

GATE

archaeology

Verslag van Resultaten

Bureauonderzoek
2019C83
Landschappelijk bodemonderzoek
2019D134

Lochristi
Hoeksensstraat

Joachim Rozek

Sander Van De Velde

Ghent Archaeological Team bvba
Dorpsstraat 73
8450 Bredene

Colofon

Project:
Lochristi Hoeksensstraat 2019C83

Uitvoerder:
GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba [GATE]
Sander Van De Velde

© 2019 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of
aangepast worden, opgeslagen in een
geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar
gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook,
elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder
toestemming van Ghent Archaeological Team bvba.

Inhoudstafel

Colofon	i
Inhoudstafel	ii
Inleiding	iii

VERSLAG VAN RESULTATEN

1. Bureauonderzoek	1
1.1 Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1 Administratieve gegevens	1
1.1.2 Archeologische voorkennis	3
1.1.3 De onderzoeksopdracht	3
1.1.4 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek	5
1.2 Assessment	6
1.2.1 Landschappelijke situatie	6
1.2.2 [pre]Historische en cartografische situering	8
1.2.3 Verwachting na bureaustudie	13
2. Landschappelijk bodemonderzoek [LB]	14
2.1 Beschrijvend gedeelte	14
2.1.1 Administratieve gegevens	14
2.1.2 De onderzoeksopdracht	14
2.1.3 Onderzoekstrategie en werkwijze	15
2.2 Assessmentrapport	16
2.2.1 Velddata	16
2.2.2 Erfgoedverwachting na landschappelijk bodemonderzoek	24
Bibliografie	iv
Bijlage	v

Inleiding

De initiatiefnemer plant uitbreidingswerken aan serre- en tuinbouwinfrastructuur in Lochristi, prov. Oost-Vlaanderen. De als plangebied gemarkeerde oppervlakte overschrijdt drempelwaarden opgenomen in het Onroerenderfgoeddecreet [opp. ca. 1,3 ha]. Het projectgebied bevindt zich niet in een vastgestelde of erkende archeologische zone, nog in een zone waar geen archeologie meer te verwachten valt. Hierdoor moet een archeologienota worden opgesteld. GATE werd aangesteld om deze archeologienota door middel van een bureaustudie op te maken met advies naar eventueel uitgesteld vooronderzoek, werfbegeleiding of vrijgave.

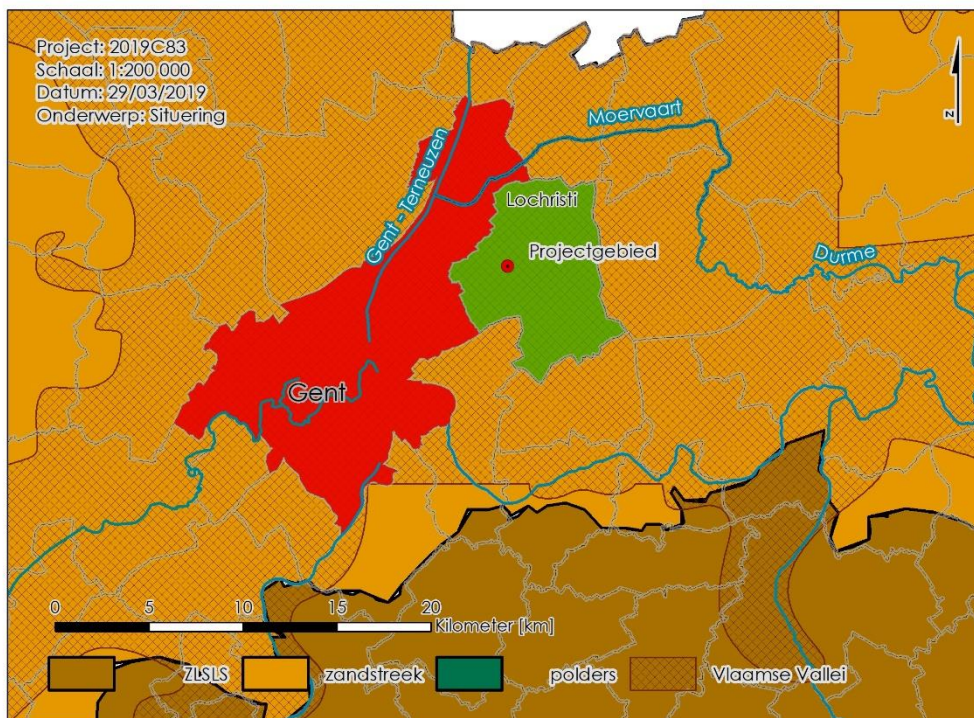
VERSLAG VAN RESULTATEN

1. Bureauonderzoek

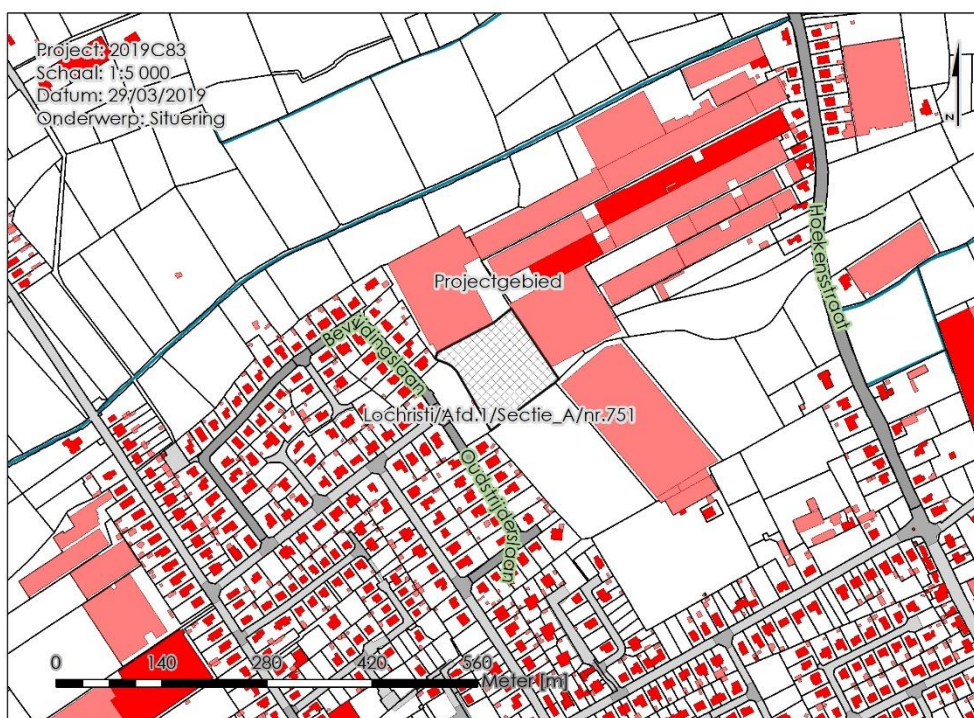
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode vooronderzoek	2019C83	
Wettelijk depot	Nvt.	
Erkend archeoloog	GATE [OE/ERK/Archeoloog/2015/00074]	
Bounding box	X	Y
	112341,501	199742,359
	112503,228	199705,317
Begin- en einddatum bureauonderzoek	29 maart – 3 april	
Zoektermen Inventaris Onroerend Erfgoed	Bureauonderzoek	
Geografische situering [Fig. 1-3]	We bevinden ons in Lochristi, gemeente pal ten oosten van Gent, prov. Oost-Vlaanderen. De gemeente, en zo het projectgebied, is gelegen centraal in zowel Zandig Vlaanderen [litho-pedologisch] als in de Vlaamse Vallei [VV]. Binnen de VV wordt Lochristi vandaag afgezoomd door de [historische] rivierlopen van de Moervaart [N], de Durme [O], de Schelde [Z] en het kanaal Gent-Terneuzen [W]. Met een scherper gestelde resolutie hoort het plangebied tot de bedrijfsperven van de initiatiefnemer ten noorden van de dorpskern tussen de Hoekskenstraat [O] en de Bevrijdingslaan [W], kadastraal: Lochristi Afd. 1/ Sectie A/ nr. 751.	
Overzicht bodemingrepen [Fig. 3-4; § 1.1.3.3]	Het kadastrale projectgebied is 12 956,83 m² groot. De effectieve ingreepzone overlapt integraal met de projectoppervlakte. Werken omvatten de aanleg van een containerveld [worteldoek en landbouwfolie over genivelleerd terrein] met bijhorende betonnen paden en afvoergoten. Bodemingrepen beperken zich hiervoor tot de nivellering voorafgaand aan de inrichtingswerken. Aansluitend voorziet planvorming een infiltratiebekken in de zuidoostelijke terreinhoek [volume 2952 m³]. Hiertoe dient de uitgraving [1036 m²] tot 4 m onder het nieuwe maaiveld te gebeuren.	



Figuur 1: Situering projectgebied t.o.v. gemeetegrenzen en t.o.v. op basis van litho-Pedologisch gedefinieerde archeologieregio's]



Figuur 2: Kadastrale situering projectgebied [© GRB]



Figuur 3: Projectie ontwerpplan op afbakening kadastrale/administratieve perceelgrenzen [GRB] met orthofoto 2018 overlay [© Akronova; geopunt]

1.1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het in §1.1.1 afgebakende plangebied vond in het recente verleden nog geen archeologisch onderzoek plaats, wel waren aangrenzende percelen in 2018 reeds het onderwerp van een bekrachtigde archeologienota en nota [Fig. 12; Anota-id. 6528; Nota-id. 8403].

1.1.3 De onderzoeksoopdracht

1.1.3.1 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied

"Het archeologisch vooronderzoek beoogt vast te stellen of er een archeologische site aanwezig is op een terrein, wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van bodemingrepen en wetenschappelijk onderzoek." - CGP 3.0; p. 28

Op basis van verscheidene parameters, zoals de nog aanwezige erfgoedwaarden, de landschapshistoriek, topografie, geomorfologie, bodemgebruik, vegetatie, en ingreephistoriek, wordt een waardering van het archeologisch potentieel binnen het afgebakende projectgebied opgesteld. Hiertoe wordt een stapsgewijze onderzoeksprocedure doorlopen, waarbij de vraagstelling steeds teruggekoppeld wordt naar volgende kernpunten:

→ Heeft het projectgebied archeologisch potentieel?

Is de relatieve trefkans van [pre]historische indices onmiskenbaar onder het toekomstige containerveld?

→ Is de detectie en registratie van een archeologische site mogelijk gegeven de aard van reeds aanwezige en geplande verstoringen in de

bodem; i.e. eventuele werfverstoring bij onderzoek/aanleg omliggende infrastructuur?

Is het terrein in het verleden reeds opgehoogd? Wordt het voorafgaand aan de huidige werken opgehoogd of genivelleerd? Hoe verhouden geplande ingreepdieptes tot een mogelijke ophoging van het terrein. Is het mogelijk dat hierdoor geen archeologica bedreigd worden?

