

Eeklo – Zeelaan 7C

juli - augustus 2021

N. HEYNSSENS, P. BILLEMONT, A. NEMRY & J. HOORNE

DL&H-Nota

Colofon

Project
Eeklo Zeelaan 7C
Nota
Archeologienota ID 18115

Erkend Archeoloog:
De Logi & Hoorne bv
OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Canadezenlaan 1A
9991 Adegem
BTW BE 0845.028.465 RPR Gent
www.dl-h.be

Auteurs:
Nele Heynssens, Patsy Billemon, Arthur Nemry, Johan Hoorne

DL&H Nota
© 2021 – De Logi & Hoorne bv

Niets uit deze publicatie mag vermenigvuldigd worden, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook (digitaal, mechanisch, door fotokopie) zonder toestemming van De Logi & Hoorne bv

Inhoud

DEEL 1: VERSLAG VAN RESULTATEN	5
Abstract	5
HOOFDSTUK 1: LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	5
1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1. Administratieve gegevens	5
1.2. Onderzoekskader	7
1.2.1. Vraagstelling	7
1.2.2. Randvoorwaarden	7
1.3. Onderzoeksstrategie en methode	7
1.3.1. Motivering	7
2. Assessmentrapport	7
2.1. Resultaten boringen	7
2.1.1. Lithologie	7
2.1.2. Bodemgenese	7
2.2. Interpretatie onderzoeksgebied	10
2.3. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	10
2.4. Samenvatting	10
2.5. Synthese	11
HOOFDSTUK 2: PROEFSLEUVENONDERZOEK	13
1. Beschrijvend gedeelte	13
1.1. Administratieve gegevens	13
1.2. Onderzoeksopdracht	13
1.2.1. Vraagstelling	13
1.2.2. Randvoorwaarden	15
1.3. Onderzoeksstrategie en -methode	15
1.3.1. Motivering	15
1.3.2. Onderzocht gebied in cijfers	16
1.3.3. Vondstselectie en staalname	16
1.3.4. Organisatie en gebruikte materialen	16
1.3.5. Motivering afwijkingen op voorziene strategie	17
1.3.6. Inbreng geconsulteerde specialisten en wetenschappelijk advies	17
2. Assessmentrapport	17
2.1. Methoden, technieken en criteria	17
2.2. Aardkundige opbouw	18
2.2.1. Aardkundige eenheden	18
2.2.2. Geomorfologie	20
2.3. Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	20
2.3.1. Stratigrafische opbouw van de archeologische site	20
2.3.2. Het sporenbestand algemeen	20
2.4. Assessment van de vondsten	25
2.5. Assessment van de stalen	25
2.6. Conservatie-assessment	25
2.7. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	25
2.8. Confrontatie met eerder uitgevoerd onderzoek	26
2.9. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	26
2.10. Synthese	26
2.11. Samenvatting	30

HOOFDSTUK 3: BIBLIOGRAFIE EN BIJLAGEN	30
1. Bibliografie	30
2. Bijlagen	31
2.1. Lijst van plannen en kaarten	31
2.2. Boorlijst	32
2.3. Fotolijst	33
2.4. Sporenlijst	34
2.5. Vondstenlijst	37
2.6. Referentieprofielen	37
DEEL 2: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	39
1. Gemotiveerd advies voor het al dan niet moeten nemen van maatregelen	39
1.1. Volledigheid uitgevoerde vooronderzoek	39
1.2. Afwezigheid van een archeologische site	39

DEEL 1: VERSLAG VAN RESULTATEN

Abstract

Op het perceel langs de Zeelaan 7 in Eeklo wordt de bouw van een bedrijfverzamelgebouw gepland. Voor de vergunningsaanvraag was een archeologienota nodig. De eerste fase van het archeologisch vooronderzoek — het bureauonderzoek — kon geen uitsluitel bieden of er al dan niet een archeologische (artefacten)site binnen het projectgebied aanwezig was. Daarom werd een booronderzoek en proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Het booronderzoek met 7 boringen toonde aan dat er geen directe aanwijzingen waren voor de aanwezigheid van bodems waarin steentijdartefactensites goed bewaard konden zijn. Daarop werd het proefsleuvenonderzoek opgestart. Op het terrein werden 3 proefsleuven en 1 kijkvenster aangelegd. Dit was voldoende om een inschatting te maken van het archeologisch potentieel van het terrein en een onderbouwd advies te geven. Op het terrein werden geen relevante archeologische sporen of vondsten aangetroffen. Een eventueel archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving biedt geen potentieel tot kenniswinst. Bijgevolg is bijkomend archeologisch onderzoek in het kader van deze ontwikkeling niet nodig.

HOOFDSTUK 1: LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode:	2021G214
Sitecode:	EEK-ZEE-21
Nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan:	Niet van toepassing
Erkende archeoloog:	De Logi & Hoorne bv OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Locatie projectgebied:	Zeelaan 7C, Eeklo (Oost-Vlaanderen)
Bounding box (Lambert72):	punt 1: min. X: 91056,6; max. Y: ,210291,19 punt 2: max. X: 91147,7; min. Y: 210181,95
Kadaster:	Eeklo, Afdeling 1, Sectie A: 749W3 (partim), 749L3 (partim)
Oppervlakte projectgebied:	5482m ²
Termijn uitvoering bodemonderzoek:	19 juli 2021
Termijn uitvoering rapportage:	19 juli - 25 augustus 2021
Betrokken actoren en specialisten:	Nele Heynssens (erkend archeoloog); Patsy Billemon (aardkundige); Arthur Nemry (assistent-archeoloog)
Wetenschappelijke advisering:	Niet van toepassing
Kadasterkaart:	Figuur 1



Figuur 1: Projectgebied op de kadasterkaart

Figuur 2: Plangebied op een topografische kaart



1.2. Onderzoekskader

1.2.1. Vraagstelling

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van te bepalen. Na het afronden van het bureauonderzoek bleven immers een aantal onderzoeksvragen open, waarop dit onderzoek een antwoord moet formuleren. Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek moet afgewogen kunnen worden of verdere maatregelen in het kader van het archeologisch vooronderzoek nodig zijn, en welke deze zijn. Een dergelijke inschatting kon pas gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- Welke types bodemopbouw komen voor op het projectgebied?
- Zijn er lokale verschillen op te merken in de bodem en hoe kunnen ze verklaard worden?
- Wat is de algemene bewaringstoestand van de bodems op de bodemkaart en hoe groot is de antropogene impact?
- Zijn er op het projectgebied bodems aanwezig waarin een bewaarde steentijdsite aanwezig kan zijn en waar bevinden deze bodems zich in het landschap?
- Kan op basis van de verzamelde gegevens één of meerdere gebieden worden afgebakend, waarin deze zones aanwezig kunnen zijn?
- Kan op basis van dit vooronderzoek een strategie bepaald worden voor verder landschappelijk onderzoek?

1.2.2. Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden gekoppeld aan het uitgevoerde onderzoek. Op het moment van het uitvoeren van het booronderzoek was de villa op het terrein nog niet gesloopt en stond nog veel begroeiing. Het booronderzoek kon goed worden uitgevoerd, op de vrije zones tussen begroeiing en bebouwing.

1.3. Onderzoeksstrategie en methode

1.3.1. Motivering

Zoals aangegeven in het programma van maatregelen werden tijdens dit landschappelijk bodemonderzoek in Eeklo Zeelaan zeven boringen uitgevoerd met een gemiddelde diepte van 1,30m. De boringen liggen op twee NNO-ZZW georiënteerde raaien. Dit was voldoende om een goed inzicht te krijgen op de bodemopbouw op het projectgebied. Bij het onderzoek werd één gemeenschappelijk bodemtype en sedimentaire eenheid geïdentificeerd.

2. Assessmentrapport

2.1. Resultaten boringen

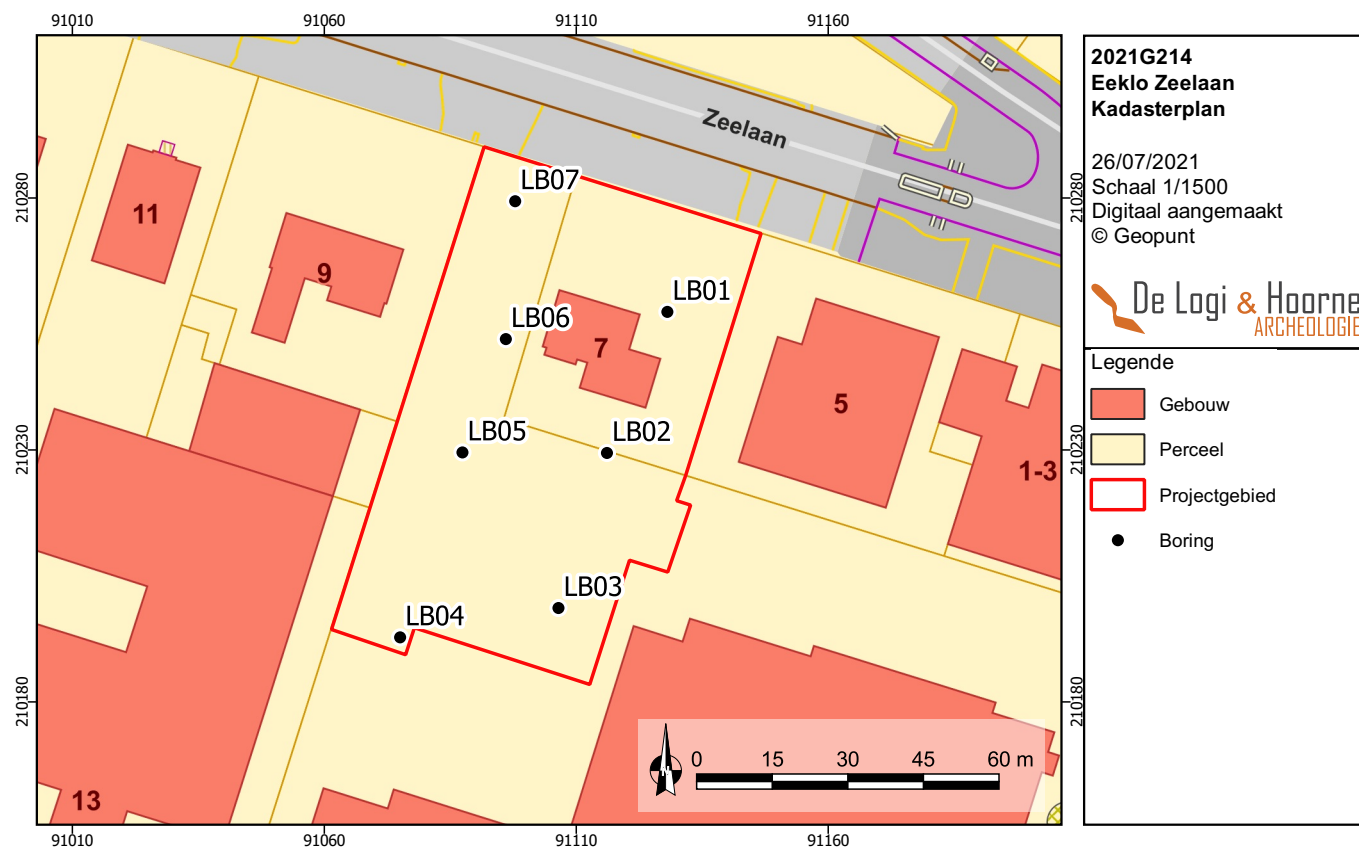
Tijdens het veldwerk in kader van het landschappelijk bodemonderzoek werden in totaal zeven boringen uitgevoerd. Op basis van een pedo-sedimentaire beschrijving van de profielen was het mogelijk om 1 sedimentaire eenheid en bodemtype te identificeren.

2.1.1. Lithologie

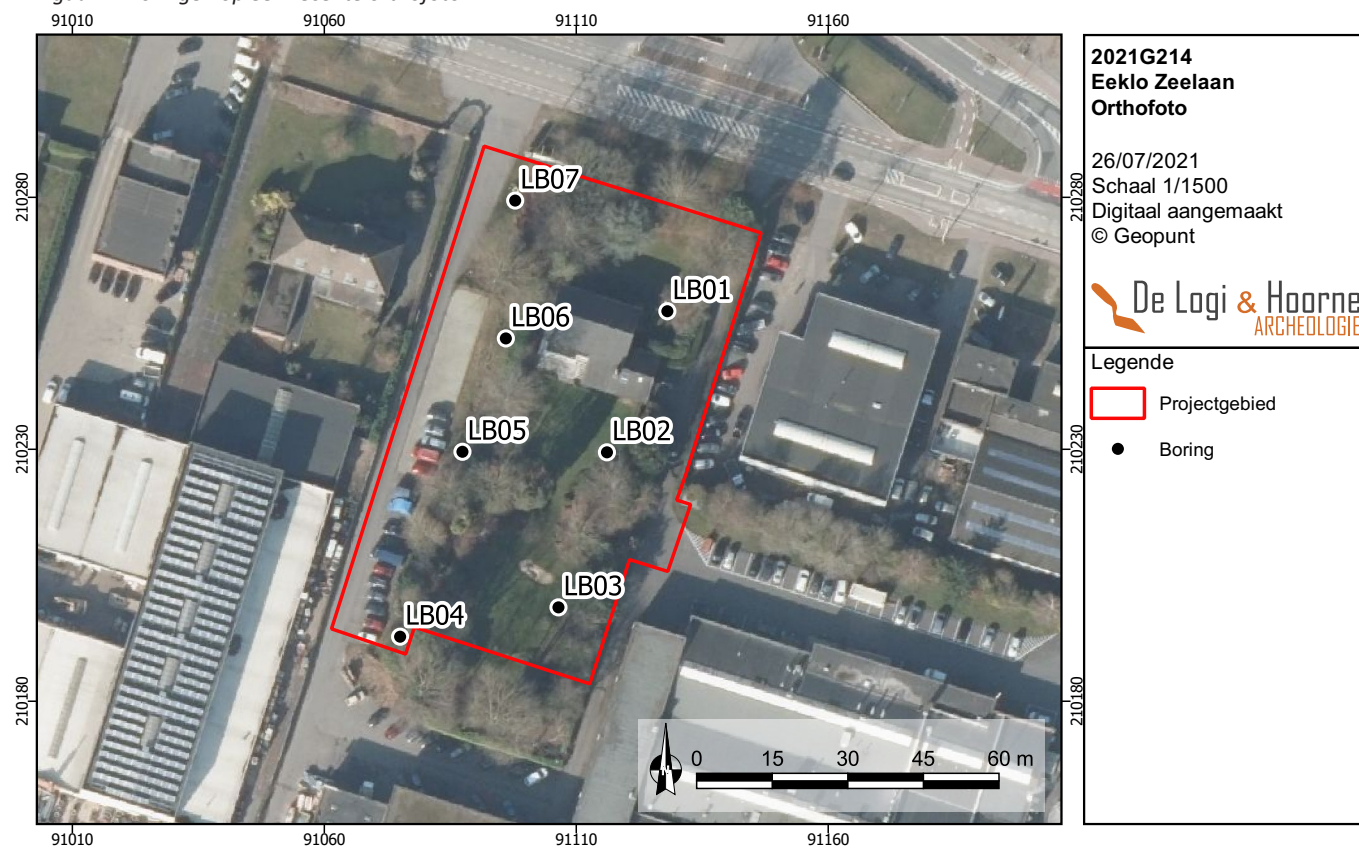
De sedimentaire eenheid geregistreerd in dit onderzoeksgebied bestaat uit beige tot oranje-beige kleiig zand met zones waar het kleiig zand een meer grijs tot grijsbeige kleur vertoont. Gebruikmakend van de quartairgeologische kaart kan dit materiaal gedetermineerd worden als een deel van de Formatie van Gent, een eolische zandige tot zandlemige afzetting daterend uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

2.1.2. Bodemgenese

De bodem van het projectgebied wordt volgens de Vlaamse bodemkaart ingedeeld in twee categorieën; een matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zcg) en bebouwde zone (OB). Deze laatste classificatie wordt waargenomen in het noordoostelijk gedeelte van het onderzoeksgebied en wordt gebruikt voor het aanduiden van gronden waarvan het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens vermoedelijk gewijzigd of vernietigd is (VAN RANST & SYS 2000).

