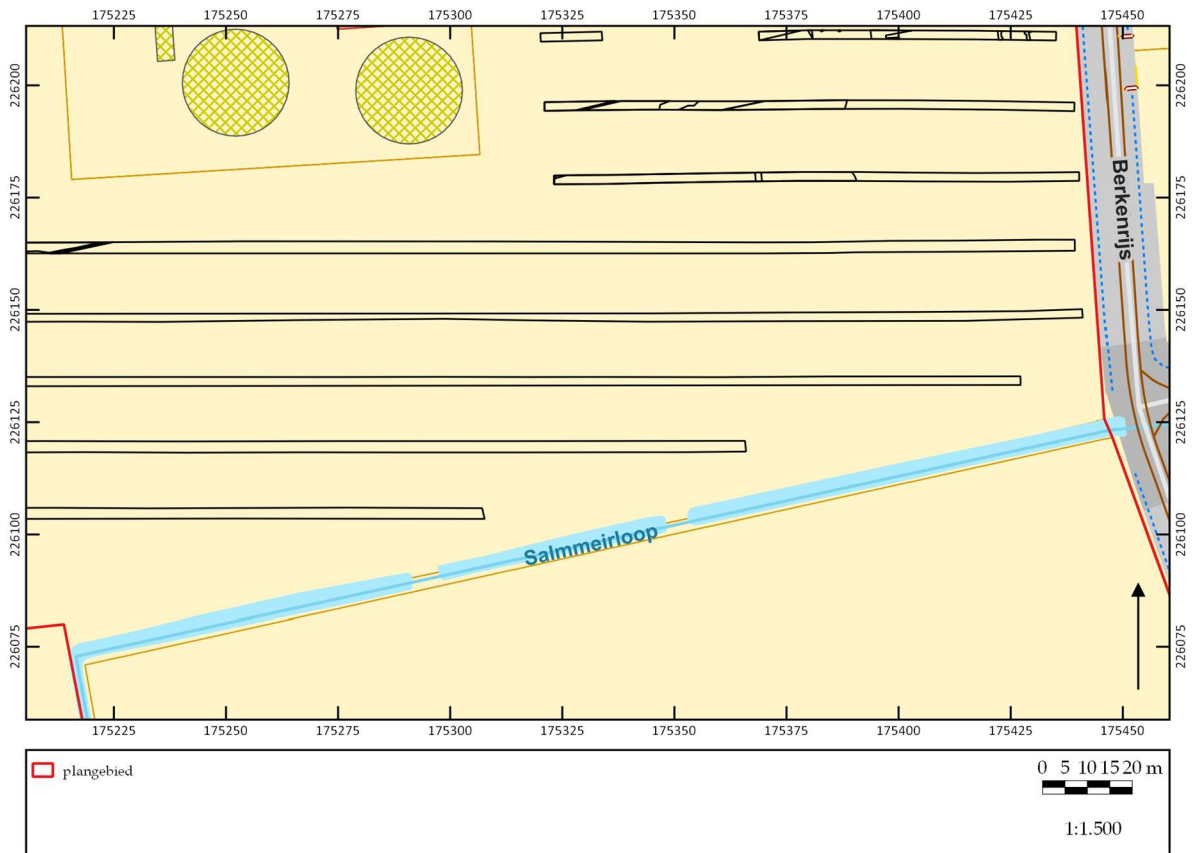


Figuur 18. Uitsnede 1. ©LARES



Figuur 19. Overzicht sleuf 1 (links vanuit het westen, rechts vanuit het oosten), met duidelijk zichtbaar de sloopsporen van de boerderij. ©LARES

In de meer ten zuiden gelegen sleuven zijn geen sporen herkend, buiten de drainagesleuven.



Figuur 20. Uitsnede 2. ©LARES

#### Het zuidwestelijke en westelijke deel (uitsnedes 3 en 4)

Ten westen van de biogasinstallatie zijn in verschillende proefsleuven (13 t/m 18) twee greppels aangetroffen die niet ver van elkaar gelegen zijn (zie ook figuur 13). De oostelijke greppel (S2) is een smalle greppel, de westelijke (S3/8) werd in het vlak herkend als een breed, hard oppervlak. Hierdoor werd in eerste instantie ook aangenomen dat het hier om een verhard pad/weg ging. In proefsleuf 18 buigen beide greppels af naar het noordoosten, maar opvallend genoeg liep er ook nog een greppel verder in noordelijke richting in het verlengde van S3/8.