- In hoeverre zijn de resultaten van omliggend onderzoek van tel voor de assessment van archeologisch potentieel binnen de huidige ingreepzone?

Is een gelijksoortige antropogene bodemroering vast te stellen binnen het huidige plangebied, als diegene geattesteerd in vooronderzoek op aanpalende percelen?

- Wat zijn de geplande ingrepen in functie van de werkzaamheden? Zullen de werken eventuele vindplaatsen bedreigen?
- Welke aspecten verdienen aandacht bij een eventueel [vervolg]onderzoek?

Hierbij maken we de noodzakelijke kanttekening dat aangedragen archeologische, en tot op zekere hoogte historische, contexten *strictu sensu* context scheppend zijn. Nooit kan uitgegaan worden van een directe causale relatie tussen naburige archeologische vindplaatsen en de kans op het treffen van archeologica binnen het projectgebied. De nadruk van advies ligt telkens op de assessment van de bewaringstoestand van mogelijke archeologische indices.

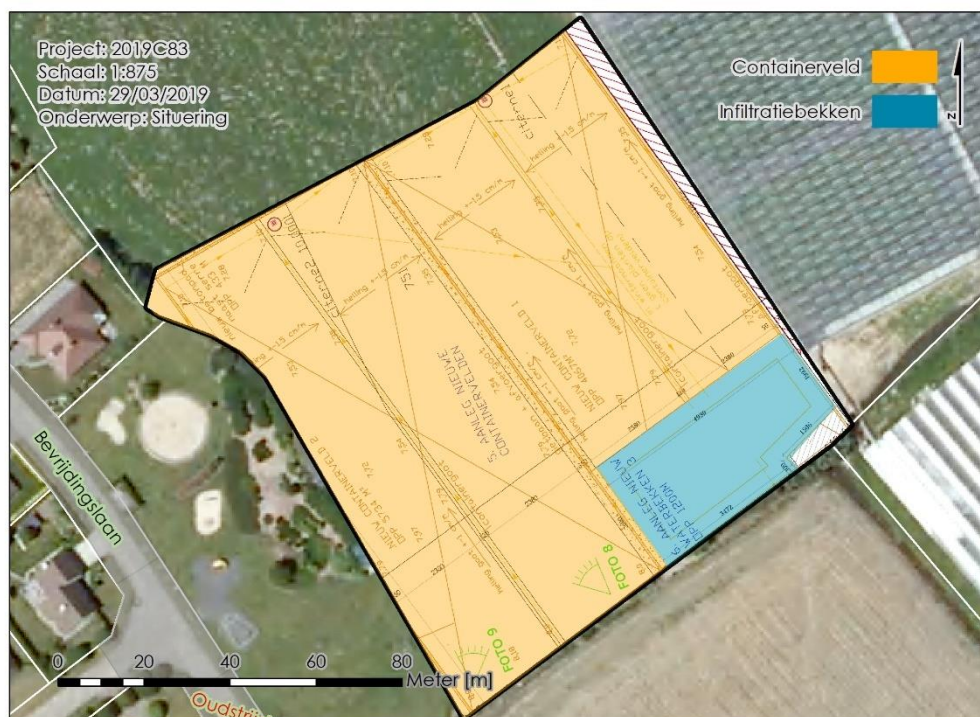
1.1.3.2 Randvoorwaarden

Nvt.

1.1.3.3 Beschrijving van de door de initiatiefnemer geplande werken en bodem-ingrepen

Het projectgebied is 12 956,83 m² groot. De effectieve ingreepzone overlapt integraal met de projectoppervlakte. Werken omvatten de aanleg van een *containerveld* [9100 m²], i.e. een stel- en groeiplaats voor bloemen op een geëffend terrein toegedekt met landbouwfolie en worteldoek. Bodemroering bij de aanleg hiervan is verwaarloosbaar, met uitzondering van de mate waarin het perceel vooraf wordt *of is* genivelleerd [waarvoor teelaarde wordt verwijderd]. Het ontwerpplan legt het gecorrigeerde maaiveld tussen 7,1 m TAW [NW] en 8,0 m TAW [ZO]. De licht hellende afwatering over een afstand van 112 m [perceellengte] naar het noordwesten is voorzien met het oog de opvang en herbruik van hemel- en bevoeiingswater. De huidige ligging van het terrein stelt dat tussen het noordwesten en zuidoosten het land afloopt van 7,3 m [NW] TAW naar 6,8 m TAW [ZO] [Fig. 5 § 1.2.1]. Naar het zuidoosten toe is dus sprake van een ophoging van ca. 1 m TAW.

Het containerveld wordt aan de noordkant afgezoomd door een nieuw 4 m breed pad samengesteld uit betonplaten. Het veld zelf wordt verder in twee helften opgedeeld door een 3,3 m breed betonpad. Gegeven helften worden verder voorzien van een centrale afwateringsgoot uit betonelementen parallel aan het centrale pad. Geen van deze ingrepen veroorzaakt relevante roering van het bodemarchief.



Figuur 4: Projectie ontwerpplan op afbakening kadastrale/administratieve perceelgrenzen [GRB] met orthofoto 2018 overlay [© Akronova; geopunt]

Aansluitend op werken aan het containerveld voorziet planvorming een infiltratiebekken in de zuidoostelijke terreinhoek met een max. volume van 2952 m³ [Fig. 4]. Hiertoe dient de uitgraving [1036 m²] tot 4 m onder het nieuwe maaiveld te gebeuren.

1.1.4 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

GATE werd aangesteld om deze archeologienota in de eerste plaats door middel van een bureauonderzoek op te maken. Dit bureauonderzoek werd uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog van GATE. De aard van de werken werd tijdens het bureauonderzoek afgewogen tegen de voorhanden zijnde gegevens relevant voor het projectgebied op landschappelijk, historisch-cartografisch en archeologisch vlak.

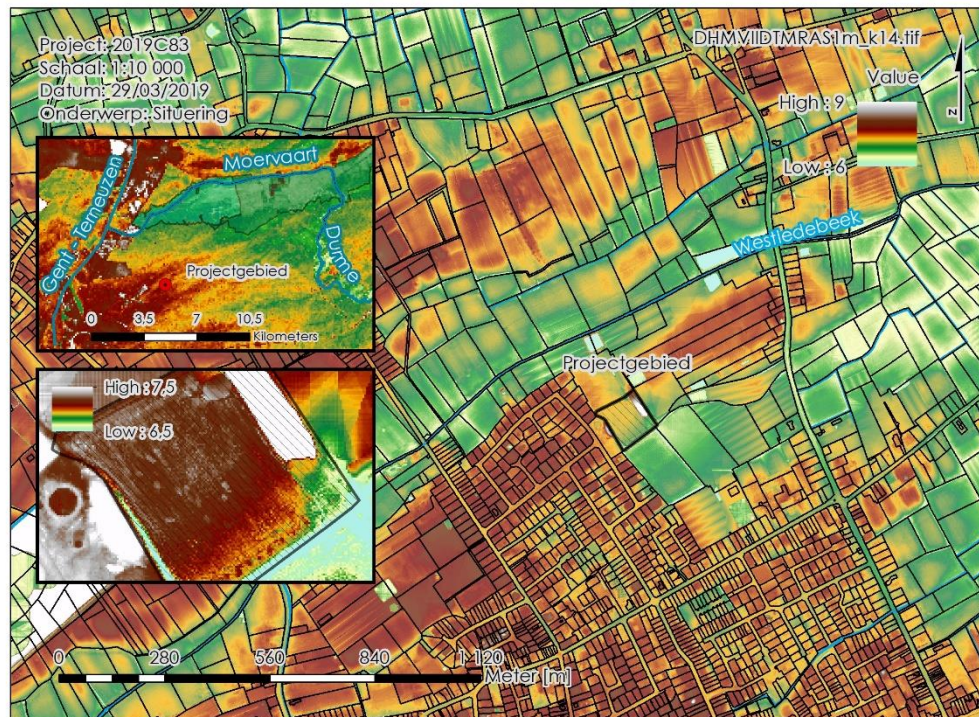
De archeologienota werd digitaal opgemaakt middels Office- en Adobe-software. Het bijhorend kaartmateriaal werd aangemaakt in een GIS-omgeving. In die GIS werden de ontwerpplannen ingeladen en geprojecteerd ten opzichte van diverse kaartlagen die raadpleegbaar zijn op www.geopunt.be, www.dov.vlaanderen.be, www.geo.onroerenderfgoed.be, www.cartesius.be en de website van de centraal archeologische inventaris [CAI]¹. De geraadpleegde literatuur, de digitale bronnen en het kaartmateriaal zijn te vinden in de bijlage.

¹ De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen en andere sites met erfgoedwaarde; onder dezelfde noemer verzamelen we alle opgestelde archeologienota's vanaf 2015.

1.2 Assessment

1.2.1 Landschappelijke situatie

Het projectgebied in Lochristi vinden we terug op de oostelijke uitlopers [ca. 7,2 m TAW] van zandige heuvels waarop de stad Gent is gegroeid [max. 15,9 m TAW] [Fig. 5].