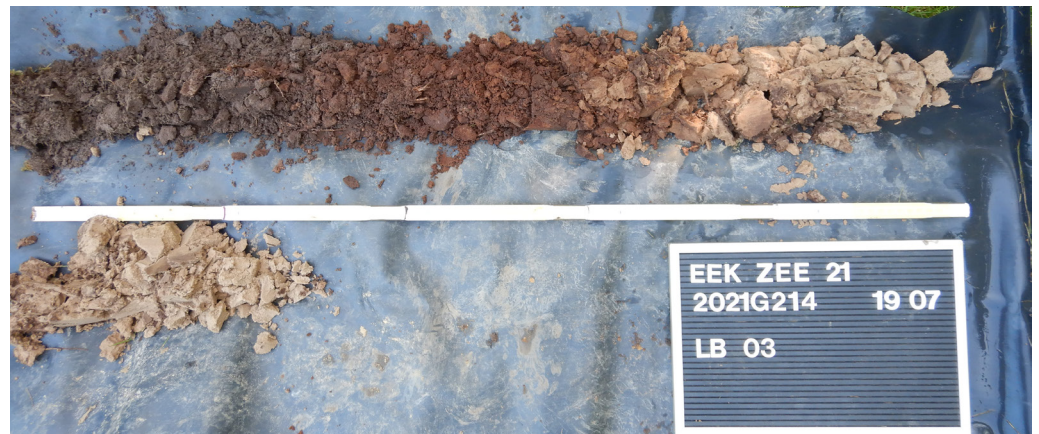


Figuur 4: Boringen op een recente orthofoto





Figuur 5: Boring 1



Figuur 6: Boring 3



Figuur 7: Boring 5 in een antropogene verstoring

Het bodemtype Zcg omvat goed bewaarde Podzolbodems waarin gleyverschijnselen voorkomen tussen de 0,60 en 0,90m. De bodems vertonen een goede waterhuishouding in de winter maar zijn droogtegevoelig in de zomer. Hierdoor is dit bodemtype weinig geschikt voor weiland en matig geschikt voor akkerbouw zoals zomergranen en aardappelen (VAN RANST & Sys 2000). Volgens World Reference Base-classificatie (WRB) kan deze bodem ook worden ingedeeld onder een Albic Podzol. Dit impliceert een erg zure en doorgaans zeer zandige bodem met een bleke, witachtige kleur en met een sterke profielontwikkeling (DONDEYNE *et al.* 2015: 18-19).

Bij zes van de zeven boringen werd eenzelfde bodemopbouw aangetroffen. Deze bestaat uit een Ap-horizont met een variërende diktes van 0,25 tot 0,50m en een donkerbruine kleur. Hieronder wordt een Bs-horizont aangetroffen. Deze heeft een gemiddelde dikte van 0,30m, is gekenmerkt door een aanrijking aan ijzeroxiden en vertoont hierdoor een roestbruine kleur. In onder andere boring LB03 kon worden waargenomen dat de grens tussen deze twee horizonten geleidelijk verloopt en er een overgangszone van 0,20m aanwezig is tussen de twee horizonten.

De moederbodem, C-horizont, wordt bereikt op 0,60 en 0,80m onder het huidige maaiveld. Variërend over het terrein heeft deze moederbodem een beige tot roestte kleur, veroorzaakt door oxidatieverschijnselen of een grijze kleur indien geen ijzeroxiden aanwezig zijn. Waar een beige moederbodem wordt aangetroffen, kan ook de grens met de permanente watertafel worden waargenomen door het op dit niveau voorkomende reductieverschijnselen.

Boring LB05 week af van de hiervoor beschreven bodemopbouw. Deze boring, uitgevoerd tot een diepte van 1,70m, bestaat uit donkerbruine tot zwarte organisch rijke sedimenten met op een diepte van 0,90m en 1,40m een zandrijke horizont met een dikte van 0,10 tot 0,20m. Op een diepte van 1,50m werden binnenin de organisch rijke sedimenten fragmenten van takjes, houtschilfers,... aangetroffen. Verder onderzoek zal nodig zijn om de ontstaansgeschiedenis van deze bodemopbouw te kunnen verklaren. Tijdens het proefsleuvenonderzoek kon dit diepere spoor met organische vulling verklaard worden (zie *infra*).

Deze resultaten kunnen nu worden vergeleken met de gegevens op de Vlaamse bodemkaart. Er kan worden opgemerkt dat de verwachte goed bewaarde podzolbodem niet wordt waargenomen. De uitloginghorizont (E-horizont) ontbreekt en is vermoedelijk opgenomen in de Ap-horizont. Boring LB01 werd aangelegd in de 'bebouwde zone'. Hoewel de dikkere aanwezige Ap-horizont wijst op een sterkere antropogene invloed op dit deel van het projectgebied, werd de verwachte diepe antropogene verstoringen niet waargenomen.

2.2. Interpretatie onderzoeksgebied

Deze boringen werden aangelegd in de tuingedeelten rondom een villa. Boringen LB01 tot LB03 bevonden zich op de aanwezige grasvelden, LB04 tot LB07 in het omliggende struikgewas. Er kan echter worden opgemerkt dat de aanwezige variatie in diktes van de Ap-horizont niet aan de locatie kan worden gelinkt. Daarnaast werd de verwachtte E-horizont die deel uit maakt van een podzolbodem niet waargenomen in de boringen. Deze is vermoedelijk opgenomen in de bovenliggende Ap-horizont. Dit wijst op een antropogene invloed.

2.3. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

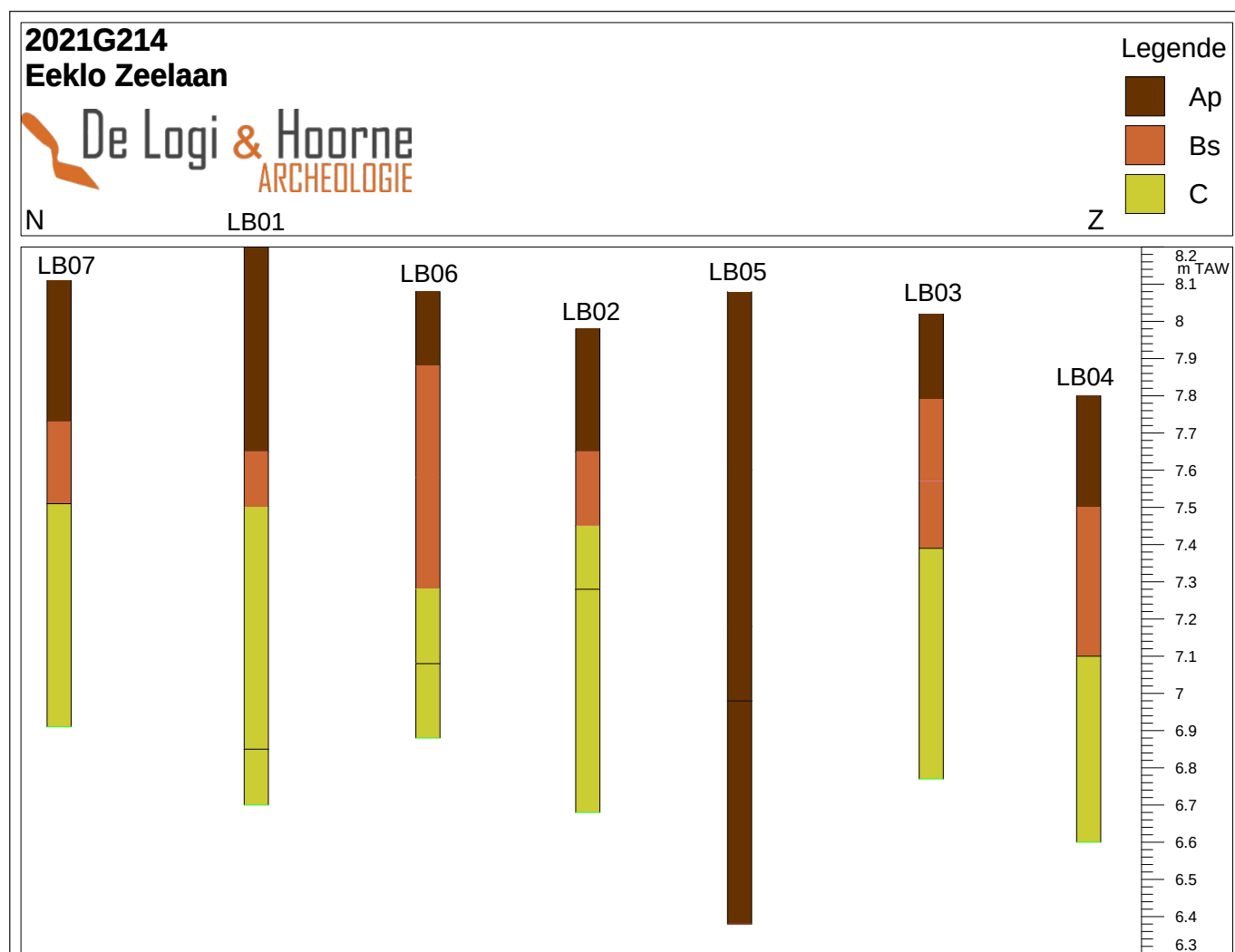
De uitgevoerde boringen tonen aan dat de antropogene verstoring zich grotendeels beperkt tot de A-horizont en dat op het grootste deel van het terrein een deel van de oorspronkelijke podzolbodem bewaard is gebleven, al is deze eerder bewaard als een postpodzolbodem. Dit wijst erop dat de delen zonder diepgaande antropogene verstoringen een zeker archeologisch potentieel bevatten.

Het ontbreken van de E-horizont doet vermoeden dat dit terrein reeds werd blootgesteld aan antropogene invloeden. Hierdoor kan worden aangenomen dat de potentieel aanwezige steentijdclusters waarschijnlijk zijn opgenomen in de bovenliggende Ap-horizont. De kans op het aantreffen van bewaarde *in situ* vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties wordt voor dit projectgebied daarom laag ingeschat. Verder zijn er geen aanwijzingen voor begraven, goed bewaarde loopniveaus teruggevonden. Daarom zal direct worden overgegaan naar het proefsleuvenonderzoek. Indien tijdens dit proefsleuvenonderzoek indicaties voor de aanwezigheid van een steentijd artefactensite aan het licht zouden komen, zullen de desbetreffende zones van het projectgebied verder worden onderzocht a.d.h.v. een waarderend archeologisch booronderzoek.

Wat de jongere periodes betreft, kan de aanwezigheid van archeologische sporenconcentraties niet worden uitgesloten. Deze kunnen bewaard zijn gebleven in de onderliggende bewaarde Bs- en C-horizont.

2.4. Samenvatting

Op het terrein werden restanten van een vroegere podzolbodem aangetroffen. De ontbrekende E-horizont doet echter vermoeden dat deze bodem reeds werd blootgesteld aan antropogene invloeden. Daarom wordt beslist eerst het proefsleuven onderzoek uit te voeren voor een beslissing wordt genomen over het verdere verloop van het booronderzoek.



Figuur 8: Schematische weergave van de boringen

2.5. Synthese

Op basis van het bodemonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

- Welke types bodemopbouw komen voor op het projectgebied?

De bodem van het projectgebied bestaat uit restanten van een podzolbodem met een ontbrekende E-horizont. Dit sluit aan bij de Zcg bodem die op de bodemkaart staat aangeduid, maar er is een antropogene impact geweest.

- Zijn er lokale verschillen op te merken in de bodem en hoe kunnen ze verklaard worden?

Verschillen kunnen worden opgemerkt in de dikte van de Ap-horizont, Bs-horizont, voorkomen van de C-horizont. Deze verschillen kunnen worden toegeschreven aan minimale lokale verschillen in bodemgenese.

- Wat is de algemene bewaringstoestand van de bodems op de bodemkaart en hoe groot is de antropogene impact?

De goed bewaarde podzolbodem zoals beschreven op de Vlaamse bodemkaart kan niet volledig worden waargenomen. De E-horizont is namelijk opgenomen in de Ap-horizont. De antropogene impact is dus groter dan verwacht. De antropogene impact is echter niet groot genoeg om deze gebieden ook te classificeren als bebouwde zone.

- *Zijn er op het projectgebied bodems aanwezig waarin een bewaarde steentijdsite aanwezig kan zijn en waar bevinden deze bodems zich in het landschap?*

De antropogene invloed op de bodem van het projectgebied blijkt groter dan verwacht. Daarnaast zijn geen begraven bodems waargenomen. Hierdoor wordt de kans op het aantreffen van bewaarde *in situ* vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties laag ingeschat.

- *Kan op basis van de verzamelde gegevens één of meerdere gebieden worden afgebakend, waarin deze zones aanwezig kunnen zijn?*

Nee.

- *Kan op basis van dit vooronderzoek een strategie bepaald worden voor verder landschappelijk onderzoek?*

Doordat de bewaringskans van *in situ* vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties laag wordt ingeschat, wordt er besloten om geen verder archeologisch booronderzoek uit te voeren op dit projectgebied. Er wordt direct overgegaan naar een proefsleuvenonderzoek. Indien tijdens dit proefsleuvenonderzoek indicaties voor de aanwezigheid van een steentijd artefactensite aan het licht zouden komen, zullen de desbetreffende zones van het projectgebied verder worden onderzocht a.d.h.v. een waarderend archeologisch booronderzoek.

