Rapporten All-Archeo bvba 445

Archeologienota
Liezele (Puurs) - Overheide

Liesbeth Claessens, Jordi Bruggeman, Natasja Reyns en Vincent Smet

Temse
2017

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer
D/2017/12.807/62

© All-Archeo bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoudsopgave

1 Inleiding ... 5
2 Verslag resultaten bureauonderzoek ... 6
2.1 Administratieve gegevens ... 6
2.2 Archeologische voorkennis ... 7
2.3 Onderzoeksopdracht ... 7
2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden ... 7
2.3.2 Beschrijving geplande werken ... 8
2.3.3 Werkwijze ... 11
2.4 Assessmentrapport ... 11
2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied ... 11
2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied ... 17
2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader ... 23
2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese ... 27
2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek ... 28
3 Verslag resultaten proefsleuvenonderzoek ... 30
3.1 Administratieve gegevens ... 30
3.2 Archeologische voorkennis ... 30
3.3 Onderzoeksopdracht ... 31
3.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden ... 31
3.3.2 Beschrijving geplande werken ... 31
3.3.3 Werkwijze en strategie ... 31
3.4 Assessmentrapport ... 32
3.4.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment ... 33
3.4.2 Assessment van de vondsten ... 33
3.4.3 Assessment van stalen ... 35
3.4.4 Conservatie assessment ... 35
3.4.5 Assessment van de landschappelijke ligging ... 35
3.4.6 Assessment van sporen ... 36
3.4.7 Assessment van het onderzochte gebied ... 41
3.4.8 Interpretatie, beschrijving van de potentiële kennis, waardering en afweging noodzaak verder onderzoek ... 44
4 Samenvatting ... 45
5 Bibliografie ... 46
5.1 Publicaties ... 46
5.2 Websites ... 46
6 Bijlagen ... 47
6.1 Archeologische periodes ... 47

6.2 Plannenlijst 47
6.3 Fotolijst 48
6.4 Tekeningenlijst 48
6.5 Dagrapporten 49
6.6 Vondstenlijst 50
6.7 Stalenlijst 50
6.8 Sporenlijst 51

1 Inleiding

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een verkavelingsvergunning waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,[1] zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.[2]

Alle coördinaten die weergegeven worden, zijn uitgedrukt in Lambert 72, tenzij anders vermeld.

De uitvoering van vooronderzoek zonder ingreep in de bodem gaat steeds de uitvoering van vooronderzoek met ingreep in de bodem vooraf. Het doel van een archeologisch vooronderzoek wordt immers met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt.

[1] https://geo.onroerenderfgoed.be
[2] https://geo.onroerenderfgoed.be

2 Verslag resultaten bureauonderzoek

Het doel van de archeologische bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie.

2.1 Administratieve gegevens

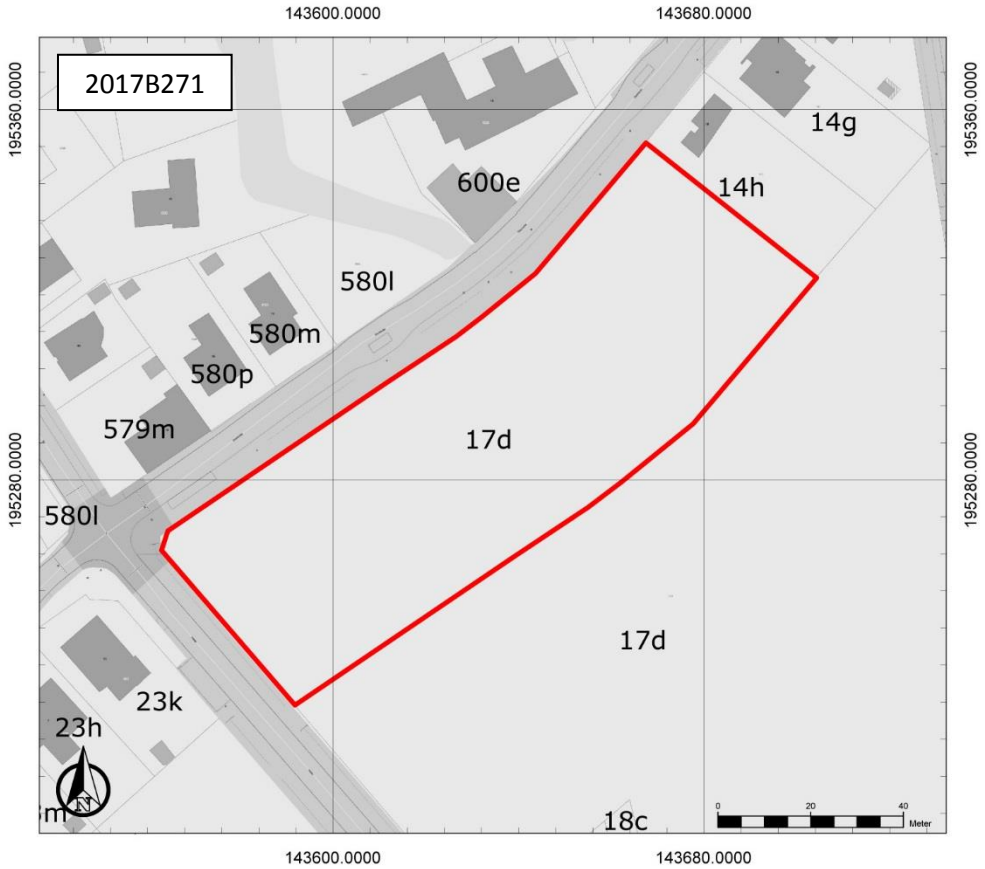
Projectcode: 2017B271

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Puurs, Liezele, Overheide, Puersheyde

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:
- 143563, 195265
- 143592, 195231
- 143704, 195324
- 143667, 195335

Kadastraal plan:

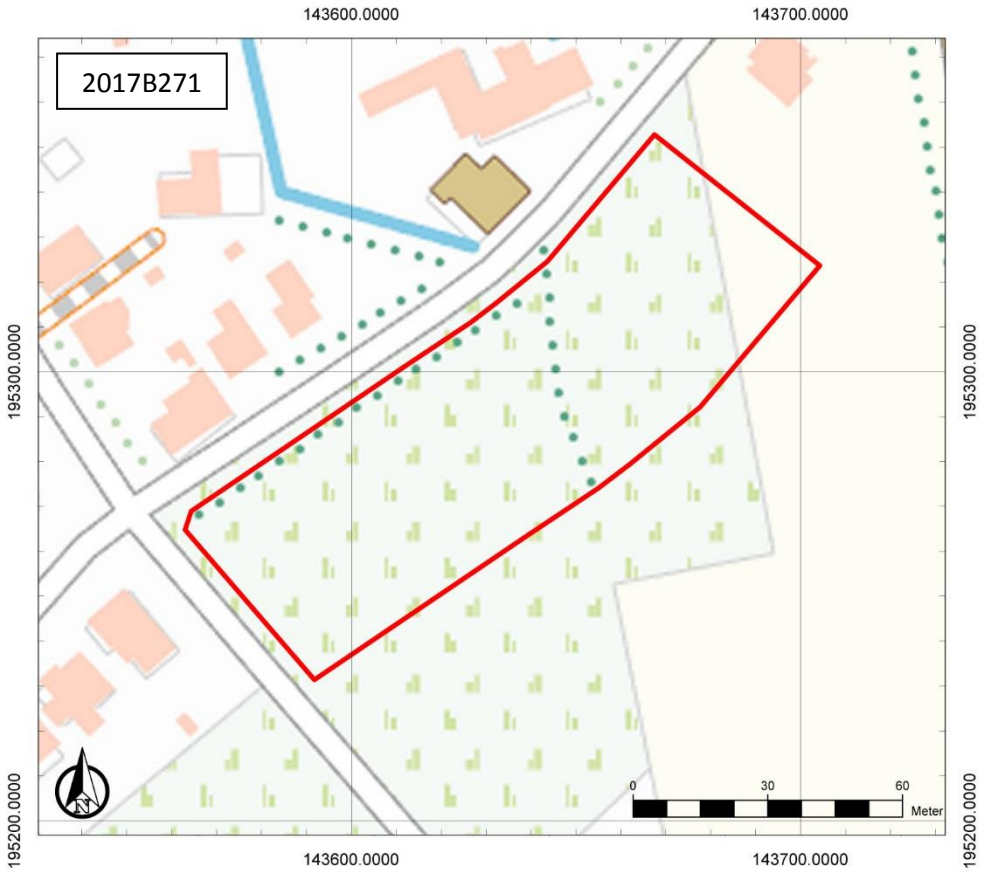


Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Kadastrale percelen: Puurs, Afdeling 4, sectie A, nummers 17d

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 6619 m²

Topografische kaart:



Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (https://www.dov.vlaanderen.be)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 27/02/2017 – 23/03/2017

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek, middeleeuwen, nieuwe tijd, akkerland, grasland

Verstoorde zones: er zijn geen gekende verstoorde zones.

2.2 Archeologische voorkennis

Niet van toepassing.

2.3 Onderzoeksopdracht

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Naar aanleiding van de geplande werken ter hoogte van het onderzoeksterrein werd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij staat de vraag centraal wat de impact zal zijn van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief. Op basis daarvan wordt een afweging gemaakt of verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem nodig is.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

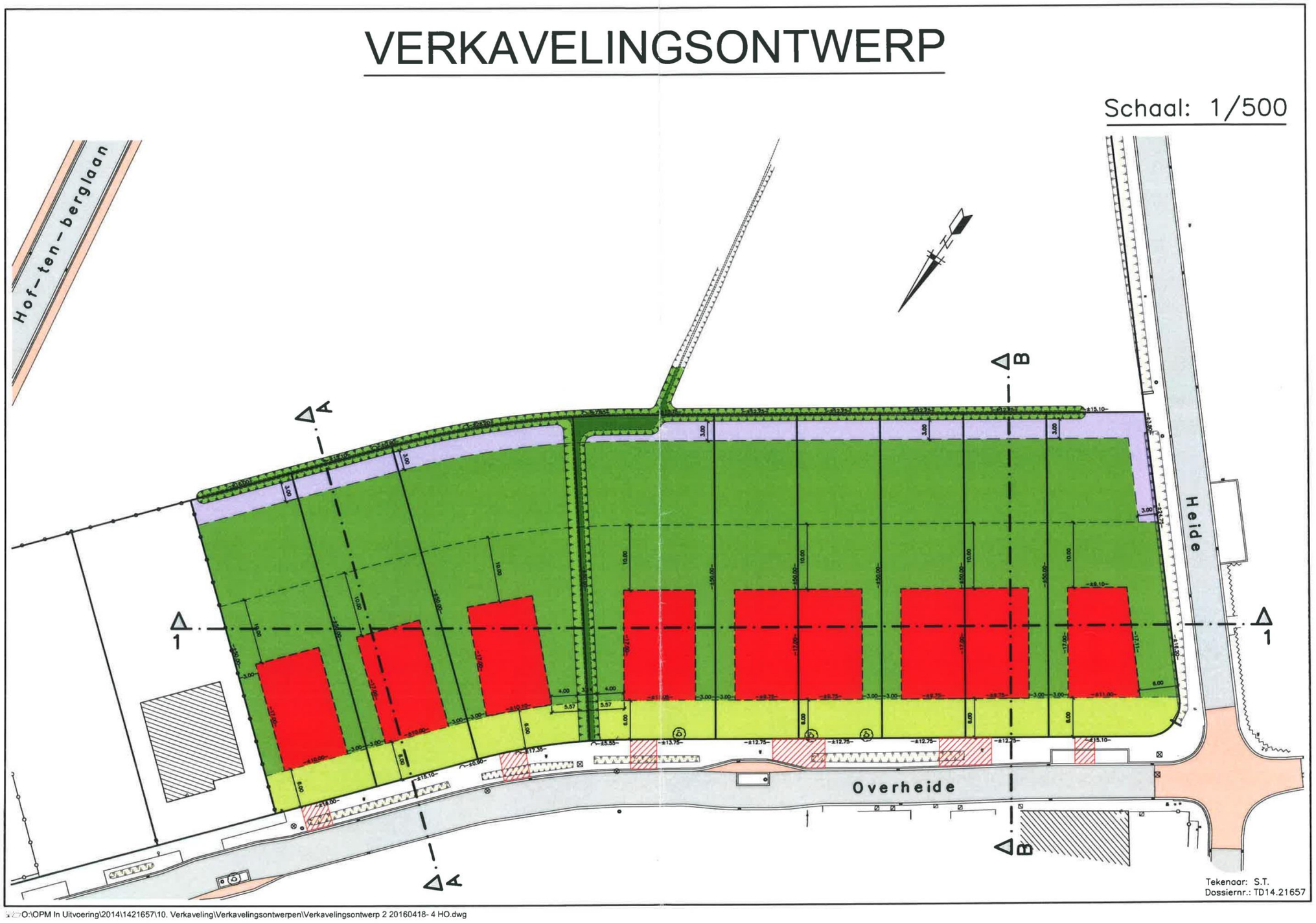
- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?
- Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?

Randvoorwaarden: er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

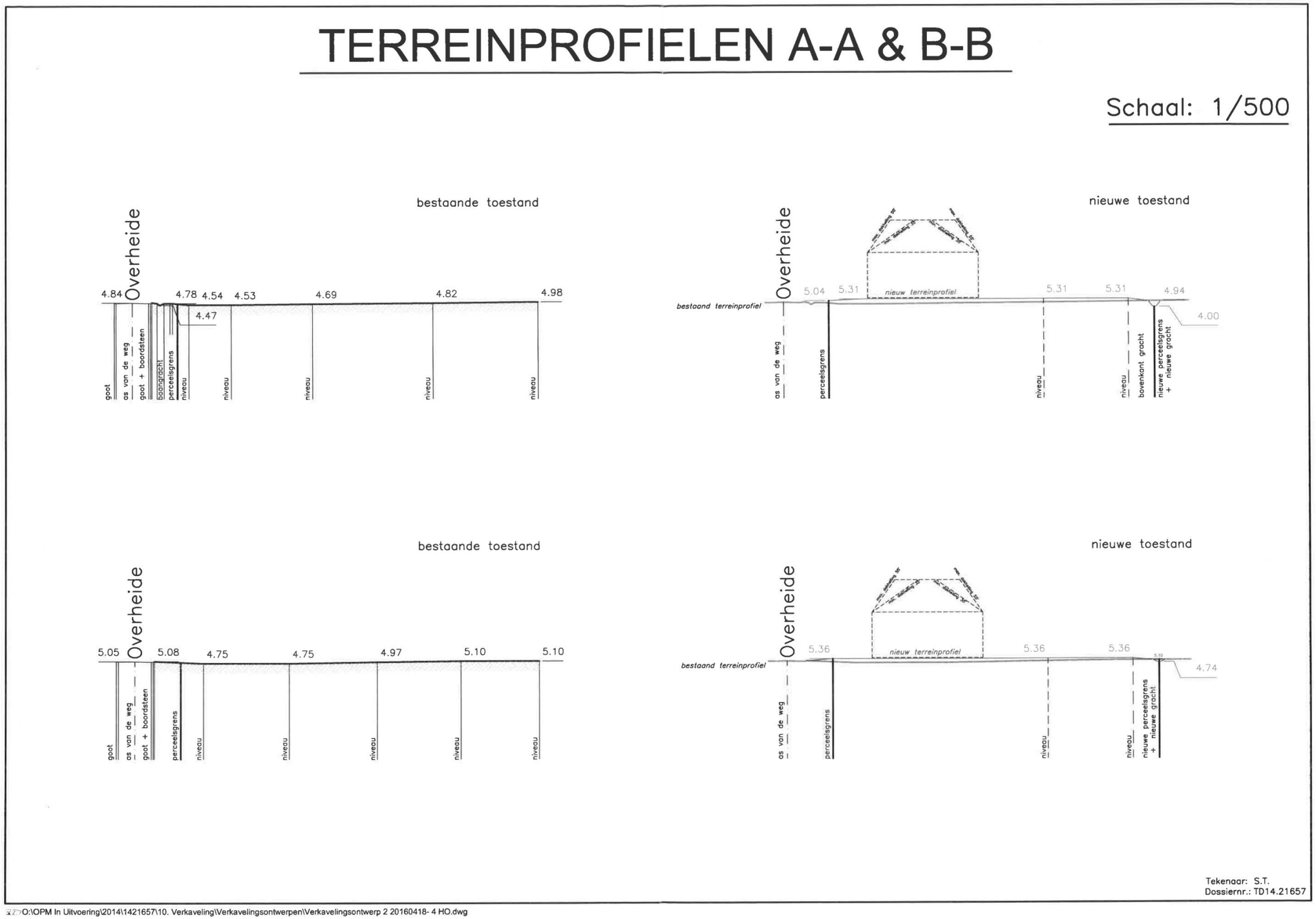
2.3.2 Beschrijving geplande werken

Op het terrein zal een verkaveling gerealiseerd worden, bestaande uit 9 loten voor eengezinswoningen (Figuur 3). De aanleg van woningen, wegenis en groenzones betekent vermoedelijk een verstoring van ca. 50 cm diepte. De woningen mogen echter onderkelderd worden. Dit betekent plaatselijk een grotere verstoringsdiepte. De exacte funderingsdiepte en -techniek van de geplande infrastructuur ligt in deze fase nog niet vast. In het kader van de verkaveling wordt het onderzoeksgebied tot circa 78 cm opgehoogd (Figuur 4).

De locatie van bijvoorbeeld vorstranden, regenwaterputten en huisaansluitingen, die de verstoringsdiepte van de eengezinswoningen overschrijden, liggen in het kader van de verkaveling nog niet vast. Ook zijn er indirecte factoren zoals compactie bij de werfingrepen, die een invloed op het aanwezige bodemarchief hebben.



Figuur 3: Verkavelingsontwerp



Figuur 4: Terreinprofielen

2.3.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek heeft betrekking op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Daarom wordt bijzondere aandacht besteed aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de aardkundige gegevens online opgezocht via www.dov.vlaanderen en www.geopunt.be. De geomorfologische kaart is niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Het historisch kaartmateriaal is gegeorefereerd geraadpleegd op www.geopunt.be.

Het belangrijkste beschikbare historisch kaartmateriaal werd geraadpleegd om de gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen. Met de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841) en de Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique (1842-1879) van P.-C. Popp worden drie momentopnames bekeken, voorafgaand aan de stafkaarten. De informatie afkomstig uit historisch kaartmateriaal kan een impact hebben op de inschatting van de kwaliteit van het eventueel aanwezige oudere bodemarchief. Beschikbare stafkaarten en luchtfoto's van het onderzoeksterrein werden geraadpleegd op www.geopunt.be. Ze worden enkel weergegeven in voorliggende studie wanneer ze een relevante bijdrage kunnen leveren aan de onderzoeksvragen met betrekking tot de landschapshistoriek, de gebruiksgeschiedenis van het terrein of de evolutie van de historische bebouwing.