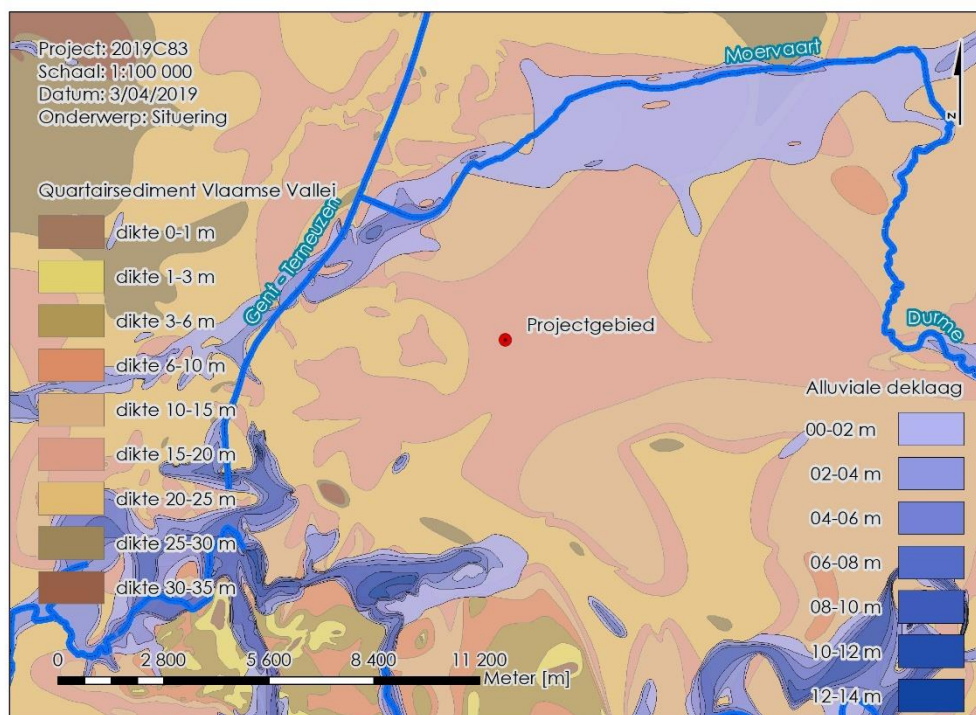


Figuur 5: Projectie plangebied op de het Digitaal Terrein Model Vlaanderen II [DTM]; met indicatieve detail uitsnede (linksonder) en grootschalige weergave met aanduiding Moervaartdepressie (linksboven) [© geopunt]

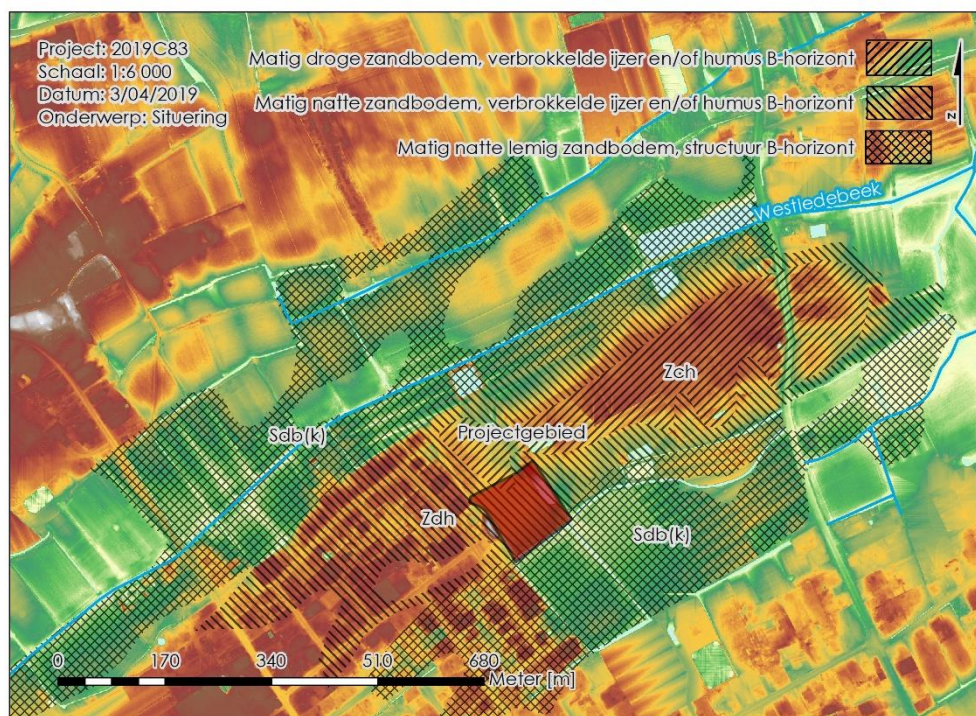
Het stel heuvelruggen ten noordoosten van Gent maakt deel uit van het sedimentatieproces in de Vlaamse Vallei [geomorfologisch]. De Vallei, op haar beurt, is een 20 à 30 m diep Pleistoceen dal, opgevuld met vnl. niveo-eolische sedimenten. Het kwam tot stand door opeenvolgende fasen van erosie [in koude, droge perioden] en sedimentatie [in warme en vochtiger perioden] door verscheidene rivieren [Schelde, Leie, Dender, Durme, Rupel].

Het plangebied bevindt zich in een zone van de Vallei bekend onder de noemer 'Ruggenzone van Zeveneken'; een laagterras [ca. 5-6 m TAW] dat afhelt naar het noorden en getypeerd wordt door evenwijdige WZW-ONO georiënteerde zandruggetjes en ondiepe beekvalleien. De top van die ruggen worden gekenmerkt door fluvio-eolisch dekzand. De locatie van het projectgebied is een uitgelezen voorbeeld van zo'n rug, met de ondiepe beekvallei van de Westledebeek stromend langs de noordelijke flank [Fig. 5].

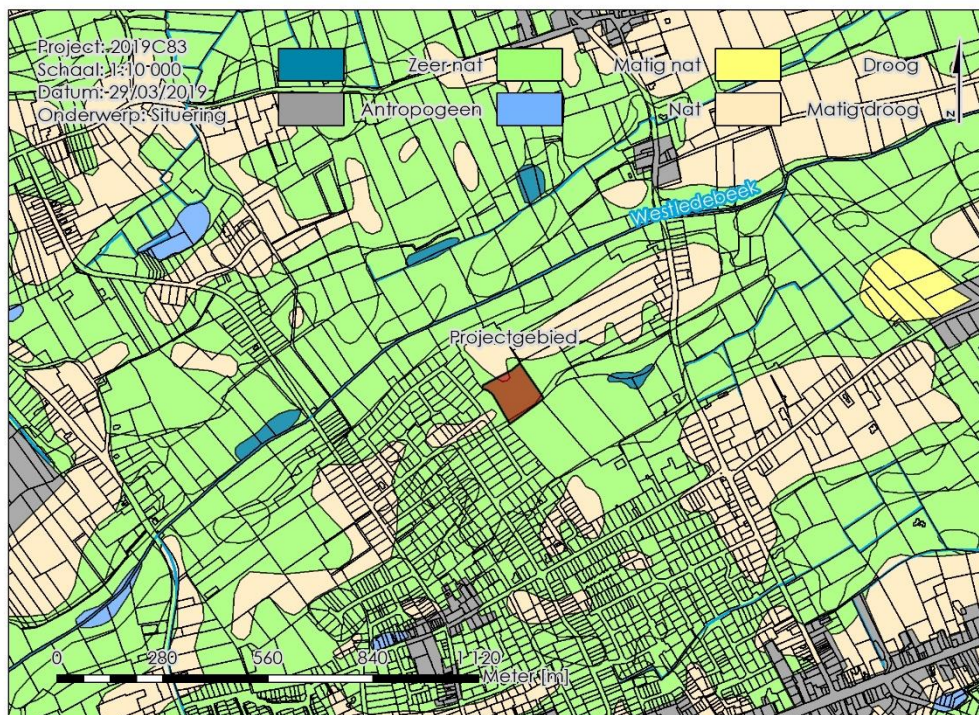
Het Quartair substraat, waarin de huidige bodem zich vormde, is rond het plangebied tussen 15 en 20 m dik afgezet [Fig. 7]. De bodem op de opduiking van het plangebied staat geklasseerd als **Z_{ch}/Z_{dh}**, en is omgeven door lager gelegen **S_{ab(k)}** bodem [Fig. 6]. Dit betekent dat, indien niet antropogeen verstoord, we binnen het plangebied een matig droge/natte zandbodem terugvinden met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont.



Figuur 7: Situering plangebied op de diktekaart van Quartaire sedimenten in de Vlaamse Vallei, met aanduiding van alluviale afzettingen



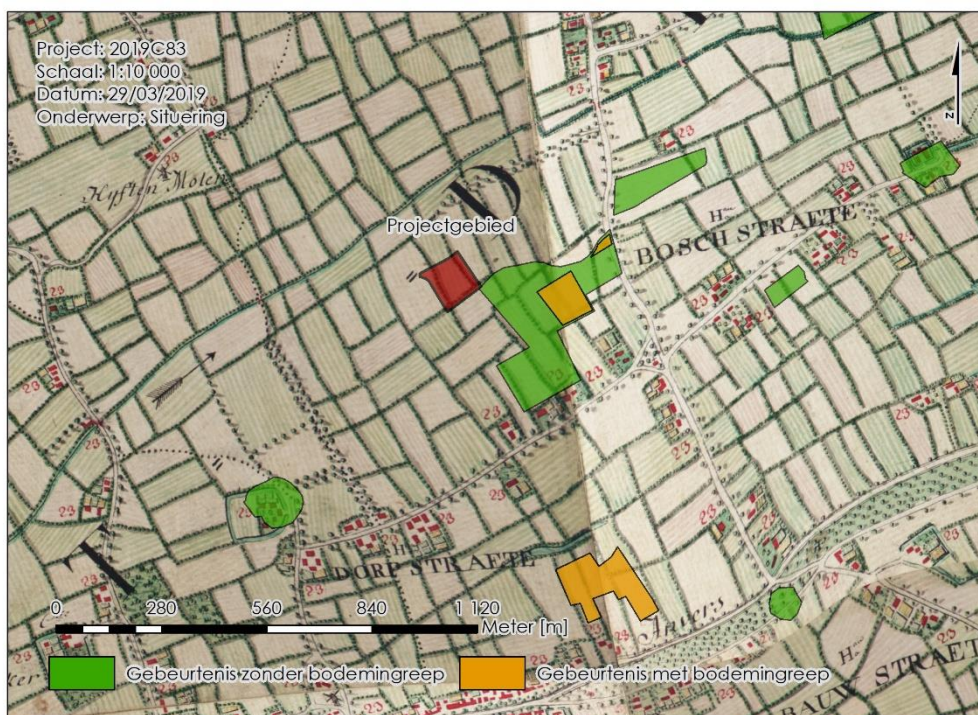
Figuur 6: Uitsnede Algemene bodemkaart van Vlaanderen met DTM-overlay [© geopunt; AGIV]



Figuur 8: Uitsnede vereenvoudigde bodemdrainagekaart

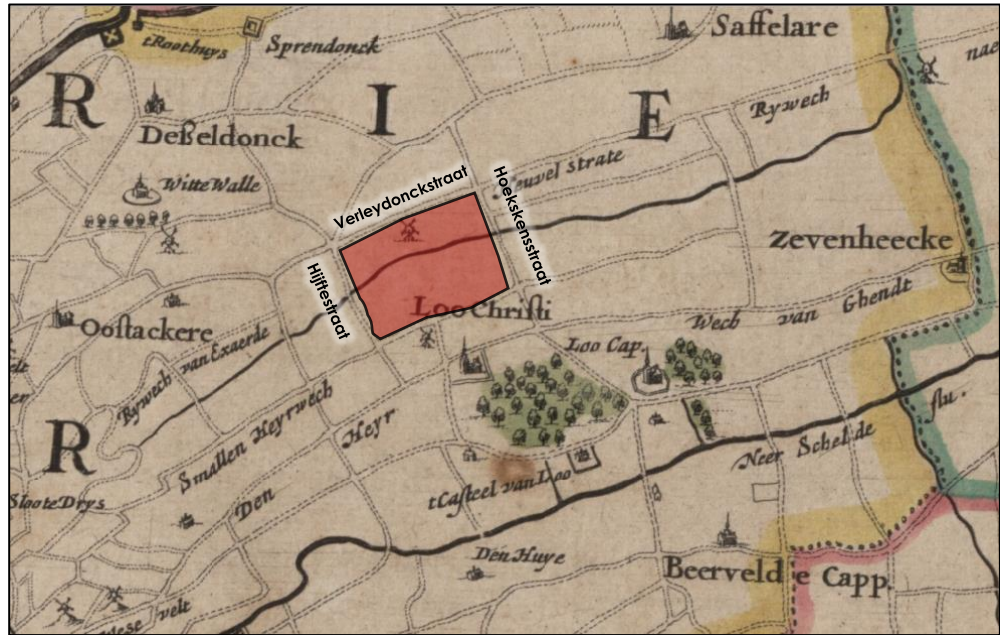
1.2.2 [pre]Historische en cartografische situering