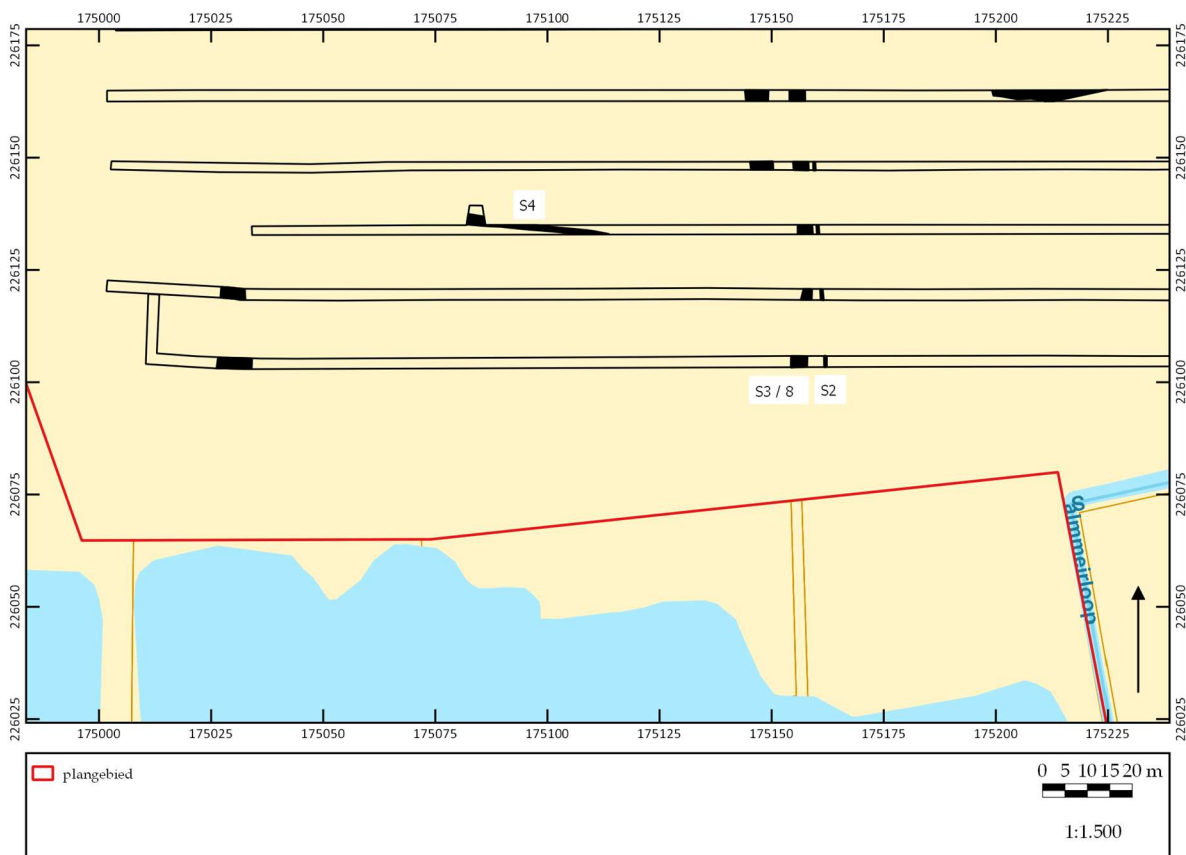
Uit de hier geplaatste coupes is gebleken dat er hier sprake is van meerfasigheid. De oudste fase bestaat uit een greppel (S3) die een strak noord-zuid tracé heeft. Deze greppel is opgevuld met zwart humeus materiaal. Of deze greppel volledig is opgevuld geraakt, is niet bekend. Wel blijkt uit de coupe dat een tweede greppel (S8) op dezelfde locatie is aangelegd, waarbij het tracé van de eerste greppel dankbaar is hergebruikt. Parallel aan deze tweede greppel is nog een greppel gegraven (S2). De gelijktijdigheid van greppels S2 en S3 blijkt uit het parallelle verloop, met name in proefsleuf 18 waar beide greppels afbuigen in noordoostelijke richting. Na enige tijd zijn de greppels gedempt, en is het tracé van S3/8 in gebruik gebleven als pad/weg wat het verharde oppervlak boven deze greppels verklaart.

S2 is niet in elke sleuf herkend, wat verklaard kan worden door de geringe bewaringsdiepte van ca. 25 cm onder het vlak (ca. 62 cm onder het maaiveld). S3 is



veel dieper ingegraven, tot een diepte van ca. 85 cm onder maaiveld. S8 tenslotte ca. 93 cm diep in het profiel, maar opvallend genoeg is deze greppel ook in enkele sleuven niet herkend.

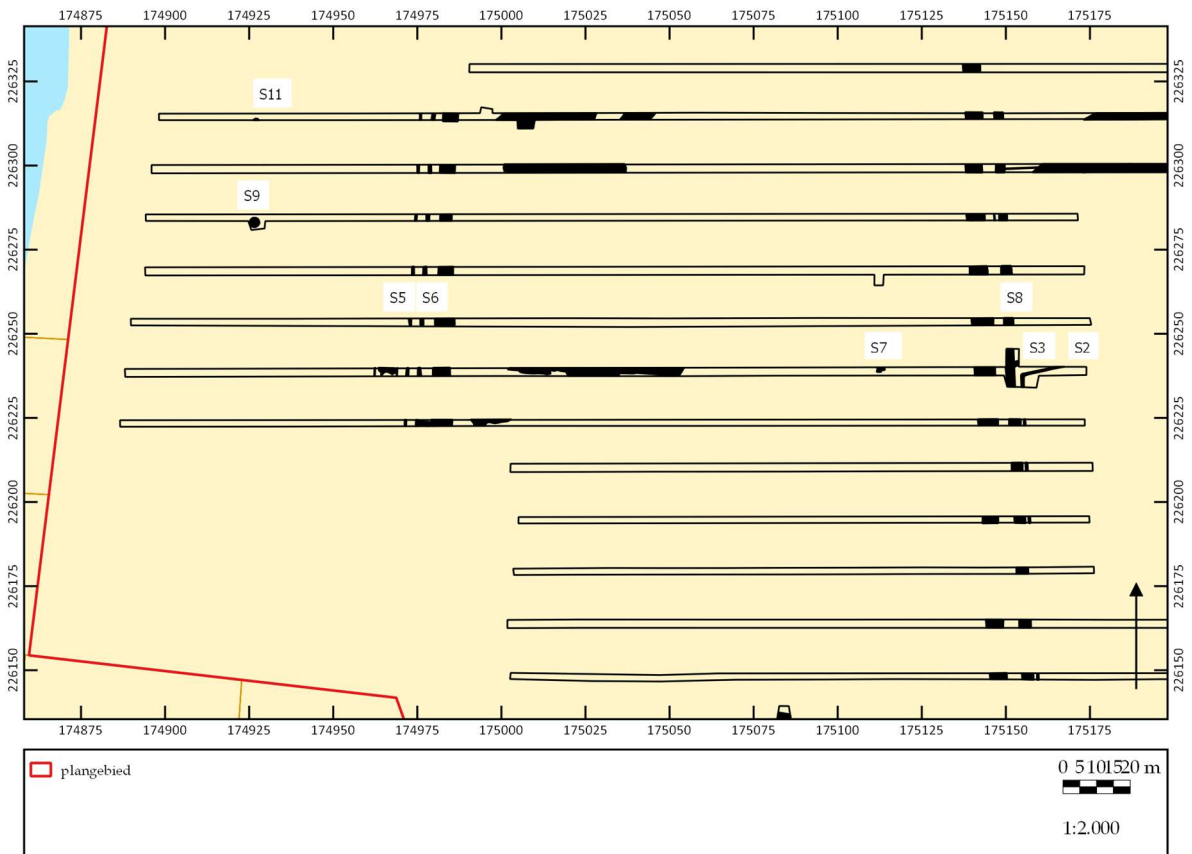
Als vervolgens gekeken wordt naar het tracé van de greppels S2 en S3, dan blijkt dat zij in de richting van de gesloopte boerderij afbuigen. In de proefsleuven ten noorden van proefsleuf 18 zijn ze niet meer aangesneden, waaruit aangenomen kan worden dat ze na de bocht in proefsleuf 18 naar het oosten gelopen zullen hebben. Hier ligt de boerderij die op het einde van de voorbije eeuw is gesloopt, waardoor gelijktijdigheid van beide voor de hand ligt: deze percelen zullen het terrein dat bij de boerderij hoorde hebben afgebakend. Dit werd, bij navraag bij de voormalige eigenaars, ook bevestigd.