In het kader van de vraagstelling rond het archeologisch potentieel van het terrein werden de Centrale Archeologische Inventaris en de landschapsatlas geraadpleegd. De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen.

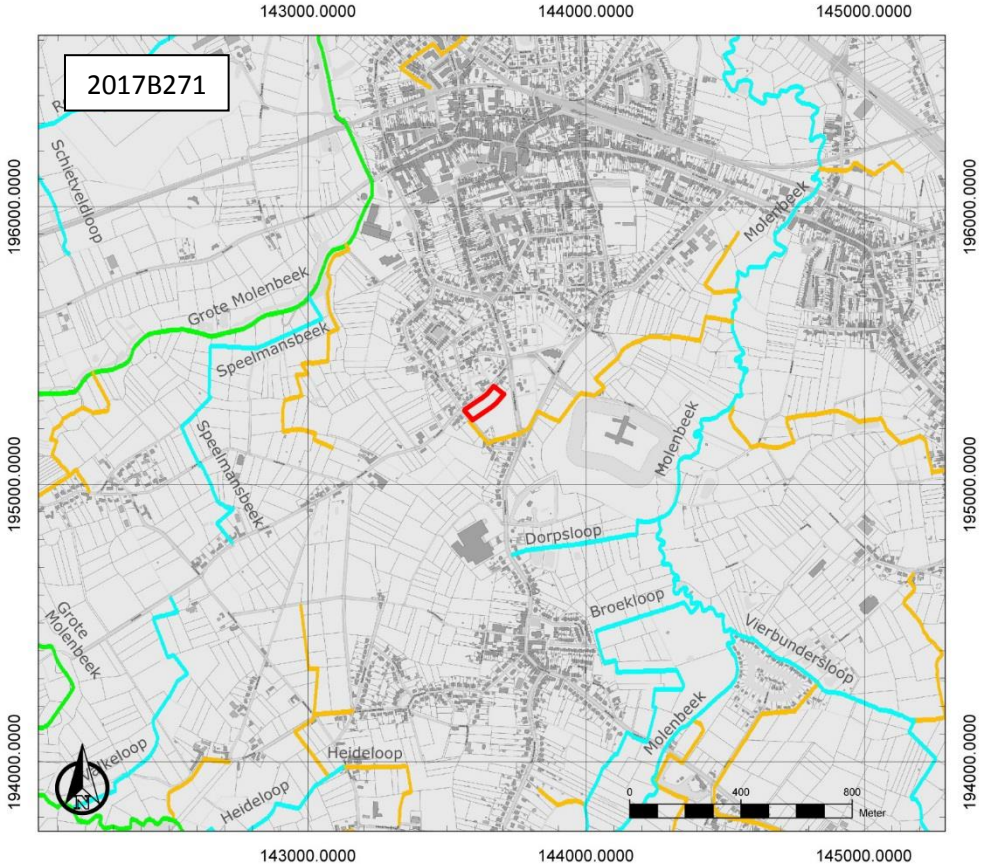
2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

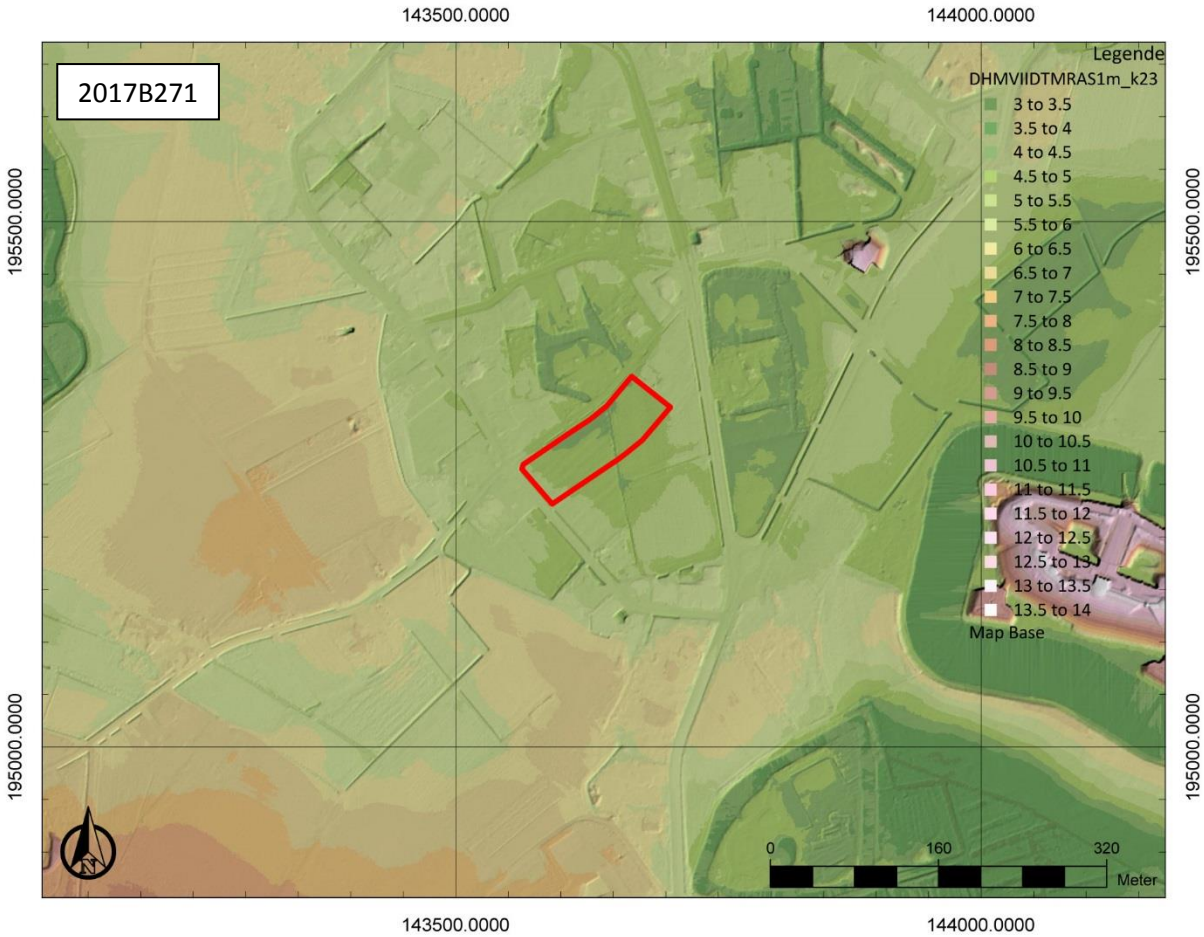
Het onderzoeksgebied bevindt zich ter hoogte van het gehucht Puersheyde, op circa 900 m ten zuiden van de historische kern van Puurs en op circa 800 m ten noorden van de kern van Liezele. Ten noordwesten sluit het gehucht Overheide aan. In het noordwesten is de straat Overheide te situeren, in het oosten de Hof-ten-Berglaan en in het westen de straat Heide. Het terrein is in gebruik als gras- en akkerland (Figuur 5). Volgens het gewestplan is het gelegen in woongebied.

Hydrografisch maakt het deel uit van het Beneden-Scheldebekken. De voornaamste waterlopen in de omgeving zijn de Grote Molenbeek ten westen en de Molenbeek ten oosten (Figuur 6). De Dorpsloop, de Broekloop en de Vierbundersloop monden uit in de Molenbeek. Een naamloze waterloop bevindt zich vlakbij het onderzoeksgebied en mondt eveneens uit in de Molenbeek. Een andere naamloze waterloop ontspringt ten westen van het onderzoeksgebied en mondt uit in de Grote Molenbeek. De naamloze waterlopen volgen de randen van de historische percelen, wat aangeeft dat ze vrij jong zijn.

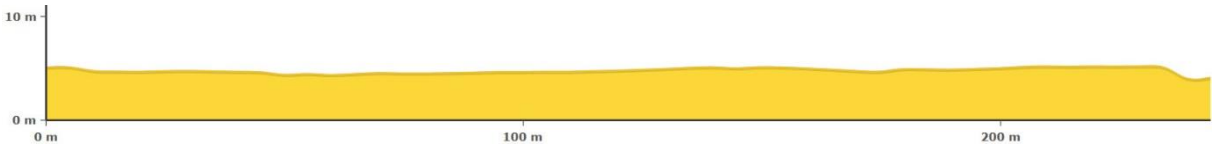
Figuur 5: Luchtfoto van 2015 met aanduiding van het onderzoeksgebied (https://www.geopunt.be/kaart)



Figuur 6: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (https://www.geopunt.be/kaart)



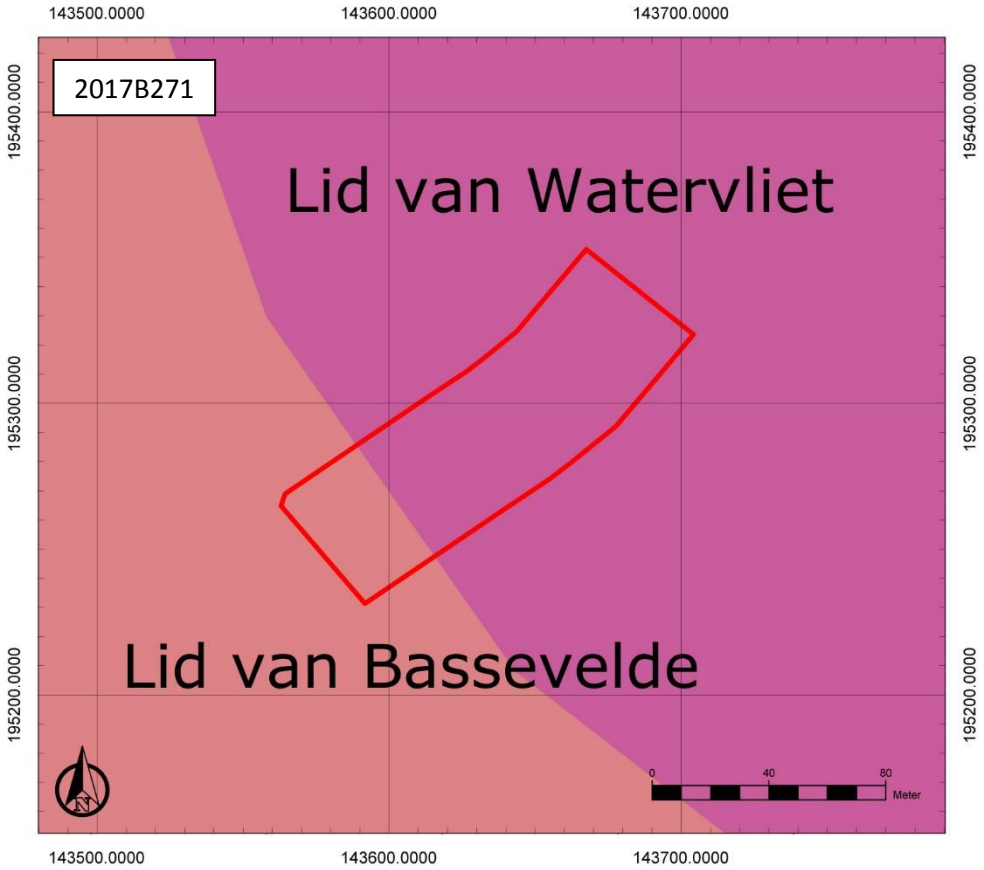
Figuur 7: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied



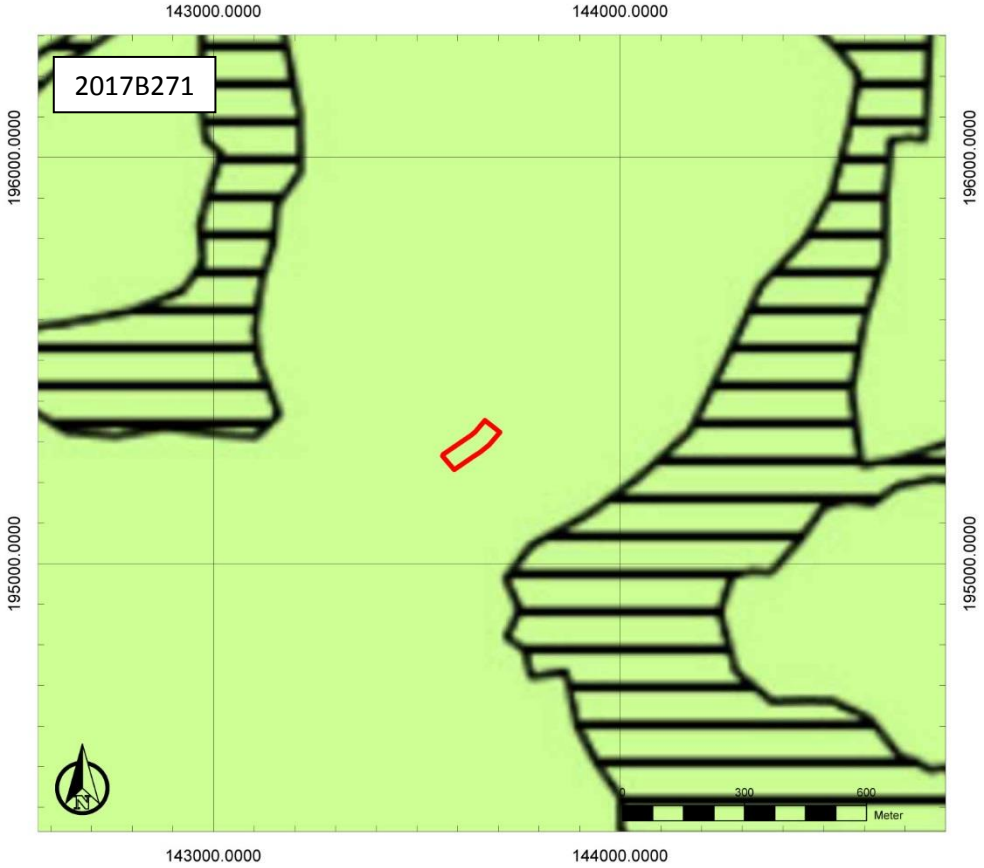
Figuur 8: Hoogteverloop van noordoost naar zuidwest (www.geopunt.be/kaart)

De omgeving van het onderzoeksgebied maakt deel uit van een landschap met een bijna vlak plateau (Figuur 7). De zone waar het onderzoeksgebied is gesitueerd, is meer versneden door de Molenbeek.[3] Het is te situeren in de vallei van de Molenbeek en van de Grote Moleneek. Het onderzoeksgebied zelf maakt deel uit van een kleine depressie en is gelegen op een hoogte tussen 4,1 en 5,1 m TAW (Figuur 8). De tertiaire ondergrond van het onderzoeksgebied (Figuur 9) bestaat voor het grootste deel uit het Lid van Watervliet, gekenmerkt door donkergroene klei die zandhoudend is. Het Lid van Bassevelde wordt aangegeven in het zuidwesten en wordt gekenmerkt door donkergrijs fijn zand tot zand dat silt- en glauconiet- tot glimmerhoudend is.[4]

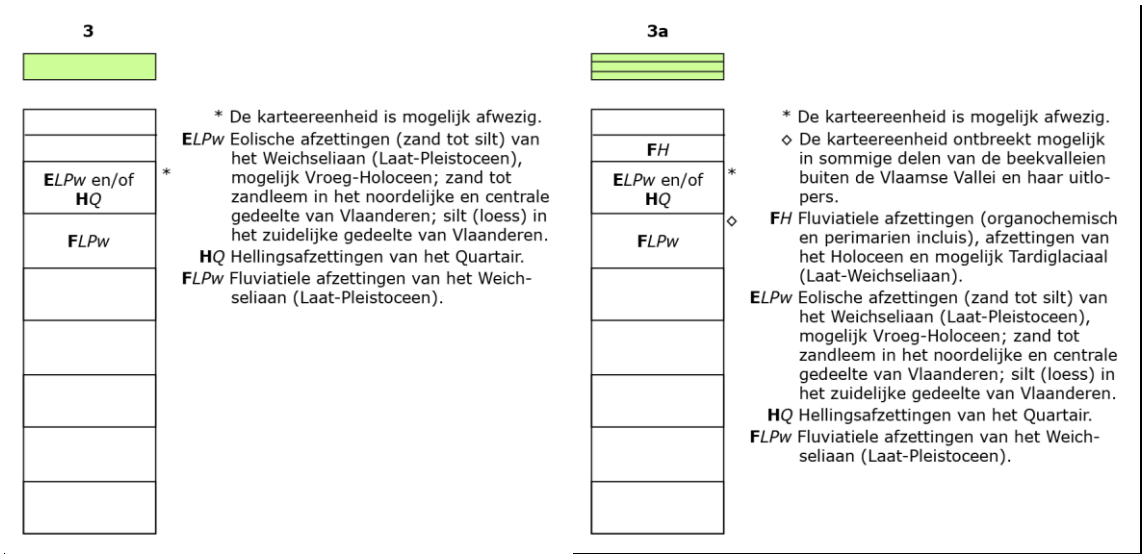
[3] Van Den Bussche/Boon 1981, 247-248
[4] www.geopunt.be/kaart



Figuur 9: Tertiaire geologische ondergrond met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 10: Quartairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



