

Rapporten All-Archeo bv 2117



Archeologienota
Mol – Heistraat 2-4

Natasja Reyns

Bornem
2024

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bv
Erkend archeoloog: All-Archeo bv, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Auteurs: Natasja Reyns

All-Archeo bv
Woestijnstraat 45
2880 BORNEM

Wettelijk depot nummer
D/2024/12.807/171

© All-Archeo bv

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

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Verlag resultaten bureauonderzoek.....	6
2.1	Administratieve gegevens	6
2.2	Archeologische voorkennis	11
2.3	Onderzoeksopdracht.....	11
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	11
2.3.2	Beschrijving geplande werken.....	12
2.3.3	Werkwijze	16
2.4	Assessmentrapport	16
2.4.1	Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied.....	16
2.4.2	Historische beschrijving van het onderzochte gebied.....	22
2.4.3	Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader	26
2.4.4	Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese.....	27
2.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	28
3	Verlag resultaten landschappelijk bodemonderzoek.....	30
3.1	Administratieve gegevens	30
3.2	Archeologische voorkennis	30
3.3	Onderzoeksopdracht.....	31
3.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	31
3.3.2	Beschrijving geplande werken.....	31
3.3.3	Werkwijze	31
3.4	Assessmentrapport	34
3.4.1	Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen	34
3.4.2	Beschrijving van de landschappelijke ligging.....	34
3.4.3	Interpretatie van het onderzochte gebied	40
3.4.4	Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek	40
3.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	40
4	Samenvatting.....	42
5	Bibliografie	43
5.1	Publicaties	43
5.2	Websites.....	43
6	Bijlagen	44
6.1	Archeologische periodes	44
6.2	Plannenlijst.....	44
6.3	Fotolijst.....	44
6.4	Dagrapporten	44
6.5	Boorlijst	45

6.6 Visualisatie boorprofielen 48

1 Inleiding

Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,¹ zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.²

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

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

¹ <https://geo.onroenderfgoed.be>

² <https://geo.onroenderfgoed.be>

2 Verslag resultaten bureauonderzoek

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

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2024G238

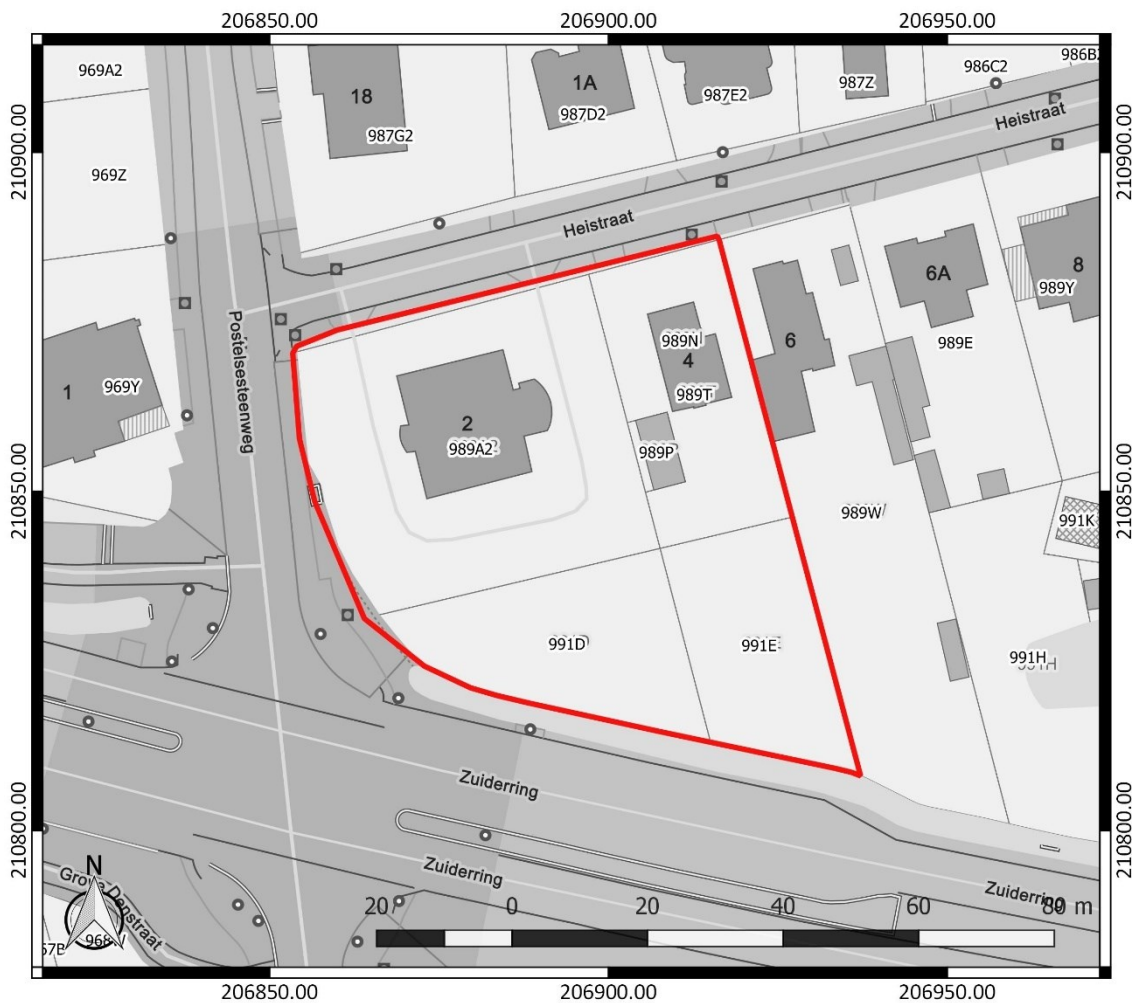
Erkend archeoloog: All-Archeo bv, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): provincie Antwerpen, Mol, Heistraat, Scheppelijke Nete