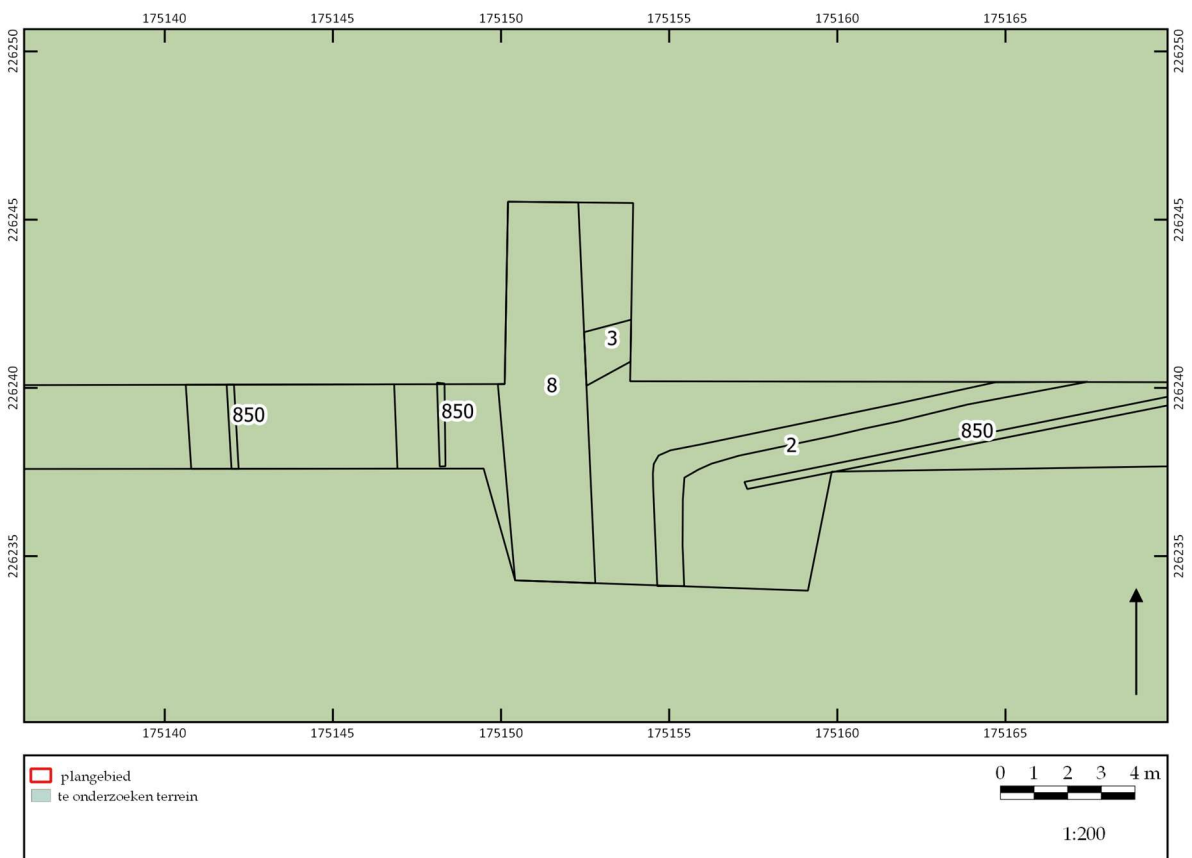
Figuur 21. Uitsnede 3. ©LARES

Op uitsnede 4 is zichtbaar dat onmiddellijk ten westen van deze greppels ook nog een breed spoor is aangegeven. Dit is geen echt antropogeen spoor zoals een greppel of een kuil maar eerder verstoring die is ontstaan door het draaien van de tractor telkens wanneer hij de perceelsgreppel had bereikt. Door de draaibeweging zakt de tractor hier telkens iets dieper weg dan elders op het terrein, resulterend in een omgewoeld stuk bodem. Hetzelfde fenomeen is ook vastgesteld aan de westkant, direct ten oosten van de dubbele greppels S5-S6.

Eenzelfde fenomeen werd herkend in sleuven 12 en 13, kort voor de bosrand/maïsvelden (uitsnede 3).