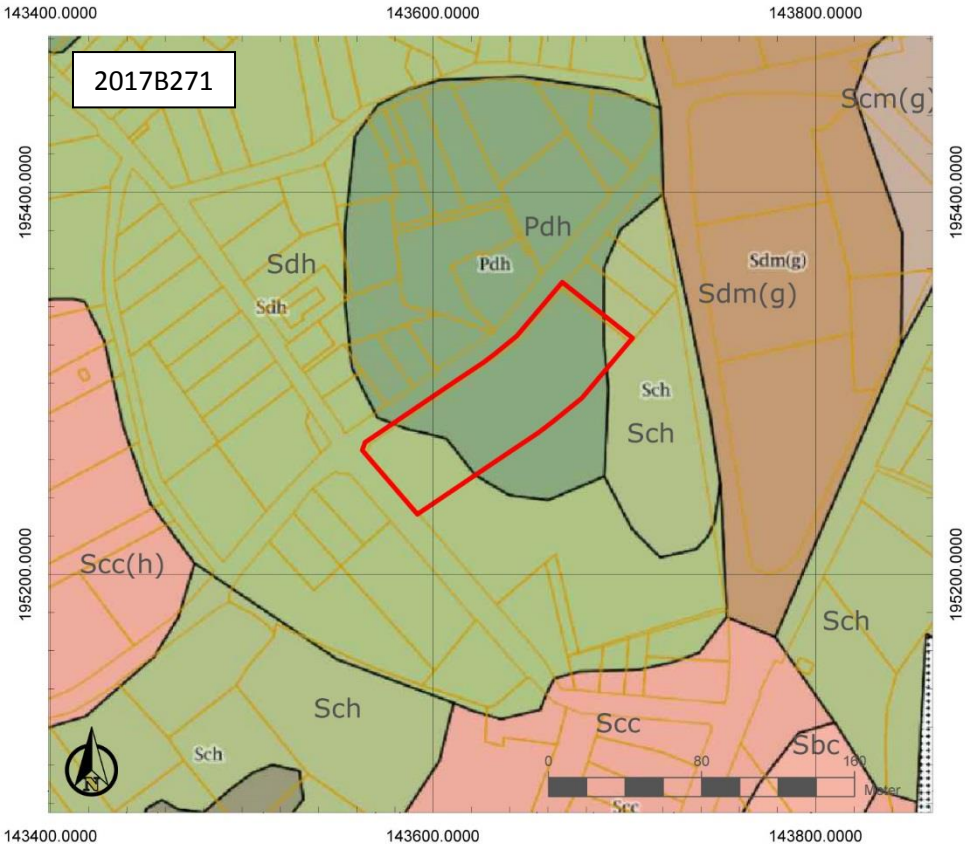
Figuur 11: Legende bij de quartairgeologische kaart (www.geopunt.be)

De quartairgeologische kaart (Figuur 10) geeft aan dat ter hoogte van het onderzoeksgebied eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of mogelijk Vroeg-Holoceen voorkomen en/of hellingafzettingen van het Quartair, hoewel deze mogelijk afwezig zijn. Hieronder bevinden zich ouder fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen). Ter hoogte van de nabijgelegen beekvalleien zijn bovenaan jongere fluviatiele afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) aangegeven.[5]

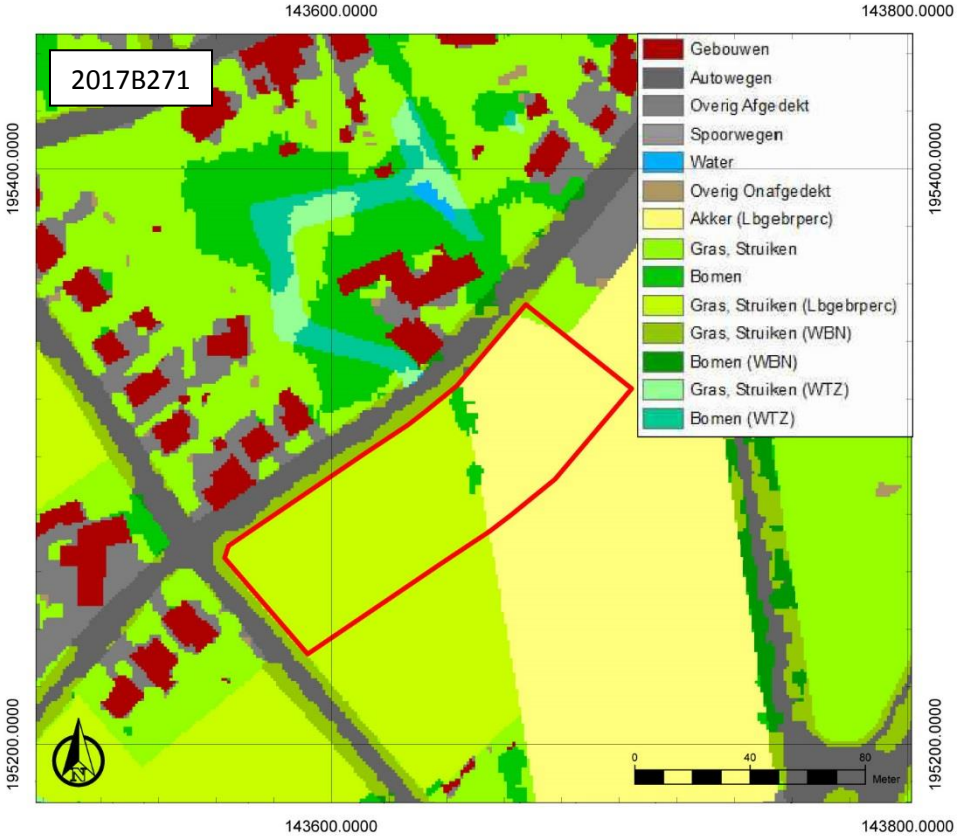
De bodemkaart (Figuur 12) geeft drie bodemtypes weer ter hoogte van het onderzoeksgebied. Centraal bevindt zich een matig natte licht zandleembodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont (Pdh). In het zuidwesten bestaat de bodem uit een matig natte lemig zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont (Sdh). In het uiterste oosten is een matig droge lemige zandbodem met verbrokkelde ijzer en/ of humus B horizont (Sch) te verwachten.

De bodemgebruikskaart geeft het onderzoeksgebied (Figuur 13) aan als akker in het oosten en gras en struiken in het westen. Kleine zones worden ingenomen door bomen. De potentiële bodemerosiekaart geeft aan dat het potentieel op bodemerosie verwaarloosbaar is (Figuur 14).

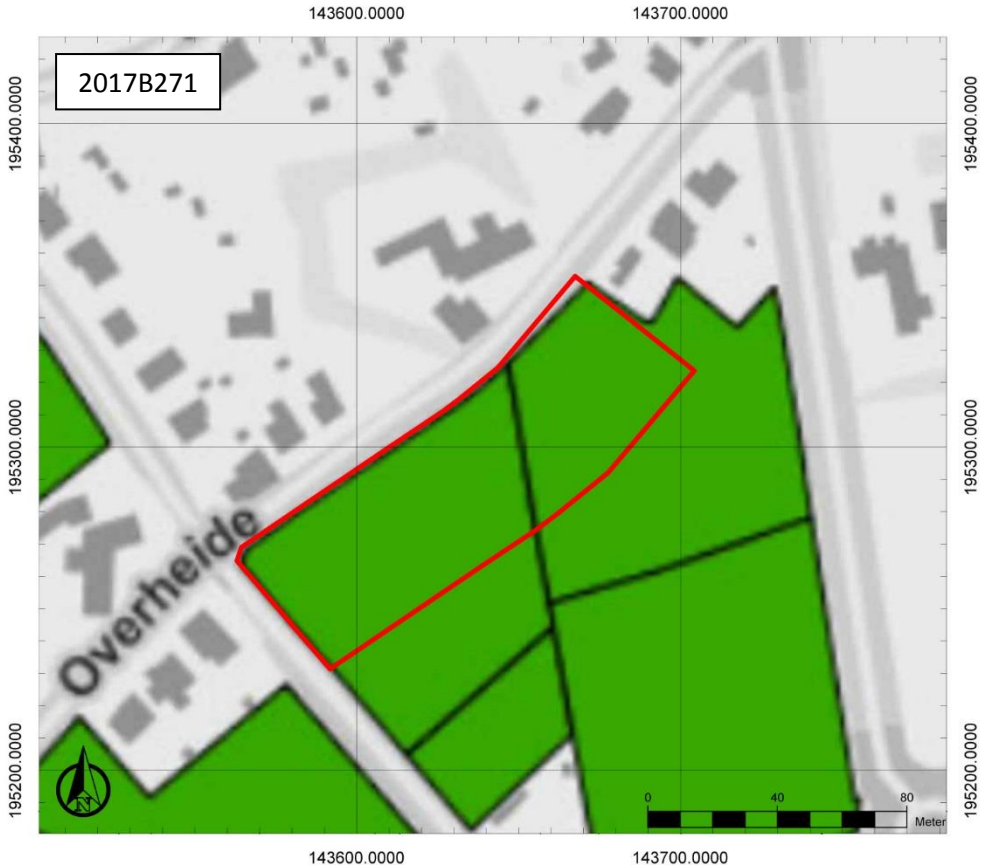
[5] www.geopunt.be/kaart



Figuur 12: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 13: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



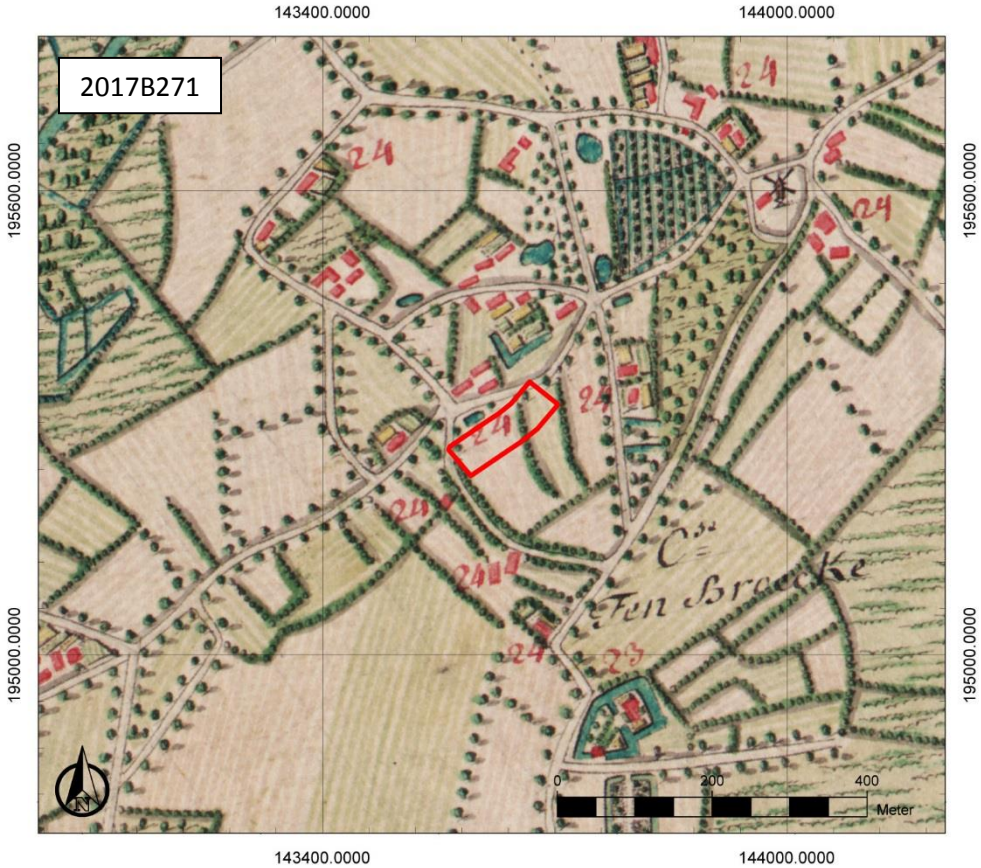
Figuur 14: Potentiële bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be). Groen: verwaarloosbaar

2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

Volgens J. Verbesselt was Puurs aanvankelijk het centrum van één van de grootste Karolingische domeinen in Brabant, dat in het begin van de 9de eeuw door Lodewijk de Vrome aan de Rijksabdij van Cornelimunster geschonken werd. Dit domein werd tussen het einde van de 11de en het begin van de 12de eeuw verworven door de heren van Grimbergen. De gronden verbrokkelden tijdens de 12de en 13de eeuw en kwamen in handen van voogden, lokale geslachten, alsook de Sint-Bernardsabdij van Hemiksem. Deze laatste begon het oude domein te herstellen en zou tot het einde van de 18de eeuw de eigenaar van Puurs blijven. Bestuurlijk behoorde het gebied tijdens het Ancien Régime tot het hertogdom Brabant. Op gerechtelijk gebied echter was het, als oorspronkelijk bezit van een Rijksabdij en als schenking van de Roomse keizer, onafhankelijk van de hertogen van Brabant en waren achtereenvolgens de abten van Cornelimunster en Sint-Bernards soevereine heren van Puurs. Vanaf de 13de zou men begonnen zijn met indijkingen en het ontginnen van nieuwe gronden. Dit zou echter zo'n geleidelijk proces zijn geweest dat Puurs tot in de 18de eeuw haar oorspronkelijk heide- en boslandschap met moeren en donken behouden zou hebben.[6]

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), is te zien dat het onderzoeksgebied in gebruik is als akkerland. Er zijn verschillende gebouwen in de nabijheid van het onderzoeksgebied op te merken, maar het onderzoeksgebied zelf is onbebouwd. Het verloop van de straat Overheide lijkt ter hoogte van het onderzoeksgebied iets meer naar het noorden gesitueerd dan op latere kaarten (zie verder).

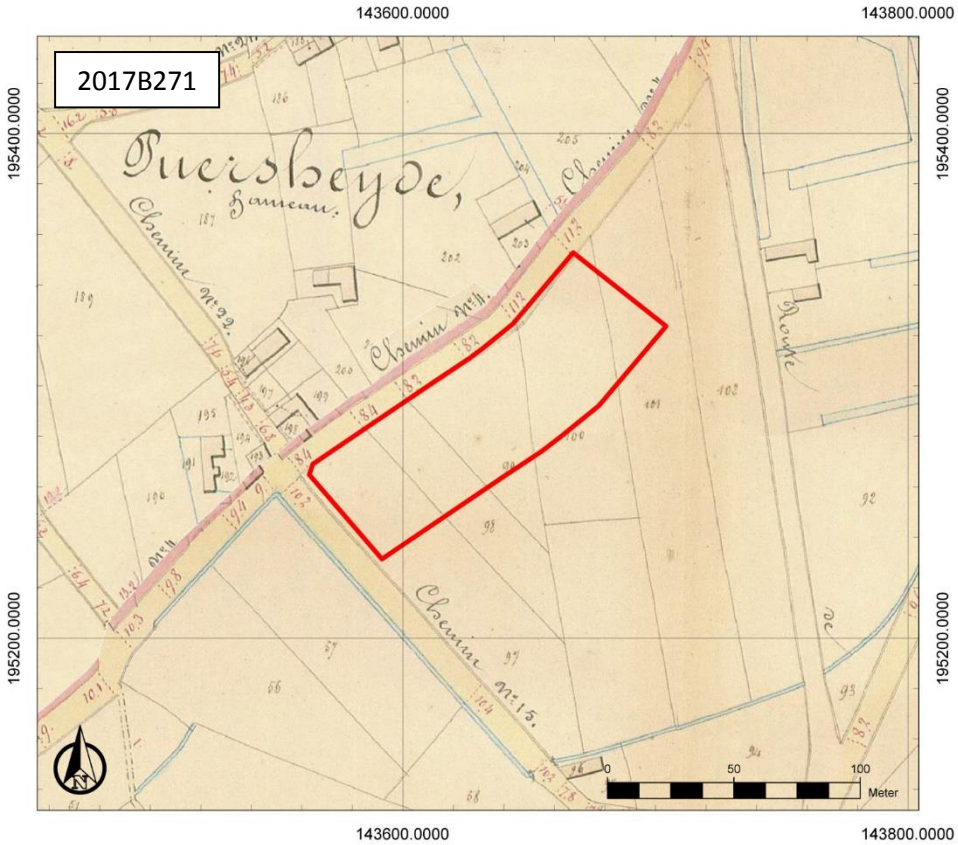
[6] Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Puurs, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120428 (geraadpleegd op 20 maart 2017).



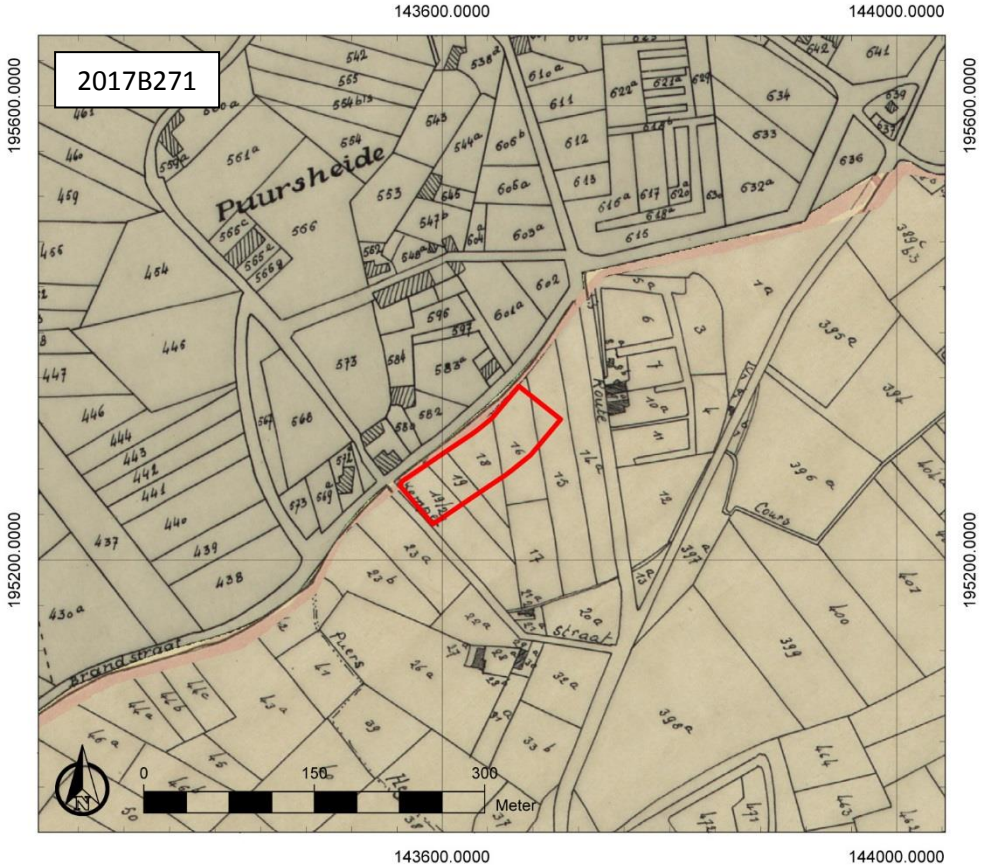
Figuur 15: Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778) met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van een groot landbouwgehucht in het zuidwesten van Puurs, tussen de Hof ten Berglaan en Meir (ten noordwesten van het onderzoeksgebied); aansluitend bij Liezele, waar het gebied voor de fusie Kimpelberg heette.[7] Het gehucht Kimpelberg bevindt zich ten noorden van het onderzoeksgebied, waar zich ook de op Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden de molen van Kimpelberg bevindt, circa 350 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied. De houten windmolen werd reeds in de periode 815-1276 gebouwd onder het beheer van de Karolingische abdij van Cornelimunster over Puurs en was een ban- of dwangmolen. De molen werd in 1914 in brand gestoken en na de Eerste Wereldoorlog werd een andere molen geplaatst. In 1939 werd hij afgebroken.[8] Op de zgn. Ferrariskaart wordt ten zuiden van het onderzoeksgebied Ten Broecke vermeld. Het gaat om het Hof ten Broeck, een site met walgracht nabij de Molenbeek.