1.2.2.1 Historisch cartografische inferentie



Figuur 9: Projectie plangebied op kabinetskaart van Ferraris [1774-1778] met aanduiding van in het CAI opgenomen gebeurtenissen [© geopunt]

Wanneer we het plangebied projecteren op historisch kaartmateriaal vanaf de [late] 18^{de} eeuw merken we gelijkenissen op met de huidige landschapsindeling, zij het minder geurbaniseerd [Fig. 9]. Het stratenplan is nagenoeg ongewijzigd; met de Antwerpse Steenweg als centrale oost-westas evenwijdig met de Westledebeek, waarop haaks de voorlopers georiënteerd waren van de huidige Hijftestraat en Hoekskenstraat. Verder terugkijkend vanaf de late 18^{de} eeuw vinden we twee kaarten die landschappelijke continuïteit onderschrijven vanaf het eind van de 16^{de} eeuw [Fig. 10-11].



Figuur 10: Uitsnede 'Flandria illustrata, sive Descriptio comitatus istius per totum terrarum orbem celeberrimi, III tomis absoluta - ab Antonio Sandero' – d.d. 1600; p.103 kasselrij van de Oudburg van Gent; aanduiding relatieve situering plangebied [© Flandrica.be]

Historisch bronmateriaal, alsook toponymie, geven aan dat het landschap in de omgeving van Lochristi voor het einde van de 16^{de} eeuw sterk verschilde van wat [betrouwbaar] kaartmateriaal aangeeft. Naast de denominatie 'Lo', die we terugvoeren op de Germaanse verwijzing naar 'open plaats in bos', lezen we in de annalen van de Gentse Sint-Baafs abdij tussen de 9^{de} en de 13^{de} eeuw over een 'bosrijk gebied ten noordoosten van Gent dat tot Lokeren rijkt' [Geyseling 1985, 1988; Verhulst 1958].

Het is dankzij de nauwe band met de dichtbij zijnde abdij dat we geïnformeerd zijn over de ontwikkeling van de gemeente tussen de 9^{de} en 17^{de} eeuw [Lavaut 1864; De Potter 1870]:

Aanvankelijk verwierf de Heilige Amandus [ca. 600-680], stichter van de Sint-Baafs abdij, het land van 'Lo'. In 819 werden overeenkomstige plotten land opgedeeld tussen de toenmalige abt enerzijds en de Gentse kloostergemeenschap anderzijds. Waarna in dezelfde eeuw, gedurende de dreiging van Noormaninvallen, de Graaf van Vlaanderen het leeuwendeel van het land ten noorden van Gent annexeerde. Lo ressorteerde op deze manier vanaf de 11^{de} eeuw administratief onder de Kasselrij van de Oudburg van Gent.

Tijdens de grote agrarische ontsluiting van het Graafschap Vlaanderen in de volle middeleeuwen [12^{de} eeuw tot de helft van de 13^{de} eeuw] startten de

Graven een graduele restitutie van land aan de adbij van Sint-Baafs. Vanwege het graduele karakter van de [her]verdeling situeren we hier de oorsprong van de naam 'Lo-Christi'. Een naam gevormd om administratief onderscheid te maken met 'Lo' en 'Lo-bos', deelgebieden buiten het bezit van het Gentse kapittel.

Eveneens situeren we in de volmiddeleeuwse periode de kiem voor de ruimtelijke organisatie op later kaartmateriaal: **Hijfte**, gehucht op de noordoever van de Westledebeek is de oudst vermelde hofstede op grondgebied van Lochristi [1187-1228]; een ontginningsboerderij in de portefeuille van de St.-Baafsabdij. Uit dezelfde periode [1156] dateert de bouwacte voor een Kapel langs de voorloper van de Antwerpse steenweg, waarrond in de 1^{ste} helft van de 13^{de} eeuw een typerend **straatdorp Lochristi** werd ingepland. De rechte trekking/**kanalisering** van de sterk meanderende Westledebeek situeren we rond het einde van de 13^{de} en in de 14^{de} eeuw.

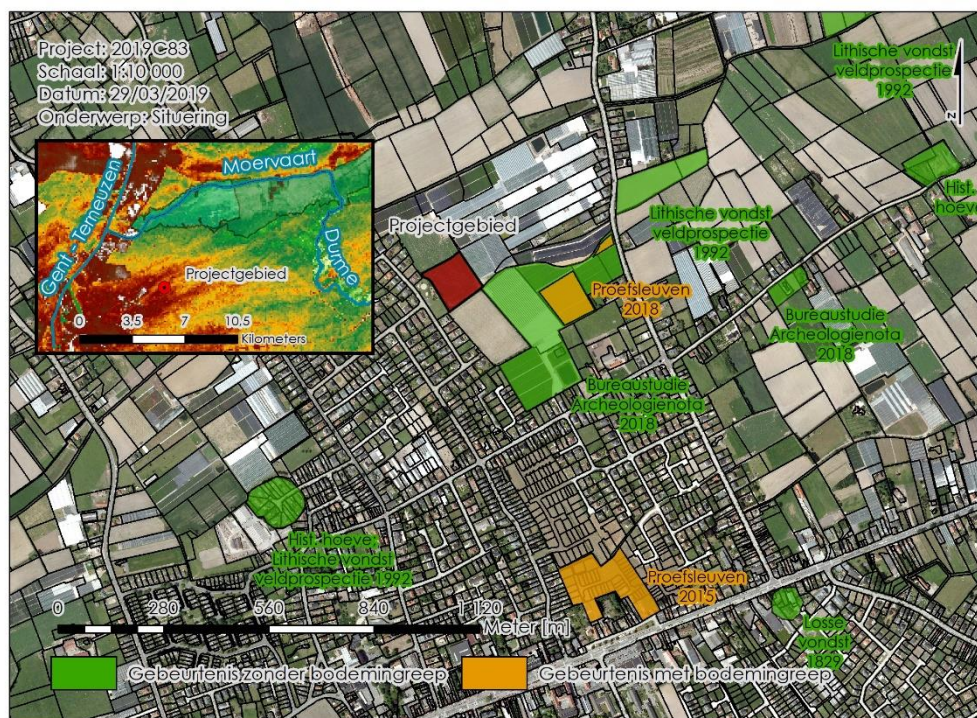


Figuur 11: Figuratieve kaart van de landgoederen in de parochies Sint-Salvator, Lochristi, Oostakker en Desteldonk, die eigendom waren van het Gentse Sint-Baafskapittel, opgemaakt in 1583 door Corneille Breydel, secretaris van wijlen Viglius' – d.d. 1585; met benaderende aanduiding van projectgebied [© Cartesius]

Het hier beschouwde plangebied bevindt zich centraal tussen hierboven vernoemde historische ontwikkelingselementen van de gemeente [Fig. 10-11]: Een licht hoger gelegen en matig droog stuk land in een lager gelegen en nattere omgeving [§1.2.1]; ideaal landbouwgebied. Gebied voorts afgebakend door de N-Z georiënteerde straat naar Hijfte in het westen, de Hoeksensstraat naar Zaffelare in het oosten, de dries van het dorp Lochristi in het zuiden en de rechtgetrokken Westledebeek in het noorden.

1.2.2.2 Archeologische aanvulling

Het voormalige bosrijk karakter van het landschap rond Lochristi leiden we af uit historische documentatie. We stellen ook dat bebossing ten laatste door middeleeuwse ontginning voor het leeuwendeel ongedaan werd gemaakt. Voor bijkomende [pre]historische aanwijzingen voor menselijke activiteit zijn we aangewezen op archeologische data eerder dan historische inferentie.



Figuur 12: niet exhaustief overzicht van in het CAI opgenomen locaties met [archeologische] erfgoedwaarde [© OE]

Vóór de piek van preventief onderzoek sinds 2015 toont de directe omgeving van het plangebied weinig archeologische activiteit [Fig. 12]. De erkenning van enkele historische hoeves met walgracht daar gelaten zijn we uitsluitend aangewezen op losse toevals- en niet invasieve prospectievondsten. Allen rond het projectgebied kaderen in één prospectiecampaagne uit 1992 [Cardon 1992]. Resultaten behelzen uitsluitend laat- en postmiddeleeuws vondstmateriaal gelieerd aan het toenmalig bemestingspatroon; aangevuld met sporadische, maar diverse lithische artefacten:

uitgeputte kern op afslag (1), kern (1), niet-geretoucheerde afslagen (6), artefact met verbrijzelde boorden (2), niet-geretoucheerde kling (1), geretoucheerde kling (1), artefacten met zwaar verbrijzelde boorden (7), afslagschrabber (1), kleine boor (1).

Zowel de afslagschrabber als de boor vertonen retouches typerend voor het laat-mesolithicum [Cardon 1992]. De vondstassemblage is niet geheel veerwonderlijk in het licht van de nabijgelegen Moervaartdepressie 3 km naar het noorden [erfgoedobject id.135389] en de aard van de landschapshistoriek in de regio [§ 1.2.1].²

² De Moervaartdepressie is omwille van zijn laaggelegen gronden niet bebouwd geworden in historische tijden. In dit gebied komen een hele reeks belangrijke prehistorische vindplaatsen voor.

Bij de hierboven opgesomde losse lithische vondsten maken we de kanttekening dat de top/flank van een natuurlijke hoogte in een beek- of rivervallei *de facto* een uitgelezen locatie is voor het treffen van tijdelijke, prehistorische jager-verzamelaarskampen. Daartegenover stellen we dat de detectie van steentijdsites vaker wel dan niet nauw verbonden is aan de aanwezigheid van specifieke bodemcondities.

Ter aanvulling vermelden we nog in het bijzonder één bronstijd toevalvondst uit 1829 van een bronzen hulsbijl. In hetzelfde jaar geschonken aan de Gentse universiteit. Zonder vondstcontext is het onmogelijk te stellen of het om een geïsoleerde depositie ging, een vondst uit afgedekt riviersediment, etc.