HOOFDSTUK 2: PROEFSLEUVENONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2021H108

Sitecode: EEK-ZEE-21

Nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: Niet van toepassing

Erkende archeoloog: De Logi & Hoorne bv
OE/ERK/Archeoloog/2015/00052

Locatie projectgebied: Zeelaan 7C, Eeklo (Oost-Vlaanderen)

Bounding box (Lambert72): punt 1: min. X: 91056,6; max. Y: 210291,19
punt 2: max. X: 91147,7; min. Y: 210181,95

Kadaster: Eeklo, Afdeling 1, Sectie A: 749W3, 749L3

Oppervlakte projectgebied: 5482m²

Termijn uitvoering proefsleuvenonderzoek: 19 augustus 2021

Termijn uitvoering rapportage: 19 tot 25 augustus 2021

Betrokken actoren en specialisten: Nele Heynssens (erkend archeoloog, veldwerkleider);
Arthur Nemry (assistent archeoloog);
Lisa Malfliet (assistent archeoloog);
Patsy Billemon (aardkundige);
Johan Hoorne (redactie, zaakvoerder erkend archeoloog)

Wetenschappelijke advisering: Niet van toepassing

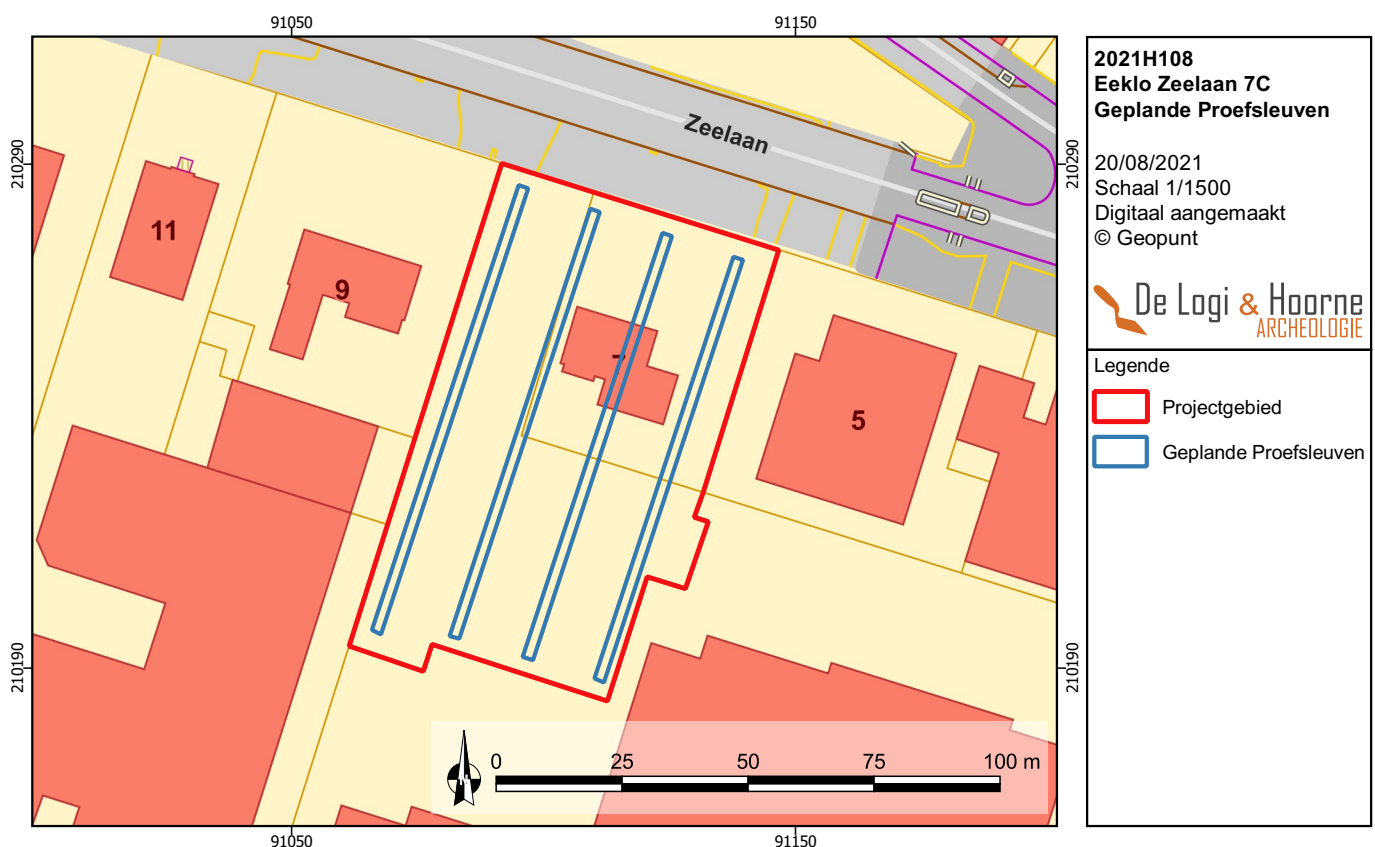
Kadasterkaart: Figuur 1

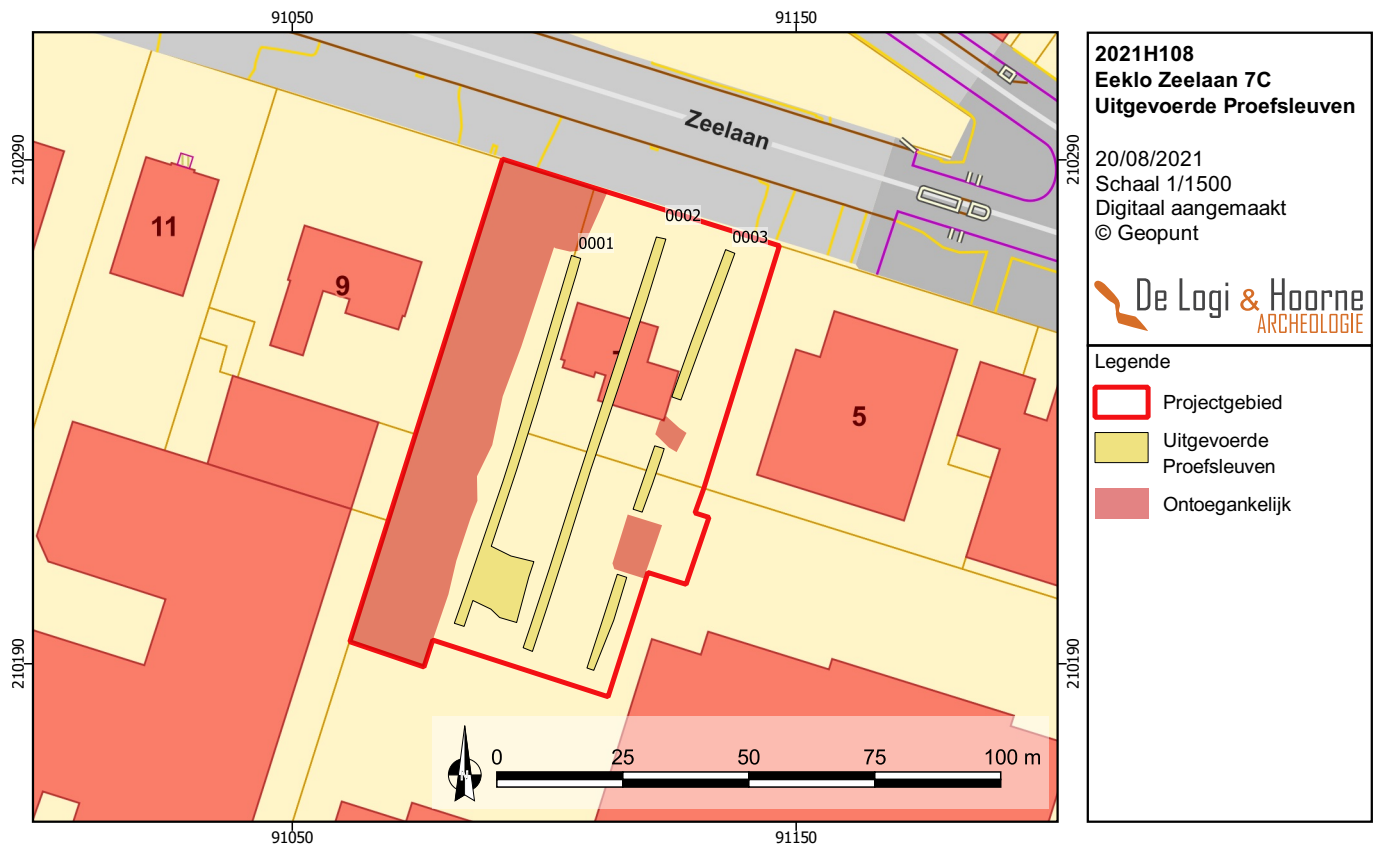
1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

Dit proefsleuvenonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 5482m² langs de Zeelaan 7C in Eeklo te bepalen. Na het afronden van het bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek bleven een aantal onderzoeksvragen

Figuur 9: Voorgestelde proefsleuven





Figuur 10: Plan met de proefsleuven die op het projectgebied zijn uitgevoerd

open, waarop dit onderzoek een antwoord moet formuleren. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek moet afgewogen kunnen worden of verdere maatregelen in het kader van het archeologisch vooronderzoek nodig zijn, en welke deze zijn. Uiteindelijk moet dit bijdragen aan de finale afweging of voor een (deel van) het projectgebied al dan niet verdergezet onderzoek in de vorm van een archeologische opgraving noodzakelijk is, en of er mogelijkheden tot behoud *in situ* bestaan, en wat hiervoor de voorwaarden en vereisten zijn. Een dergelijke inschatting kan gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van een of meerdere archeologische sites?
- Wat is de bodemopbouw? Zijn er lokale variaties binnen de bodemgenese?
- Wat is de impact van bodemvormende factoren of processen op het bewaringspotentieel en de bewaringstoestand van het archeologisch erfgoed?
- Zijn er in de proefsleuven relevante archeologische sporen of (steentijd)artefacten aanwezig?

Indien er relevante archeologische relictten aanwezig zijn:

- Wat is de aard van de grondsporen (natuurlijke en/of antropogeen)?
- Wat is de bewaringstoestand van deze sporen?
- Welke relevante archeologische structuren of vondstconcentraties zijn aanwezig? Wat is hun verspreiding en de densiteit?
- Wat is de datering van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?
- In welke sporen of bodemhorizonten zijn er steentijdartefacten aanwezig (*in situ* of secundair materiaal)?
- Kan er een ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of steentijdartefacten?
- Wat is het type vindplaats (bewoning, artisanaal, funerair, religieus, ...) op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal?
- Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ* en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?



Figuur 11: De archeologen begeleiden de kraan tijdens het afgraven



Figuur 12: Alle sporen worden met GPS ingemeten

- 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?
- Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden?
- Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij eventueel vervolgonderzoek?
- Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?
- Kan er een inschatting gemaakt worden van de noodzaak en vermoedelijke hoeveelheden van natuurwetenschappelijk onderzoek bij verder vervolgonderzoek?
- Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?

1.2.2. Randvoorwaarden

Het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem kon pas worden uitgevoerd in uitgesteld traject, na het bekomen van de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen waarna ook de aanwezige begroeiing en bebouwing kon worden verwijderd. Om een goede bewaring van het potentieel archeologische bodemarchief te bekomen, werden enkele voorwaarden opgelegd ter bescherming van het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed. Bij de sloop van de bebouwing mocht de impact van de sloopwerken op de bodem niet groter zijn dan de reeds toegediende schade, veroorzaakt bij de oorspronkelijke aanleg van deze gebouwen. Hetzelfde gold voor de aanwezige verhardingen. Deze dienden omzichtig verwijderd te worden, zonder verdere schade toe te brengen aan het bodemarchief. Wanneer binnen het projectgebied bomen verwijderd werden, moest de bovenkant afgezaagd worden en mag het terrein niet dieper dan 0,4m gefreesd worden.

1.3. Onderzoeksstrategie en -methode

1.3.1. Motivering

Voor de inplanting van de proefsleuven werd geopteerd om, zoals bepaald in de archeologienota voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem in uitgesteld traject 4 sleuven aan te leggen. Op die manier kon het projectgebied conform de Code van Goede Praktijk, onderzocht worden door middel van parallelle continue proefsleuven over de volledige oppervlakte van het betrokken perceel. Hierbij bedroeg de afstand tussen de proefsleuven maximaal 15m, as op as. In die optiek werden 4 sleuven met een NO-ZW oriëntatie variërend tussen 88m en 93m voorzien. In totaal omvatte het voorgestelde sleuvenplan een oppervlakte van 700m².

Met dit proefsleuvenschema was voorzien 13% van de totale oppervlakte van het terrein te onderzoeken. Daarnaast diende maximaal 2,5% van het projectgebied onderzocht te worden door middel van kijkvensters en/of dwarssleuven. De inplanting van de kijkvensters werd



Figuur 13: Noordwestelijk deel van het projectgebied met verharde strook en gesloopte villa



Figuur 14: Waterleiding die nog aangesloten was

tijdens het veldwerk bepaald op basis van de meest relevante sporen in de proefsleuven of — in geval van afwezigheid van archeologische sporen — op basis van de meest veelbelovende bodemopbouw. De aanleg gebeurde in functie van een optimale kenniswinst. Binnen dit proefsleuvenonderzoek werd geopteerd om het bodemkundig onderzoek uit te voeren op basis van de bodemprofielen conform de Code van goede Praktijk.

De proefsleuven en bijhorende kijkvensters dienden conform de Code van Goede Praktijk aangelegd te worden met een graafmachine voorzien van rupsbanden en een tandeloze, 2m brede graafbak. Om de diepte van het archeologisch vlak te bepalen, dient de kraan steeds begeleid te worden door minstens één archeoloog en moeten alle verdere voorschriften uit de Code van Goede Praktijk gevolgd te worden.

1.3.2. Onderzocht gebied in cijfers

Door de situatie op het terrein, werd afgeweken van het vooropgestelde plan met 4 sleuven. Hoewel het terrein centraal goed was vrijgemaakt van bebouwing en begroeiing, bleven er aan de westelijke en oostelijke zijde een zone verharding liggen. Deze stroken geven toegang tot bedrijven die wat verder van de Zeelaan liggen en zullen nog even in gebruik blijven. Aan de westelijke zijde bleef zo een zone van ongeveer 14m breed ontoegankelijk. Aan de oostelijke zijde was een smallere toegang van ongeveer 4m nog in gebruik.

Voor het projectgebied werden 3 proefsleuven aangelegd en 1 kijkvenster. De meest oostelijke sleuf is in drie delen opgesplitst, door de aanwezigheid van enkele nog in gebruik zijnde leidingen. Voor het projectgebied werd uiteindelijk 448m², ofwel 8,18% van het totale projectgebied onderzocht door de aanleg van proefsleuven. Wanneer de 1699m² ontoegankelijke zone, die vooral aan de westelijke zijde lag, in rekening wordt genomen gaat het om 11,85% van het toegankelijke terrein dat met proefsleuven is onderzocht. 104,8m², ofwel 1,91% werd onderzocht door de aanleg van het kijkvenster. Tegenover de toegankelijke oppervlakte gaat het om 2,77%. Met het proefsleuvenonderzoek werd 10,09% van het projectgebied onderzocht, dit komt neer op 14,62% van het toegankelijke projectgebied (zie hoofdstuk 1.3.5. Motivering afwijkingen op voorziene strategie).

1.3.3. Vondstselectie en staalname

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden een vondst aangetroffen en ingezameld (zie *infra*). Er werden geen relevante of uitzonderlijke vondsten gedaan buiten de aangetroffen archeologische sporen. Tijdens het archeologisch vooronderzoek werd ervoor gekozen geen staalnames van de aangesneden sporen uit te voeren.

1.3.4. Organisatie en gebruikte materialen

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven werd uitgevoerd op 19 augustus 2021 door Nele Heynssens, Lisa Malfliet en Arthur Nemry. Aardkundige Patsy Billemon kwam tijdens het onderzoek op terrein om de verschillende bodemprofielen te bestuderen..