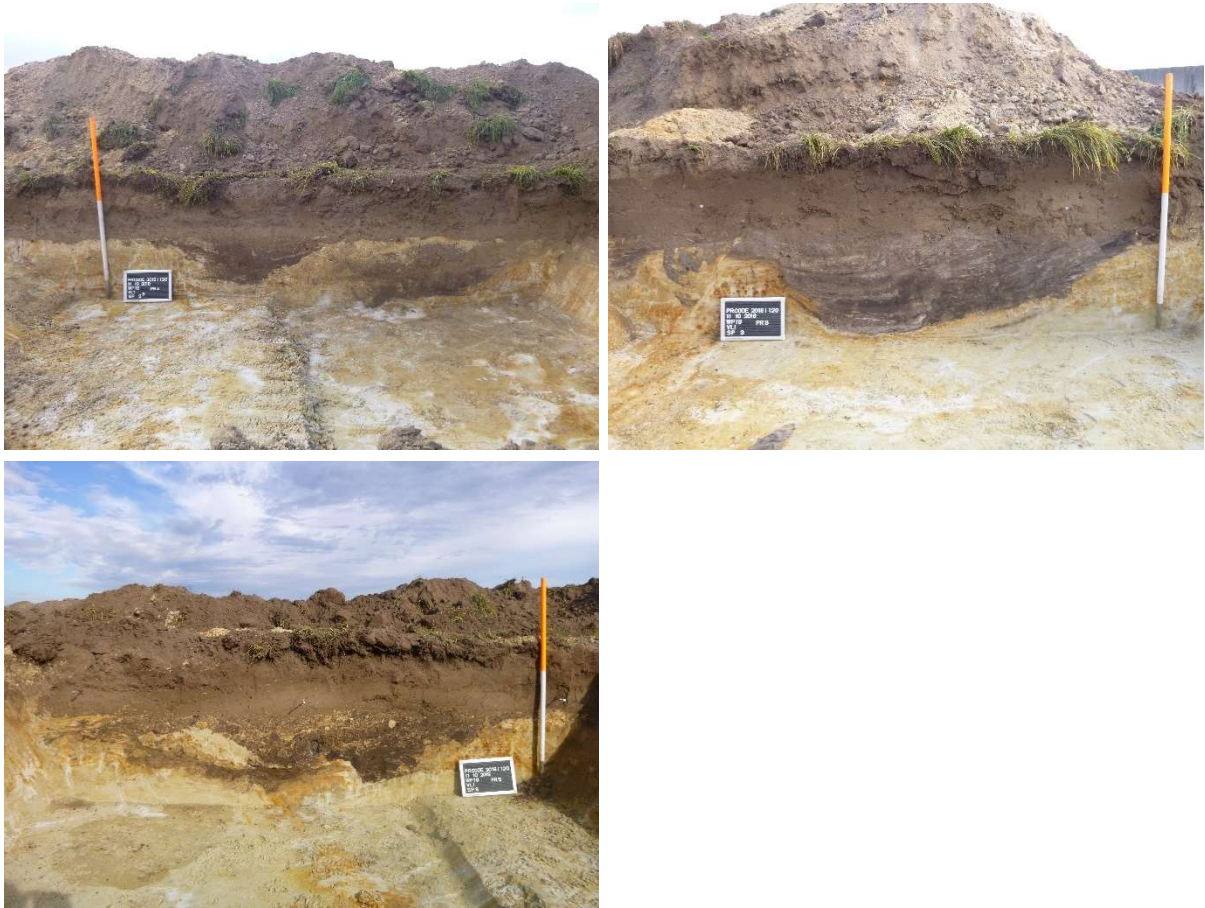


Figuur 22. Uitsnede 4. ©LARES



Figuur 23. Detail uit de ASK in proefsleuf 18. S2,3 en 8 = greppels; S850 = drainagebuizen.  
©LARES

Deze twee perceelsgreppels (S5-6) bevinden zich in het westelijke deel van het terrein, en lopen op korte afstand van elkaar. Hun tracé is strak noord-zuid gericht. Beide greppels werden ook gecoupeerd (fig. 25), maar dit leverde geen extra informatie op betreffende hun datering.



*Figuur 24. Coupe van de greppels in proefsleuf 18. Links boven: P4 met S2 (links) en S3/8 (rechts); rechts boven: P3 met S3 na afbuiging; links onder: P5 met S8 na afbuiging van S3. ©LARES*



*Figuur 25. Coupes van S5 (links, P7) en S6 (rechts, P6). ©LARES*

Ook de gracht in proefsleuf 11 werd gecoupeerd (S4, fig. 26). Om de gracht goed in een coupe te kunnen vatten, is een lokale kleine uitbreiding van de sleuf gemaakt. Hierdoor kon een haakse coupe op het spoor gezet worden, waaruit is gebleken dat, ondanks de brede afmeting op het vlak, de maximale diepte van het spoor onder het aangelegde vlak nog maar slechts enkele cm betrof. Het grootste gedeelte van de vulling is opgenomen in de bouwvoor.

De coupe wijst uit dat aan de zuidkant een smalle verdieping aanwezig is. Mogelijk heeft dit te maken met het opnieuw uitgraven van de gracht? In hoeverre het om een afwateringsgracht gaat, is op basis van de schaarse gegevens moeilijk vast te stellen.



*Figuur 26. Coupe door gracht S4. ©LARES*

In proefsleuven 21 en 23 zijn nog twee ronde sporen aangetroffen (S9 en 11). Ter hoogte van S9 is een uitbreiding van het vlak gemaakt, dit is niet meer gedaan ter hoogte van S11. Deze sporen zijn niet gecoupeerd omwille van hun strakke aflijning waardoor ze als heel recente fenomenen te beschouwen zijn. In het vlak is de begrenzing gevormd door een zwarte band, de vulling bestaat uit een lappendeken van geel, beige, oranje, bruin en zwart gevlekt lemig zand (fig. 27). De aard van dit spoor is niet onderzocht.