[7] Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Overheide, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/100436 (geraadpleegd op 20 maart 2017).
[8] Callaert/Binon 2009, 168-176



Figuur 16: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 17: Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

Op de Atlas der Buurtwegen (1841) is evenmin bebouwing te zien binnen het onderzoeksgebied. Vermoedelijk was het terrein nog steeds in gebruik als akkerland. Ten zuiden en ten westen bevindt zich de hoger vermelde naamloze waterloop (zie 2.4.1) die ontspringt nabij het onderzoeksgebied. De Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique (1842–1879) van P.-C. Popp geeft een gelijkaardige situatie weer. De straat Overheide wordt benoemd als Brandstraat, Heide als Kimpelstraat en de Hoften-Bergstraat als de "Route Provincial".

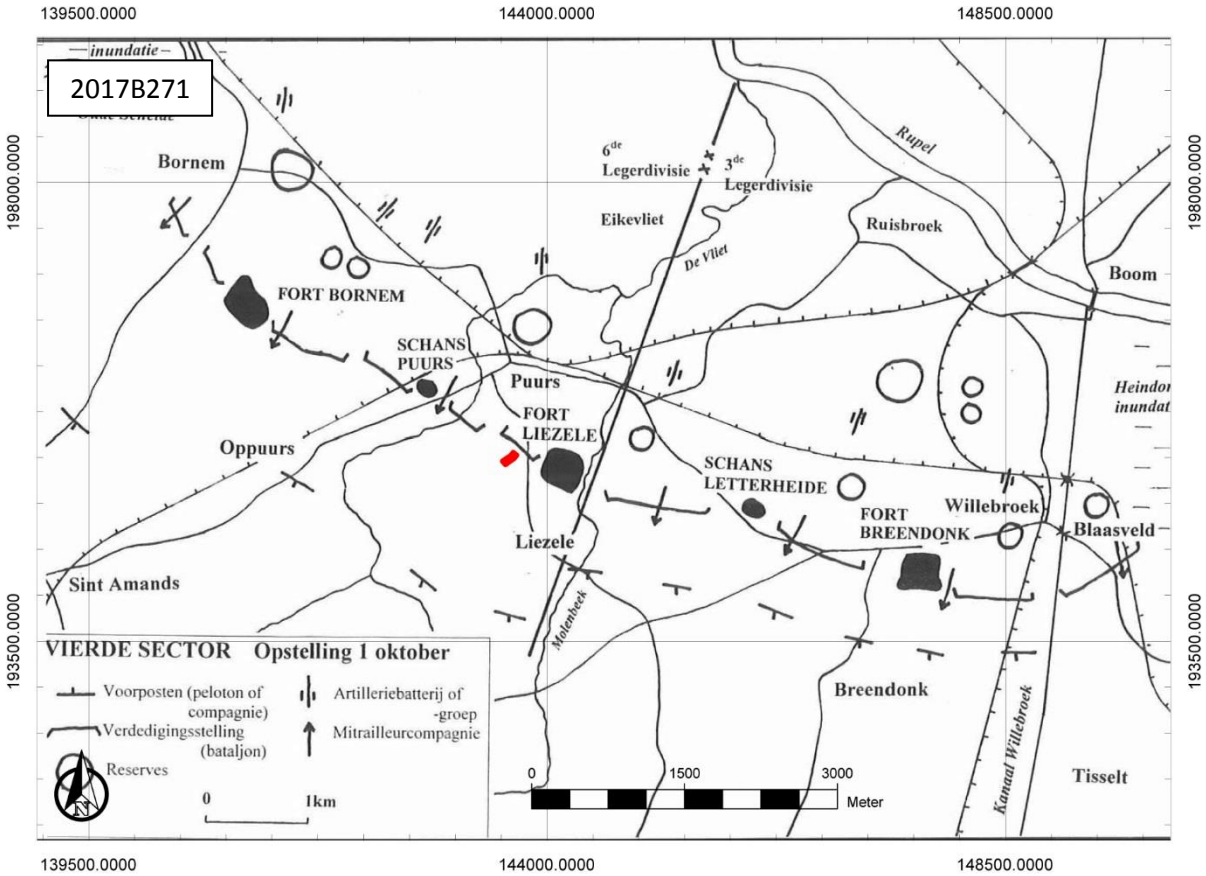
Over de periode van de Eerste en de Tweede Wereldoorlog zijn we ingelicht in relatie tot het fort van Liezele, dat circa 230 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied is gelegen. In 1859 werd de Vesting Antwerpen aangeduid als Nationaal Reduit van België. Bij een vijandelijke invasie zou de regering zijn toevlucht vinden in die Vesting. Om de agglomeratie te beschermen tegen bombardementen, werd een Fortengordel gebouwd in het zuiden. In het noorden en het westen zijn inundaties voorzien.[9] De snelle evolutie van de artillerie tijdens het laatste kwart van de 19de eeuw maakt echter dat de Fortengordel weldra te dicht bij de agglomeratie lag om ze tegen een bombardement te beschermen. In 1906-1907 werd de Vesting Antwerpen gereorganiseerd. De Buitenlinie of Hoofdweerstandslinie werd vervolledigd door de bouw van 11 nieuwe forten, waaronder fort Liezele.[10] Verschillende bunkers werden opgericht (Figuur 18). Ze bevinden zich circa 200 m ten oosten van het onderzoeksgebied.

Figuur 18: Inplanting van de bunkers aan het fort van Liezele (Van Hollebeeke/Bourgeois 2015, 86, fig. 5)

Fort Liezele was bij het uitbreken van de oorlog niet volledig afgewerkt.[11] Op 28 september 1914 begon de belegering van de Vesting (Figuur 19). Net ten noordoosten van het onderzoeksgebied bevond zich een verdedigingsstelling (bataljon). Op enkele dagen tijd werden alle forten en schansen tussen Walem en Lier stuk geschoten. Op 2 oktober trok het veldleger zich terug achter de Netelijn. Wanneer die op zijn beurt werd opgegeven, trok koning Albert het veldleger weg uit het Nationaal

[9] Gils 2006, 5
[10] Gils 2006, 6
[11] Gils 2006, 15

Reduit, naar de zee en naar de IJzer. De forten kregen het bevel zich tot het uiterste te verdedigen.[12] Het dorp Liezele bood dekking voor de Duitse aanvaller. Daarom werd in de nacht van 4 op 5 september het dorp in brand gestoken door Belgische soldaten. Op 10 oktober gaven de resterende forten zich over. In 1918 werd het fort door de Duitsers ontruimd voor de aankomst van de geallieerden.[13]

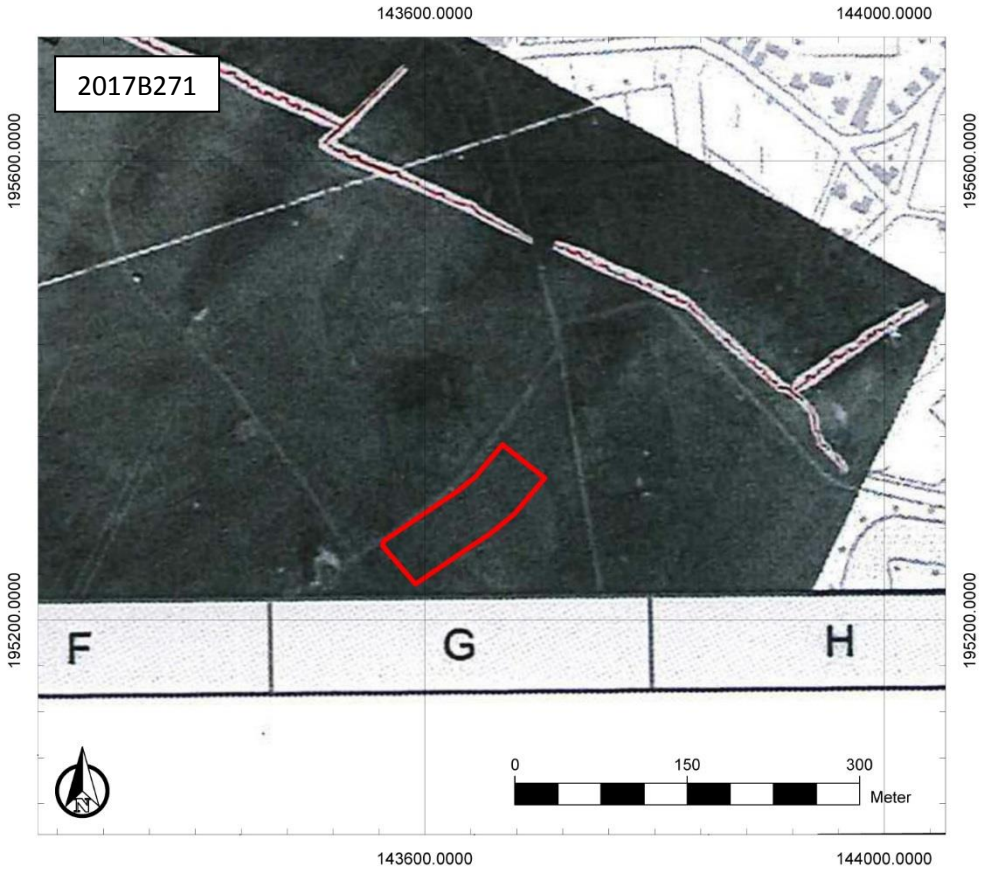


Figuur 19: Situering van het Fort van Liezele (Gils 2006, 73) met aanduiding van het onderzoeksgebied

Een foto uit een kleine verzameling WO I-luchtfoto's van Klein-Brabant en de regio Mechelen in het archief van het *Imperial War Museum* toont de verdedigingsgordel van de stellung Antwerpen ten noordoosten van het onderzoeksgebied (Figuur 20). De luchtfoto's zijn genomen door de Britten tijdens de laatste twee weken van de Eerste Wereldoorlog.[14]

Na het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog in mei 1940 vestigde het Groot Hoofdkwartier van het Belgisch leger zich in Fort Breendonk en in de Forten Liezele en Bornem. In de nacht van 14 op 15 mei verplaatste het zich naar West-Vlaanderen. Het fort werd op 18 mei bezet door het Duitse leger. De Duitsers vertrokken terug uit het fort op 4 en 5 september 1944.[15] Een luchtfoto is beschikbaar uit 1942 en 1944. Ze geven echter niet het onderzoeksgebied weer en zijn daarom niet weergegeven.

[12] Gils 2006, 71
[13] Gils 2006, 73-77
[14] Van Hollebeeke/Bourgeois 2015, 81-82
[15] Gils 2006, 87-88



Figuur 20: Foto uit Wereldoorlog I met aanduiding van het onderzoeksgebied

Figuur 21: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

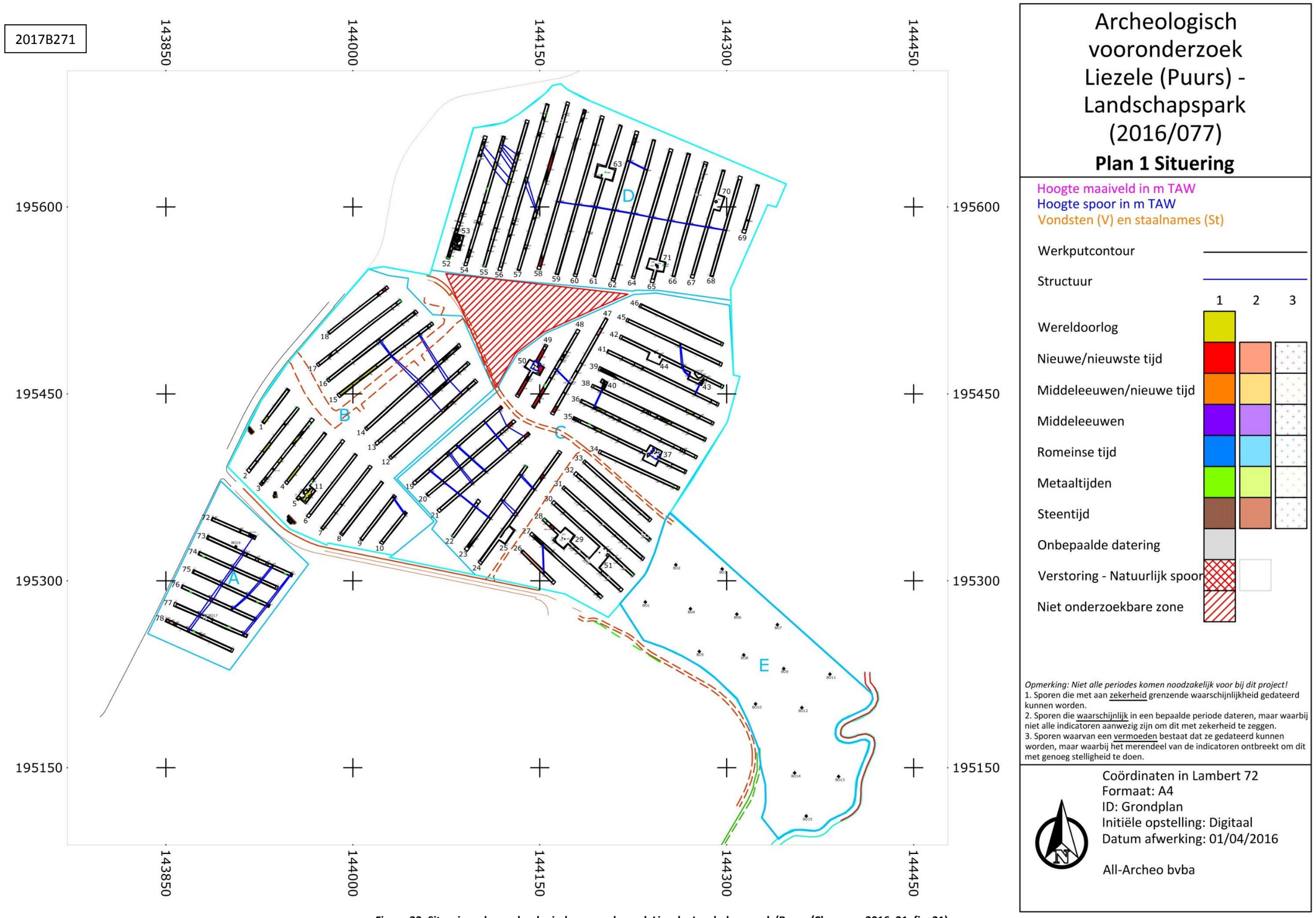
Figuur 22: luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

Een luchtfoto uit 1971 (Figuur 21) toont dat het terrein in gebruik was als gras- of akkerland en geen bebouwing kent. De bebouwing in de omgeving is toegenomen in vergelijking met de eerdere kaarten. Een luchtfoto uit 1979-1990 toont een verdere uitbreiding van de bebouwing in de omgeving (Figuur 22). Op heden is het onderzoeksgebied nog steeds onbebouwd (Figuur 5).

2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader

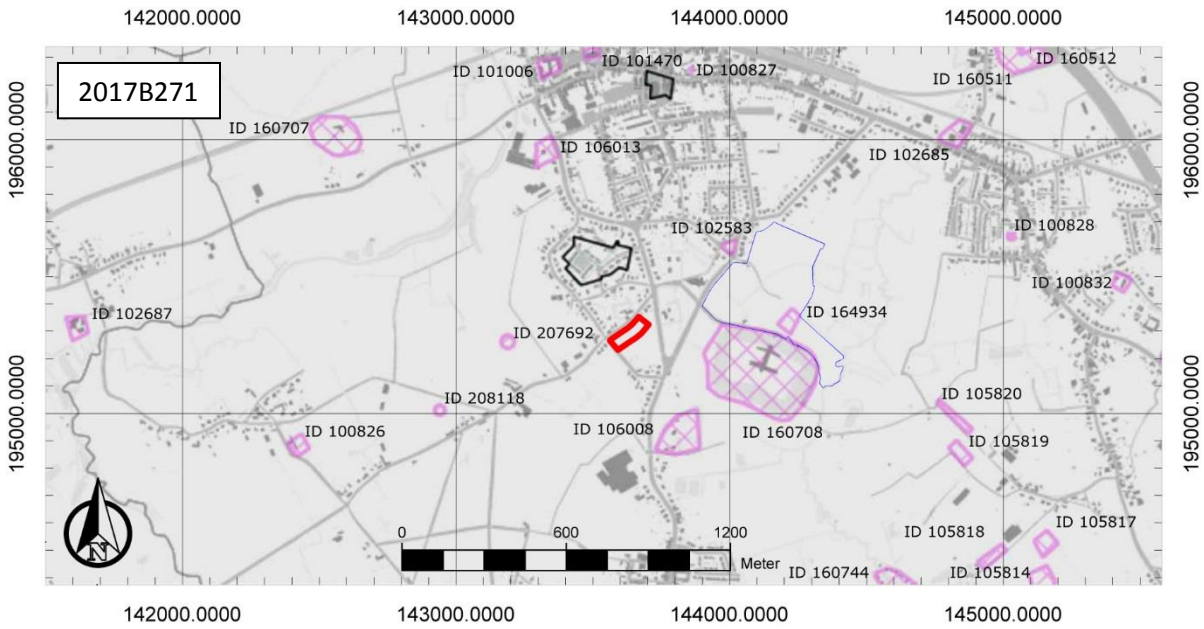
De meest nabijgelegen gekende site, Liezele – Landschapspark, bevindt zich op 200 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied (Figuur 23). Deze is nog niet opgenomen in de CAI (zie verder). Bij een archeologisch vooronderzoek werden sporen vastgesteld uit de metaaltijden, de Romeinse tijd, de middeleeuwen, de nieuwe tijd en de nieuwste tijd. Verder zijn gerelateerd aan het fort ook verdedigingselementen uit de Wereldoorlogen aanwezig. Tijdens het onderzoek werden verschillende structuren vastgesteld. Het gaat onder meer om een enkele plattegronden, een vermoedelijke kringgreppel of enclosure en een palencluster.[16]

[16] Reyns/Claessens 2016, 73-76



Figuur 23: Situeringsplan archeologisch vooronderzoek Liezele, Landschapspark (Reyns/Claessens 2016, 31, fig. 21)

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vermeldt verder nog een aantal locaties in de omgeving van het onderzoeksgebied waar archeologische resten gekend zijn (Figuur 24). We bespreken de vondsten zo veel als mogelijk chronologisch.