Conform de code van Goede Praktijk en zoals vermeld in de archeologienota werd de aanleg van de proefsleuven en kijkvensters uitgevoerd met een graafmachine voorzien van rupsbanden en een tadeloze graafbak van 2m breed, en dit door de firma Ronny De Pourcq. De sporen, bodemprofielen en vondsten zijn geregistreerd via een iPad in een interne databank van het type File Maker Pro 18, terwijl alle opmetingen op het terrein zijn uitgevoerd met een gps-toestel Trimble type R10 GNSS. Alle sporen die in de sleuven zijn aangetroffen, werden opgeschaafd, gefotografeerd, opgemeten met het gps-toestel en beschreven in een database. De sporen kregen een uniek nummer dat is samengesteld uit het nummer van de sleuf of kijkvenster (0001 tot en met 0003 en 1001) gevolgd door een volgnummer per sleuf (01, 02...). In een aantal sleuven werd een bodemprofiel aangelegd om de opbouw van de bodem te registreren. Elk profiel is gefotografeerd, ingemeten met het gps-toestel en uitvoerig bestudeerd door de aardkundige. De randen van de proefsleuven, kijkvensters, hoogtes van maaiveld en archeologisch vlak zijn opgemeten met het gps-toestel. Daarna zijn het plangebied in het algemeen en de sporen in het bijzonder met een metaaldetector type ADX-150 van XP onderzocht op de aanwezigheid van metaalvondsten. Het metaaldetectieonderzoek tijdens het proefsleuvenonderzoek leverde geen relevante vondsten op. Alle andere registraties op het terrein en tijdens de verwerkingsfase gebeuren conform de Code van Goede Praktijk. Deze nota is opgesteld door Nele Heynssens en Arthur Nemry en is een verslag van de bekomen resultaten.

1.3.5. Motivering afwijkingen op voorziene strategie

Tijdens het onderzoek werden 3 sleuven aangelegd, in plaats van de voorziene 4 proefsleuven die in de archeologienota vermeld zijn. Door een verharde strook aan de westelijke zijde, werd 1 sleuf hier niet uitgegraven. De sleuf aan de oostelijke zijde werd plaatselijk onderbroken door de aanwezigheid van in gebruik zijnde leidingen die nog aan het oppervlak zichtbaar waren.

Indien er tijdens het proefsleuvenonderzoek steentijdvondsten werden aangesneden, diende op basis van het onderzoek zones afgebakend te worden waarbinnen steentijd artefactensite(s) mogelijk waren. Vervolgens moest op basis van een waarderend booronderzoek de aard van de site(s) nader bepaald worden. Echter, door de afwezigheid van steentijdartefacten onder het vondstmateriaal en het gebrek aan goed bewaarde bodems voor steentijd artefactensite(s) zijn geen waarderende boringen uitgevoerd binnen het projectgebied.

1.3.6. Inbreng geconsulteerde specialisten en wetenschappelijk advies

Voor de registratie en interpretatie van de verschillende bodemprofielen is beroep gedaan op aardkundige Patsy Billemon. De bodemprofielen werden tijdens het veldwerk geregistreerd en bestudeerd. Het onderzoek leverde geen resultaten waarvoor overleg met een specialist nodig was.

2. Assessmentrapport

2.1. Methoden, technieken en criteria

Dit assessmentrapport omvat alle informatie afkomstig uit het proefsleuvenonderzoek, met name al de relevante gegevens die met deze onderzoeksmethode over het projectgebied verzameld kunnen worden en bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Vanuit dit assessment van het plangebied moet een goede motivering mogelijk zijn over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen maatregelen.

Voor het assessment van de vondsten wordt elke aangetroffen materiaalcategorie per spoor apart bekeken. Daarbij wordt een kwantificatie uitgevoerd en indien mogelijk een datering naar voor geschoven. Bij het bekijken van het materiaal wordt een onderscheid gemaakt tussen wat als vondstensemble of als uitzonderlijke vondsten moet worden beschreven. De beschrijving van de vondstensembles en de uitzonderlijke vondsten gebeurt conform aan de richtlijnen volgens de Code Van Goede Praktijk (11.3.2.2 Assessment van vondsten: vondstensembles en 11.3.2.3 Assessment van vondsten: uitzonderlijke vondsten).

Voor het assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren worden de aanwijzingen van de Code Van Goede Praktijk nageleefd (11.3.4. Assessment van sporen, sporencombinaties en archeologische structuren). Het assessment van de sporen houdt in dat op basis van alle verzamelde gegevens over de sporen, in combinatie met de assessmentrapporten

van de vondsten en stalen, een inschatting wordt gemaakt over de tafonomie en de mogelijke functie van de sporen. De sporen, spoorcombinaties en structuren worden beschreven, hun bewaringstoestand, en typologische, chronologische en ruimtelijke indeling worden onderzocht en behandeld. Aan de hand van deze gegevens wordt per dateringsfase het potentieel aan kennisvermeerdering ingeschat en meegegeeld.

Alle aangemaakte gegevens — dit omvat deze nota, de foto's, de figuren, de lijsten, de plannen kaarten en lagen in GIS — worden digitaal bewaard op minstens twee individuele dragers zodat ze bij vernietiging van één drager niet verloren zijn.

2.2. Aardkundige opbouw

2.2.1. Aardkundige eenheden

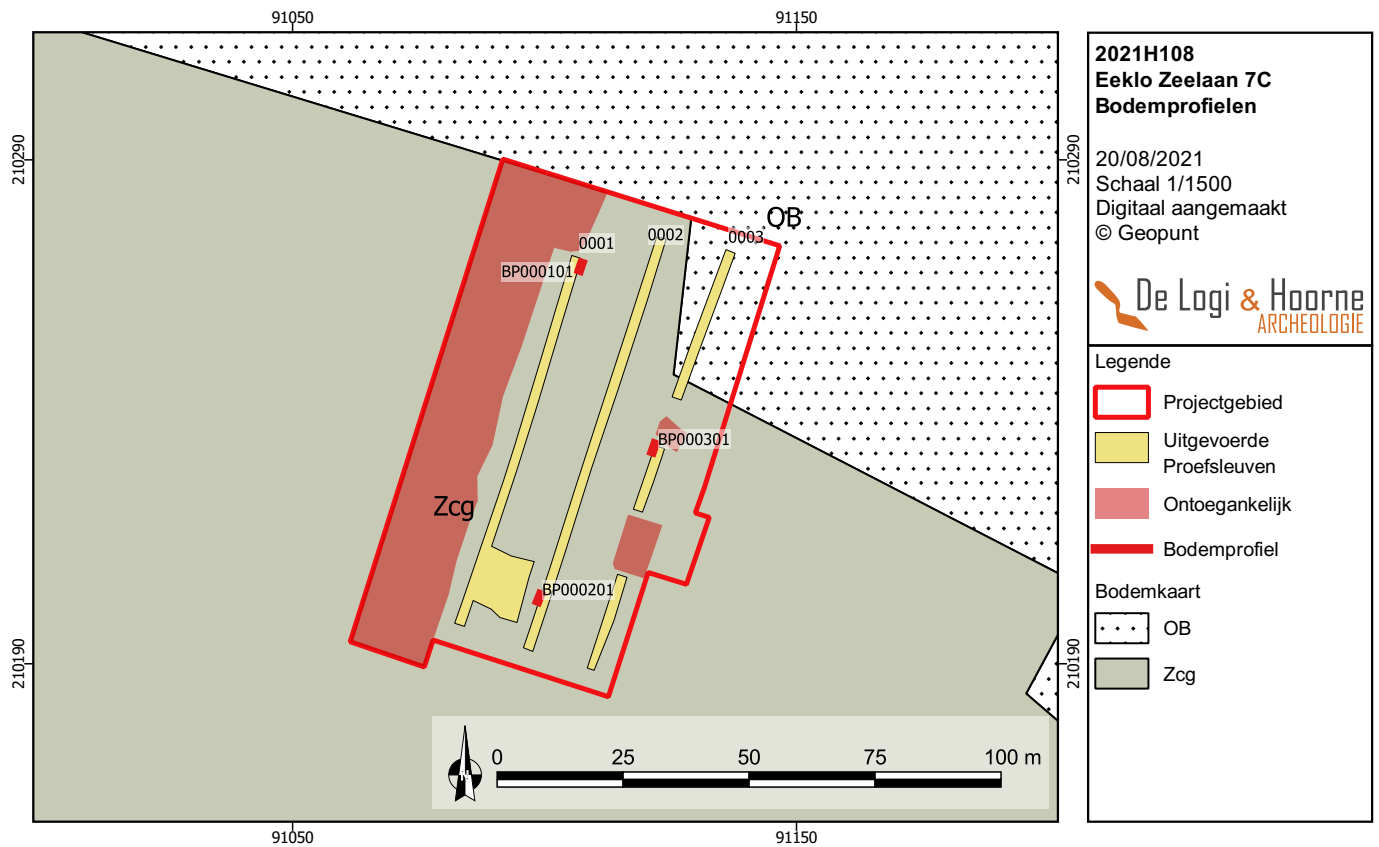
De bodem van het projectgebied wordt volgens de Vlaamse bodemkaart ingedeeld in twee categorieën; een matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zcg) en bebouwde zone (OB). Deze laatste classificatie wordt waargenomen in het noordoostelijk gedeelte van het onderzoeksgebied en wordt gebruikt voor het aanduiden van gronden waarvan het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens vermoedelijk gewijzigd of vernietigd is (VAN RANST & SYS 2000).

Het bodemtype Zcg omvat goed bewaarde Podzolbodems waarin gleyverschijnselen voorkomen tussen de 0,60 en 0,90m. De bodems vertonen een goede waterhuishouding in de winter maar zijn droogtegevoelig in de zomer. Hierdoor is dit bodemtype weinig geschikt voor weiland en matig geschikt voor akkerbouw zoals zomergranen en aardappelen (Van Ranst & Sys 2000). Volgens World Reference Base-classificatie (WRB) kan deze bodem ook worden ingedeeld onder een Albic Podzol. Dit impliceert een erg zure en doorgaans zeer zandige bodem met een bleke, witachtige kleur en met een sterke profielontwikkeling (DONDEYNE *et al.* 2015: 18-19).

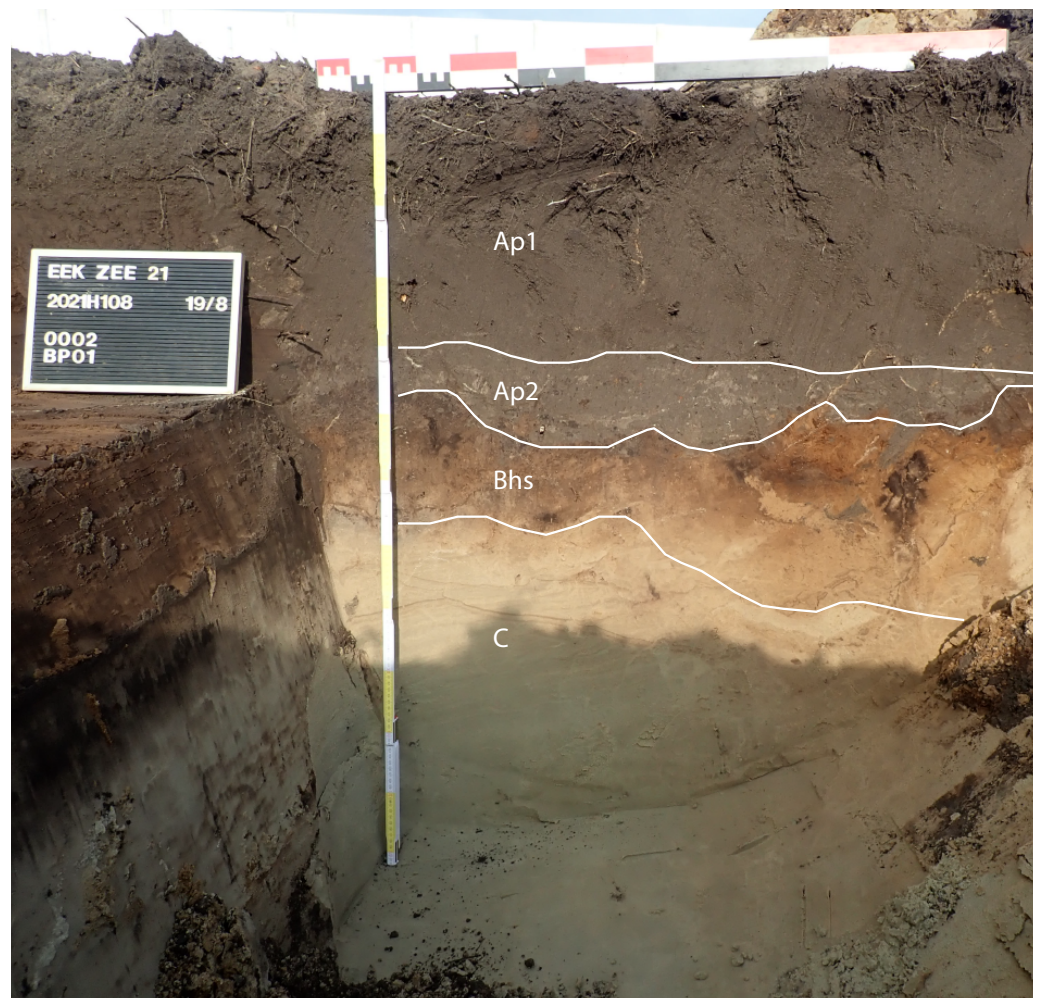
De bodemopbouw werd tijdens het proefsleuvenonderzoek onderzocht aan de hand van drie bodemprofielen verspreid over het volledige terrein. Bodemprofiel BP0201 werd geselecteerd als referentieprofiel.

Het referentieprofiel, BP0201, werd aangelegd in het zuiden van het projectgebied, waar de bodem wordt geclassificeerd als een Zcg-bodem. Het profiel bestaat uit vier verschillende horizonten. De bovenste horizont (Ap1) heeft een donkerbruine-grijze kleur, een dikte van 0,40m en stelt een recente ploeglaag voor. Deze horizont wordt opgevolgd door restanten van een oudere ploeglaag met een dikte van 0,10 tot 0,20m (Ap2). Deze heeft een grijsbruine tot grijze kleur en heeft een heterogeen voorkomen. Vermoedelijk kan de grijze kleur van deze horizont worden toegewezen aan de vroeger aanwezige uitlogingshorizont, typisch voor een podzolbodem, die is opgenomen in de ploeglaag. De onderliggende horizont heeft een bruine tot roestkleurige kleur en een dikte van 0,20m tot 0,40m. Deze wordt gekenmerkt door de aanrijking van ijzeroxiden en organisch materiaal en wordt daarom geclassificeerd als een Bhs-horizont. Deze horizont gaat geleidelijk over in de C-horizont waarin enkele dunne humusaanrijgingsbandjes kunnen worden herkend. De moederbodem bestaat uit zand, heeft een beige tot grijze kleur en vertoont nog tekenen van de oorspronkelijke gelaagdheid.