Onderzoeksresultaten uit recente bureaustudies [3] en daaraan gekoppelde vooronderzoeken met ingreep in de bodem [2] zijn bijzonder summier [Demoen 2015; De Greyse 2018; Reyns 2018; Laloo 2018]. Proefsleuven langs de centrumstraat [nr. 29] leverden ondanks intacte bodembewaring hooguit [post]middeleeuwse perceelinrichting op naast vermeende, recent antropogene verstoringen [Demoen 2015]. Bij het vooronderzoek uitgevoerd op percelen grenzend aan het huidige plangebied werden geen archeologische relevante grondsporen geregistreerd [Laloo 2018]. Verklaring hiervoor was de opbouw van de aangetroffen bodem [Fig. 13]:

Deze bestond uit een gem. 50 cm dik heterogeen ophogingspakket. Waaronder lokaal een 30-40 cm dikke, afgedekte ploeglaag aangetroffen werd. Onder de afgedekte ploeglaag, op het oorspronkelijk archeologisch leesbare niveau, troffen archeologen een sterk gereduceerde lemige zandbodem met onderaan ijzerinspoeling. Dit ca. 20 cm dikke pakket getuigt van waterzieke gronden [gevoelig voor (tijdelijke) waterverzadiging]; een nadelig fenomeen voor de bewaring en herkenbaarheid van archeologische grondsporen.



Figuur 13: referentieprofiel [P4] vooronderzoek met ingreep in de bodem; Nota id. 8403 [© GATE]

Het vooronderzoek had plaats aan de voet van de in 1.2.1 aangegeven zandige opduiking i.t.t. het actuele plangebied dat zich op de flank/top situeert [Fig. 5]. De mate van waterverzadiging en eventuele ophoging zijn factoren die onderzocht dienen te worden binnen de grenzen van het hier

beschouwde gebied vooraleer met zekerheid een parallel getrokken mag worden tussen de twee percelen.

1.2.3 Verwachting na bureaustudie

Het projectgebied bevindt zich in Lochristi, gemeente pal ten noordoosten van Gent, prov. Oost-Vlaanderen. Hier stellen we dat de directe omgeving van het plangebied sinds de volle en late middeleeuwen [intensief] als landbouwgebied in gebruik is. Wijkbouw die in recenter tijden vanaf het dorpscentrum naar het noorden toe uitbreidt verdoezelt enigszins dat de locatie tot op heden agrarisch gebied betreft.

We zijn weinig geïnformeerd over [pre]historische activiteit in de omgeving anders dan de geomorfologische formatie van het oorspronkelijke landschap en haar geschiktheid voor steentijdoccupatie. De nabijheid van de archeologische gekende Moervaartdepressie op korte afstand naar het noorden onderschrijft dit.

Het landschap in en rondom Lochristi is verder [historisch traceerbaar] bekend als bosland, en vanaf de late middeleeuwen als voortdurend agrarisch bewerkt gebied, waarbij de middeleeuwse dorpskern slechts een weinig is uitgegroeid voor de 19^{de} eeuw.

Recent archeologisch vooronderzoek in de omgeving, wanneer geen antropogene verstoring van het bodemarchief in het spel was, leverde vooralsnog geen noemenswaardige archeologisch positieve resultaten op. We verwijzen hierbij naar de passage uit §1.1.3.1:

"Hierbij maken we de noodzakelijke kanttekening dat aangedragen archeologische, en tot op zekere hoogte historische, contexten strictu sensu context scheppend zijn. Nooit kan uitgegaan worden van een directe causale relatie tussen naburige archeologische vindplaatsen en de kans op het treffen van archeologica binnen het projectgebied. De nadruk van advies ligt telkens op de assessment van de bewaringstoestand van mogelijke archeologische indices."

Wanneer de lokale bodemstructuur niet in recente tijden verstoord raakte, gaan we dus uit van een gunstige verwachting m.b.t. de bewaringstoestand van aanwezige archeologische grondsporen.

1.2.3.1 Onderzoeksvragen

→ Heeft het projectgebied archeologisch potentieel?

Ja.

→ Is de detectie en registratie van een archeologische site mogelijk gegeven de aard van reeds aanwezige en geplande verstoringen in de bodem; i.e. eventuele werfverstoring bij onderzoek/aanleg omliggende infrastructuur?

Ja, gegeven geen onverwachte [recente] antropogene verstoring/ophoging van het terrein wordt aangetroffen. Geen recente antropogene ingrepen werden gecommuniceerd voorafgaand aan een landschappelijk bodemonderzoek.

→ In hoeverre zijn de resultaten van omliggend onderzoek van tel voor de assessment van archeologisch potentieel binnen de huidige ingreepzone?

Op beperkte diepte, binnen het bereik van de geplande ingrepen, werd in naburige vooronderzoek een niveau aangetroffen in de natuurlijke bodem waarop archeologisch herkenbare grondsporen zich aftekenden.

- Wat zijn de geplande ingrepen in functie van de werkzaamheden? Zullen de werken eventuele vindplaatsen bedreigen?

Het weggraven van teelaarde voor de geplande ophoging/nivellering van het terrein bedreigt de bewaringstoestand van aanwezige archeologische grondsporen. Evenzo de uitgraving van een klein infiltratiebekken.

- Welke aspecten verdienen aandacht bij een eventueel [vervolg]onderzoek?

Nvt.

2. Landschappelijk bodemonderzoek [LB]

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode vooronderzoek	2019D134						
Wettelijk depot	Nvt.						
Erkend archeoloog	GATE [OE/ERK/Archeoloog/2015/00074]						
Bounding box	<table> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> <tr> <td>112341,501</td><td>199742,359</td></tr> <tr> <td>112503,228</td><td>199705,317</td></tr> </table>	X	Y	112341,501	199742,359	112503,228	199705,317
X	Y						
112341,501	199742,359						
112503,228	199705,317						
Begin- en einddatum bureauonderzoek	11 april 2019						
Zoektermen Inventaris Onroerend Erfgoed	Landschappelijk bodemonderzoek						
Kadastrale gegevens	Gemeente-Afdeling-Sectie-Perceelnummer Lochristi-Afdeling 1-Sectie A-nr. 751						
Actoren	Joachim Rozek [aardkundige] Sander Van De Velde [archeoloog]						
Extern advies	Nvt.						

2.1.2 De onderzoeksopdracht

2.1.2.1 Onderzoeksvraagstelling

Doel van dit landschappelijk bodemonderzoek is om na te gaan wat het archeologisch potentieel is van het projectgebied en wat de impact van de werken hierop is.

Vraagstellingen die aan bod komen bij dit landschappelijk bodemonderzoek zijn onder meer:

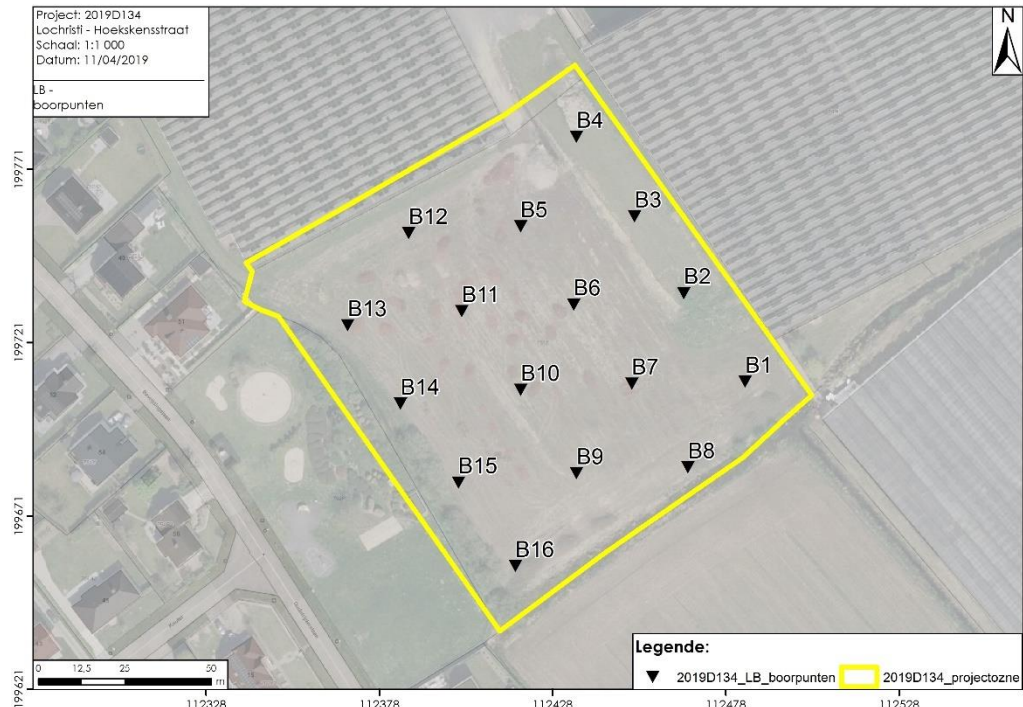
- Hoe is de bodem opgebouwd binnen het projectgebied? Komt deze overeen met die vooropgesteld in de bureaustudie?
- Is er sprake van een complexe [bodembkundige] stratigrafie?
- In welke mate is de aanwezige bodemopbouw intact? *[Is er sprake van natuurlijke of antropogene verstoring, erosie, of zijn andere bodemprocessen verantwoordelijk voor roering van het bodemarchief?]*
- Is de staat van de ondergrond gunstig voor het detecteren van Archeologische grondsporen? *[Zijn begaven loopoppervlakken of bewaarde niveaus die enig potentieel bezitten ten aanzien van archeologische kennisvermeerdering?]*
- Bezit de bodemopbouw potentieel tot het treffen van steentijdvindplaatsen?

2.1.2.2 Randvoorwaarden

Nvt.

2.1.3 Onderzoekstrategie en werkwijze

De gevoerde bureaustudie leidt ons ertoe een efficiënt, vlakdekkend [driehoeks-]grid van boorpunten uit te zetten, teneinde vooropgestelde onderzoeksvragen te beantwoorden [Fig. 14].



Figuur 14: Overzicht uitgezet en -gevoerd landschappelijk boorgrid met een recente orthofotomozaiek [© geopunt]

Het rechthoekig driehoekpatroon heeft een intervalafstand van 30 m. Het dieptebereik van de boringen is, afgeleid uit de verwachte bodemtoestand en afgewogen tegen de geplande bodemingreep, vooraf vastgelegd op

1,2 m TAW. Variaties hierop zijn mogelijk wanneer ze de bodeminterpretatie ten goede komen en passen binnen de marges gedicteerd door de geplande bodemingreep.

Boringen zijn manueel uitgevoerd met een combinatieboor [$\varnothing$ 7 cm]. Registratie van de boorkolommen volgt de richtlijnen uitgezet in het programma van maatregelen en de Archeologische Code van Goede Praktijk 3.0 [Onroerenderfgoed.be].