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 206851.81, 210808.07
- 206937.22, 210887.65

Kadastraal plan:

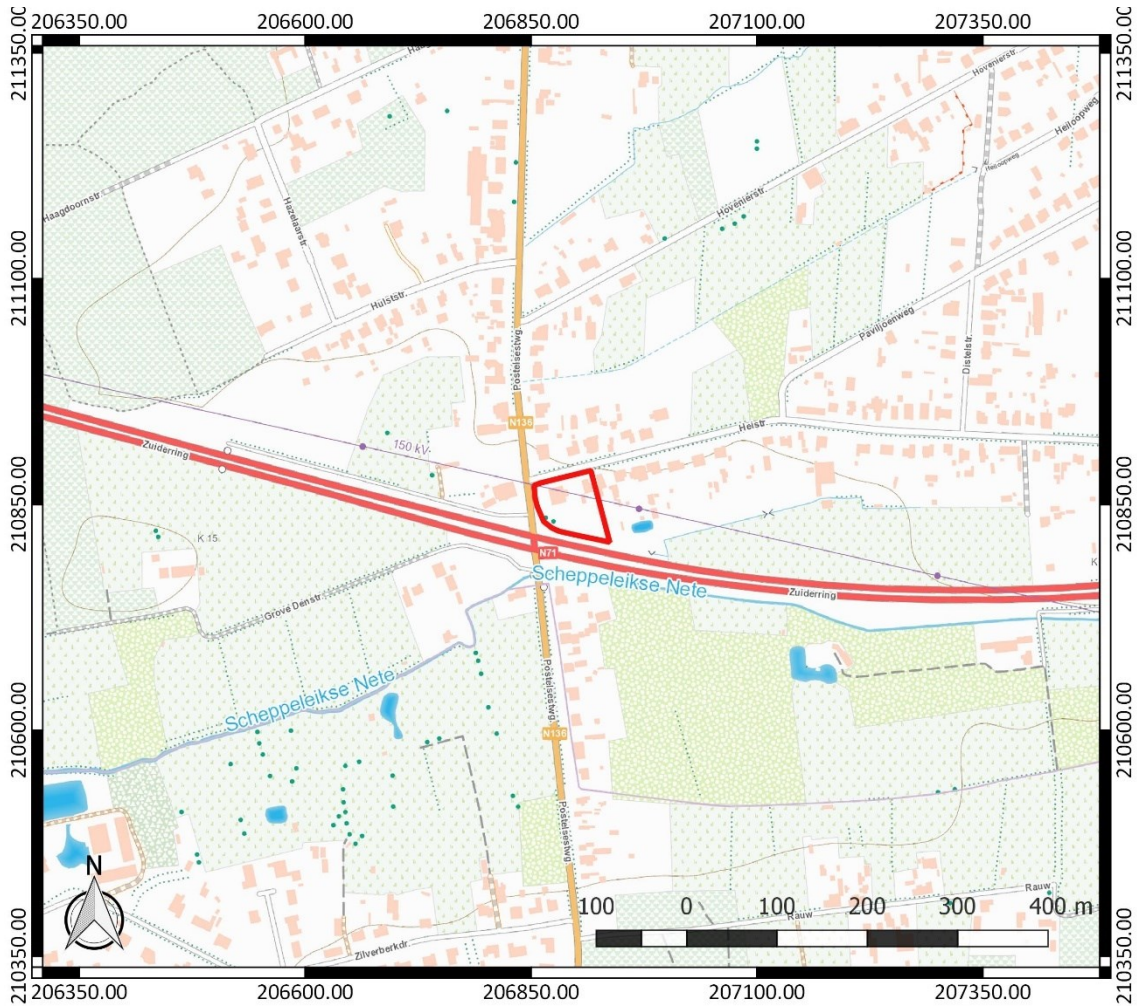


Figuur 1: Kadastraal plan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Kadastrale percelen: Mol, Afdeling 1, sectie G, nummers 989A2, 989N, 989P, 989T, 991D en 991E

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 4311 m²

Topografische kaart:



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

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 25/07/2024 – 23/08/2024