Figuur 24: Overzichtskaart Centrale Archeologische Inventaris (https://geo.onroerenderfgoed.be/) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en de site Liezele, Landschapspark (blauw)

Ten noordoosten van het onderzoeksgebied zijn sporen van een nederzetting uit de ijzertijd aangetroffen (CAI ID 160511 en CAI ID 160512). Het gaat om zes spijkers, een hoofdgebouw en verspreide paalsporen. Ze zijn vermoedelijk te plaatsen in de midden-ijzertijd. Ook zijn op deze locatie greppels, paal- en ploegsporen uit de nieuwe tijd gevonden.[17]

Daarnaast zijn er in de omgeving verschillende vondsten aangetroffen bij veldprospectie. Ten oosten, ter hoogte van de locatie Brandstraat I (CAI ID 164934), zijn twee scherven handgevormd aardewerk uit de metaaltijden en ook aardewerk dat vermoedelijk in de volle middeleeuwen kan geplaatst worden, aangetroffen.[18] Ten zuidoosten, op Essendries Steenveld 2/1 (CAI ID 105819),[19] 2/2 (CAI ID 105820)[20] en 1/3 (CAI ID 105818)[21] is aardewerk aangetroffen uit de metaaltijden en uit de Romeinse tijd. Op de locatie Kerkplein I (CAI ID 101006), ten noorden van de onderzoekslocatie, is aardewerk aangetroffen uit de late middeleeuwen. Op deze locatie zou een graanmolen hebben gestaan. Er zijn echter geen sporen van gevonden bij een werfcontrole.[22]

---

[17] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 160511, Kleine Amer II (Kleine Amer) (geraadpleegd op 28 februari 2017) en Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 160512, Kleine Amer III (geraadpleegd op 28 februari 2017)
[18] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 164934, Brandstraat I (geraadpleegd op 28 februari 2017)
[19] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105819, Essendries Steenveld 2/1 (Ezendries/ Essendries/ Kalfort) (geraadpleegd op 28 februari 2017)
[20] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105820, Essendries Steenveld 2/2 (Ezendries/ Essendries/ Kalfort) (geraadpleegd op 28 februari 2017)
[21] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105818, Essendries Steenveld 1/3 (Ezendries/ Essendries/ Kalfort) (geraadpleegd op 28 februari 2017)
[22] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101006, Kerkplein I (geraadpleegd op 28 februari 2017)

Ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich de Sint-Pieterskerk (CAI ID 101470). De eerste kerk zou uit de 9de eeuw dateren. Het zou gaan om een houten kerkje. Tegen de volle middeleeuwen zou de Sint-Pieterskerk uitgegroeid zijn tot een stenen kerk die in de eerste helft van de 12de eeuw werd uitgebreid met een Romaanse toren en in het midden van de 13de eeuw met een Romaanse dwarsbeuk. In de eerste helft van de 15de eeuw werd ze uitgebreid met een groter koor en een westtoren in Gotisch stijl.[23] Ten noorden situeert zich ook het Hof ten Berg (CAI ID 106013). Hier bevond zich een motte die zou teruggaan tot de 11de eeuw. Deze moet eerder gezien worden als een uiting van hoge stand, dan een echte versterking. Wel is het mogelijk dat het dorp hieruit gegroeid is. Later werd op deze locatie een lusthof opgericht.[24]

Ten noordoosten bevond zich de Kimpelbergmolen (CAI ID 102583), een banmolen. De eerste vermelding dateert van 1278, maar gaat mogelijk verder terug (zie 2.4.2).[25] Ten westen bevond zich de Molen van Overheide (CAI ID 100826).[26] Ten noorden bevond zich in de 18de eeuw de windmolen van Phillipus (CAI ID 100827) Antonius van Hoomissen.[27] Ten noordoosten bevond zich tot slot de molen van Califort (CAI ID 100828) in de 18de eeuw.[28] Ten noordoosten, op de locatie Kalfortdorp I (CAI ID 102685), bevond zich in de late middeleeuwen een gasthuis dat voor het eerst vermeldt word in 1283. Het gasthuis had zich tegen de 16de eeuw ontwikkeld tot een klooster, uitgebaat door Augustinessen.[29]

Het Calsterhof (CAI ID 102687) situeert zich ten westen van het onderzoeksterrein. Het was een alleenstaande hoeve uit de late middeleeuwen die minstens tot de 14de eeuw zou teruggaan.[30] Het Hof ten Broek (CAI ID 106008) ligt ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het was een alleenstaande site met walgracht uit de late middeleeuwen.[31] Ten oosten bevond zich nog de Mergelate Hoeve (CAI ID 100832), een alleenstaande hoeve in de late middeleeuwen.[32] Op de locatie Overheide 1 (CAI ID 208118 en CAI ID 207692), ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, zijn munten aangetroffen. Het zou gaan om een Duit van de Spaanse Nederlanden uit de 17de eeuw, naast munten en andere kleine voorwerpen uit de 18de eeuw.[33]

Het Fort van Liezele (CAI ID 160708) bevindt zich op circa 300 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied. Het werd opgericht aan het begin van de 20ste eeuw. De bouw werd gestart in 1908, maar was nog niet compleet bij de uitbraak van de Eerste Wereldoorlog. Het fort maakte deel uit van de derde (en buitenste) fortengordel rond Antwerpen, de zogenaamde

---

[23] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101470, Sint-Pieterskerk (geraadpleegd op 28 februari 2017); AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Decanale en parochiale kerk Sint-Pieter*, *Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/2244 (geraadpleegd op 28 februari 2017).

[24] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 106013, Hof ten Berg (geraadpleegd op 28 februari 2017)

[25] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 102583, Kimpelbergmolen (geraadpleegd op 28 februari 2017)

[26] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100826, Molen van Overheide (geraadpleegd op 28 februari 2017)

[27] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100827, Windmolen van Phillipus Antonius van Hoomissen (geraadpleegd op 28 februari 2017)

[28] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100828, Molen van Califort (geraadpleegd op 28 februari 2017)

[29] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 102685, Kalfortdorp 1 (Kalfort) (geraadpleegd op 28 februari 2017;)AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Augustinessenklooster Vrededaal*, *Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/2235 (geraadpleegd op 28 februari 2017).

[30] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 102687, Calsterhof (Calsterhoeve, Hof van Calter) (geraadpleegd op 28 februari 2017)

[31] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 106008, Hof ten Broek (geraadpleegd op 28 februari 2017)

[32] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100832, Mergelate Hoeve (geraadpleegd op 28 februari 2017)

[33] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 208118, Overheid I (geraadpleegd op 28 februari 2017); Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 207692, Overheide I (geraadpleegd op 28 februari 2017)

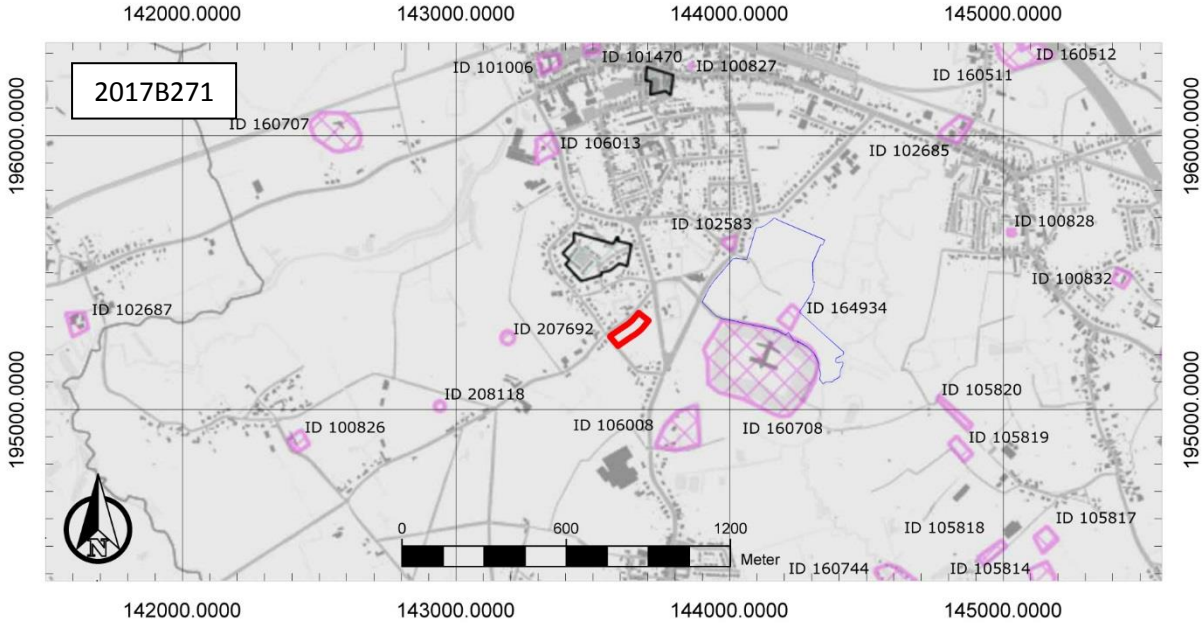
"Hoofdweerstandstelling".[34] De Sint-Pietersburcht (CAI ID 160707) ten noordwesten van het onderzoeksgebied is een redoute of schans die opgericht werd in het begin van de 20ste eeuw en ook deel uitmaakte van de "Hoofdweerstandstelling".[35] Ten zuidoosten bevindt zich de Schans van Letterheide (CAI ID 160744), opnieuw een redoute of schans uit het begin van de 20ste eeuw, die deel uitmaakte van de verdediging rond Antwerpen.[36]

2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese

Na uitvoering van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen die vooropgesteld werden, beantwoord worden.

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

De gekende archeologische waarden in de omgeving bieden een goede basis om het archeologisch potentieel van het terrein in te schatten. In de omgeving werden bewoningssporen vastgesteld uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen, die een indicatie zijn voor het archeologisch potentieel van het terrein, onder meer ter hoogte van het nabijgelegen Liezele – Landschapspark.



Figuur 25: Syntheseplan: overzichtskaart Centrale Archeologische Inventaris (https://geo.onroerenderfgoed.be/) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en de site Liezele, Landschapspark (blauw)

De omgeving van het onderzoeksgebied maakt deel uit van een landschap met een bijna vlak plateau Het onderzoeksgebied zelf maakt deel uit van een lichte depressie in het gebied tussen de Grote Molenbeek en de Molenbeek. De ligging van het onderzoeksgebied maakt het vanuit landschappelijk oogpunt een interessante vestigingslocatie voor de mens in het verleden. Een naamloze waterloop bevindt zich vlakbij het onderzoeksgebied, maar lijkt op basis van het verloop dat de historische perceelsgrenzen volgt, een jonge afwateringsgracht te zijn. De vrij grote afstand ten opzichte van de

[34] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 160708, Fort van Liezele, (geraadpleegd op 28 februari 2017); AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Fort van Liezele*, *Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/2283 (geraadpleegd op 28 februari 2017).

[35] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 160707, Sint-Pietersburcht (Schans van Puurs) (geraadpleegd op 28 februari 2017)

[36] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 160744, Schans van Letterheide (Redoute van Letterheide) (geraadpleegd op 28 februari 2017)

Grote Molenbeek en de Molenbeek, samen met de eerder beperkte oppervlakte van het terrein, maakt dat de kans eerder klein ingeschat wordt dat een steentijd artefactensite aanwezig is. De afweging is gebaseerd op de hydrografische kaart, de Quartairgeologische kaart en de bodemkaart.

Met betrekking tot het archeologisch potentieel voor de nieuwe en de nieuwste tijd zijn historische kaarten en luchtfoto's relevanter. Ze komen aan bod in de volgende onderzoeksvraag. Op vlak van conflictarcheologie dient vermeld te worden dat het fort van Liezele circa 230 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied te situeren is. Het fort was bij het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog niet volledig afgewerkt. Een luchtfoto toont dat een verdedigingslinie op enige afstand ten noordoosten van het onderzoeksgebied te situeren is. Ook in de Tweede Wereldoorlog speelde het fort van Liezele een rol.

Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?
Historische kaarten en luchtfoto's geven aan dat het terrein van de nieuwe tijd tot aan heden steeds in gebruik geweest is als akkerland en grasland. Dit geeft aan dat er geen grootschalige verstoringen te verwachten zijn binnen het onderzoeksgebied aan de hand van de gebruiksevolutie van het terrein tijdens de nieuwe en nieuwste tijd. Ook de bodemkaart, op basis waarvan op het terrein een B horizont verwacht wordt, wijst op een goed bewaard bodemarchief.

Wat is de impact van de geplande werken?
Binnen het volledige onderzoeksgebied worden werken gepland. De voornaamste werken omvatten de bouw van woningen en de aanleg van wegenis. Van verschillende bodemingrepen ligt de precieze verstoringsdiepte niet vast. Ook dient in acht genomen te worden dat de geplande werken compactie van de bodem zullen veroorzaken buiten de zones waar de eigenlijke werken voorzien worden. Dit doet besluiten dat binnen het volledige onderzoeksgebied het bodemarchief bedreigd is.

2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Deze inschatting is gebaseerd op de gunstige landschappelijk ligging van het terrein tussen twee beken: de Grote Molenbeek en de Molenbeek. Ook verschillende gekende archeologische waarden in de omgeving wijzen op archeologisch potentieel. Niet in het minst is in dat opzicht de site van het Landschapspark aan het Fort van Liezele te vermelden. Ze wijzen er op dat de omgeving archeologisch potentieel kent voor sporen van bewoning en van begraving uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Daaruit volgt dat bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig is.

De kans op steentijd artefactensites lijkt beperkt omwille van de eerder beperkte omvang van het onderzoeksgebied en de vrij grote afstand ten opzichte van de beken in de buurt. Gezien de nabije ligging van het onderzoeksgebied ten opzichte van het Fort van Liezele moet rekening gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van resten gerelateerd aan Wereldoorlog I of II, maar een luchtfoto uit Wereldoorlog I en de overige info die we ter beschikking hebben, wijzen er op dat dergelijke resten eerder ten noordoosten van het onderzoeksgebied te verwachten zijn.

Geofysisch onderzoek en veldkartering zijn niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Landschappelijk booronderzoek is evenmin relevant. Aan de hand van het uitgevoerde bureauonderzoek kunnen we de bewaringstoestand van de bodem en het potentieel op steentijd artefactensites voldoende inschatten. Gezien het potentieel op steentijd artefactensites eerder laag ingeschat wordt, kent bijkomend onderzoek hiernaar weinig potentieel op kennisvermeerdering.

De uitvoering van een proefsleuvenonderzoek om na te gaan of binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische sporen aanwezig zijn, kent wel potentieel op kennisvermeerding. In de

omgeving zijn namelijk sporen gevonden uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Een proefsleuvenonderzoek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.

3 Verslag resultaten proefsleuvenonderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2017E47

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Puurs, Liezele, Overheide, Puersheyde

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:
- 143563, 195265
- 143592, 195231
- 143704, 195324
- 143667, 195335

Kadastrale percelen: Puurs, Afdeling 4, sectie A, nummers 17d

Kadastraal plan: Figuur 1

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 6.618 m²

Topografische kaart: Figuur 2

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 08/05/2017 - 11/05/2017

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: proefsleuvenonderzoek, nieuwe tijd, nieuwste tijd, kuilen, ploegsporen

Verstoorde zones: er zijn geen reeds gekende verstoorde zones.

3.2 Archeologische voorkennis

Het bureauonderzoek (projectcode 2017B271) toont aan dat het onderzoeksgebied lang in gebruik was als akkerland en grasland. Het onderzoeksgebied maakt deel uit van een lichte depressie in het gebied tussen de Grote Molenbeek en de Molenbeek. De ligging van het onderzoeksgebied maakt het vanuit landschappelijk oogpunt een interessante vestigingslocatie voor de mens in het verleden. De vrij grote afstand ten opzichte van de Grote Molenbeek en de Molenbeek, samen met de eerder beperkte oppervlakte van het terrein, maakt dat de kans eerder klein ingeschat wordt dat een steentijd artefactensite aanwezig is. De afweging is gebaseerd op de hydrografische kaart, de Quartairgeologische kaart en de bodemkaart.

In de omgeving werden bewoningssporen vastgesteld uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen, die een indicatie zijn voor het archeologisch potentieel van het terrein. We verwijzen onder meer naar het nabijgelegen Liezele – Landschapspark. Op vlak van conflictarcheologie dient vermeld te worden dat het fort van Liezele circa 230 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied te situeren is. Het fort was bij het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog niet volledig afgewerkt. Een luchtfoto toont dat een verdedigingslinie op enige afstand ten noordoosten van het onderzoeksgebied te situeren is. Ook in de Tweede Wereldoorlog speelde het fort van Liezele een rol.

3.3 Onderzoeksopdracht

3.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Doel van het proefsleuvenonderzoek is nagaan of er zich archeologische resten bevinden binnen het onderzoeksgebied, om de afweging te kunnen maken wat de verstorende impact is van de geplande bodemingreep.

Onderzoeksvragen zijn de volgende:

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?
- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?
- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?
- Zijn steentijd artefacten aangetroffen binnen het onderzoeksgebied?
- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, …), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
- Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?
- Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?

Randvoorwaarden: niet van toepassing.