2.2 Assessmentrapport

2.2.1 Velddata



Figuur 15: Fotoreportage landschappelijk bodemonderzoek op site langs de Hoekskensstraat [91] Lochristi, met aanduiding hoogtebevindingen;

Zicht op zuidelijke perceelgrens [linksboven];

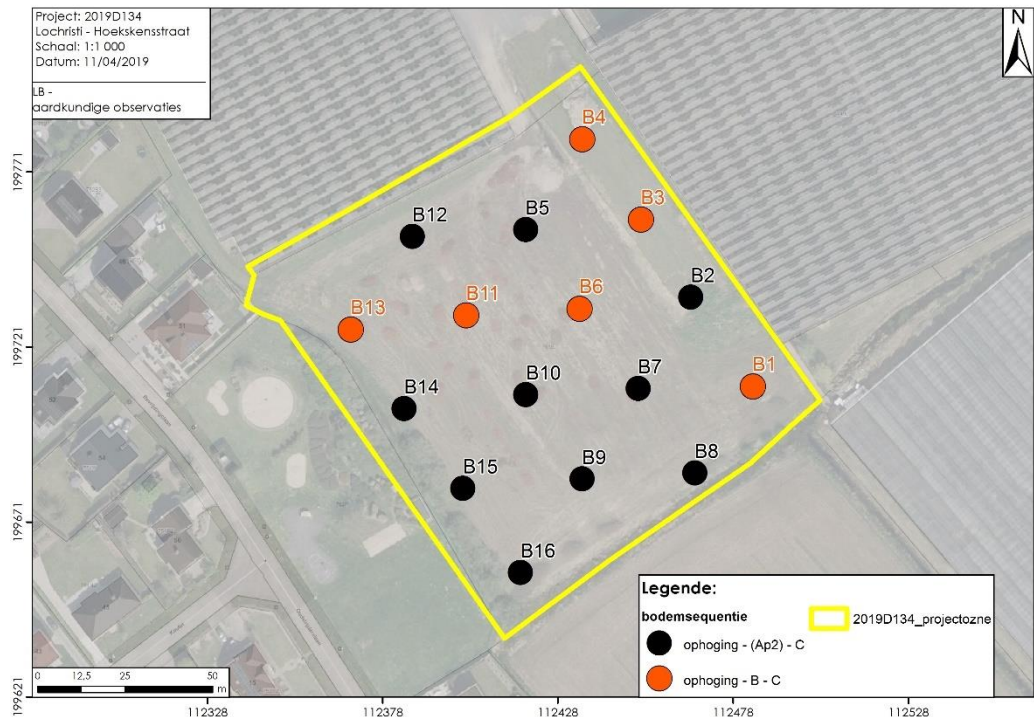
Zicht op oostelijke perceelgrens [linksonder]



Veldwerk, uitgevoerd op 11 april 2016, behelsde 16 individuele boringen [Fig. 14]. De opgemeten lengte van boorkolommen schommelt tussen 1,2 en 2,0 m. We onderscheiden twee bodemtypes en evenzoveel sedimentaire

eenheden [Fig. 16]. Lateraal, *i.e.* tussen de verschillende boorkolommen, zijn de diepten waarop de verschillende sedimentaire eenheden voorkomen onregelmatig. Recente antropogene ingrepen zijn duidelijk aan het oppervlak aanwezig [Fig. 15].

2.2.1.1 Sedimentaire eenheden



Figuur 16: Bodemsequentiekaart t.o.v. orthofotomozaiek [© geopunt]

We delen sedimentaire eenheden op in die van natuurlijke en die van antropogene oorsprong.

Het natuurlijk sediment is fluvio-eolisch in origine. Concreet treffen we de top van verwilderd rivierzand afgezet in de periglaciale omstandigheden van het vroeg en midden Weichsel. Waar het de opeenvolging van voortdurende ondiepe geulvorming en opvulling in de Vlaamse Vallei voorstaat.

Het zandig facies treffen we als ongeroerde natuurlijke ondergrens in 14 van de 16 boringen [C-bodem]. In boringen B1 en B2 troffen we als ondergrens respectievelijk een B_{hs} -horizont en een diepe A_p -horizont. Indien we de boorkolom uitbreiden in de diepte treffen we hier eveneens eenzelfde zand.

In 4 boringen [B2, B4, B6, B12] scheiden we de droge, fijn korrelige, zandige moederbodem [C] van dezelfde sedimentaire eenheid waarin prominente gley-verschijnselen zichtbaar zijn [C_g]. De C_g -horizont bevindt zich telkens onder ca. 30 cm moederbodem zonder gley. In boringen B7 en B11 is enkel moederbodem mét gley geregistreerd.

Moederbodem treffen we doorheen alle boringen op diepten tussen 80 en 160 cm. Alleen in boringen B3, B4, B6, B7, B10 en B12 treffen we haar op een diepte geringer dan 1,0 m.

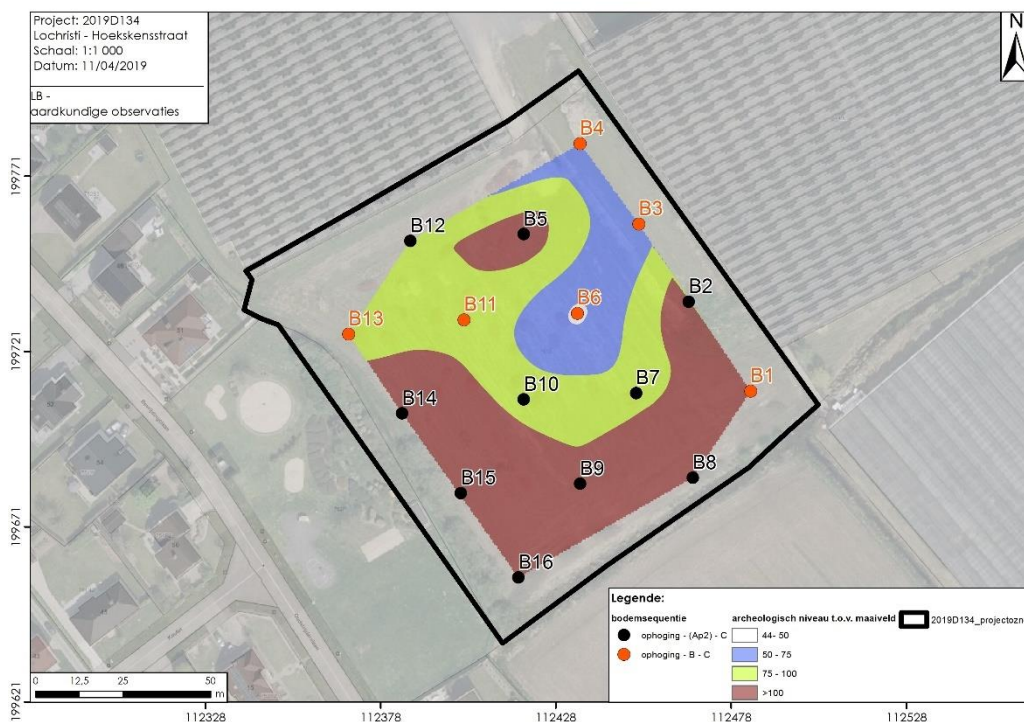
De top van de oorspronkelijke natuurlijke bodem [C-horizont], *i.e.* de bovengrens van bodem waarin geen antropogene of biologische zichtbare

processen hebben ingegrepen om [pre]historische activiteit te verdoezelen, geldt als archeologisch 'leesbaar' niveau [Fig. 17].

Bodemvorming, in de gedaante van een sterk verbrokkelde ijzer B-horizont, is bewaard in 5 boorkolommen vlak boven het dekzand [B1, B3, B4, B6, B11, B13; Fig. 16]. In boringen B3, B4 en B6 bevindt de B-horizont zich 30 cm minder diep dan in de andere 3. De intensiteit en dikte van de horizont varieert tussen 15 en 45 cm.

Met één uitzondering [B11] tekent de bovengrens van alle B-horizonten, en de C-horizonten waar geen B aanwezig is, zich scherp af.

In superpositie met de ijzer B-horizont en/of het dekzand vinden we in 6 boringen een droge, donkergrijze, afgedekte ploeglaag [A_{p2}] terug [B2, B5, B11, B14, B15, B16]. De bovengrens van de A_{p2}-horizont is in alle boorkolommen scherp afgetekend.



Figuur 17: Laterale Interpolatie van vastgestelde diepten van het archeologisch niveau t.o.v. orthofotomozaiek [© geopunt]

In alle 16 boorkolommen zijn de bovenste strata samengesteld uit antropogene sedimentaire eenheden, i.e. ophogingspakketten [C_{an1-3}], met sterk uiteenlopende dikten. Alleen in boringen B1 en B8, beide aan de zuidgrens van het plangebied, spreken we van een dunne ploeglaag die bovenop de antropogene horizonten.

Het C_{an1}-ophogingspakket is nagenoeg identiek met de aangetroffen natuurlijke C-horizont. De overige onderscheidde ophogingsgelaagdheid [C_{an2}-C_{an3}] is duidelijker antropogeen en bevatte tal van kleine keramische inclusies.



Figuur 18: Boorkolommen B1-B4



Figuur 19: Boorkolommen B5-B8



Figuur 20: Boorkolommen B9-B12



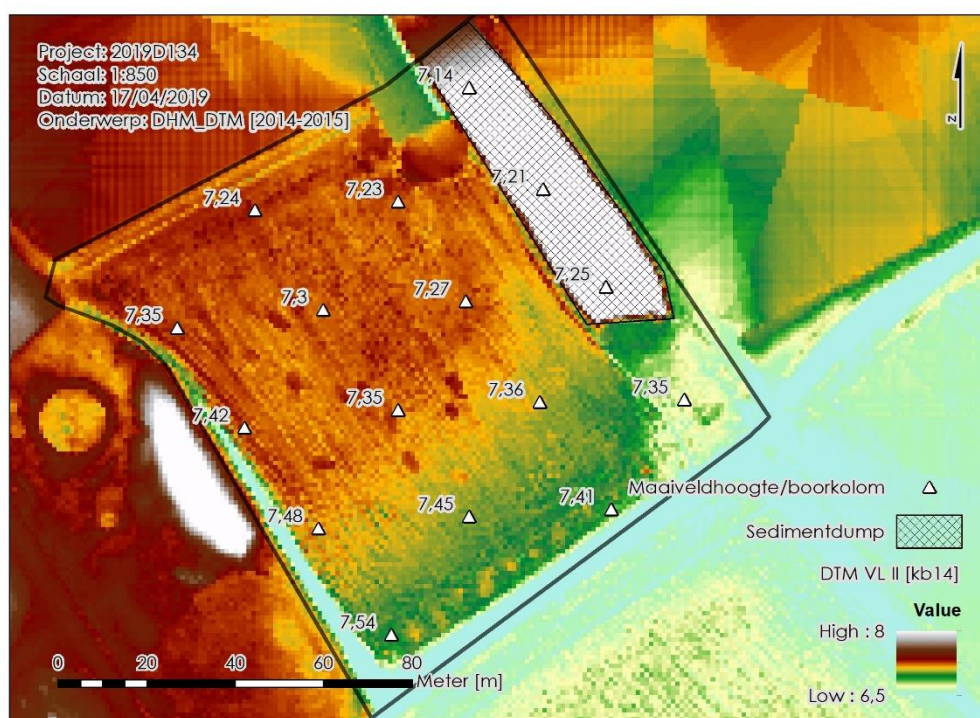
Figuur 21: Boorkolommen B13-B16

2.2.1.2 Interpretatie bodemontwikkeling en -historiek

De twee herkende bodemtypes/-sequenties [Fig. 16], vertellen in samenspraak met de micromorfologie van het terrein eenzelfde verhaal:

Het Digitaal Terrein Model van Vlaanderen [DTM VL II] uit **2014** toont ons een naar het ZZO afhellende akker. Hierop is in de Noordoostelijke hoek de stockage te zien van aarde [8-10 m TAW] afkomstig uit de uitgraving van een infiltratiebekken op een aanpalend perceel [kadaster: Lochristi Afd. 1 Sectie A nr. 749].