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek, steentijd, nieuwe tijd, nieuwste tijd, heide, grasland

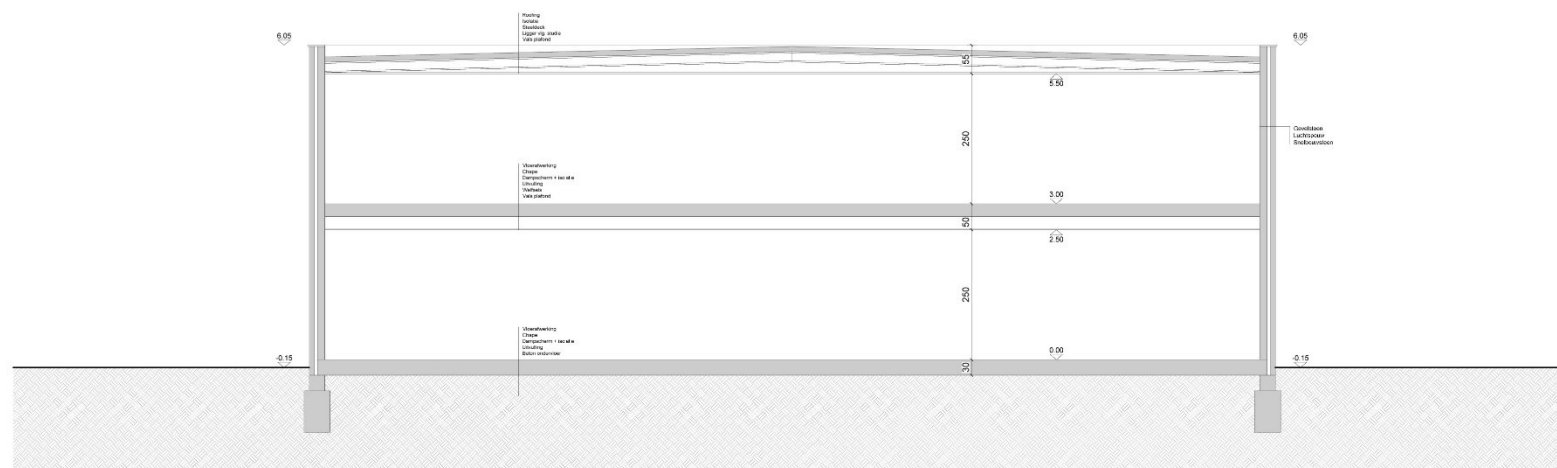
Verstoorde zones: de bestaande funderingen en nutspuiten van de huidige bebouwing nr. 2 op het terrein zullen plaatselijk reeds een negatieve impact op het aanwezige bodemarchief gehad hebben. De bestaande bebouwing van nr. 2 is niet onderkelderd. Voor zover bekend is ook de bestaande bebouwing van nr. 4 niet onderkelderd.