De overige bodemprofielen, aangelegd in het noorden en centraal op het projectgebied, vertonen een gelijklopende bodemopbouw. Verschillen kunnen echter worden waargenomen in de dikte van de Ap1-horizont, het wel of niet voorkomen van de Ap2-horizont en de dikte van de Bhs-horizont. Bodemprofiel BP0101 werd aangelegd in een deel van het terrein waar in het verleden dichte begroeiing aanwezig was. Dit resulteert in een sterk verwortelde Ap1-horizont met een dikte van 0,60m. De Ap2-horizont kan in dit profiel niet worden herkend. De Bhs-horizont vertoont in dit profiel een dikte van 0,40m waarna aan de ondergrens van deze horizont meerdere, duidelijker aanwezige humusaanrijgingsbandjes kunnen worden waargenomen. De C-horizont werd bereikt op een diepte van 1,15m. De Ap1-horizont van bodemprofiel BP0301 vertoont een dikte van 0,40m waarin lichte overblijfselen van de uitlogingshorizont kunnen worden herkend op de grens tussen deze horizont en de onderliggende Bhs-horizont. Opnieuw kan de Ap2-horizont niet duidelijk worden waargenomen. De Bhs-horizont heeft in dit profiel een dikte van 0,20m en gaat zeer geleidelijk over in de onderliggende C-horizont. Ook in dit profiel kunnen enkele humusaanrijgingsbandjes worden herkend binnenin deze zandige, grijs tot beige C-horizont.



Figuur 15: Bodemprofielen geprojecteerd op de bodemkaart



Figuur 16: Referentieprofiel in sleuf 2

De waargenomen bodemprofielen bevestigen dat dit terrein in het verleden werd gebruikt als akkergrond. Vermoedelijk is dit terrein tijdens deze landbouwfase ook opgehoogd, wat resulteert in het waarnemen van twee ploeglagen in het referentieprofiel BP0201. Ook de hoge concentratie aan organisch materiaal doorheen het profiel kan worden toegeschreven aan de landbouw en is veroorzaakt door de bemesting van deze akker. Desondanks gaat de sterke antropogene invloed op dit terrein zich gaan beperken tot de aanwezige ploeglagen (0,40 - 0,60m). De onderliggende horizonten zijn goed bewaard, waardoor het bewaringspotentieel van het eventueel aanwezig archeologisch erfgoed in deze horizonten hoog wordt ingeschat.

De bodem van het projectgebied wordt volgens de Vlaamse bodemkaart geclassificeerd onder een OB-of Zcg-bodem. Over het gehele terrein worden antropogene invloeden aangetroffen, met lokaal diepere verstoringen. Deze gaan zich echter niet gaan manifesteren zoals aangegeven op de Vlaamse bodemkaart. Het tweede aanwezige bodemtype (Zcg) stelt goed bewaarde podzolbodems voor. Er kon echter worden waargenomen dat de oorspronkelijke uitlogingshorizont is opgenomen in de ploeglaag. Hierdoor zou deze bodem eventueel beter kunnen worden geclassificeerd als een Postpodzolbodem.

Tijdens een vorige fase van dit onderzoek werd ook een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij werd een gelijklopend bodemopbouw waargenomen. De aanrijking aan organisch materiaal werd echter niet opgemerkt waardoor de Bhs-horizont beschreven in deze nota, overeenkomt met de geclassificeerde Bs-horizont tijdens het landschappelijk bodemonderzoek. In één van de boringen werd een 'overgangszone' tussen de Ap-horizont en de Bhs-horizont waargenomen. Deze kan vermoedelijk worden gelinkt aan de Ap2-horizont waargenomen in referentieprofiel BP0201.

2.2.2. Geomorfologie

Het projectgebied is gelegen binnenin het ruglandschap van Maldegem, een onderverdeling van de Vlaamse Vallei. De aangelegde bodemprofielen tijdens dit proefsleuvenonderzoek bevestigden de resultaten bekomen uit het bureauonderzoek en het landschappelijke bodemonderzoek.

2.3. Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

In dit onderdeel van het assessmentrapport volgt een beschrijving van de archeologische site aan de hand van het sporenbestand of, in geval van artefactensites en de stratigrafie.

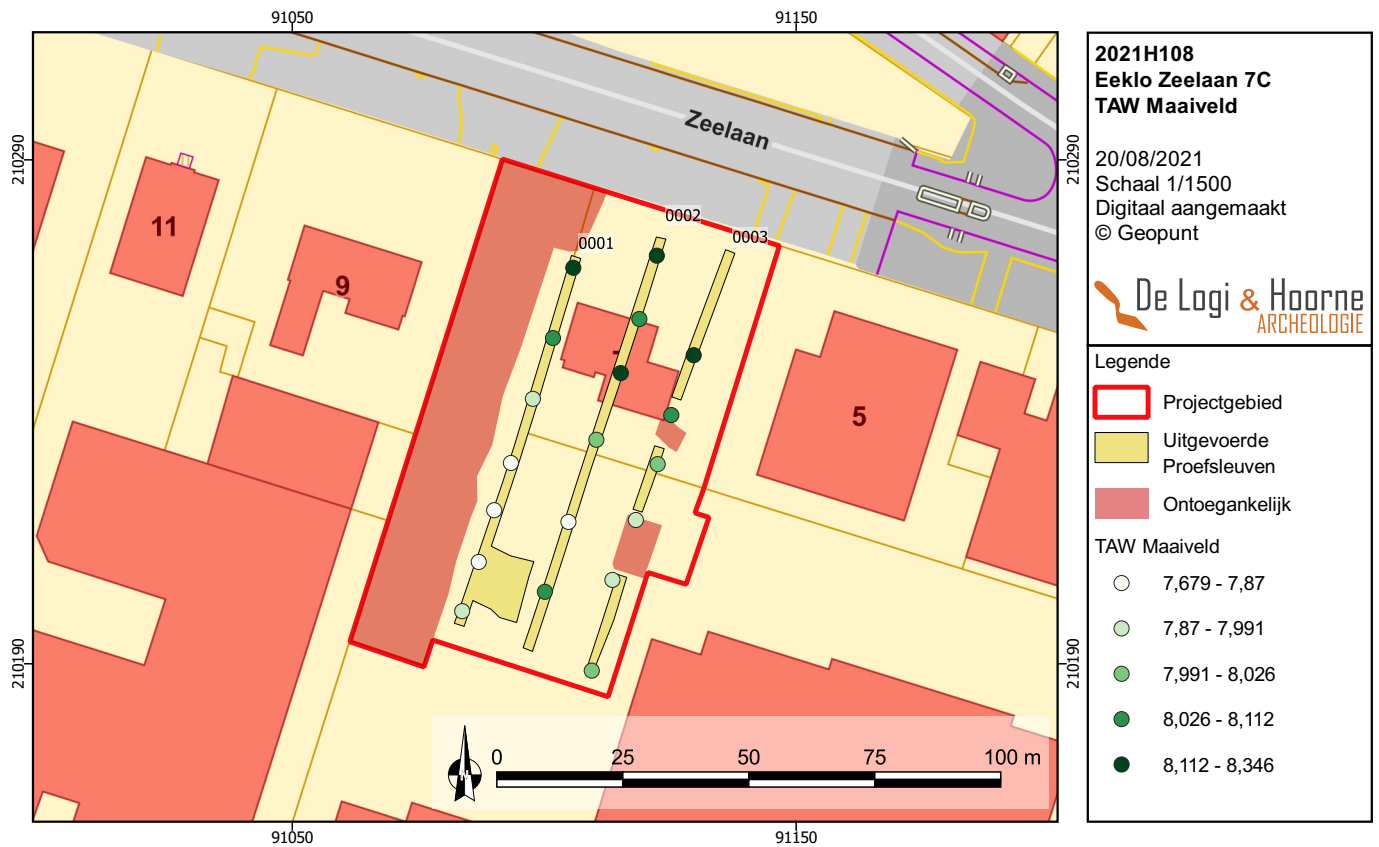
2.3.1. Stratigrafische opbouw van de archeologische site

De archeologische site vertoont geen complexe verticale of horizontale stratigrafie en binnen het projectgebied zijn geen complexe sporen of complexe spoorcombinaties aangetroffen. Alle sporen werden aangesneden in de ongestoorde moederbodem, en enkelen oversnijden elkaar. Het archeologisch niveau is met 7,41m TAW het laagst gelegen aan de zuidelijke zijde van het plangebied. Het hoogstgelegen deel van het archeologisch vlak is gelegen aan de noordelijke zijde langs de Zeelaan op 7,8m TAW. Het oppervlakte van het maaiveld situeert zich tussen 7,67m en 8,34m TAW. Het maaiveld ligt het hoogste langs de Zeelaan. De zuidwestelijke hoek ligt het laagst. Aan de noordoostelijke hoek waren nog de restanten van een gesloopte villa zichtbaar, wat plaatselijk een invloed had op de hoogte van het maaiveld.

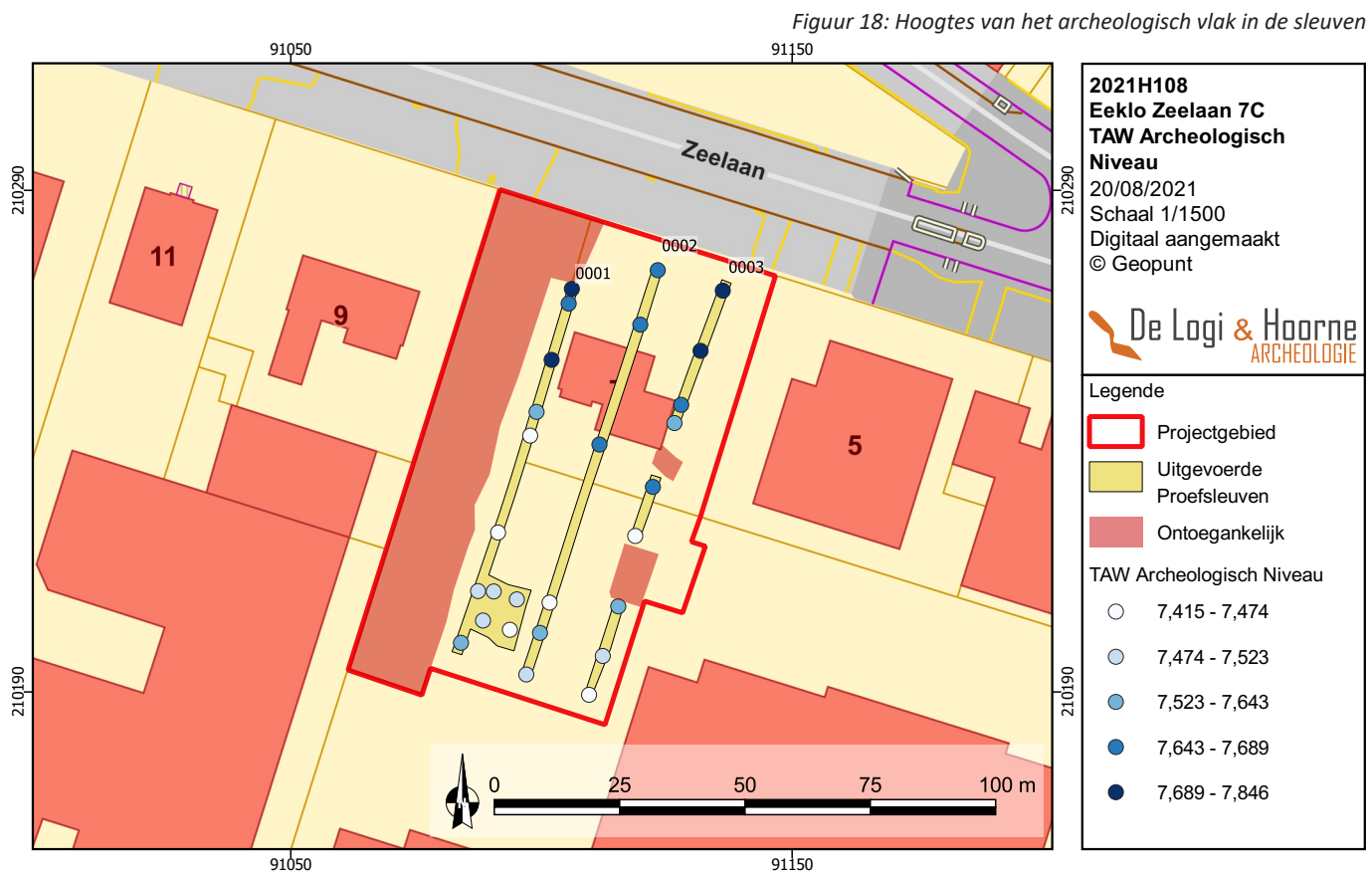
2.3.2. Het sporenbestand algemeen

In de sleuven en kijkvensters werden met het proefsleuvenonderzoek in totaal 32 sporen aangesneden, waaronder 30 antropogene sporen en 2 natuurlijke spoor. Er zijn vooral greppel- en grachtsegmenten aangesneden en in mindere mate kuilen. Daarnaast komen ook enkele sporen voor die niet eenduidig te interpreteren waren. Gezien er slechts 1 vondst is aangetroffen, worden de sporen vooral gedateerd op hun aflijning, vulling en textuur. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen complexe sporen of complexe spoorcombinaties aangetroffen.

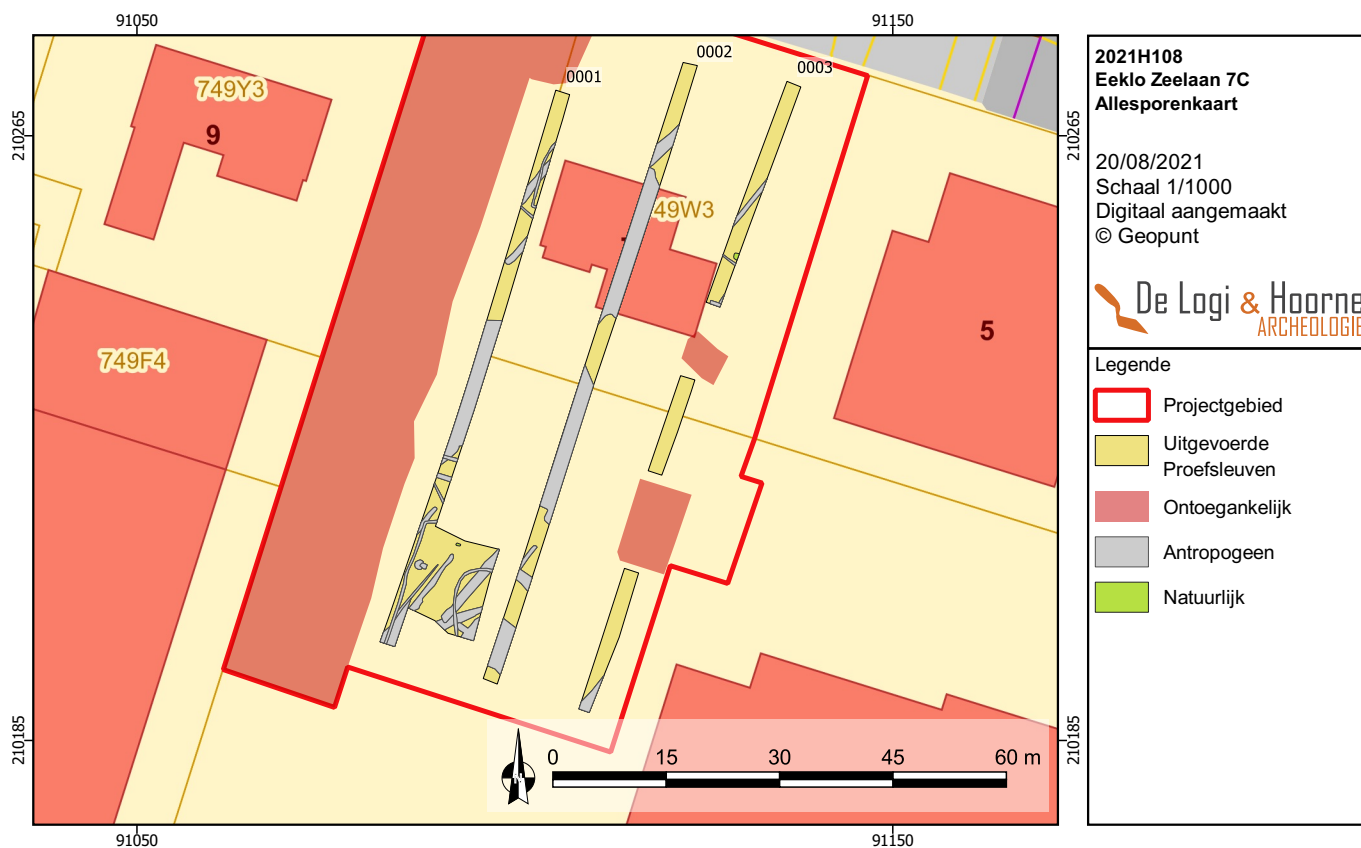
De sporen kunnen opgedeeld worden in enkele natuurlijke sporen en antropogene sporen die in 3 periodes dateren. Het gaat om sporen die ongedateerd zijn, sporen uit de nieuwe en/of nieuwste tijd en sporen van recente datering. Deze dateringen zijn voornamelijk gebaseerd op basis van de aflijning, textuur en vulling van de sporen.