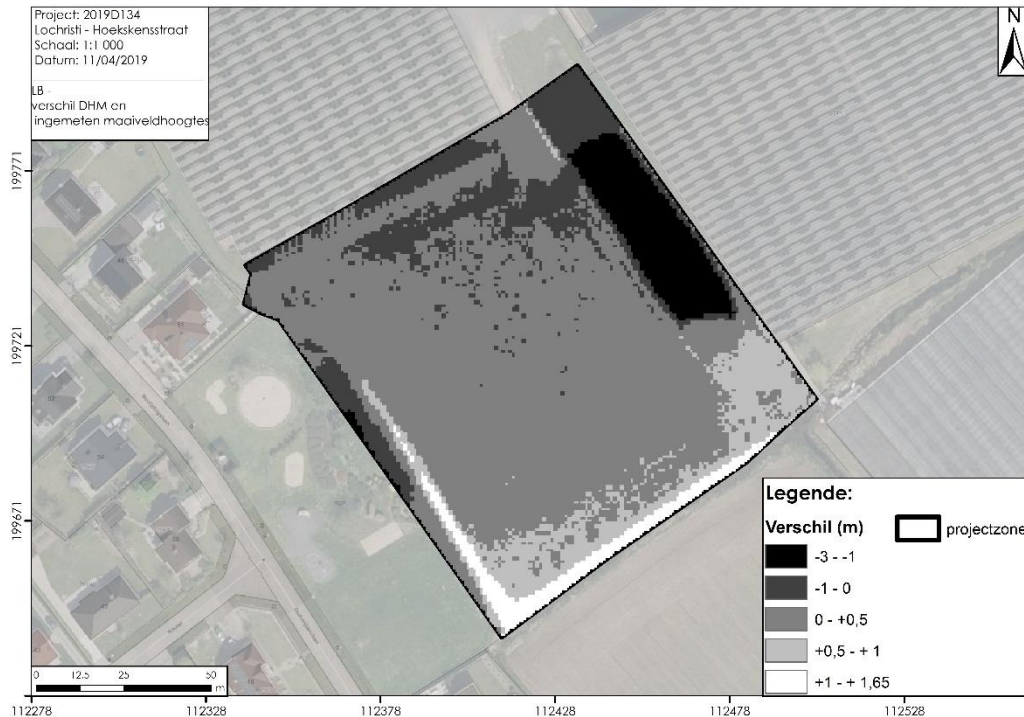
Gegeven stockage werd in de tussenliggende tijd gebruikt om het projectgebied mee te nivelleren. Dit wordt in de eerste plaats onderschreven door de opgemeten terreinhoogtes bij het landschappelijk bodemonderzoek en het verschil met hoogtes weergegeven op het DTM [Fig. 22-23]. De variabele dikte van de antropogene bodemsequentie correleert met de opvulling van depressies op het DTM [Fig. 23].



Figuur 22: Projectie projectgebied op DTM met aanduiding opgemeten maaiveldhoogtes van boringen [© AGIV]

Daarenboven verklaren de nivelleringswerken de aanwezigheid aan het maaiveld van de ter plaatse aangetroffen natuurlijke bodem [C_{an1} - C]; alsook het geregistreerde onderscheid tussen de verschillende antropogene pakketten [C_{an2-3}]. C_{an2} maakt vermoedelijk de teelaarde uit die eveneens weggegraven is bij de aanleg van het infiltratiebekken.

In boringen B3, B4 en B6 troffen we op geringe diepte een natuurlijke bodemsequentie met een afgetopte B_{hs} -horizont gevolgd door een C-horizont vanaf ca. 50 cm onder het maaiveld [Fig. 17]. De ondiepe antropogene gelaagdheid en de afgetopte oude ploeglaag liëren we aan de aardestockage op deze plaats.



Figuur 23: Visualisatie hoogteverschil 2014 [DTM] en 2019 [Landschappelijk bodemonderzoek 2019D134]

2.2.2 Erfgoedverwachting na landschappelijk bodemonderzoek

Het onderzochte landbouwperceel onderging in het recente verleden nivelleringswerken, welke een grote impact hebben op de actuele staat van de bodem.

Het archeologisch relevante en leesbare niveau [§ 2.2.1.1] ligt op een selecte zone na [B3-B4, B6], overal dieper dan 0,75 m onder het huidige maaiveld [Fig. 17].

De geplande bodemingrepen reiken op ca. 1050 m² in de zuidoostelijke hoek na [infiltratiebekken] nergens dieper dan 0,5 m.

Deze effectieve ingreepdiepte wordt volgens het ontwerpplan nog gewijzigd door bijkomende nivellering [§ 1.1.3.3].

Het terrein is momenteel al opgehoogd en van [her]bruikbare teelaarde is geen sprake meer. Als deel van de bijkomende ophoging [lokaal tot 8 m TAW] graven geplande werken bijgevolg geen teelaarde weg. Dit vertaalt naar ca. 0,6 m toegevoegde ophoging in de zone voor het nieuwe infiltratiebekken. In dit deel van het projectgebied ligt het archeologisch niveau navenant op ca. 2 m onder het maaiveld vóór uitgraving van het nieuwe infiltratiebekken.

We stellen dat de geplande ingrepen een zeer kleine impact hebben op de huidige staat van het bodemarchief. Daarenboven is de zone waarin verstoring wél nefast is voor het archeologisch bestand zeer beperkt in oppervlakte.

We vullen dit besluit aan met resultaten uit de bureaustudie dat directe aanwijzingen voor de trefkans op [specifieke] archeologische grondsporen uitblijven in het licht van langdurig historisch gebruik van het gebied als landbouwgrond.

2.2.2.1 Onderzoeksvragen

- Hoe is de bodem opgebouwd binnen het projectgebied? Komt deze overeen met die vooropgesteld in de bureaustudie?

In de beperkte mate dat een natuurlijke bodemsequentie werd geregistreerd [A-B-C-horizonatie], komt deze overeen met gegevens gebundelt in de bureaustudie.

- Is er sprake van een complexe [bodembkundige] stratigrafie?

Nee.

- In welke mate is de aanwezige bodemopbouw intact? [Is er sprake van natuurlijke of antropogene verstoring, erosie, of zijn andere bodemprocessen verantwoordelijk voor roering van het bodemarchief?]

De natuurlijke bodem bevindt zich consequent op aanzienlijke diepte door antropogene ingrepen, i.e. ophoging van het perceel. Hierbij is op verschillende plaatsen de volledige bodemsequentie niet meer intact, i.e. er is sprake van afgetopte B- of C-horizonten waarbij de oude ploeglaag [A_p] volledig is weggegraven.

- Is de staat van de ondergrond gunstig voor het detecteren van Archeologische grondsporen?

In zeer beperkte mate.

- Bezit de bodemopbouw potentieel tot het treffen van steentijdvindplaatsen?

Geen gunstige bodemcondities werden geregistreerd met het oog op de detectie van steentijd [sporen] vindplaatsen.

Bibliografie

Literatuur:

Cardon D., 1992. Archeologisch onderzoek in het noordelijk deel van de gemeente Lochristi (Oost-Vlaanderen): prospectie-analyse-synthese, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Gent.

De Greyse J., 2018. Dorpsstraat (Lochristi, Oost-Vlaanderen), Projectcode 2018B110, Februari 2018. [ARCHEOLOGIE NOTA OE-id. 6528]

Demoen D., 2015. Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Lochristi, Dorp-Oost Fase 1, BAAC Vlaanderen Rapport 126, Gent.

De Potter F., Broeckaert J., 1864-1870. Geschiedenis van de gemeenten der provincie Oost-Vlaanderen, reeks I, deel 6, Gent.

Gysseling M., 1985. De naam Lochristi. in Heemkundig Nieuws, XIII, 3/4, 1985, p 3.

Gysseling M., 1988. Peiling naar de vroege geschiedenis van Lochristi, in Heemkundige Kring "De Oost-Oudburg, Jaarboek XXV, 1988, p. 9-40.

Laloo P., Van De Velde S., 2018. Lochristi Dorpsstraat, Projectcode 2018E262 [NOTA OE-id. 8403]

Reyns N., Ferket R., 2018. Lochristi – Bosstraat, Projectcode 2017J132 [ARCHEOLOGIE NOTA OE-id. 6143]

Verhulst A.E., 1958. De Sint-Baafsabdij te Gent en haar grondbezit (VIIe - XIVe eeuw), Brussel, 1958, p. 187-199, 206-226.

Collecties:

Archief bisdom Gent, LAVAUT J.B., Notice sur l'Eglise et la commune de Lochristi, Gand, 1864 (manuscript).

Historisch Kaartmateriaal:

Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden - Ferraris 1771-1778.

Frickx kaart 1740.