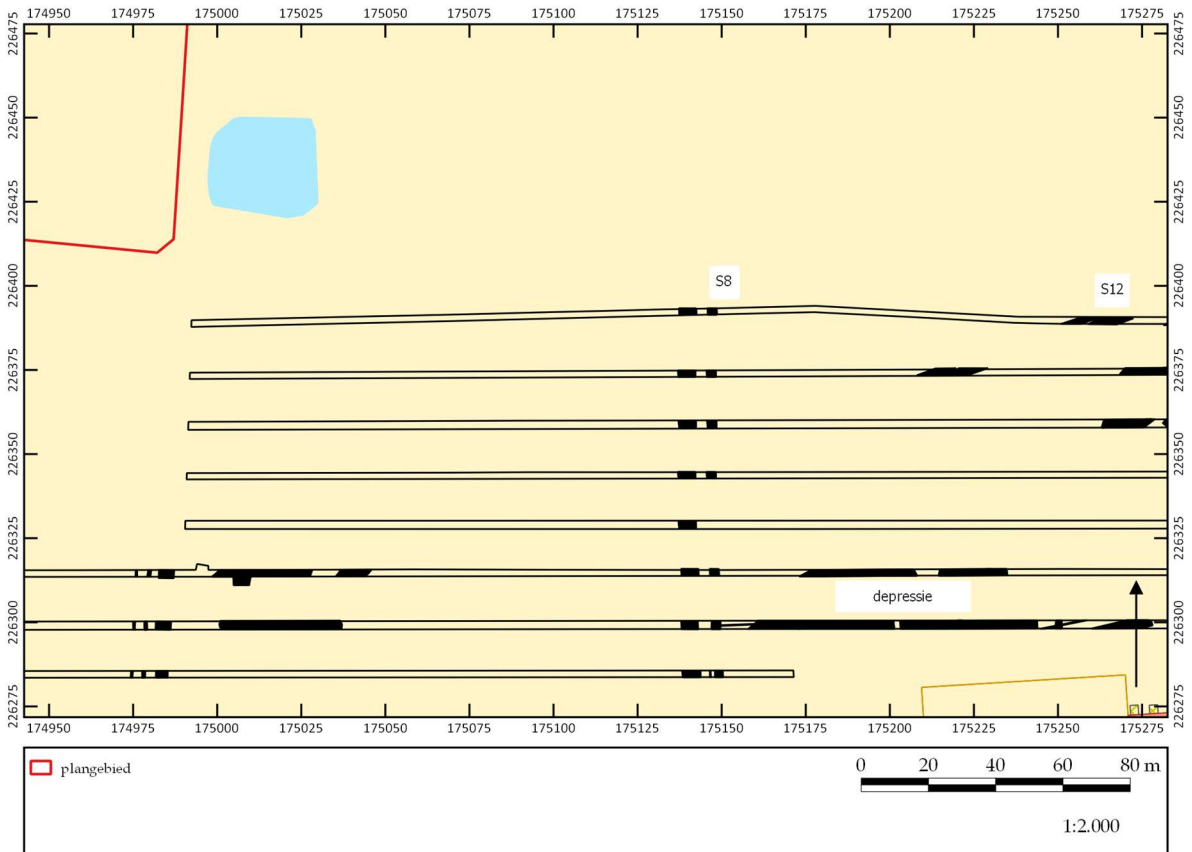


*Figuur 27. Vlakfoto van S9. ©LARES*

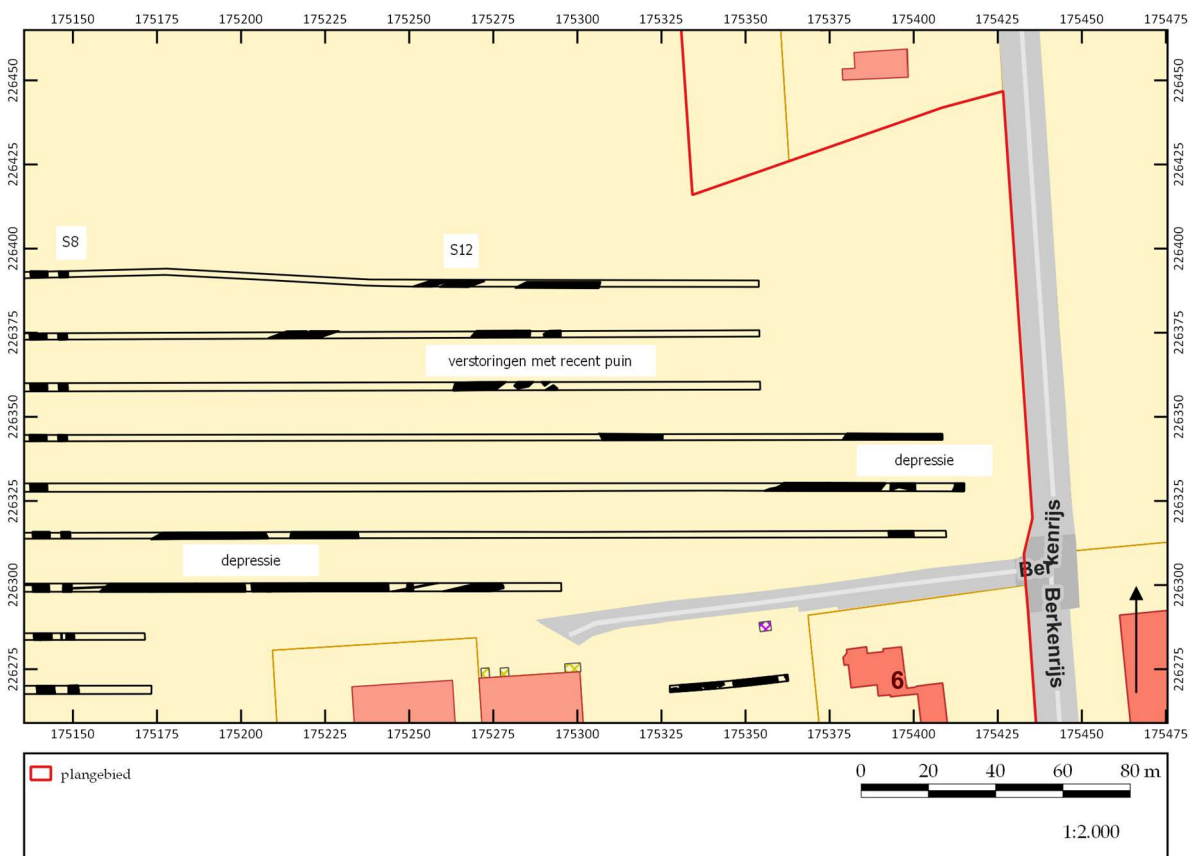
#### Het noordelijke deel (uitsnedes 5 en 6)

In het noordelijke gedeelte van het terrein is nog een gracht aangesneden (S12). Het tracé is min of meer noordoost-zuidwest, maar opvallend genoeg is de gracht niet gevonden in de meer zuidelijker gelegen sleuven. Vanwege het zeer recente karakter (in de vulling zijn verschillende grote stukken plastic, bouwpuin en glas gevonden) is de gracht niet gecoupeerd.

Tenslotte zijn in het noordelijke deel van het terrein ook nog enkele verstoringen ('kuilen') met recent puin aangesneden. Ook deze zijn niet verder onderzocht. Een representatief voorbeeld van een dergelijke kuil bevindt zich in proefsleuf 26 (fig. 30). Hierin zijn zelfs complete afgedankte schoenen gevonden, naast verroeste nagels, plastic en glas.



Figuur 28. Uitsnede 5. ©LARES



Figuur 29. Uitsnede 6. ©LARES



*Figuur 30. Vlakfoto ter hoogte van een recente kuil met puin. ©LARES*

#### **5.4 Vondsten en monsters**

Tijdens het onderzoek zijn geen vondsten aangetroffen, op uitzondering van twee scherven nieuwtijds aardewerk die tijdens het aanleggen van het vlak in de vulling van S4 zijn gevonden. Beide fragmenten zijn niet karakteristiek en leverden verder geen informatie op. Tijdens het couperen van dit spoor zijn geen verdere vondsten meer aangetroffen. De twee scherven zijn bijzonder klein van afmeting (kleiner dan 1 cm<sup>2</sup>) en zijn om die reden ook niet verzameld.

Monsters (stalen) zijn vanwege het ontbreken van archeologische sporen ouder dan de nieuwste tijd niet genomen. Het verder onderzoeken van de depressie heeft, vanwege het ontbreken van bewoningssporen, geen verder nut. Omwille van die reden zijn ook geen stalen genomen uit de vullingen van deze depressie.