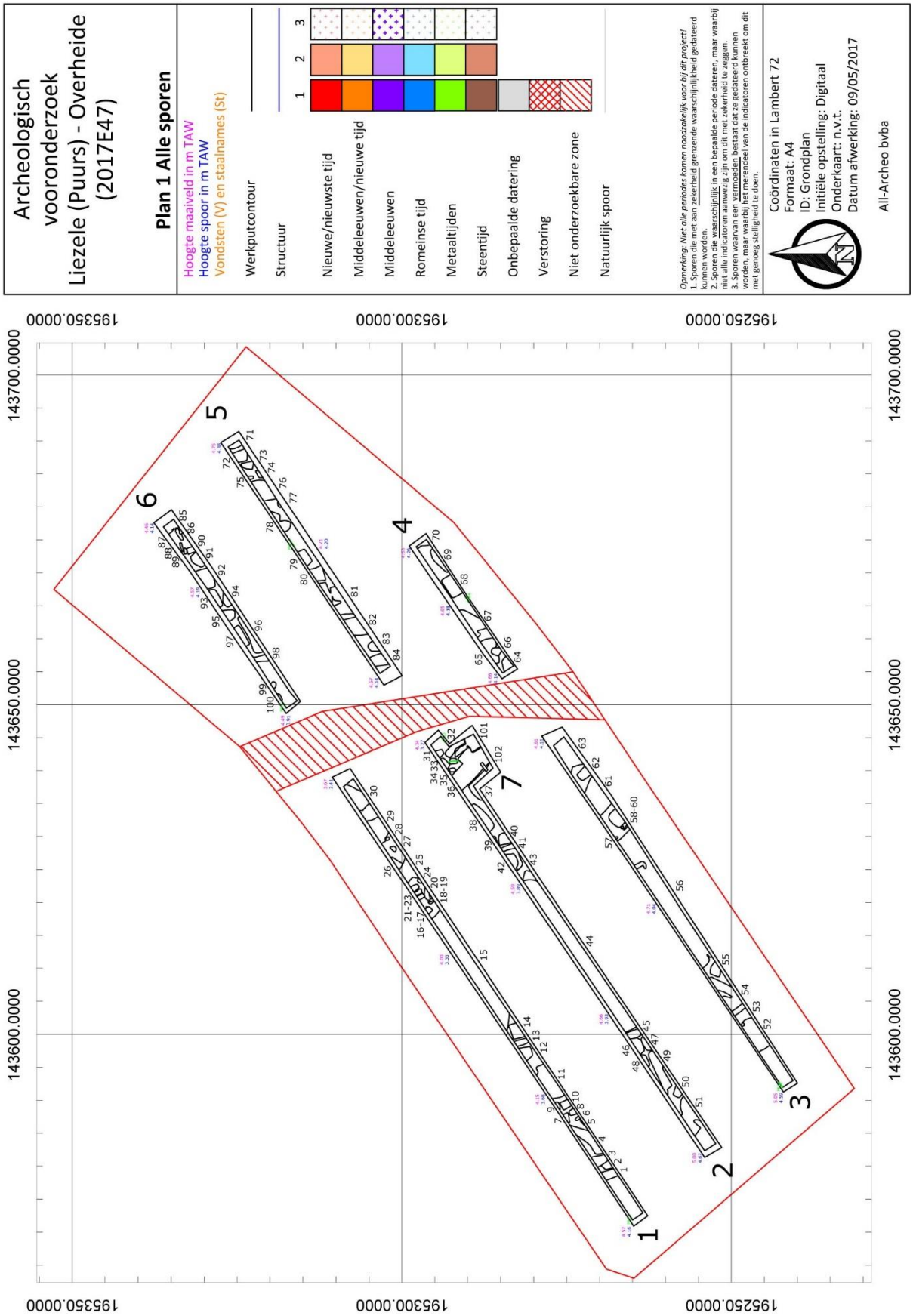
3.3.2 Beschrijving geplande werken

De geplande werken zijn beschreven in het kader van het bureauonderzoek, en werden in deze nota reeds hernomen (zie 2.3 Onderzoeksopdracht).

3.3.3 Werkwijze en strategie

De proefsleuven lagen parallel aan elkaar, hadden een breedte van 2 m en werden machinaal aangelegd. De sleuven moesten onderbroken worden omdat er een beek was die van noord naar zuid door het onderzoeksgebied liep. Er werden zeven werkputten (zes proefsleuven en een kijkvensters) aangelegd. Het archeologisch niveau bevond zich op een diepte tussen 26 en 67 cm onder het maaiveld, en was gelegen tussen 3,67 en 5,05 m TAW. In totaal werden 102 sporen geregistreerd (Figuur 26).

3.4 Assessmentrapport



Figuur 26: Allesporenkaart

3.4.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Door de geringe omvang van de aangetroffen vondsten werd geen selectie uitgevoerd. De aard van de vondsten werd beschreven en er werd naar gestreefd om de vondsten aan een bepaalde periode toe te schrijven. Er zijn geen archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden. Het conservatie-assessment gebeurde door de veldwerkleider. Het assessment van de sporen werd uitgevoerd op basis van de plannen, profieltekeningen, foto's en spoorbeschrijvingen. Gezien de niet-complexe aard van de sporen die werden aangetroffen, de grote homogeniteit tussen de sporen en het feit dat de beperkte oversnijdingen die tussen de sporen onderling voorkomen, weinig tot geen verdere kennis opleveren, werd beslist om geen harrismatrix op te stellen.

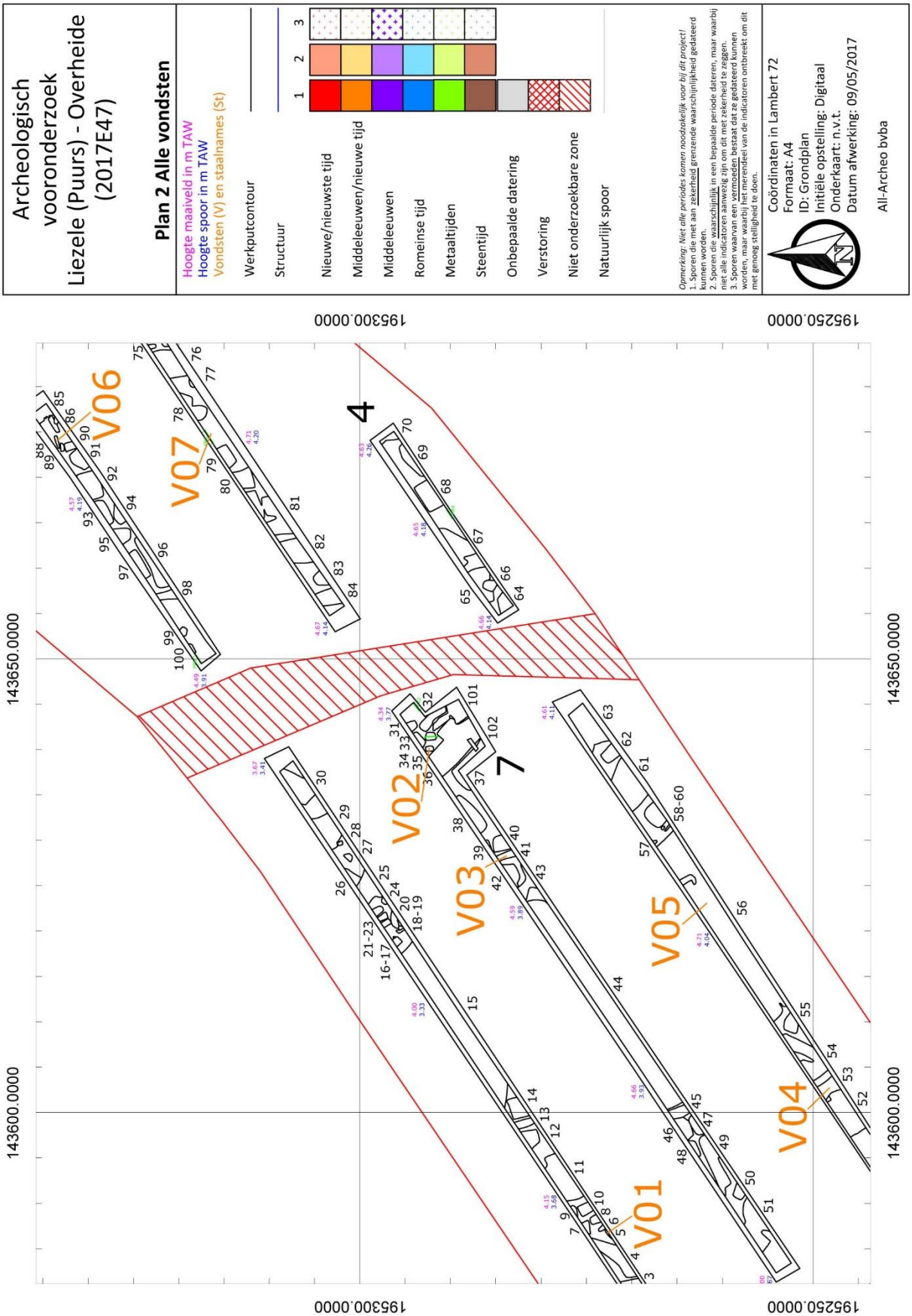
Door middel van proefsleuven werd een oppervlakte opengelegd van 1005 m². Dit is 15,18% van het van het onderzoeksgebied.

3.4.2 Assessment van de vondsten

Er werden slechts zeven vondsten geregistreerd tijdens het onderzoek (Figuur 27, Figuur 28). Daarom werden alle fragmenten geteld. Verder werden de vondst gedetermineerd en gedateerd.

Figuur 27: Vondsten

In kuilen S5 en S35 werden respectievelijk een wandfragment roze geglazuurd en verbrand aardewerk (V01) en een wandfragment rood geglazuurd aardewerk (V02) gevonden. Beide kunnen gedateerd worden in de nieuwe tijd. De derde vondst is een wandfragment middeleeuws gedraaid grijs aardewerk (V03). Het werd gevonden in S41, mogelijk een ploegspoor dat over de kuil liep, waardoor we deze vondst eerder als intrusief beschouwen. S53 bevatte een steeltje in pijpaarde en een klein fragment porselein met onderglazuur blauwe decoratie uit de nieuwe tijd (V04). Ook in S56 zat een randfragment porselein met onderglazuur blauwe decoratie (V05). In kuil S88 werd een bodemfragment groen glas (V06) aangetroffen van een fles, te dateren in de nieuwe tijd. Een laatste vondst werd uit de Aa-horizont in profiel 5 gehaald (V07). Het is een verroestte schaar, samen met drie niet verder identificeerbare ijzeren staafjes. Dit wijst op een jonge datering (nieuwe of zelfs nieuwste tijd) voor het akkerdek.



Figuur 28: Allevondstenkaart

3.4.3 Assessment van stalen

Er zijn geen archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden. Er is dus geen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig.

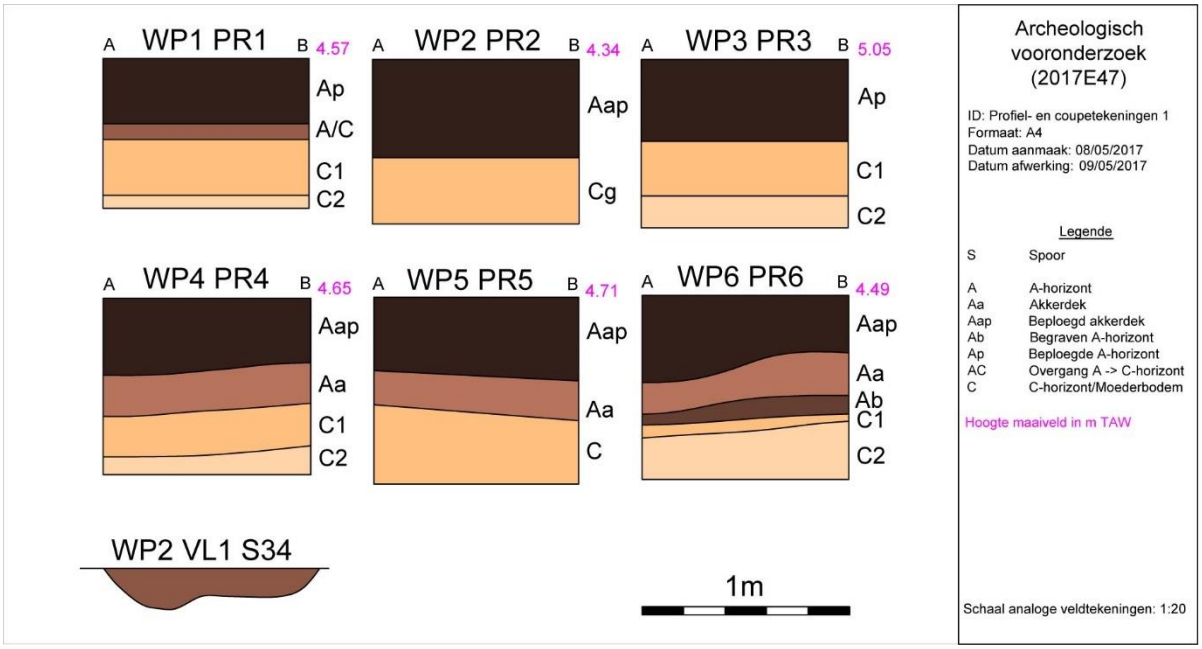
3.4.4 Conservatie assessment

Er werden zeven vondsten geregistreerd tijdens het onderzoek, die een goede bewaringstoestand kennen. Indien de vondsten bewaard worden in een droge, stabiele omgeving, is geen conservatie nodig.

3.4.5 Assessment van de landschappelijke ligging

De site kent geen complexe verticale stratigrafie (Figuur 29). Er werden zes bodemprofielen geregistreerd, die op te delen zijn in twee typeprofielen (Figuur 30). In het zuidwesten van het onderzoeksgebied hebben we te maken met een min of meer gelijke bodemopbouw in profielen 1 en 3 (Figuur 30). De bovenste horizont bestaat uit een beploegde A-horizont (Ap-horizont) van ca. 30 tot 40 cm dik. In profiel 1 komt nog een overgangslaag tussen de A- en de C-horizont (A/C) voor, maar profiel 3 gaat onmiddellijk over in de moederbodem (C-horizont). Deze laatste kan opgesplitst worden in een lemig zandige C1- en een zandige C2-horizont. Het gaat om eolisch dekzand.

Centraal en in het noordoosten van het terrein hebben we te maken met een akkerdek in profielen 2, 4, 5 en 6 (Figuur 31). Bovenaan is het akkerdek beploegd (Aap) en ca. 30 tot 50 cm dik. Hierna volgt dan de onverstoorde akkerlaag (Aa), die enkel in profiel 2 ontbrak. Deze is nog 15 tot 20 cm dik bewaard. Vervolgens komt de moederbodem weer voor in twee textuurvarianten, een lemig zandige C1- en een zandige C2 horizont. Enkel in profiel 6 werd nog een smalle restant van ca. 5 tot 10 cm aangetroffen van een begraven bodem (Ab-horizont).



Figuur 29: Profiel- en coupetekeningen

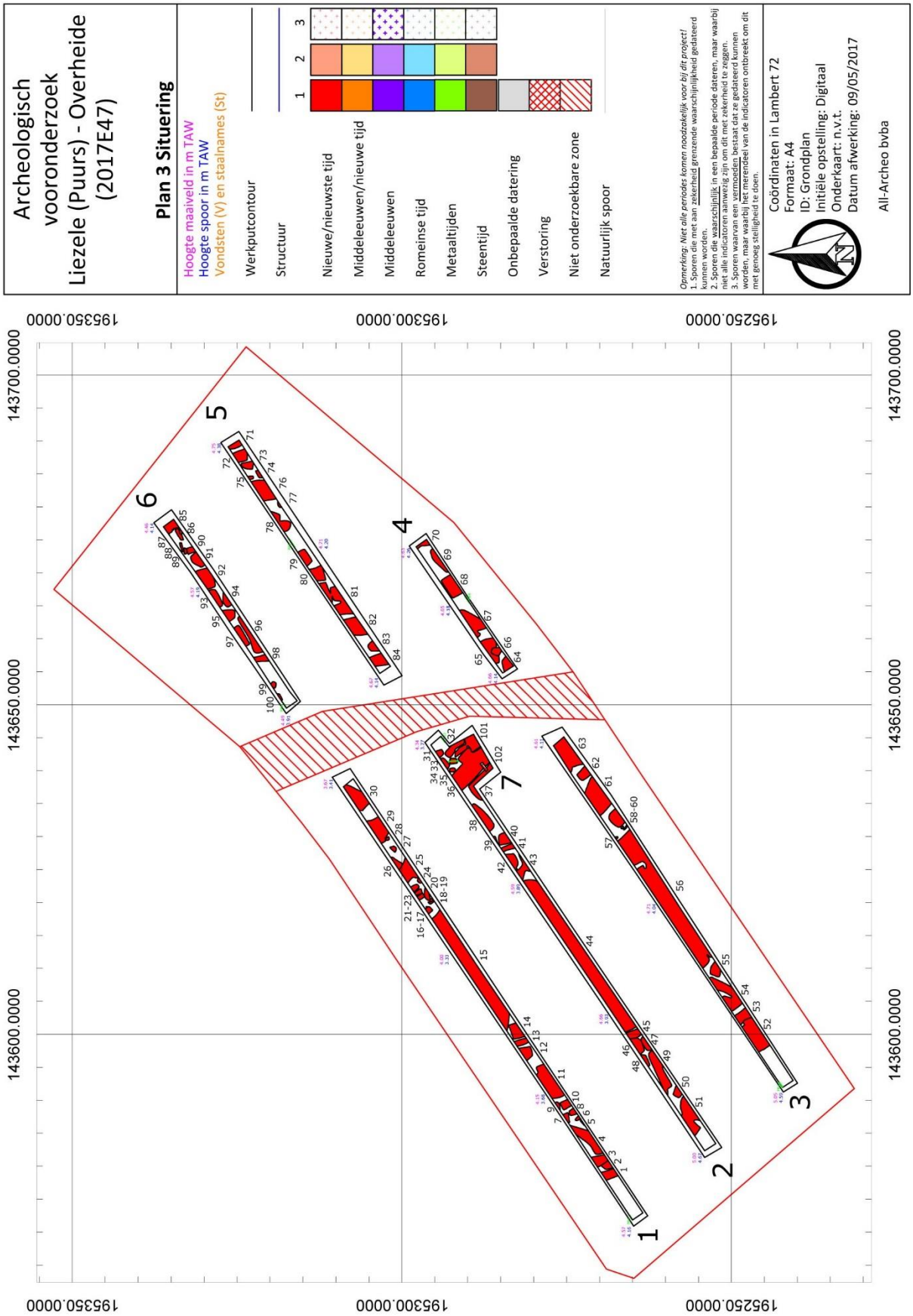
Centraal op het terrein bevond zich in het verleden een natte depressie, zoals ook blijkt uit de hoogtekaart (zie 2.4.1). Daardoor bevond het archeologisch niveau zich hier dieper dan in het uiterste zuidwesten en noordoosten van het terrein. Deze zone liep zeer snel na het uitgraven onder water door de hoge grondwaterstand. De bodemprofielen ontkrachten de verwachtingen van het bureauonderzoek, aangezien geen verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont werd aangetroffen.