Digitale bronnen:

www.Flandrica.be

www.geopunt.be

<https://dov.vlaanderen.be>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

<https://cartesius.be>

Bijlage

Figurenlijst:

Figuur 1: Situering projectgebied t.o.v. gemeetegrenzen en t.o.v. op basis van litho-Pedologisch gedefinieerde archeologieregio's].....	2
Figuur 2: Kadastrale situering projectgebied [© GRB]	2
Figuur 3: Projectie ontwerpplan op afbakening kadastrale/administratieve perceelgrenzen [GRB] met orthofoto 2018 overlay [© Akronova; geopunt].....	3
Figuur 4: Projectie ontwerpplan op afbakening kadastrale/administratieve perceelgrenzen [GRB] met orthofoto 2018 overlay [© Akronova; geopunt].....	5
Figuur 5: Projectie plangebied op de het Digitaal Terrein Model Vlaanderen II [DTM]; met indicatieve detail uitsnede (linksonder) en grootschalige weergave met aanduiding Moervaartdepressie (linksboven) [© geopunt].....	6
Figuur 6: Uitsnede Algemene bodemkaart van Vlaanderen met DTM-overlay [© geopunt; AGIV]	7
Figuur 7: Situering plangebied op de diktekaart van Quartaire sedimenten in de Vlaamse Vallei, met aanduiding van alluviale afzettingen	7
Figuur 8: Uitsnede vereenvoudigde bodemdrainagekaart	8
Figuur 9: Projectie plangebied op kabinetskaart van Ferraris [1774-1778] met aanduiding van in het CAI opgenomen gebeurtenissen [© geopunt]	8
Figuur 10: Uitsnede 'Flandria illustrata, sive Descriptio comitatus istius per totum terrarum orbem celeberrimi, Ill tomis absoluta - ab Antonio Sandero' – d.d. 1600; p.103 kasselrij van de Oudburg van Gent; aanduiding relatieve situering plangebied [© Flandrica.be]	9
Figuur 11: Figuratieve kaart van de landgoederen in de parochies Sint-Salvator, Lochristi, Oostakker en Desteldonk, die eigendom waren van het Gentse Sint-Baafskapittel, opgemaakt in 1583 door Corneille Breydel, secretaris van wijlen Viglius' – d.d. 1585; met benaderende aanduiding van projectgebied [© Cartesius]	10
Figuur 12: niet exheustief overzicht van in het CAI opgenomen locaties met [archeologische] erfgoedwaarde [© OE].....	11
Figuur 13: referentieprofiel [P4] vooronderzoek met ingreep in de bodem; Nota id. 8403 [© GATE]	12
Figuur 14: Overzicht uitgezet en -gevoerd landschappelijk boorgrid met een recente orthofotomozaiek [© geopunt]	15
Figuur 15: Fotoreportage landschappelijk bodemonderzoek op site langs de Hoekskenstraat [91] Lochristi, met aanduiding hoogtebevindingen;	16
Figuur 16: Bodemsequentiekaart t.o.v. orthofotomozaiek [© geopunt]	17
Figuur 17: Laterale Interpolatie van vastgestelde diepten van het archeologisch niveau t.o.v. orthofotomozaiek [© geopunt]	18
Figuur 18: Boorkolommen B1-B4	19
Figuur 19: Boorkolommen B5-B8	20
Figuur 20: Boorkolommen B9-B12	21
Figuur 21: Boorkolommen B13-B16	22
Figuur 22: Projectie projectgebied op DTM met aanduiding opgemeten maaiveldhoogten van boringen [© AGIV]	23
Figuur 23: Visualisatiehoogteverschil 2014 [DTM] en 2019 [Landschappelijk bodemonderzoek 2019D134]	24

Boorlijst:

Profiel	Datum	Type onderzoek	X	Y	hoogteligging maaiveld taw(m)	Techniek	diameter boor	classificatie	intrpretatie	verstoringsdiepte	fotonummer(s)
B1	#####	LB	#####	199709.74	7.35	Manueel	7	Zdh	ophoging - B	115	F025-26
B2	#####	LB	#####	199735.27	7.25	Manueel	7	Zdh	ophoging - Ap2	>120	F027-028
B3	#####	LB	112452.12	199757.41	7.21	Manueel	7	Zdh	ophoging - B - C	58	F029-030
B4	#####	LB	112435.37	199780.36	7.14	Manueel	7	Zdh	ophoging - B - C	54	F031-032
B5	#####	LB	112419.23	199754.55	7.23	Manueel	7	Zdh	ophoging - Ap2 - C	120	F033-034
B6	#####	LB	112434.56	199731.97	7.27	Manueel	7	Zdh	ophoging - B - C	44	F035-036
B7	#####	LB	112451.33	199709.20	7.36	Manueel	7	Zdh	ophoging - C	85	F037-038
B8	#####	LB	112467.52	199685.00	7.41	Manueel	7	Zdh	ophoging - C	178	F039-041
B9	#####	LB	112435.39	#####	7.45	Manueel	7	Zdh	ophoging - C	110	F042-043
B10	#####	LB	112419.29	199707.38	7.35	Manueel	7	Zdh	ophoging - C	87	F044-045
B11	#####	LB	#####	199730.08	7.30	Manueel	7	Zdh	ophoging - B - C	86	F046-047
B12	#####	LB	#####	199752.61	7.24	Manueel	7	Zdh	ophoging - C	92	F048-049
B13	#####	LB	#####	199726.01	7.35	Manueel	7	Zdh	ophoging B - C	80	F050-051
B14	#####	LB	112384.53	199703.41	7.42	Manueel	7	Zdh	ophoging - Ap2 - C	139	F052-054
B15	#####	LB	112401.28	#####	7.48	Manueel	7	Zdh	ophoging - Ap2 - C	160	F054-055
B16	#####	LB	112417.72	199656.57	7.54	Manueel	7	Zdh	ophoging - Ap2 - C	160	F057-058

Boorbeschrijving:

Boring	Aard. Eenheid	begindiepte (cm)	einddiepte (cm)	horizont	textuur	kleur	Vochtigheid	grensduidelijk	intrpretatie	Opmerking
B1	1	0	18	Ap1	Z	DGR	Droog	Scherp	huidige ploeglaag	
B1	2	18	73	Can1	Z	GR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 1	
B1	3	73	115	Can2	S	DGRBR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 2	
B1	4	115	130	Bhs	S	BR	Droog	-	aanreikingshorizont	
B2	1	0	40	Can1	Z	GR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 1	
B2	2	40	76	Can2	S	DGRBR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 2	
B2	3	76	120	Ap2	S	DGR	Droog	Scherp	afgedekte ploeglaag	
B3	1	0	22	Can1	Z	GR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 1	
B3	2	22	58	Can2	S	DGRBR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 2	
B3	3	58	91	Bhs	S	Br	Droog	Vaag	aanreikingshorizont	
B3	4	91	144	C	Ze	LGR	Vochtig	vaag	Moedermateriaal	
B3	5	144	180	Cg	Z	LGR	Vochtig	-	moedermateriaal-gley	
B4	1	0	21	Can1	Z	GR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 1	
B4	2	21	54	Can2	S	DGRBR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 2	
B4	3	54	80	Bhs	S	Br	Droog	Vaag	aanreikingshorizont	
B4	4	80	115	C	Z	LGR	Vochtig	Vaag	Moedermateriaal	
B4	5	115	130	Cg	Z	LGR	Vochtig	-	moedermateriaal-gley	

B5	1	0	10	Can1	Z	GR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 1	
B5	2	10	49	Can2	S	DGRBR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 2	
B5	3	49	70	Can3	Se	ZWBR	Droog	-	antropogene ophoging 3	humeus
B5	4	70	120	Ap2	S	DGR	Droog	Scherp	afgedekte ploeglaag	
B5	5	120	154	C	Z	LGR	Vochtig	-	moedermateriaal	
B6	1	0	12	Can1	Z	GR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 1	
B6	2	12	44	Can2	S	DGRBR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 2	
B6	3	44	90	Bhs	S	BR	Droog	Vaag	aanreikingshorizont	
B6	4	90	100	C	Z	LGR	Vochtig	Vaag	moedermateriaal	
B6	5	100	120	Cg	Z	LGR	Vochtig	-	moedermateriaal-gley	
B7	1	0	29	Can1	Z	GR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 1	
B7	2	29	58	Can2	S	DGRBR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 2	
B7	3	58	85	Can3	S	DBR	Droog	Scherp	antropogene ophoging 3	
B7	4	85	170	Cg	Z	LBR	Vochtig	Vaag	moedermateriaal-gley	
B8	1	0	17	Ap1	Z	DGR	Droog	Scherp	huidige ploeglaag	
B8	2	17	61	Can1	Z	GR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 1	
B8	3	61	120	Can2	S	DGRBR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 2	
B8	4	120	178	Can3	Se	ZWGR	Vochtig	scherp	antropogene ophoging 3	grachtvulling
B8	4	178	200	Cg	Z	LBR	Vochtig	-	moedermateriaal-gley	
B9	1	0	28	Can1	Z	GR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 1	
B9	2	28	110	Can2	S	DGRBR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 2	
B9	3	110	120	C	S	GR	Droog	-	moedermateriaal	
B10	1	0	24	Can1	Z	GR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 1	
B10	2	24	87	Can2	S	DGRBR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 2	
B10	3	87	120	C	Ze	GR	Droog	-	moedermateriaal	
B11	1	0	19	Can1	Z	GR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 1	
B11	2	19	42	Can2	S	DGRBR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 2	
B11	3	42	86	Ap2	S	ZWGR	Vochtig	scherp	afgedekte ploeglaag	humeus
B11	4	86	110	Bhs	S	BR	Droog	vaag	aanreikingshorizont	
B11	5	110	120	Cg	S	GRBR	Droog	-	moedermateriaal-gley	
B12	1	0	15	Can1	Z	GR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 1	
B12	2	15	58	Can2	S	DGRBR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 2	
B12	3	58	92	Can3	S	ZWGR	Vochtig	Scherp	antropogene ophoging 3	humeus
B12	4	92	105	C	Z	GRBR	Vochtig	Vaag	Moedermateriaal	
B12	5	105	120	Cg	Z	GRBR	Vochtig	-	moedermateriaal-gley	
B13	1	0	22	Can1	Z	GR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 1	
B13	2	22	80	Can2	S	DGRBR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 2	
B13	3	80	102	Bhs	S	BR	Droog	Scherp	aanreikingshorizont	
B13	4	102	120	C	Ze	GRBR	Droog	-	Moedermateriaal	
B14	1	0	21	Can1	Z	GR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 1	
B14	2	21	80	Can2	S	DGRBR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 2	
B14	3	80	139	Ap2	S	DGR	Droog	Scherp	afgedekte ploeglaag	

B14	4	139	150	C	Z	GRBR	Droog	-	moedermateriaal	
B15	1	0	38	Can1	Z	GR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 1	
B15	2	38	92	Can2	S	DGRBR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 2	
B15	3	92	160	Ap2	S	DGR	Droog	Scherp	afgedekte ploeglaag	
B15	4	160	170	C	Z	GRBR	Droog		moedermateriaal	
B16	1	0	21	Can1	Z	GR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 1	
B16	2	21	115	Can2	S	DGRBR	Droog	Scherp	antropogene Ophoging 2	
B16	3	115	160	Ap2	S	DGR	Droog	Scherp	afgedekte ploeglaag	
B16	4	160	175	C	Z	GRBR	Droog	-	moedermateriaal	