Figuur 17: Weergave van de vastgestelde hoogtes van het maaiveld



Figuur 18: Hoogtes van het archeologisch vlak in de sleuven



Figuur 19: Allesporen plan waarop de sporen niet zijn opgedeeld per periode

Een aantal sporen is ongedateerd. Het gaat bijvoorbeeld om spoor 000303, een kleine greppel met heterogene donkerbruine tot donkergrijze zandige vulling. Een groter spoor is spoor 000201, dat mogelijk ook een grachtsegment is. In de vulling kwam een stuk aardewerk voor. Dit fragment van een rand met stuk van een oor is wellicht van een kruik in grijs aardewerk. Het komt ten vroegste voor vanaf de late middeleeuwen (DE GROOTE 2008: 170). Op basis van de vulling is dit spoor waarschijnlijk jonger van datering. Op de rand van kijkvenster 1001 en sleuf 0001 komt spoor 000111 voor. Deze ronde kuil wordt oversneden door spoor 100101, dat recenter is. De kuil heeft een heterogene vulling en is vrij scherp afgelijnd. In doorsnede had het spoor een vlakke bodem. Het spoor bevat geen vondsten, maar wordt op basis van de relatief scherp afgelijnde vulling eerder in de nieuwe en/of nieuwste tijd geplaatst. In de buurt komen geen gelijkaardige sporen voor.

Een aantal sporen dateert in de nieuwe en/of nieuwste tijd. Het gaat vooral om grachtsegmenten. De oriëntatie is steeds NO-ZW en de vulling is gelijkaardig. Op het noordelijke deel van het projectgebied gaat het om grachten 000102, 000104, 000206 en mogelijk ook 000301. Deze grachten zijn aan zuidelijke zijde intentioneel gestopt. Aan de zuidelijke zijde komen grachten 000110, 100103 en 000203 voor, waarvan enkel de noordelijke eindes zijn vastgesteld. Wellicht sluiten grachten 000112, 000306 hier ook bij aan. De oriëntatie van deze grachten is parallel aan de perceelgrenzen die op de Popp-kaart en andere historische kaarten uit het midden van de 19^{de} eeuw zijn afgebeeld. Wellicht gaan het om een grachtsysteem dat hieraan gelinkt kan worden en mogelijk gebruikt is voor bosbouw met rabatten of andere landbouwactiviteiten.

Het grootste deel van de sporen wordt als recent gedateerd. Het betreft zowel allerhande leidingen die nog in de bodem bewaard waren. Deze liepen in verschillende richtingen over het terrein. Deze kunnen gelinkt worden aan de activiteiten van bedrijven rondom het projectgebied, maar ook met verlichting rond het terrein. Enkele sporen, zoals spoor 000202 zijn resten van dieper uitgegraven delen met zand voor het spelen van golf. De grootste recente sporen zijn spoor 000205, die op de positie ligt van de ondertussen verwijderde villa. Sporen 000105 en 000204 liggen op dezelfde hoogte in sleuf 0001 en 0002. Het gaat om een groot spoor met heterogene vulling, die tot zeker 1m diep was ten opzichte van het archeologisch vlak. Naar onder toe wordt



Figuur 20: Allesporen plan met sporen opgedeeld per periode



Figuur 21: Natuurlijk spoor 000302



Figuur 22: Spoor 100104 bleek natuurlijk

Figuur 23: Ongedateerde greppel 000303



Figuur 24: Spoor 000201 in vlak





Figuur 25: Gracht 000102 en recente leiding 000101



Figuur 26: Gracht 000110 wordt oversneden door een recente leiding



Figuur 27: Gracht 000203 maakt deel uit van een systeem met parallelle grachten



Figuur 28: Spoor 000204 was een grote eerder recente vergraving



Figuur 29: Kuil 000111, oversneden door 10010



Figuur 30: In doorsnede heeft spoor 000111 een scherpe aflijning

de vulling meer organisch. Het is niet duidelijk hoe dit spoor geïnterpreteerd moet worden. Mogelijk is de positie niet toevallig op de open ruimte tussen de parallelle grachten uit de nieuwe en/of nieuwste tijd. Dit soort sporen doet denken aan de grote kuilen die zijn aangetroffen bij een proefsleuvenonderzoek aan Kunstdal in Eeklo, ongeveer 500m naar het zuiden. Aan de oostelijke zijde van sleuf 25 tot en met 28 komen daar grote verstoringen voor met heterogene vulling. Ze worden hier gezien als mogelijke ophoging (HEYNSSENS *et al.* 2016: 21-23).

Bij het proefsleuvenonderzoek zijn geen sporen aangetroffen die relevant zijn voor verder onderzoek.



Figuur 31: Overzichtsbeeld op kijkvenster 1001

2.4. Assessment van de vondsten

Enkel in spoor 000201 is een stuk aardewerk gevonden. Dit wordt besproken bij Hoofdstuk 2.3.2. Het sporenbestand algemeen en in de vondstenlijst in bijlage.

2.5. Assessment van de stalen

Wegens een gebrek aan relevante sporen werden gedurende het proefsleuvenonderzoek geen stalen ingezameld. Staalnames van de aangetroffen sporen zouden geen potentiële kenniswinst opleveren of helpen bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen (zie deel 2 “Verslag van resultaten; hoofdstuk 1: 1.2.1. Vraagstelling).

2.6. Conservatie-assessment

Het archief van het onderzoek zal bewaard worden bij De Logi & Hoorne bvba, Canadezenlaan 1A, 9991 Adegem. Alle aangemaakte gegevens — dit omvat deze nota, de foto’s, de figuren, de lijsten, de plannen kaarten en lagen in GIS — worden digitaal bewaard op minstens twee individuele dragers zodat ze bij vernietiging van één drager niet verloren zijn.

2.7. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Op basis van de verzamelde gegevens tijdens het proefsleuvenonderzoek kan gesteld worden dat er binnen het plangebied vooral sporen uit de nieuwe tot nieuwste tijd voorkomen. Het gaat om sporen van landindeling, niet om sporen van bewoning. De sporen liggen verspreid over het gehele terrein, zonder dat er een duidelijke concentratie op te merken valt. Daarnaast vertonen de sporen vaak geen duidelijk onderling verband. Het karakter van de sporen beperkt zich hoofdzakelijk tot gracht- en greppelsegmenten en enkele kuilstructuren. Op het hele terrein zijn geen indicaties gevonden voor de aanwezigheid van eventueel oudere periodes.

2.8. Confrontatie met eerder uitgevoerd onderzoek

Op basis van de voorgaande studie van geografische gegevens, archeologische vindplaatsen uit de directe omgeving, historische kaarten, luchtfoto's en toponiemen werd de kans op de aanwezigheid van archeologische sites als matig ingeschat.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek leverden geen duidelijke sporenconcentraties op die ouder zijn dan de nieuwe tijd en zijn terug te voeren op de uit historisch en cartografisch onderzoek perceelsstructuren en/of gekende gebouwen. Op de Popp-kaart en Atlas der Buurtwegen staat ter hoogte van het projectgebied het toponiem 'Galgenakker' afgebeeld. Bij het proefsleuvenonderzoek zijn geen sporen aangetroffen die hiermee in verband staan.

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem kon worden vastgesteld dat de aanwezige bodem grotendeels overeenkomt met de gekarteerde bodemtypes op de beschikbare bodemkaarten. Er is wel antropogene invloed op de bodem geweest en de te verwachten podzolbodem is nu een postpodzolbodem.

2.9. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Door de aanwezigheid van voornamelijk sporen uit de nieuwe en nieuwste tijd lijkt met dit proefsleuvenonderzoek de maximale kenniswinst voor het projectgebied behaald. Er wordt verder geen archeologisch erfgoed binnen dit projectgebied verwacht gezien op basis van de resultaten van dit onderzoek het gebied geen extra kennispotentieel meer te bieden heeft.

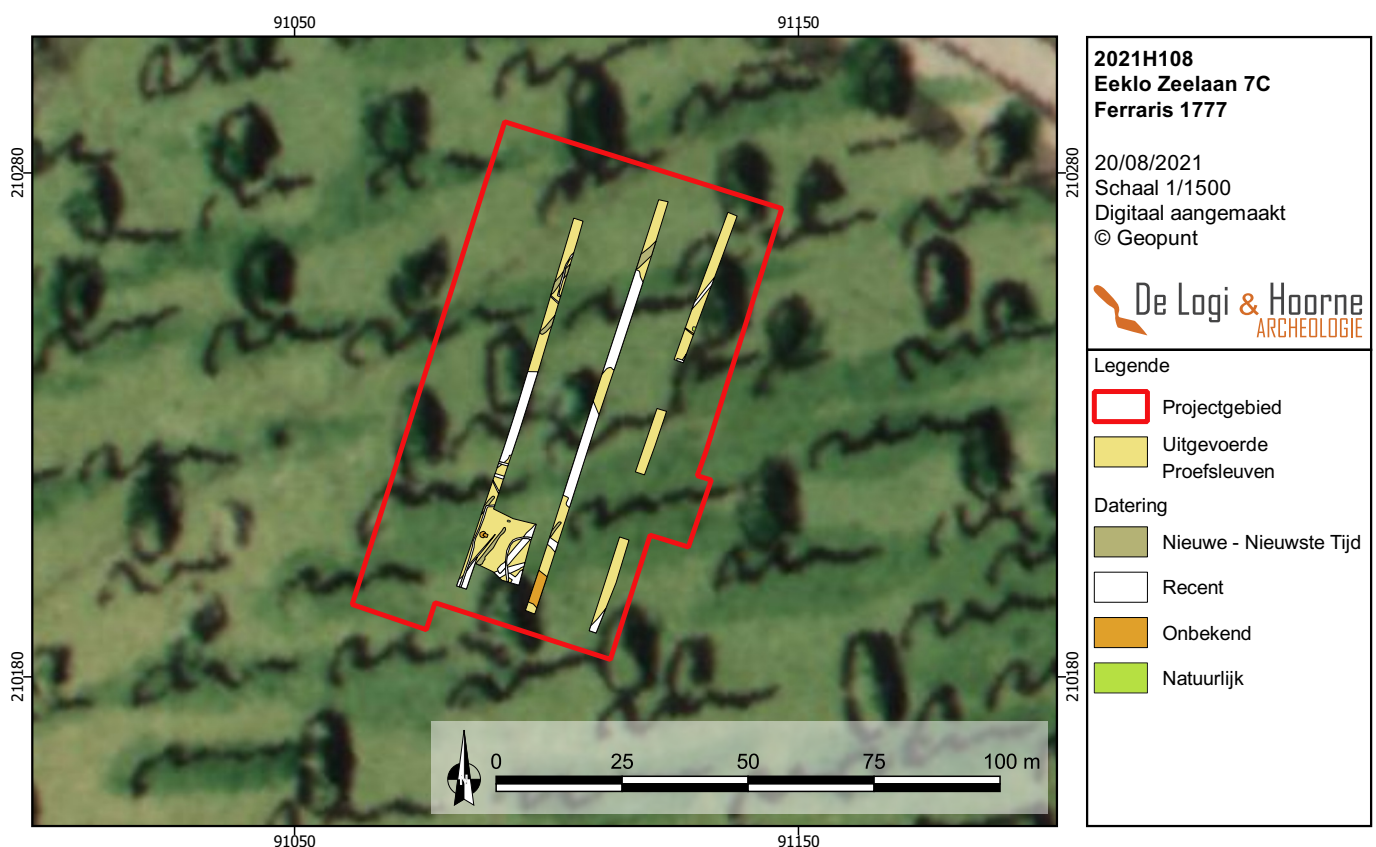
2.10. Synthese

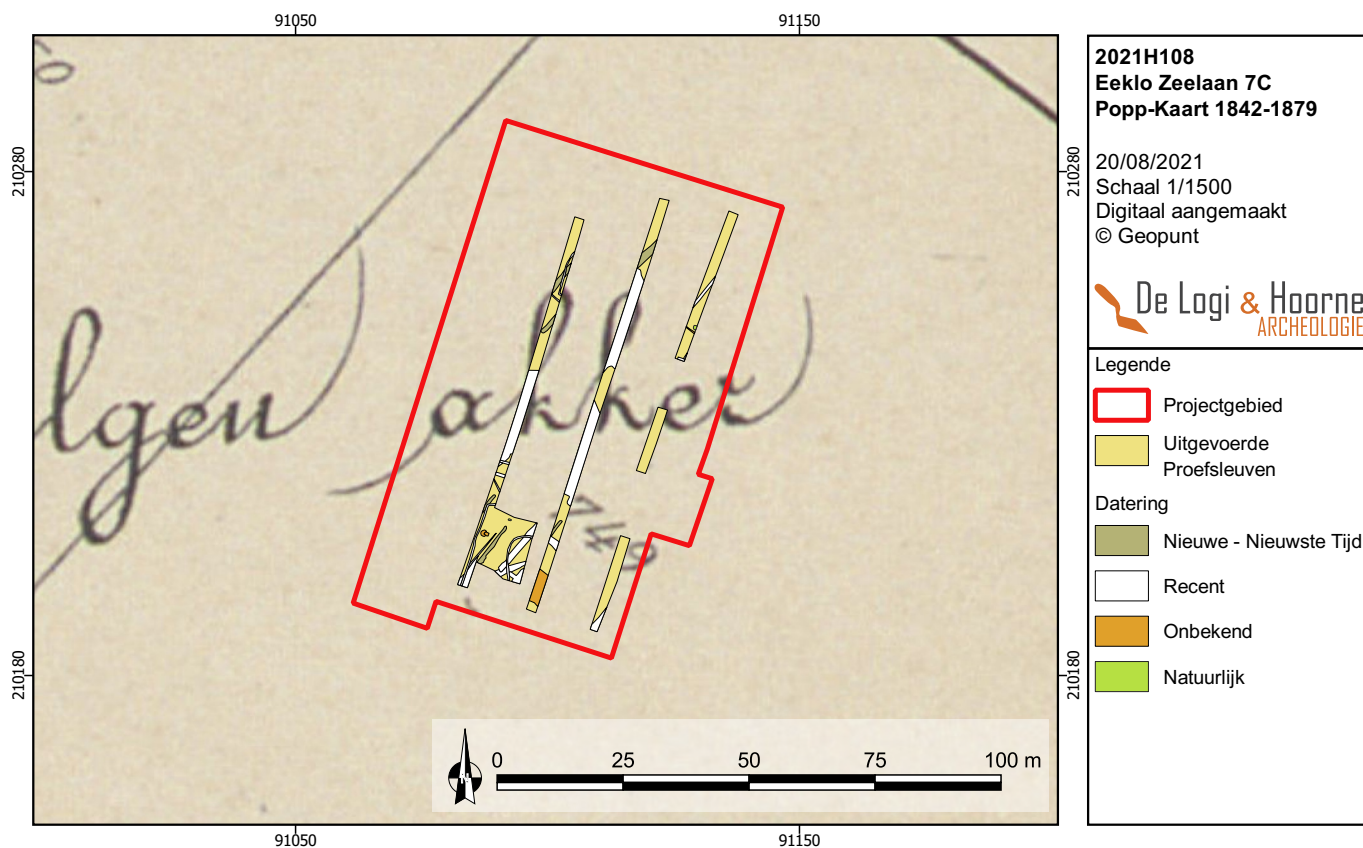
Op basis van het proefsleuvenonderzoek kunnen de onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van een of meerdere archeologische sites?