Figuur 30: werkput 3, profiel 1 AB

Figuur 31: Werkput 6, profiel 6 AB

3.4.6 Assessment van sporen

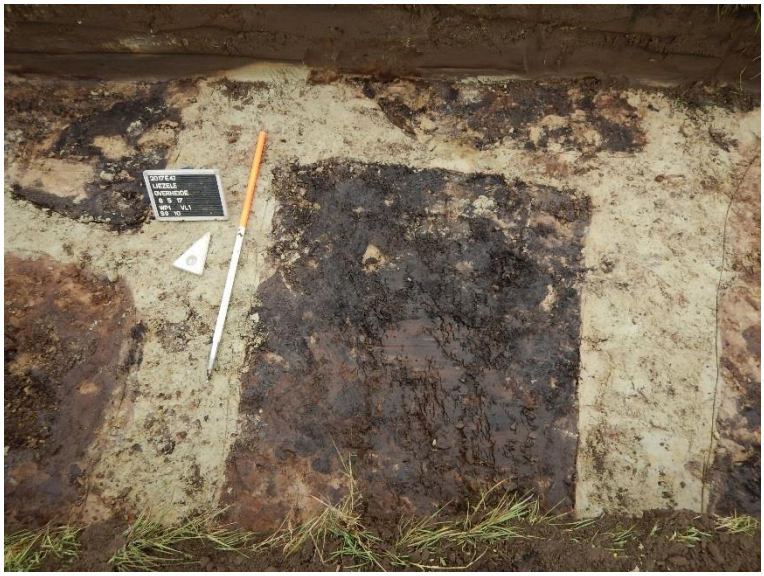
De site kent geen complexe verticale stratigrafie. De aangetroffen sporen worden per functionele categorie besproken. In totaal werden 102 sporen geregistreerd, waarvan 99 recente kuilen, een verstoring en twee ploeg-/spitsporen. Deze bevonden zich op een diepte van ca. 26 tot 67 cm onder het maaiveld.



Figuur 32: Situeringsplan

3.4.6.1 Kuilen

In het volledige onderzoeksgebied werd een opvallend fenomeen vastgesteld van grote, onregelmatige en scherp afgelijnde kuilen. In totaal werden er 99 dergelijke sporen geregistreerd. De vullingen van de kuilen variëren van donkerbruin met zwarte humeuze (Figuur 33), grijze en beige vlekken tot een paar lichtere varianten, die eerder licht grijsbruin met vlekken zijn (Figuur 34). De donkere sporen bevinden zich voornamelijk ter hoogte van de centrale depressie, waar het terrein veel natter is. Hier was het onderscheid tussen de verschillende kuilen moeilijk zichtbaar door het grondwater. Daarom werden deze natte delen als 'zones met recente kuilen' (S15, 44 en 56) geregistreerd (Figuur 35).



Figuur 33: WP1 S9 en 10

Figuur 34: WP6 S91

Figuur 35: WP2 S44 centrale depressie

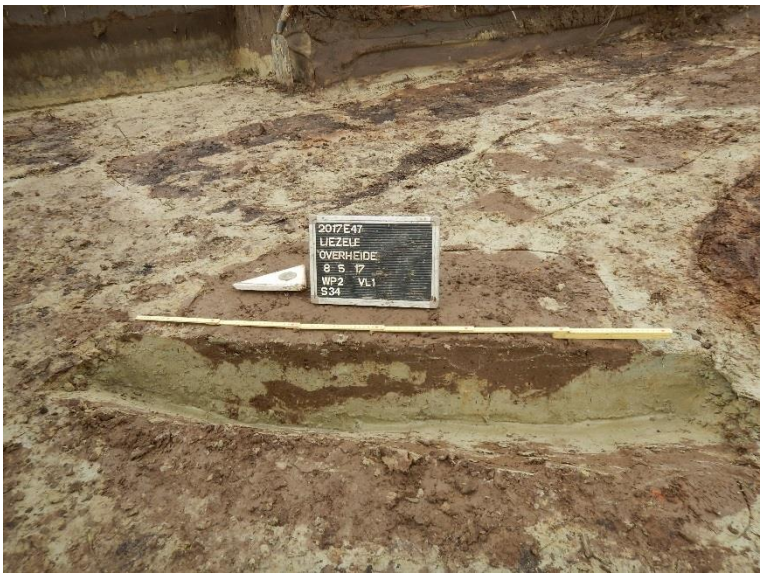
Met het Fort van Liezele in de buurt zijn het mogelijk sporen gerelateerd aan de Wereldoorlogen. De kuilen lijken hier echter te onregelmatig en overvloedig voor. In geval van sporen uit de Wereldoorlogen zouden we ook meer 20ste-eeuwse vondsten verwachten. Uit aardkundig onderzoek blijkt er een bodemkundige verklaring voor de kuilen. De hypothese is gebaseerd op de bodemprofielen, de topografie van het terrein en het feit dat deze kuilen slechts 5 tot 10 cm diep bewaard zijn. Doordat er op het terrein een natuurlijke depressie aanwezig was, met errond mogelijk ook plaatselijke laagtes, heeft dit op een bepaald moment gezorgd voor de inspoeling en stagnatie van het water dat van hoger gelegen gronden naar de laagte stroomde. Dit had tot gevolg dat er zich een veenlaag ontwikkelde. De kuilen kunnen geïnterpreteerd worden in het licht van de winning van de veenlaag, waarbij op de meeste plaatsen op de laatste restanten werd doorgegraven tot men de moederbodem bereikte en zelfs de bovenzijde van de moederbodem mee werd afgegraven (Figuur 36). Dit verklaart waarom de kuilen maar enkele centimeters diep in de moederbodem aanwezig zijn. De kuilen werden vervolgens terug aangevuld met andere grond, die hier en daar nog vermengd was met resten van de veenlaag. Dit verklaart de zwarte humeuze vlekken in de kuilen (Figuur 36).

Figuur 36: WP3 S62

Het winnen van veen kan verklaard worden om het als brandstof te gebruiken. Een andere mogelijkheid is dat men het veen heeft verwijderd alvorens er plaggen aan te brengen om het terrein in gebruik te kunnen nemen als landbouwgrond.

Een kijkvenster werd gegraven rond een kuil die qua vulling afwijkt van de andere kuilen. Het gaat om S34, dat een homogene donkergrijze kleur heeft (Figuur 37). Door de aanleg van het kijkvenster werd duidelijk dat er zich een zone bevindt met gelijkaardige kuilen als de eerder besproken kuilen, die onregelmatig met elkaar verbonden waren. Ze oversnijden ook een jongere veenwinningskuil S36. Kuil S34 werd gecoupeerd en bleek nog slechts 20 cm diep bewaard (Figuur 38). Mogelijk is deze kuil, samen met de zone S101, een iets jongere (mogelijk laatste) fase van de veenwinning, waarbij de grond die gebruikt werd om de kuilen terug aan te vullen, homogener van kleur was en geen restanten van veen meer bevatte. Daardoor is er een kleurverschil ten opzichte van de andere veenwinningskuilen.

Figuur 37: WP7



Figuur 38: WP3 S34 Coupe

Er werden zes vondsten aangetroffen in de kuilen. Ze wijzen allemaal op een datering in de nieuwe tijd (zie 3.5.2).

3.4.6.2 Verstoring

In het kijkvenster werd S102 geregistreerd als een verstoring (Figuur 39). Het gaat om een rechthoekig spoor met erg puntige hoeken, die een vulling heeft, bestaande uit geroerde moederbodem. Het spoor oversnijdt S36 en S37. Het meet 40 op 145 cm. Er werd geen vondstmateriaal in aangetroffen.

Figuur 39: WP7 S102

3.4.6.3 Ploeg- en spitsporen

Verspreid over het terrein komen op de hoger gelegen delen hier en daar ploegsporen voor. Op de meeste plaatsen zijn ze zeer ondiep tot niet meer zichtbaar na het uitgraven. S65 en S85 zijn twee zones waar respectievelijk de spit- en de ploegsporen dieper in de moederbodem zijn ingezet en in het aangelegde vlak zichtbaar waren.

3.4.7 Assessment van het onderzochte gebied

Na uitvoering van de voorgaande stappen kunnen de onderzoeksvragen beantwoord worden.

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
    - Het archeologisch niveau bevindt zich tussen 26 en 67 cm onder het maaiveld, dat gelegen was tussen 3,67 en 5,05 m TAW.

- Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?
    - Het grondwater bevond zich op een diepte vanaf ca. 50 cm onder het maaiveld.

- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?
    - In het noordoosten van het onderzoeksgebied komt in één profiel nog het restant van een begraven bodem (Ab-horizont) voor onder het akkerdek. Ook de onderste laag van het akkerdek is nog intact. In de rest van het onderzoek werden geen intacte bodems meer aangetroffen.

- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?
    - Het onderzoeksterrein werd minstens in de nieuwe tijd bewerkt als akkerland, waar de ploeg- en spitsporen en het bewerkte akkerdek (Aap-horizont) het bewijs van zijn. Vermoedelijk dateert ook de (laatste fase van de) veenwinning op het terrein uit de nieuwe tijd.

- Zijn steentijd artefacten aangetroffen binnen het onderzoeksgebied?
    - Er werden geen steentijd artefacten aangetroffen binnen het onderzoeksgebied.

- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
    - Er zijn archeologische sporen aanwezig binnen het volledige onderzoeksgebied. Het gaat om veenwinningskuilen, een verstoring en ploeg- en spitsporen, allemaal uit de nieuwe tot nieuwste tijd.

- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, …), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
    - Het onderzoeksgebied werd gebruikt als ontginningsgebied van het eens aanwezige veen.

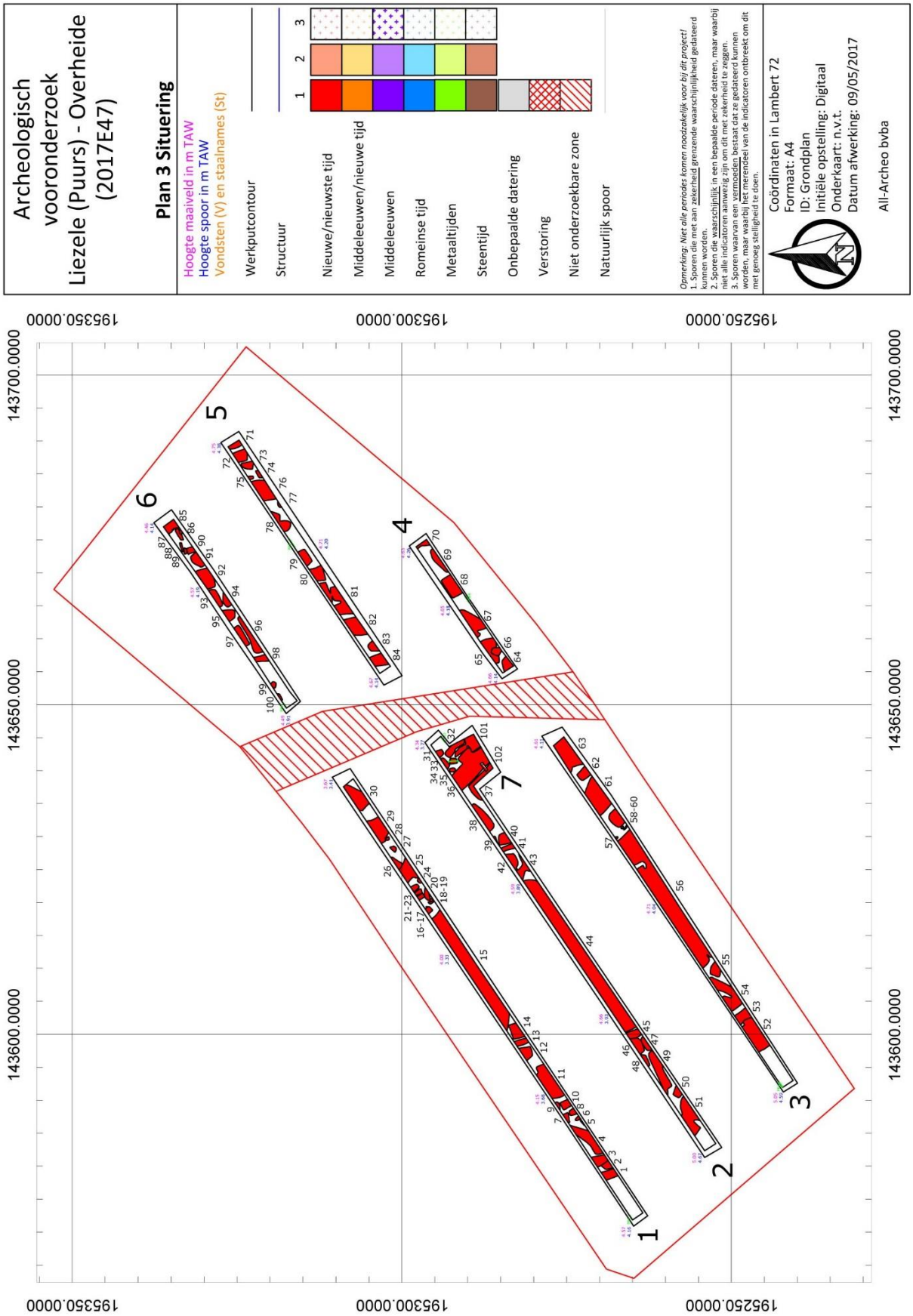
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
    - Door de jonge datering van de kuilen was de bewaringstoestand goed.

- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
    - Door de jonge datering van de materiële cultuur is de bewaringstoestand goed.

- Wat is de potentiële kennisvermeerdering van een eventuele opgraving?
    - Aangezien de proefsleuven volledig werden ingenomen door recente veenwinningskuilen, zou een eventuele opgraving geen kennisvermeerdering opleveren. De kuilen werden voldoende geëvalueerd tijdens het vooronderzoek.

- Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
    - Niet van toepassing.

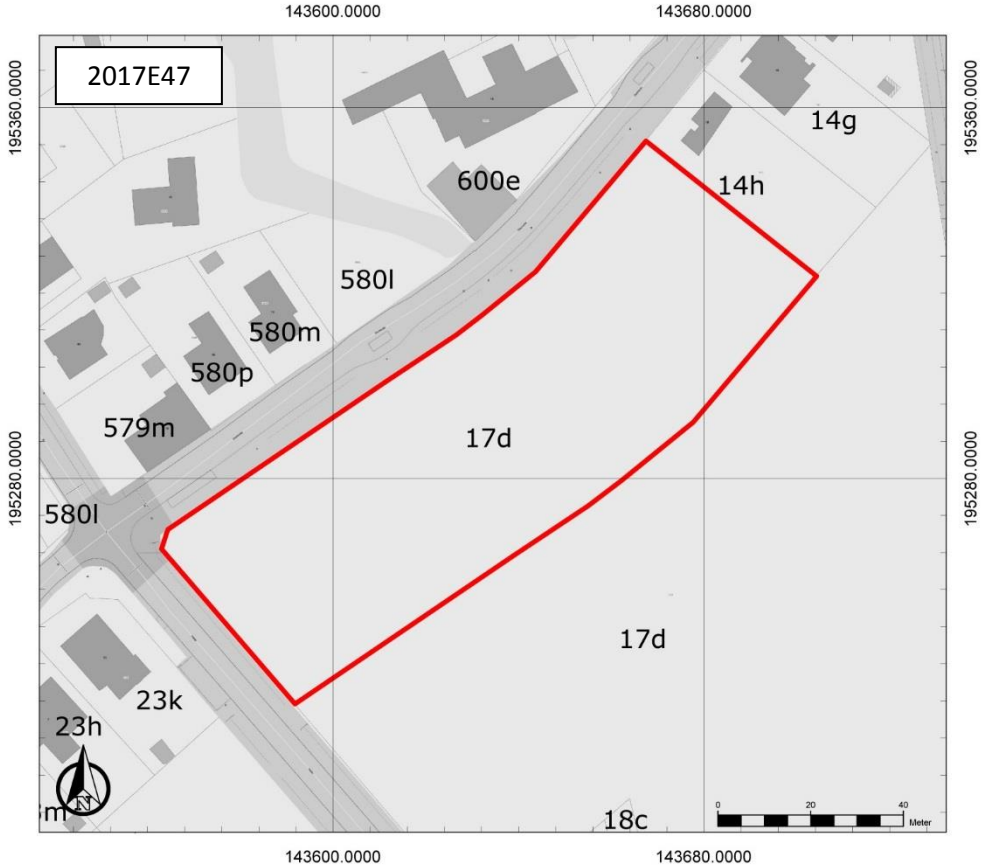
- Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?
    - Niet van toepassing



Figuur 40: Syntheseplan

3.4.8 Interpretatie, beschrijving van de potentiële kennis, waardering en afweging noodzaak verder onderzoek

Er zijn sporen uit de nieuwe en de nieuwste tijd gevonden binnen het volledige onderzoeksterrein, die geïnterpreteerd kunnen worden als veenwinningskuilen. Gezien de omvang van de jonge vergravingen op het terrein, de natte omstandigheden door de aanwezige depressie en het gebrek op kennisvermeerdering in geval van bijkomend archeologisch onderzoek, weegt het kosten-baten niet op verder archeologisch onderzoek uit te voeren. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen op het terrein nodig geacht.



Figuur 41: Zone waar archeologisch erfgoed vastgesteld wordt, maar waar na evaluatie geen potentieel waardevolle archeologische site aanwezig is

4 Samenvatting

Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Deze inschatting is gebaseerd op de gunstige landschappelijk ligging van het terrein tussen twee beken: de Grote Molenbeek en de Molenbeek. Ook verschillende gekende archeologische waarden in de omgeving wijzen op archeologisch potentieel. Niet in het minst is de site van het Landschapspark aan het Fort van Liezele te vermelden. Ze wijzen er op dat de omgeving archeologisch potentieel kent voor sporen van bewoning en van begraving uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen.

Daaruit volgde dat bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig is. De kans op steentijd artefactensites was beperkt omwille van de eerder beperkte omvang van het onderzoeksgebied en de eerder grote afstand ten opzichte van de beken in de buurt. Gezien de nabije ligging van het onderzoeksgebied ten opzichte van het Fort van Liezele werd rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van resten gerelateerd aan Wereldoorlog I of II, maar een luchtfoto uit Wereldoorlog I en de overige info die we ter beschikking hebben, wijzen er op dat dergelijke resten eerder ten noordoosten van het onderzoeksgebied te verwachten zijn.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden sporen vastgesteld uit de nieuwe en de nieuwste tijd. Het gaat om veenwinningskuilen, een verstoring en ploeg- en spitsporen. Coupes tonen aan dat de sporen niet diep meer bewaard zijn. De sporen bevinden zich overvloedig verspreid over het gehele terrein. Samen met de natte eigenschappen van het terrein maakt dit dat het potentieel op kennisvermeerdering in geval van bijkomend archeologisch onderzoek laag ingeschat wordt. De aanwezige sporen werden voldoende onderzocht en geëvalueerd tijdens het proefsleuvenonderzoek. Daarom worden geen bijkomend archeologische maatregelen nodig geacht.

5 Bibliografie

5.1 Publicaties

Callaert, L./D. Binon, 2009: De molen van Kimpelberg, in: *Klein-Brabants Molenboek. Jaarboek van de Vereniging voor Heemkunde in Klein-Brabant vzw. 44e Jaargang*,168-176.