Figuur 3: Inplantingsplan bestaande toestand

SNEDE AA' - BESTAANDE TOESTAND

█ = 1 m



Figuur 5: Snede bestaande toestand

2.2 Archeologische voorkennis

Er is geen concrete archeologische voorkennis met betrekking tot het onderzoeksgebied.

2.3 Onderzoeksopdracht

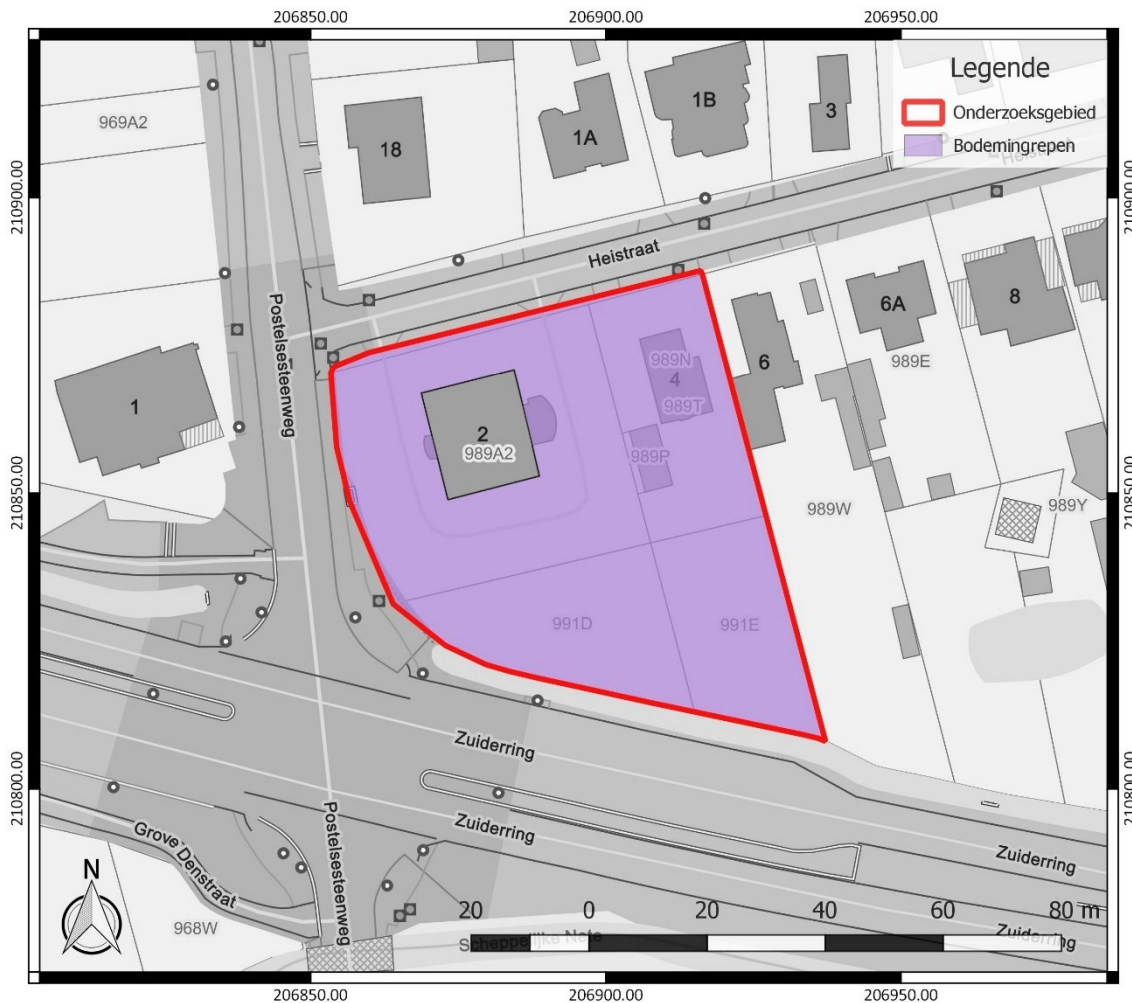
2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

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

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

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

Randvoorwaarden: bodemingrepen worden op het terrein gepland in een zone van ca. 4012 m².