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek wijzen niet op de aanwezigheid van een archeologische site. Het proefsleuvenonderzoek leverde geen sporen op die ouder zijn dan de nieuwe tijd en zijn terug te voeren op de uit historisch en cartografisch gekende gebouwen en perceelstructuren.

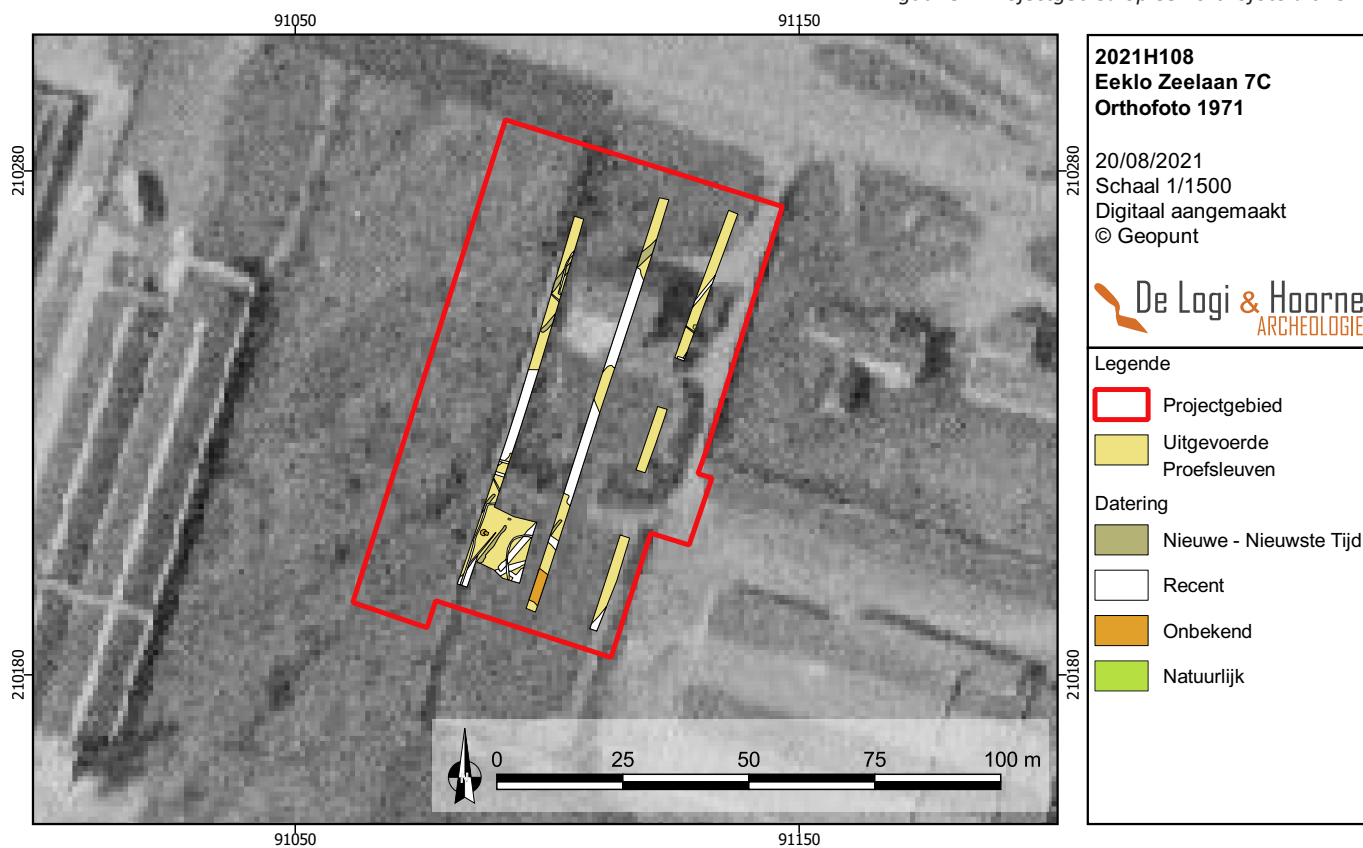
Figuur 32: Allesporen plan op de Ferrariskaart

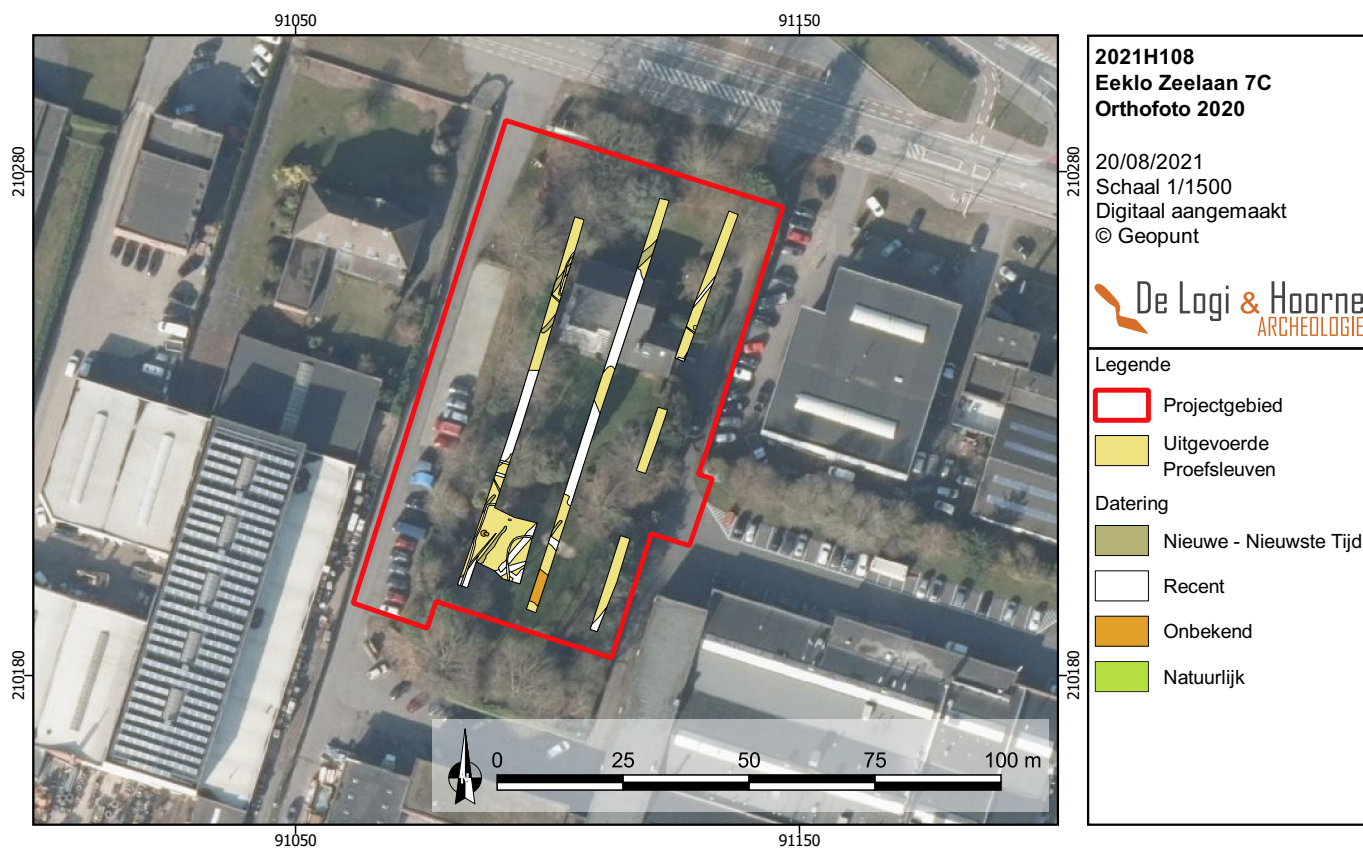




Figuur 33: Het plangebied en resultaten op de Popp-kaart, met het toponiem Galgenakker

Figuur 34: Projectgebied op een orthofoto uit 1971





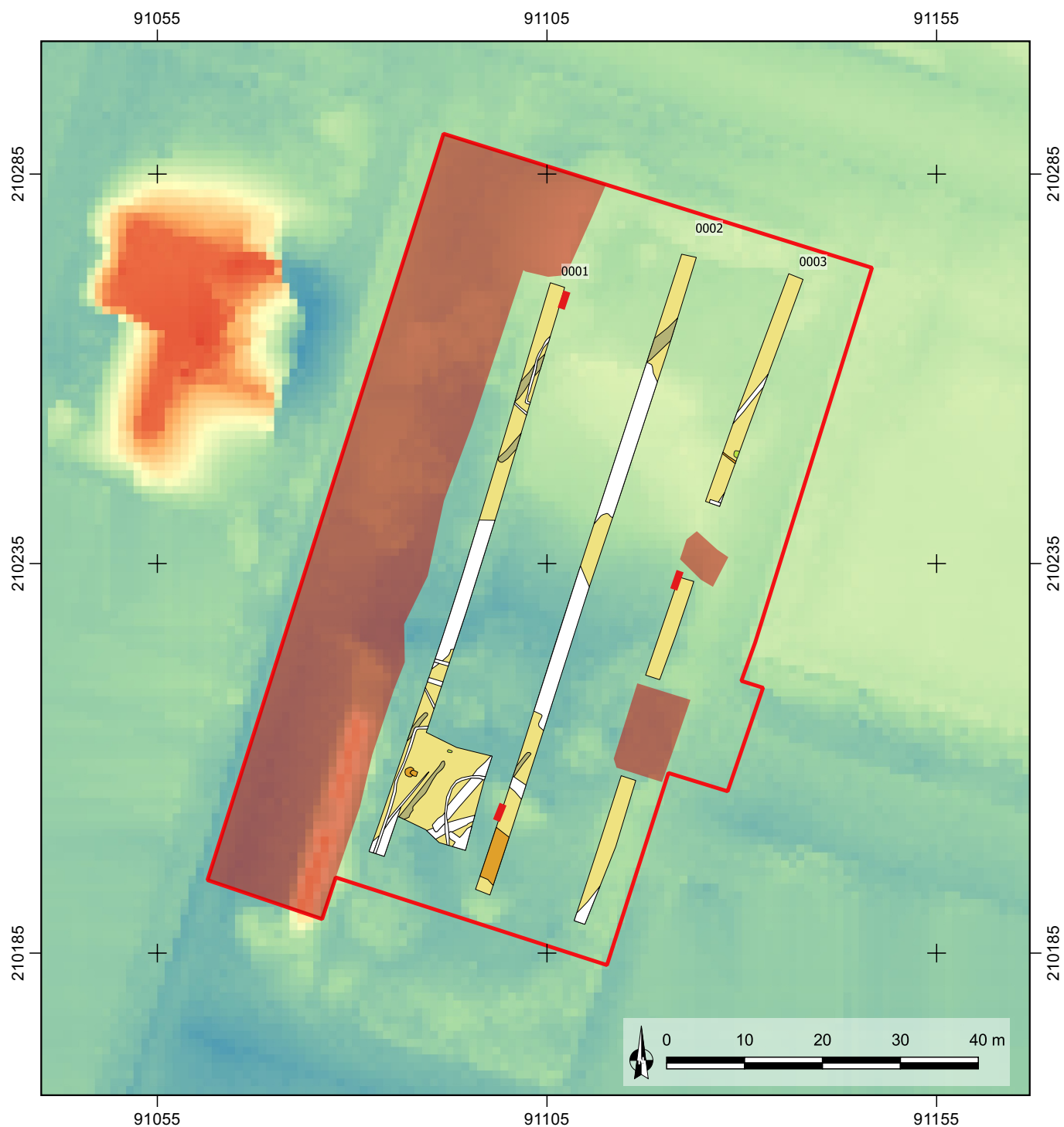
Figuur 35: Projectgebied en allesporenplan op de orthofoto uit 2020



Figuur 36: Zicht op het projectgebied tijdens het onderzoek

- Wat is de bodemopbouw en zijn er lokale variaties?

De bodemopbouw van dit projectgebied bestaat uit een opeenvolging van een Ap1-/ (Ap2-)/ Bhs-/C-horizont. Variaties kunnen worden waargenomen in de dikte van de verschillende horizonten en het wel/niet voorkomen van een Ap2-horizont.



2021H108
Eeklo Zeelaan 7C
Synthesekaart

20/08/2021 Schaal 1/750
 © Geopunt

De Logi & Hoorne
 ARCHEOLOGIE

Legende

- Projectgebied
- Uitgevoerde Proefsleuven
- Ontoegankelijk
- Bodemprofielen

Datering

- Nieuwe - Nieuwste Tijd
- Recent
- Onbekend
- Natuurlijk

Hoogte (m TAW)

- 7
- 7.75
- 8.5
- 9.25
- 10

Figuur 37: Resultaten van het proefsleuvenonderzoek op het digitaal hoogtemodel

- *Wat is de impact van bodemvormende factoren of processen op het bewaringspotentieel en de bewaringstoestand van het archeologisch erfgoed?*

De antropogene beïnvloeding van de bodem gaat zich voornamelijk gaan beperken tot de aanwezige ploeglagen (0,40 tot 0,60m). De onderliggende bodemhorizonten zijn goed bewaard waardoor het bewaringspotentieel van het eventueel aanwezig archeologisch erfgoed in deze horizonten hoog wordt ingeschat.