## 6 Conclusie en aanbevelingen

Teneinde een bekrachtigde archeologienota toe te kunnen voegen aan de vergunningsaanvraag voor de geplande nieuwbouw aan de Berkenrijs 4 in Rijkervorsel was reeds een bureaustudie uitgevoerd, waaruit gebleken was dat de archeologische potentie voor dit terrein middelhoog was. In het voortraject was het niet mogelijk verder archeologisch onderzoek uit te voeren, waardoor dit in een uitgesteld traject gedaan zou moeten worden. Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd in september 2018; het graven van de proefsleuven is uitgevoerd in oktober 2018. Op deze manier kon dit archeologisch potentieel aangetoond dan wel ontkracht worden. Op basis van het assessment van de resultaten is een inschatting gemaakt van het potentieel voor kennisvermeerdering van het terrein, waarna een advies over de te nemen vervolgstap kan geformuleerd worden.

### *6.1 Evaluatie van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem.*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat op het terrein meerdere aspecten aanwezig zijn of waren, die tijdens de bureaustudie niet zijn onderzocht.

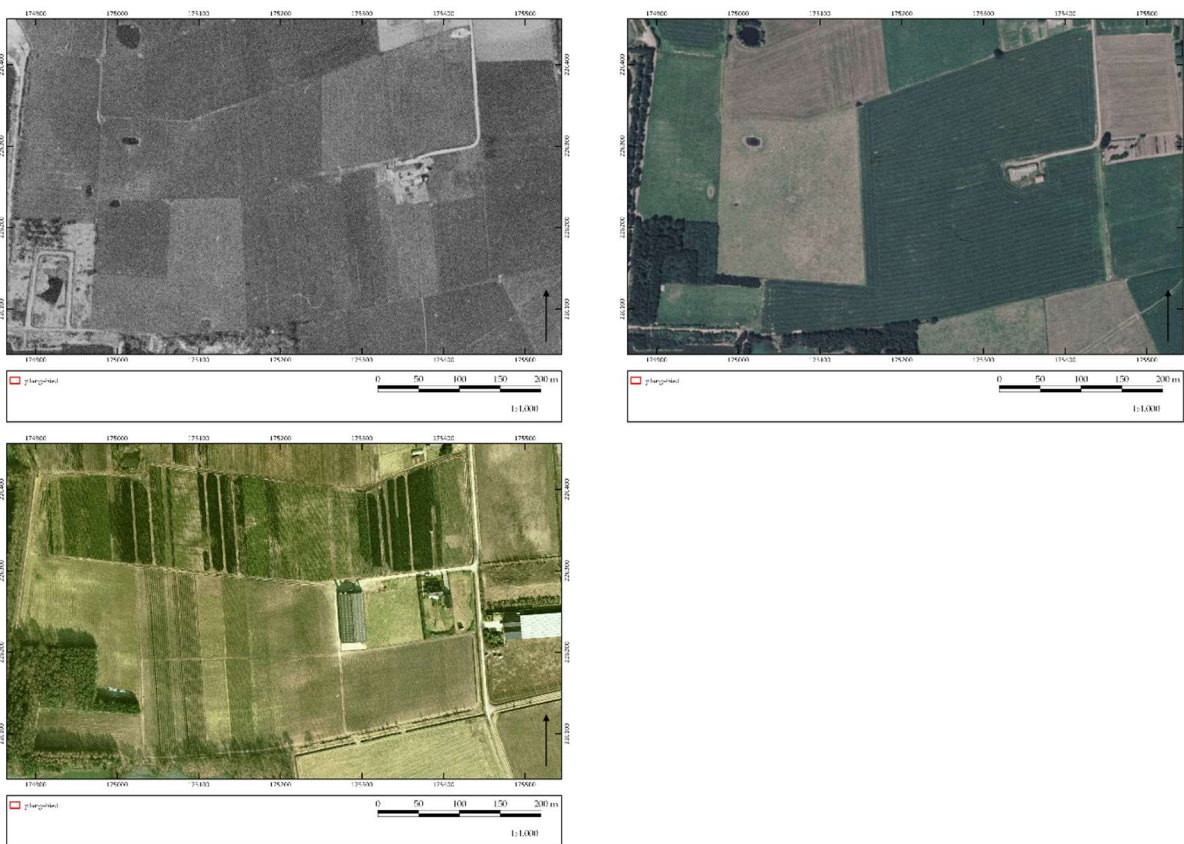
Vooreerst wordt gesteld dat de huidige situatie van de centrale bebouwing niet bekend is. Het geheel wordt omschreven als bestaande uit verhardingen, twee loodsen, twee sleufsilos, drie grote tanks en andere bedrijfsaanhorigheden. Echter, bij navraag bij de opdrachtgevers blijkt dat er wel bouwplannen van de biogasinstallatie en de stallen beschikbaar zijn (bijlage 8). Hieruit blijkt dat voor alle gebouwen de bodem over een grote diepte is uitgegraven voor het leggen van de funderingen, het opslagbassin, de vergisters en alle andere aanhorigheden. Ook de locatie van de voormalige koeienstallen is verstoord in functie van het aanleggen van de funderingsplaat hiervoor, de mestkelders en andere aanhorigheden. De diepte waarover de bodem is afgegraven varieert van 50 cm tot ruim 1,3/1,5 m. Als deze gegevens worden gecombineerd met de bodemkaart, waaruit blijkt dat er geen plag in het gebied aanwezig is en er met een normale dikte van de bouwvoor (30-40 cm) rekening gehouden kan worden, dan had geconcludeerd kunnen worden dat de bodem ter hoogte van de biogasinstallatie al diepgaand verstoord is, en dat op deze locatie geen verder onderzoek meer plaats zou moeten vinden. Dit is echter allemaal niet gebeurd, waardoor er nu een sloopbegeleiding is geadviseerd, waarna ook nog proefsleuven doorheen dit gedeelte aangelegd zouden moeten worden (zie bekrachtigd programma van maatregelen). In de hierna volgende paragrafen wordt beargumenteerd dat dit niet zinvol is, en wordt een ander advies gegeven.