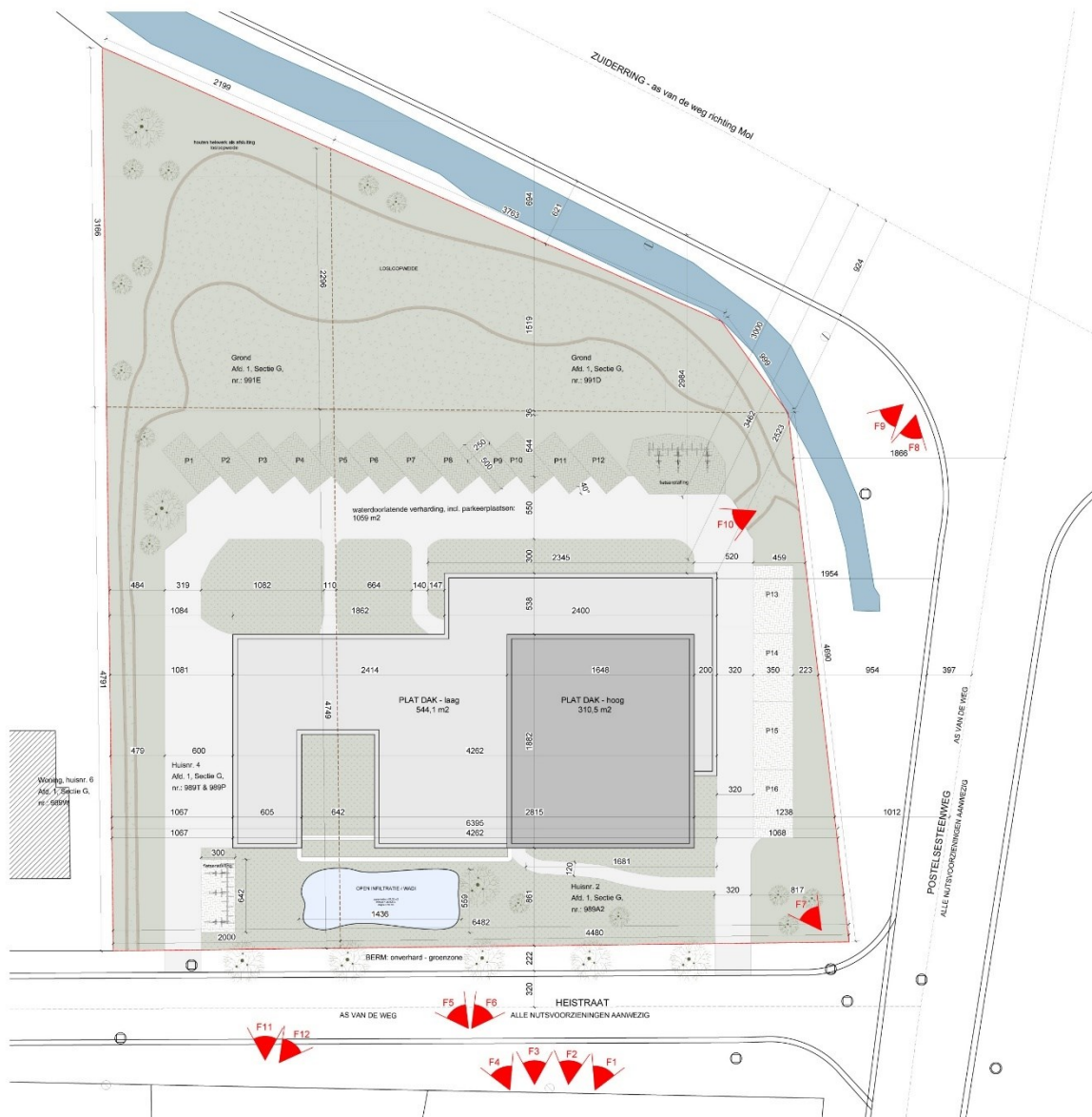


Figuur 6: Aanduiding van de zone waar bodemingrepen gepland worden, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.3.2 Beschrijving geplande werken