Gils, R., 2006: Fort Liezele van de Vesting Antwerpen, (*België onder de wapens* 14), Erpe.

Reyns, N/L. Claessens, 2016: Archeologisch vooronderzoek Liezele (Puurs) – Molenstraat, Fortbaan. Landschapspark Fort Liezele, (*Rapporten All-Archeo bvba* 308), Temse.

Van Den Bossche, A.-M./W. Boon, 1981: De geologie, in: J. Verbesselt/L. Rochtus/L. Rochtus (red.), *Profiel van Klein-Brabant*, Antwerpen.

Van Hollebeek, Y./I. Bourgeois, 2015: Een vervaagd verleden. De inventarisatie van de bewaarde WO I-resten van de Antwerpse Südabschnitt en de nood aan een adequaat beleid en beheer voor de regio van Klein-Brabant tot het kanaal Dessel-Schoten, *Conflict in Contact* 3, 81-88.

5.2 Websites

Cartesius (2017)
https://www.cartesius.be

Centrale Archeologische Inventaris (2017)
https://cai.onroerenderfgoed.be

Databank ondergrond Vlaanderen (2017)
http://dov.vlaanderen.be

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2017)
https://geo.onroerenderfgoed.be/

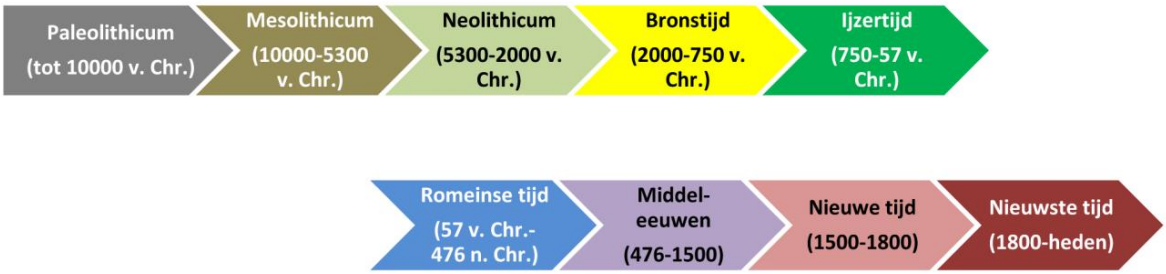
Geopunt Vlaanderen (2017)
http://www.geopunt.be/

Inventaris Onroerend Erfgoed (2017)
https://inventaris.onroerenderfgoed.be

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2017)
https://www.onderzoeksbalans.be

6 Bijlagen

6.1 Archeologische periodes



6.2 Plannenlijst

Plannenlijst bureauonderzoek: projectcode 2017B271

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	28/02/2017
2	Topografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	28/02/2017
3	Bouwplan	Verkavelingsontwerp	1:1	Digitaal	28/02/2017
4	Bouwplan	Terreinprofielen	1:1	Digitaal	28/02/2017
5	Hydrografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	28/02/2017
6	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving	1:1	Digitaal	28/02/2017
7	Doorsnede	Terreinverloop	1:1	Digitaal	28/02/2017
8	Tertiaire geologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	28/02/2017
9	Quartairgeologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	28/02/2017
10	Bodemkaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	28/02/2017
11	Bodemgebruikskaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	28/02/2017
12	Bodemerosiekaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	28/02/2017
13	Historische kaart	Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden	1:1	Digitaal	28/02/2017
14	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:1	Digitaal	28/02/2017
15	Historische kaart	Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique	1:1	Digitaal	28/02/2017
16	Situeringsplan	Situering van het Fort van Liezele	1:1	Digitaal	28/02/2017
17	Situeringsplan	Archeologisch vooronderzoek Liezele – Landschapspark	1:1	Digitaal	28/02/2017
18	CAI-kaart	CAI vondstlocaties + Liezele - Landschapspark	1:1	Digitaal	28/02/2017
19	Syntheseplan	Synthese van het bureauonderzoek	1:1	Digitaal	28/02/2017

Plannenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2017E47

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Overzichtskaart	Allesporenkaart	1:1	Digitaal	09/05/2017
2	Overzichtskaart	Allevondstenkaart	1:1	Digitaal	09/05/2017

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
3	Overzichtskaart	Situeringsplan	1:1	Digitaal	09/05/2017
4	Synthesekaart	Synthese	1:1	Digitaal	11/05/2017
5	Synthesekaart	Zone waar archeologisch erfgoed vastgesteld wordt, maar waar na evaluatie geen potentieel waardevolle archeologische site aanwezig is	1:1	Digitaal	11/05/2017

6.3 Fotolijst

Fotolijst bureauonderzoek: projectcode 2017B271

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Luchtfoto	Toestand terrein 2015	Digitaal	28/02/2017
F2	Luchtfoto	Inplanting van de bunkers aan het fort van Liezele	Digitaal	28/02/2017
F3	Luchtfoto	Toestand terrein 1918	Digitaal	28/02/2017
F4	Luchtfoto	Toestand terrein 1971	Digitaal	28/02/2017
F5	Luchtfoto	Toestand terrein 1979-1990	Digitaal	28/02/2017

Fotolijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2017E47

ID	Type	Werk-put	Sector / vak	Vlak	Spoor/ profiel/ vondst	Begin / einde	Vervaar diging	Datum
Vondsten	Vondstfoto	1, 2, 3, 5, 6	/	1	V01 t.e.m. V07	/	Digitaal	11/05/2017
Werkput 3, profiel 3 AB	Profielfoto	3	/	1	PR3	AB	Digitaal	08/05/2017
Werkput 6, profiel 6 AB	Profielfoto	6	/	1	PR6	AB	Digitaal	08/05/2017
WP 1 S9 en 10	Spoorfoto	1	/	1	S9, S10	/	Digitaal	08/05/2017
WP6 S91	Spoorfoto	6	/	1	S91	/	Digitaal	08/05/2017
WP2 S44 centrale depressie	Spoorfoto	2	/	1	S44	/	Digitaal	08/05/2017
WP3 S62	Spoorfoto	3	/	1	S62	/	Digitaal	08/05/2017
WP7	Werkputfoto	7	/	1	/	/	Digitaal	08/05/2017
WP3 S34 Coupe	Coupefoto	3	/	1	S34	/	Digitaal	08/05/2017
WP7 S102	Spoorfoto	7	/	1	S102	/	Digitaal	08/05/2017

6.4 Tekeningenlijst

Tekeningenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2017E47

ID	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
T1	Profieltekening	WP1 PR1 AB, WP2 PR2 AB, WP3 PR3 AB, WP4 PR 4 AB, WP5 PR5 AB, WP6 PR6 AB, WP2 VL1 S34	1:1	Digitaal	09/05/2017

6.5 Dagrapporten

Dagrapporten proefsleuvenonderzoek: projectcode 2017E47

Datum: 08/05/2017
Werkzaamheden: proefsleuvenonderzoek
Interpretaties: In totaal werden er zes sleuven en een kijkvenster aangelegd. Het archeologische vlak werd aangelegd op de overgang van de A- (Aa, A/C of Ab) naar de C-horizont. Er werden 102 sporen geregistreerd, waaronder veenwinningskuilen, een verstoring en ploeg- en spitsporen. Er werden zeven vondsten ingezameld.
Extern advies: n.v.t.
Externe condities: n.v.t.
Aanwezig personeel: Liesbeth Claessens (veldwerkleider), Jelke Van Buggenhout (assistent-archeoloog), Rob Paulussen (aardkundige)

6.6 Vondstenlijst

Vondstenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2017E47

Gebruikte afkortingen:
LME: late middeleeuwen
ME: middeleeuwen
NT: nieuwe tijd
NST: nieuwste tijd

Datum	Vondst-nr.	Werkput	Sector	Vak/ kwadr./ coupe/ profiel	Spoor/ muur/ laag	Vlak	Inzamel-wijze	Maas-wijdte	Categorie	Aantal fragmen-ten	Datering productie	Homo-geniteit	Foto/Teken ing/plan
08/05/2017	V01	1	/	/	5	1	vlak	/	Aardewerk	1	(LME) - NT	Homogeen	Vondsten, Plan 2
08/05/2017	V02	2	/	/	35	1	vlak	/	Aardewerk	1	(LME) - NT	Homogeen	Vondsten, Plan 2
08/05/2017	V03	2	/	/	41	1	vlak	/	Aardewerk	1	ME	Homogeen	Vondsten, Plan 2
08/05/2017	V04	3	/	/	53	1	vlak	/	Aardewerk	1	NT – (NST)	Homogeen	Vondsten, Plan 2
08/05/2017	V04	3	/	/	53	1	vlak	/	Aardewerk	1		Homogeen	Vondsten, Plan 2
08/05/2017	V05	3	/	/	56	1	vlak	/	Aardewerk	1	NT – (NST)	Homogeen	Vondsten, Plan 2
08/05/2017	V06	6	/	/	88	1	vlak	/	Glas	1	NT – (NST)	Homogeen	Vondsten, Plan 2
08/05/2017	V07	5	/	Aa-horizont	Aa-hor	1	profiel	/	Metaal	4		Homogeen	Vondsten, Plan 2

6.7 Stalenlijst

Er werden geen stalen genomen.

6.8 Sporenlijst

Gebruikte afkortingen:
Afm.: afmetingen
Hom.: homogeen
Het.: heterogeen
ONB: Onbepaalde datering
NT: nieuwe tijd
NST: nieuwste tijd

Sporenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2017E47

Datum	Spoor -nr.	Werk-put	Vlak	Tek. / plan	Vorm	Afm. in vlak	Diep -te	Aard	Kleur	Textuur	Incl u-sies	Biotur-batie	Aflijning	Inter-pretatie	Datering	Spoor-associatie /spoor-relatie
8/5/2017	1	1	1	1-3	Langwerpig				D DBR BR/BE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	2	1	1	1-3	Onregelmatig				D BR DBR/BE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	3	1	1	1-3	Langwerpig				D BR DBR/LBR	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	4	1	1	1-3	Onregelmatig				D DBR BR/BE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	5	1	1	1-3	Onregelmatig				D DBR BR/BE	lemig zand	AW	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	6	1	1	1-3	Onregelmatig				D DBR BE	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	7	1	1	1-3	Rechthoekig				D BR ZW/BE	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	8	1	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D DBR BR	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	9	1	1	1-3	Onregelmatig				D DBR ZW/BE	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	10	1	1	1-3	Rechthoekig				D ZW DBR	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	11	1	1	1-3	Onregelmatig				D BR	lemig	/	Weinig	Duidelijk	Recente	NT - NST	

Datum	Spoor -nr.	Werk-put	Vlak	Tek. / plan	Vorm	Afm. in vlak	Diep -te	Aard	Kleur	Textuur	Incl u-sies	Biotur-batie	Aflijning	Inter-pretatie	Datering	Spoor-associatie /spoor-relatie
									DBR/BE	zand				kuil		
8/5/2017	12	1	1	1-3	Onregelmatig				D DBR ZW/BR	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	13	1	1	1-3	Langwerpig				D BR DBR/LBR	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	14	1	1	1-3	Rechthoekig				D BR DBR	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	15	1	1	1-3	Onregelmatig				D DBR ZW/BR/BE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Zone recente kuilen	NT - NST	
8/5/2017	16	1	1	1-3	Rechthoekig				D BR BE	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	17	1	1	1-3	Rechthoekig				D DBR BR	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	18	1	1	1-3	Halfrond				L LBR BE	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	19	1	1	1-3	Halfrond				D DBR BR	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	20	1	1	1-3	Rechthoekig				D DBR ZW	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	21	1	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D BR BE	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	22	1	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D BR DBR	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	23	1	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D BR BE	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	24	1	1	1-3	Ovaal				D DBR ZW	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	25	1	1	1-3	Langwerpig				D DBR ZW	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	26	1	1	1-3	Onregelmatig				D BR DBR	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	27	1	1	1-3	Ovaal				D ZW DBR	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	28	1	1	1-3	Onregelmatig				D DBR ZW	lemig	/	Geen	Duidelijk	Recente	NT - NST	

Datum	Spoor -nr.	Werk-put	Vlak	Tek. / plan	Vorm	Afm. in vlak	Diep -te	Aard	Kleur	Textuur	Incl u-sies	Biotur-batie	Aflijning	Inter-pretatie	Datering	Spoor-associatie /spoor-relatie
										zand				kuil		
8/5/2017	29	1	1	1-3	Langwerpig				D BR DBR/BE	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	30	1	1	1-3	Onregelmatig				D BR DBR/BE	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	31	2	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D BR LBR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	32	2	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D BR GE/BR	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	33	2	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D BR BE/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	34	2	1	1-3	Afgerond rechthoekig		20 cm		BR	lemig zand	BKS	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	35	2	1	1-3	Afgerond rechthoekig				BR GE	lemig zand	AW	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	36	2	1	1-3	Langwerpig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	37	2	1	1-3	Onregelmatig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	38	2	1	1-3	Onregelmatig				D BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	39	2	1	1-3	Onregelmatig				D DBR BR	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	40	2	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D BR LBR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	41	2	1	1-3	Langwerpig				BR DBR/GE	lemig zand	AW	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	42	2	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	43	2	1	1-3	Langwerpig/ Onregelmatig				D DBR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	44	2	1	1-3	Onregelmatig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Zone recente kuilen	NT - NST	
8/5/2017	45	2	1	1-3	Langwerpig				D BR	lemig	/	Weinig	Duidelijk	Recente	NT - NST	

Datum	Spoor -nr.	Werk-put	Vlak	Tek. / plan	Vorm	Afm. in vlak	Diep -te	Aard	Kleur	Textuur	Incl u-sies	Biotur-batie	Aflijning	Inter-pretatie	Datering	Spoor-associatie /spoor-relatie
									BR/GE	zand				kuil		
8/5/2017	46	2	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	47	2	1	1-3	Ovaal				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	48	2	1	1-3	Ovaal				BR GE/BR	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	49	2	1	1-3	Onregelmatig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	50	2	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	51	2	1	1-3	Onregelmatig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	52	3	1	1-3	Langwerpig				D BR LBR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	53	3	1	1-3	Langwerpig				D BR LBR	lemig zand	AW	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	54	3	1	1-3	Onregelmatig				D DBR BR	lemig zand	BKS	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	55	3	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D BR DBR	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	56	3	1	1-3	Onregelmatig				D BR BR/GE	lemig zand	BKS	Weinig	Duidelijk	Zone recente kuilen	NT - NST	
8/5/2017	57	3	1	1-3	Ovaal				BR GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	58	3	1	1-3	Rechthoekig				BR GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	59	3	1	1-3	Rond				BR GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	60	3	1	1-3	Afgerond rechthoekig				BR DBR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	61	3	1	1-3	Onregelmatig				D BR LBR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	62	3	1	1-3	Afgerond				BR	lemig	/	Weinig	Duidelijk	Recente	NT - NST	

Datum	Spoor -nr.	Werk-put	Vlak	Tek. / plan	Vorm	Afm. in vlak	Diep -te	Aard	Kleur	Textuur	Incl u-sies	Biotur-batie	Aflijning	Inter-pretatie	Datering	Spoor-associatie /spoor-relatie
					rechthoekig				DBR/GE	zand				kuil		
8/5/2017	63	3	1	1-3	Onregelmatig				BR LBR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	64	4	1	1-3	Onregelmatig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	65	4	1	1-3	Onregelmatig				BR	lemig zand	/	Geen	Duidelijk	Spitsporen	NT - NST	
8/5/2017	66	4	1	1-3	Afgerond rechthoekig				BR DBR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	67	4	1	1-3	Onregelmatig				BR DBR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	68	4	1	1-3	Afgerond rechthoekig		7cm		D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	69	4	1	1-3	Onregelmatig				BR GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	70	4	1	1-3	Onregelmatig				D DBR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	71	5	1	1-3	Langwerpig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	72	5	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	73	5	1	1-3	Onregelmatig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	74	5	1	1-3	Afgerond rechthoekig				BR GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	75	5	1	1-3	Afgerond rechthoekig				DBR GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	76	5	1	1-3	Langwerpig				BR GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	77	5	1	1-3	Onregelmatig		10cm		BR GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	78	5	1	1-3	Onregelmatig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	79	5	1	1-3	Afgerond rechthoekig				BR DBR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	

Datum	Spoor -nr.	Werk-put	Vlak	Tek. / plan	Vorm	Afm. in vlak	Diep -te	Aard	Kleur	Textuur	Incl u-sies	Biotur-batie	Aflijning	Inter-pretatie	Datering	Spoor-associatie /spoor-relatie
8/5/2017	80	5	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	81	5	1	1-3	Afgerond rechthoekig				BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	82	5	1	1-3	Langwerpig		9cm		D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	83	5	1	1-3	Onregelmatig				BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	84	5	1	1-3	Langwerpig				D DBR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	85	6	1	1-3	Onregelmatig				BR GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Ploegsporen	NT - NST	
8/5/2017	86	6	1	1-3	Onregelmatig				D BR GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	87	6	1	1-3	Afgerond rechthoekig				BR BR/GE	lemig zand	/	Veel	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	88	6	1	1-3	Onregelmatig				BR GE	lemig zand	AW	Veel	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	89	6	1	1-3	Onregelmatig				BR GE	lemig zand	/	Veel	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	90	6	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	91	6	1	1-3	Onregelmatig				BR DBR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	92	6	1	1-3	Afgerond rechthoekig		7cm		D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	93	6	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	94	6	1	1-3	Onregelmatig				BR GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	95	6	1	1-3	Onregelmatig				GE DBR/BR	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	96	6	1	1-3	Onregelmatig				BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	97	6	1	1-3	Afgerond				BR GE/BR	lemig	/	Weinig	Duidelijk	Recente	NT - NST	

Datum	Spoor -nr.	Werk-put	Vlak	Tek. / plan	Vorm	Afm. in vlak	Diep -te	Aard	Kleur	Textuur	Incl u-sies	Biotur-batie	Aflijning	Inter-pretatie	Datering	Spoor-associatie /spoor-relatie
					rechthoekig					zand				kuil		
8/5/2017	98	6	1	1-3	Onregelmatig				BR DBR/GE	lemig zand	BKS-spik kels	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	99	6	1	1-3	Afgerond rechthoekig				BR DBR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	100	6	1	1-3	Afgerond rechthoekig				D BR BR/GE	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	101	7	1	1-3	Afgerond rechthoekig				BR	lemig zand	BKS	Geen	Duidelijk	Recente kuil	NT - NST	
8/5/2017	102	7	1	1-3	Rechthoekig				L GE BR	lemig zand	/	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NT - NST	