Bij het bestuderen van de luchtfoto's van het plangebied is onvoldoende aandacht besteed aan de bebouwing binnen het te onderzoeken terrein. Zo blijkt al uit de luchtfoto uit 1971 dat ten oosten van de biogasinstallatie (toen nog niet gebouwd) een boerderij staat. Deze komt niet overeen met de nieuwe woning langs de straatkant maar ligt meer naar achter op het perceel. De locatie komt overeen met de zone tussen de huidige woning langs de straat en de biogasinstallatie. Deze bebouwing is ook nog zichtbaar op de luchtfoto uit 1979-1990 maar is daarna verdwenen. Vanaf de



luchtfoto's die in de daaropvolgende jaren zijn genomen, is steeds meer de huidige situatie bekend.

Vanaf de luchtfoto's kan met andere woorden al herleid worden dat de zone ten westen van de biogasinstallatie gedurende lange tijd bebouwd is geweest. Met deze informatie is helaas niets gedaan, hoewel bij navraag bij de opdrachtgever en de voormalige eigenaar van het terrein onmiddellijk duidelijk is geworden dat bekend was dat hier een boerderij heeft gestaan die gebouwd is halverwege de voorgaande eeuw en gesloopt is op het einde van voorgaande eeuw. Bovendien was bekend dat deze sloop vrij grof is gebeurd en dat het bouwpuin ook gedeeltelijk in de bodem is achtergebleven. Dit is niet afgeleid kunnen worden uit de enkele landschappelijke boring die hier geplaatst moest worden, maar had bij navraag ook hier weer kunnen leiden tot het uitsluiten van dit gedeelte van het terrein voor verder onderzoek, in plaats van het mee te nemen in het proefsleuvenonderzoek.



*Figuur 31. Luchtfoto's uit 1971 (links boven), 1979-1990 (rechts boven) en 2000-2003 (onder). ©LARES*

Het oppervlak van de nieuwe biogasinstallatie bedraagt ca. 16.090 m<sup>2</sup>. De zone van de gesloopte boerderij is veel minder groot, ca. 1.500 m<sup>2</sup>. In totaal gaat het echter om een zeer groot oppervlak wat al van tijdens de bureaustudie uitgesloten had kunnen worden voor verder onderzoek.

## *6.2 Analyse en conclusie*

Hoewel van tevoren was ingeschat dat dit terrein een middelhoge archeologische potentie had op basis van de studie van historische kaarten en de landschappelijke ligging, is uit het proefsleuvenonderzoek gebleken dat deze potentie naar beneden bijgesteld moet worden.

Vanuit het landschappelijk booronderzoek is gebleken dat nergens op het terrein een bodem aanwezig is die potentie biedt voor het treffen van een steentijdsite. Hierdoor is geen verder onderzoek naar steentijd uitgevoerd en kon aansluitend overgegaan worden op het proefsleuvenonderzoek.

De oorspronkelijke bodem is niet meer intact. Op geen enkele plaats is een normale bodemopbouw, bestaande uit een opeenvolging van een Ap-, B- en C-horizont, aanwezig. De bodem blijkt over het hele terrein reeds geploegd te zijn, in een groot deel van het terrein zelfs gediëpploegd tot minstens 60 cm, waardoor de bodem diepgaand is verstoord. Een AC-profiel hoeft echter nog niet onmiddellijk te betekenen dat een archeologische site ook volledig verdwenen is: ondanks het ploegen is het mogelijk dat (diep uitgegraven) sporen nog redelijk bewaard zijn gebleven, of de sporen genoeg bewaard zijn gebleven om de aanwezigheid van de site aan te tonen. In dit geval is in de proefsleuven nauwelijks een onverstoord C-horizont geattesteerd.

Sporen die zijn aangetroffen kunnen allemaal in de nieuwste tijd worden geplaatst. Het gaat om enkele perceelsgreppels, grachten en kuilen waarin bouwpuin en afval is gedumpt. Verder wordt het gebied doorkruist door drainagebuizen.

Vondsten zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek niet aangetroffen. Zowel in de afdekkende lagen als in de sporen zijn geen archaeologica gevonden. Alleen in gracht S4 zijn twee scherfjes gevonden van nieuwetijsaardewerk. Hoe deze er terecht zijn gekomen, is onbekend aangezien het terrein pas in de nieuwste tijd in gebruik is genomen. Vermoedelijk zijn zij met de bemesting mee op het terrein gekomen en in de vullingslagen van de gracht terecht gekomen. In elk geval hebben zij weinig informatiewaarde.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan geconcludeerd worden dat er zich binnen de grenzen van het plangebied geen behoudenswaardige archeologische site bevindt. Om deze reden is er geen programma van maatregelen geschreven voor verder archeologisch onderzoek.

## *6.3 Aanbevelingen*

Aangezien er geen behoudenswaardige archeologische site is aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek, die door de geplande werkzaamheden verstoord zal worden, hoeft er geen bijkomend archeologisch onderzoek meer uitgevoerd te worden. Er wordt geadviseerd het terrein vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.

Aangezien de bodem ter hoogte van de biogasinstallatie al diepgaand is verstoord, en er in de directe omgeving is vastgesteld dat het gelegen is in een depressie, en het

proefsleuvenonderzoek op het hele terrein geen enkel spoor noch vondst ouder dan de nieuwste tijd heeft opgeleverd, wordt aangeraden het voorgestelde vervolgonderzoek op deze locatie (sloopbegeleiding, proefsleuvenonderzoek) niet uit te voeren en ook dit gedeelte van het terrein vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.

## 7 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

Hoewel van tevoren was ingeschat dat dit terrein een middelhoge archeologische potentie had op basis van de studie van historische kaarten en de landschappelijke ligging, is uit het proefsleuvenonderzoek gebleken dat deze potentie naar beneden bijgesteld moet worden.

Vanuit het landschappelijk booronderzoek is gebleken dat nergens op het terrein een bodem aanwezig is die potentie biedt voor het treffen van een steentijdsite. Hierdoor is geen verder onderzoek naar steentijd uitgevoerd en kon aansluitend overgegaan worden op het proefsleuvenonderzoek.

De oorspronkelijke bodem is niet meer intact. Op geen enkele plaats is een normale bodemopbouw, bestaande uit een opeenvolging van een Ap-, B- en C-horizont, aanwezig. De bodem blijkt over het hele terrein reeds geploegd te zijn, in een groot deel van het terrein zelfs gediëpploegd tot minstens 60 cm, waardoor de bodem diepgaand is verstoord. Een AC-profiel hoeft echter nog niet onmiddellijk te betekenen dat een archeologische site ook volledig verdwenen is: ondanks het ploegen is het mogelijk dat (diep uitgegraven) sporen nog redelijk bewaard zijn gebleven, of de sporen genoeg bewaard zijn gebleven om de aanwezigheid van de site aan te tonen. In dit geval is in de proefsleuven nauwelijks een onverstoord C-horizont geattesteerd.