- *Zijn er in de proefsleuven relevante archeologische sporen of (steentijd)artefacten aanwezig?*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen indicaties aangetroffen voor de aanwezigheid van een of meerdere (steentijd)artefactensite(s). Het onderzoek leverde voornamelijk grachten, greppels en kuilen op niet ouder dan de nieuwe tijden waarvan de datering voornamelijk gebeurd is op basis van de aflijning, textuur en vulling. Er zijn geen relevante sporen aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek.

Wegens een gebrek aan relevante archeologische sporen dienen de overige onderzoeksvragen zoals voorgesteld in het programma van maatregelen bij de archeologienota en de vraagstelling (zie 1.3.1. Vraagstelling) niet beantwoord te worden.

2.11. Samenvatting

Op het perceel langs de Zeelaan 7 in Eeklo wordt de bouw van een bedrijfverzamelgebouw gepland. Voor de vergunningsaanvraag was een archeologienota nodig. Het gaat om een terrein van 5482m² dat kadastraal deels op de percelen 749W3 en 749L3 van afdeling 1, sectie 1 ligt in Eeklo. De eerste fase van het archeologisch vooronderzoek — het bureauonderzoek — kon geen uitsluitel bieden of er al dan niet een archeologische (artefacten)site binnen het projectgebied aanwezig was. Daarom werd een booronderzoek en proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Het booronderzoek met 7 boringen toonde aan dat er geen directe aanwijzingen waren voor de aanwezigheid van bodems waarin steentijdartefactensites goed bewaard konden zijn. Daarop werd het proefsleuvenonderzoek opgestart. Op het terrein werden 3 proefsleuven en 1 kijkenster aangelegd. Dit was voldoende op een inschatting te maken van het archeologisch potentieel van het terrein en een onderbouwd advies te geven. Naast enkele ongedateerde sporen, komen grachten en greppels uit de nieuwe en/of nieuwste tijd voor en een groot aantal recente sporen. Op het terrein werden verder geen relevante archeologische sporen of vondsten aangetroffen.

Een eventueel archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving biedt op dit projectgebied geen potentieel tot kenniswinst. Bijgevolg is bijkomend archeologisch onderzoek in het kader van deze ontwikkeling niet nodig.

HOOFDSTUK 3: BIBLIOGRAFIE EN BIJLAGEN

1. Bibliografie

DE GROOTE K., 2008. *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen*, Vol 1 Relicta Monografieën 1.

DONDEYNE S., VANIERSCHOT L., LANGOHR R., VAN RANST E & DECKERS J., 2015. *De grote bodemgroepen van Vlaanderen. Kenmerken van de Reference Soil Groups volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base*, KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van Vlaamse overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen.

HEYNSSENS N., DE BRANT R. & HOORNE J., 2016. *Eeklo – Kunstdal, archeologisch vooronderzoek -februari 2016. DL&H-Rapport 29.*

VAN RANST E. & SYS C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1/20000)*, Gent.

2. Bijlagen

2.1. Lijst van plannen en kaarten

Figuur 1: Projectgebied op de kadasterkaart	6
Figuur 2: Plangebied op een topografische kaart	6
Figuur 3: Landschappelijke boringen op de kadasterkaart	8
Figuur 4: Boringen op een recente orthofoto	8
Figuur 5: Boring 1	9
Figuur 6: Boring 3	9
Figuur 7: Boring 5 in een antropogene verstoring	9
Figuur 8: Schematische weergave van de boringen	11
Figuur 9: Voorgestelde proefsleuven	13
Figuur 10: Plan met de proefsleuven die op het projectgebied zijn uitgevoerd	14
Figuur 11: De archeologen begeleiden de kraan tijdens het afgraven	15
Figuur 12: Alle sporen worden met GPS ingemeten	15
Figuur 13: Noordwestelijk deel van het projectgebied met verharde strook en gesloopte villa	16
Figuur 14: Waterleiding die nog aangesloten was	16
Figuur 15: Bodemprofielen geprojecteerd op de bodemkaart	19
Figuur 16: Referentieprofiel in sleuf 2	19
Figuur 17: Weergave van de vastgestelde hoogtes van het maaiveld	21
Figuur 18: Hoogtes van het archeologisch vlak in de sleuven	21
Figuur 19: Allesporen plan waarop de sporen niet zijn opgedeeld per periode	22
Figuur 20: Allesporen plan met sporen opgedeeld per periode	23
Figuur 21: Natuurlijk spoor 000302	23
Figuur 22: Spoor 100104 bleek natuurlijk	23
Figuur 23: Ongedateerde greppel 000303	23
Figuur 24: Spoor 000201 in vlak	23
Figuur 25: Gracht 000102 en recente leiding 000101	24
Figuur 26: Gracht 000110 wordt oversneden door een recente leiding	24
Figuur 27: Gracht 000203 maakt deel uit van een systeem met parallelle grachten	24
Figuur 28: Spoor 000204 was een grote eerder recente vergraving	24
Figuur 29: Kuil 000111, oversneden door 10010	24
Figuur 30: In doorsnede heeft spoor 000111 een scherpe aflijning	24
Figuur 31: Overzichtsbeeld op kijkvenster 1001	25
Figuur 32: Allesporen plan op de Ferrariskaart	26
Figuur 33: Het plangebied en resultaten op de Popp-kaart, met het toponiem Galgenakker	27
Figuur 34: Projectgebied op een orthofoto uit 1971	27
Figuur 35: Projectgebied en allesporenplan op de orthofoto uit 2020	28
Figuur 36: Zicht op het projectgebied tijdens het onderzoek	28
Figuur 37: Resultaten van het proefsleuvenonderzoek op het digitaal hoogtemodel	29

2.2. Boorlijst

Boornr.	Horizont	Bovengrens (m onder MV)	Ondergrens (m onder MV)	Bovengrens (m TAW)	Textuur	Kleur	Toestand	Processen	Overige
LB01	Ap	0	0,55	8,2	Z	Donkerbruin	Vochtig		
	Bs	0,55	0,7	7,65	Z	Roestbruin	Vochtig	Ijzeraanrijking	
	Cg	0,7	1,35	7,5	Z	Beige	Vochtig	Oxidatieverschijnselen	
	C	1,35	1,5	6,85	Z	Grijs	Nat	Reductieverschijnselen	
LB02	Ap	0	0,33	7,98	Z	Donkerbruin	Vochtig		
	Bs	0,33	0,53	7,65	Z	Roestbruin	Vochtig	Ijzeraanrijking	
	Cg	0,53	0,7	7,45	Z	Beige	Vochtig	Oxidatieverschijnselen	
	C	0,7	1,3	7,28	Z	Grijs	Nat	Reductieverschijnselen	
LB03	Ap	0	0,23	8,02	Z	Donkerbruin	Vochtig		
	Bs1	0,23	0,45	7,79	Z	Roestdonkerbruin	Vochtig	Ijzeraanrijking	
	Bs2	0,45	0,63	7,57	Z	Roestbruin	Vochtig	Ijzeraanrijking	
	C	0,63	1,25	7,39	Z	Grijs	Nat		
LB04	Ap	0	0,3	7,8	Z	Donkerbruin	Vochtig		
	Bhs	0,3	0,7	7,5	Z	Roestdonkerbruin	Vochtig	Ijzeraanrijking	
	C	0,7	1,2	7,1	Z	Grijs	Nat		
LB05	Ap1	0	0,48	8,08	Z	Donkerbruin	Vochtig		
	Ap2	0,48	0,9	7,6	Z	Zwartbruin	Vochtig	Organisch rijk	
	Ap3	0,9	1,1	7,18	Z	Beige	Vochtig		Zandlaag
	Ap4	1,1	1,7	6,98	Z	Zwartbruin	Nat	Organisch rijk	Immenging zand 1,40-1,50m
LB06	Ap	0	0,2	8,08	Z	Donkerbruin	Vochtig		
	Bs1	0,2	0,5	7,88	Z	Roestbruin	Vochtig	Ijzeraanrijking	
	Bs2	0,5	0,8	7,58	Z	Roestbeige	Vochtig	Ijzeraanrijking	
	Cg	0,8	1	7,28	Z	Beige	Vochtig	Oxidatieverschijnselen	
LB07	C	1	1,2	7,08	Z	Grijs	Nat	Reductieverschijnselen	
	Ap	0	0,38	8,11	Z	Donkerbruin	Vochtig		
	Bhs	0,38	0,6	7,73	Z	Roestdonkerbruin	Vochtig	Ijzeraanrijking	
	C	0,6	1,2	7,51	Z	Grijs	Nat		

2.3. Fotolijst

Fotolijst
2021H108 EEK-ZEE-21

Fotonummer	Coördinaten foto	Type foto	Werkput	Vlak	Sector	Vak	Datum	Soort
0001.F.1		overzichtsfoto	1	1	/	/	19/08/2021 11:04:06	Digitaal
000101.F.1	X: 91103,59; Y: 210260,56; Z: 7,79	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 7:32:16	Digitaal
000102.F.1	X: 91102,12; Y: 210258,26; Z: 7,77	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 8:35:25	Digitaal
000103.F.1	X: 91101,63; Y: 210254,92; Z: 7,75	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 7:35:48	Digitaal
000104.F.1	X: 91100,25; Y: 210249,4; Z: 7,58	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 7:38:01	Digitaal
000105.F.1	X: 91093,42; Y: 210227,6; Z: 7,22	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 9:01:48	Digitaal
000106.F.1	X: 91091,65; Y: 210222,27; Z: 7,39	vlakfoto	1	1	/	/		Digitaal
000107.F.1	X: 91090,71; Y: 210219,86; Z: 7,42	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 9:05:35	Digitaal
000108.F.1	X: 91089,92; Y: 210217,81; Z: 7,54	vlakfoto	1	1	/	/		Digitaal
000109.F.1	X: 91087,03; Y: 210210,31; Z: 7,47	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 9:09:01	Digitaal
000110.F.1	X: 91088,54; Y: 210214,64; Z: 7,47	vlakfoto	1	1	/	/		Digitaal
000111.F.1	X: 91087,24; Y: 210208,29; Z: 7,53	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 9:12:10	Digitaal
000111.F.2	X: 91087,24; Y: 210208,29; Z: 7,53	coupefoto	1	1	/	/	19/08/2021 10:25:26	Digitaal
000112.F.1	X: 91084,56; Y: 210199,97; Z: 7,54	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 8:14:09	Digitaal
0002.F.1		overzichtsfoto	1	1	/	/	19/08/2021 11:04:47	Digitaal
000201.F.1	X: 91098,19; Y: 210197,64; Z: 7,49	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 9:18:13	Digitaal
000202.F.1	X: 91101,28; Y: 210206,4; Z: 7,43	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 9:26:45	Digitaal
000203.F.1	X: 91101,49; Y: 210209,14; Z: 7,45	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 9:28:28	Digitaal
000204.F.1	X: 91106,27; Y: 210222,12; Z: 7,37	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 9:30:56	Digitaal
000205.F.1	X: 91115,17; Y: 210249,12; Z: 7,76	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 9:45:13	Digitaal
000206.F.1	X: 91119,89; Y: 210263,55; Z: 7,63	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 8:46:22	Digitaal
0003.F.1		overzichtsfoto	1	1	/	/	19/08/2021 11:05:12	Digitaal
000301.F.1	X: 91131,47; Y: 210256,45; Z: 7,69	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 9:08:58	Digitaal
000302.F.1	X: 91129,38; Y: 210248,94; Z: 7,69	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 10:11:37	Digitaal
000303.F.1	X: 91128,25; Y: 210248,65; Z: 7,68	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 10:13:25	Digitaal
000304.F.1	X: 91127,39; Y: 210243,32; Z: 7,63	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 10:15:36	Digitaal
000305.F.1	X: 91126,43; Y: 210242,79; Z: 7,59	vlakfoto	1	1	/	/		Digitaal
000306.F.1	X: 91109,65; Y: 210190,31; Z: 7,44	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 10:36:24	Digitaal
1001.F.1		overzichtsfoto	1	1	/	/	19/08/2021 11:03:20	Digitaal
100101.F.1	X: 91087,93; Y: 210208,17; Z: 7,54	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 11:07:56	Digitaal
100102.F.1	X: 91087,33; Y: 210205,29; Z: 7,55	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 11:10:15	Digitaal
100103.F.1	X: 91089,02; Y: 210205,69; Z: 7,51	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 11:12:10	Digitaal
100104.F.1	X: 91092,52; Y: 210210,93; Z: 7,5	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 11:14:14	Digitaal
100104.F.2	X: 91092,52; Y: 210210,93; Z: 7,5	coupefoto	1	1	/	/	19/08/2021 11:23:56	Digitaal
100105.F.1	X: 91094,41; Y: 210205,51; Z: 7,45	vlakfoto	1	1	/	/	19/08/2021 11:15:58	Digitaal

2.4. Sporenlijst

[illegible]

Sporenlijst

[illegible]

2.5. Vondstenlijst

Aardewerk 2021H108 EEK-ZEE-21

Spoor	Inventaris nr.	Spooronder-deelnr.	Datum	Werkput	Vlak	Sector	Vak	Kwadr.	Coupe	Structuur	Rand	Tuit	Oor	Wand	Bodem	Aantal	Gewicht	MAI	Versiering	Plaats versiering	Vorm	Kleur kern	Kleur oppervlakte	Soort	Afkomst	Verschraling	Algemene datering	Specifieke datering	Beschrijving
000201	000201-AW.001	000201.L	19/08/2021	1	1	/	/				1					1	105				Kruik	Grijs	Donkergrijs	Gedraaid	Lokaal	Zand	Late middeleeuwen/Re-nessans		Rand met oor aan

2.6. Referentieprofielen

profielnummer	BP0201		
nummer aardkundige eenheid/laag	1	2	3
benaming aardkundige eenheid	Ap1	Ap2	Bhs
begindiepte (cm)	0	40	60
einddiepte (cm)	40	60	90
ondergrens bereikt?	ja	ja	ja
nat-vochtig-droog	vochtig	vochtig	vochtig
textuur	Z	Z	Z
kleur visueel	donkerbruin	grijsbruin	bruin tot roestkleurig
fenomenen - processen	rijk aan organische stof	oude ploeglaag	ijzeroxiden en humus aanrijking
grensduidelijkheid ondergrens	abrupt	abrupt	geleidelijk
grensregelmaticheid ondergrens	recht	golvend	onregelmatig
andere relevante observaties	duidelijke antropogene verstoring		

Project		Eeklo Zeelaan
Projectcode		2021H108
Profielnummer		BP0201
Datum		19/08/2021
Type Onderzoek		proefsleuven en proefputten
Weersomstandigheden		zonnig tot bewolkt
Naam Uitvoerder		Patsy Billemon
Beginpunt Grondplan		BP0201.1
X-coördinaat (Lambert)		91099,18
Y-coördinaat (Lambert)		210203,7
Z-coördinaat (in m TAW)		8,06
Eindpunt Grondplan		BP0201.2
X-coördinaat (Lambert)		91098,9
Y-coördinaat (Lambert)		210202,5
Z-coördinaat (in m TAW)		7,99
bodemtype	code	Zcg
	beschrijving	matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont
	interpretatie	postpodzolbodem
Landgebruik		Braakliggend
Vegetatie		gras
Fotonummer		/
Kaarnummer		zie kaartenlijst bijlage
diepte actuele grondwatertafel (cm)		niet gekend