Sporen die zijn aangetroffen kunnen allemaal in de nieuwste tijd worden geplaatst. Het gaat om enkele perceelsgreppels, grachten en kuilen waarin bouwpuin en afval is gedumpt. Verder wordt het gebied doorkruist door drainagebuizen.

Vondsten zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek niet aangetroffen. Zowel in de afdekkende lagen als in de sporen zijn geen archaeologica gevonden. Alleen in gracht S4 zijn twee scherfjes gevonden van nieuwetijsaardewerk. Hoe deze er terecht zijn gekomen, is onbekend aangezien het terrein pas in de nieuwste tijd in gebruik is genomen. Vermoedelijk zijn zij met de bemesting mee op het terrein gekomen en in de vullingslagen van de gracht terecht gekomen. In elk geval hebben zij weinig informatiewaarde.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan geconcludeerd worden dat er zich binnen de grenzen van het plangebied geen behoudenswaardige archeologische site bevindt. Om deze reden is er geen programma van maatregelen geschreven voor verder archeologisch onderzoek.

Aangezien er geen behoudenswaardige archeologische site is aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek, die door de geplande werkzaamheden verstoord zal worden, hoeft er geen bijkomend archeologisch onderzoek meer uitgevoerd te worden. Er wordt geadviseerd het terrein vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.

Aangezien de bodem ter hoogte van de biogasinstallatie al diepgaand is verstoord, en er in de directe omgeving is vastgesteld dat het gelegen is in een depressie, en het proefsleuvenonderzoek op het hele terrein geen enkel spoor noch vondst ouder dan

de nieuwste tijd heeft opgeleverd, wordt aangeraden het voorgestelde vervolgonderzoek op deze locatie (sloopbegeleiding, proefsleuvenonderzoek) niet uit te voeren en ook dit gedeelte van het terrein vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.

## Literatuur

### Geraadpleegde websites

<https://www.dov.vlaanderen.be/>  
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>  
<https://cai.onroerenderfgoed.be>  
<http://www.geopunt.be/>

### Geraadpleegde literatuur

Acke, B., M. Bracke, A. Vromans & A. Blomme, 2017: *Archeologienota Rijkevorsel Berkenrijs 4*.

### Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2018I183	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:25.000	oktober 2018
2018I183	2	inplantingsplan	nieuwe toestand	nvt	nvt	2017
2018I183	3	analysekaart	CAI-locaties	nvt	1:25.000	oktober 2018
2018I183	4	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	nvt	1:25.000	oktober 2018
2018I183	5	overzichtskaart	afbakening onderzoekszone	nvt	1:10.000	oktober 2018
2018I183	6	boorpuntenkaart	bekrachtigd programma van maatregelen	nvt	1:5.000	oktober 2018
2018I183	7	boorpuntenkaart	uitgevoerde boorpunten	nvt	1:5.000	oktober 2018
2018I183	8	foto's	selectie boorpunten	nvt	nvt	oktober 2018
2018I183	9	puttenplan	bekrachtigd programma van maatregelen	nvt	1:5.000	oktober 2018
2018I183	10	puttenplan	uitgevoerd puttenplan tijdens het proefsleuvenonderzoek	nvt	1:4.000	oktober 2018
2018I183	11	archeologische kaart	overzicht gecoupeerde sporen/profelen	nvt	1:1.000	oktober 2018
2018I183	12	foto	overzicht onderzoeksterrein	nvt	nvt	oktober 2018
2018I183	13a-b	foto	P1 in proefsleuf 13	nvt	nvt	oktober 2018
2018I183	14	kaart	overzicht van locaties diepploegen	nvt	1:2.500	oktober 2018
2018I183	15a-b	foto	vlak en coupe diepploegsporen	nvt	nvt	oktober 2018
2018I183	16	luchtfoto	met aanduiding van depressies	nvt	1:4.000	2018
2018I183	17	ASK	aanduiding kaartsnedes	nvt	1:5.000	oktober 2018
2018I183	18	archeologische kaart	uitsnede 1	nvt	1:1.000	oktober 2018
2018I183	19	foto	proefsleuf 1 overzicht	nvt	nvt	oktober 2018
2018I183	20	archeologische kaart	uitsnede 2	nvt	1:1.500	oktober 2018
2018I183	21	archeologische kaart	uitsnede 3	nvt	1:1.500	oktober 2018
2018I183	22	archeologische kaart	uitsnede 4	nvt	1:2.000	oktober 2018
2018I183	23	archeologische kaart	detail ASK	nvt	1:200	oktober 2018
2018I183	24	foto	coupes	nvt	nvt	oktober 2018
2018I183	25	foto	coupes	nvt	nvt	oktober 2018
2018I183	26	foto	coupe	nvt	nvt	oktober 2018
2018I183	27	foto	vlak	nvt	nvt	oktober 2018
2018I183	28	archeologische kaart	uitsnede 5	nvt	1:2.000	oktober 2018

2018I183	29	archeologische kaart	uitsnede 6	nvt	1:2.000	oktober 2018
2018I183	30	foto	vlak	nvt	nvt	oktober 2018
2018I183	31	luchtfoto's	1971, 1979-1990 en 2000-2003	nvt	1:1.000	oktober 2018

### Lijst van bijlagen

projectcode	bijlagenr.	omschrijving	schaal	datum van aanmaak
2018I183	1	data landschappelijk bodemonderzoek	nvt	oktober 2018
2018I183	2	shapefile van de vlakhoogtesv van de proefsleuven	nvt	oktober 2018
2018I183	3	tekeningenlijst	nvt	oktober 2018
2018I183	4	fotolijst	nvt	oktober 2018
2018I183	5	sporenlijst	nvt	oktober 2018
2018I183	6	bouwplannen biogasinstallatie	nvt	nvt
2018I183	7	shapefile van de contouren van de proefsleuven	nvt	oktober 2018

### Niet van toepassing in bijlagen:

- Vondstenlijst
- Vondstdeterminatielijst
- Stalenlijst
- Skeletformulieren
- Conservatierapport