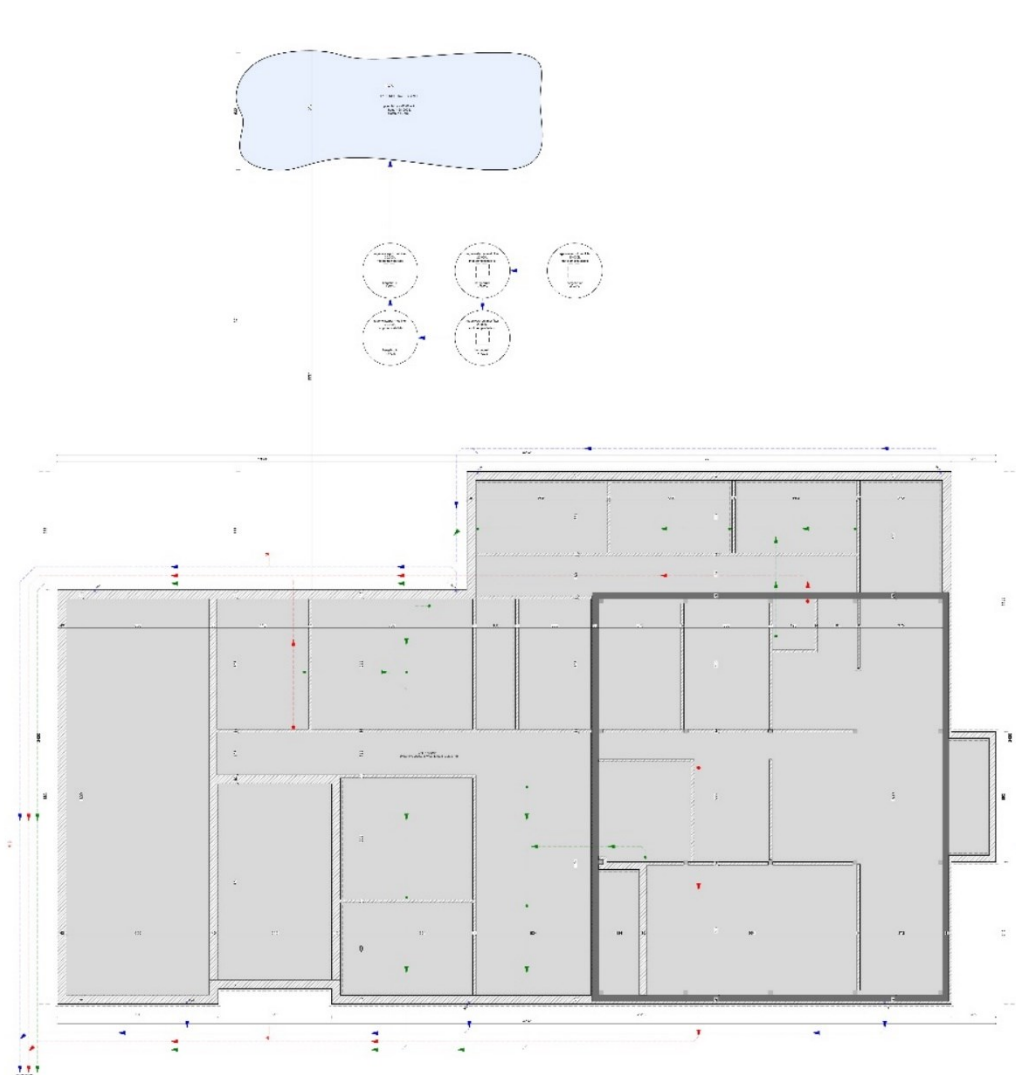
Op het terrein wordt de uitbreiding van een bestaand pand voorzien om er een dierenartscentrum in onder te brengen. Het hoofdvolume van nr. 2 blijft behouden en wordt uitgebreid. De naastliggende woning Heistraat nr. 4 wordt gesloopt. Ook de bestaande verhardingen worden opgebroken. In het zuiden van het terrein worden bomen gerooid. De nieuwe bebouwing wordt uitgevoerd op een vloerplaat op volle grond. Die vloerplaat is ca. 45 cm dik en rust op funderingsbalken. De funderingsbalken hebben een verstoringsdiepte van ca. 1,20 m.

De nieuwe bebouwing wordt voorzien van vijf regenwaterputten. Die kennen een verstoringsdiepte van ca. 3,20 m en worden verbonden met een nieuwe wadi. De wadi zal een verstoringsdiepte van ca. 50 cm kennen. Omgevingsaanleg bestaat uit de aanleg van nieuwe verhardingen. Die zullen een verstoringsdiepte tot ca. 50 cm kennen. Verder wordt voorzien in groenaanleg, met de aanplant van gras, bomen en struiken. Bodemingrepen gerelateerd aan groenaanleg hebben een verstoringsdiepte van ca. 40 cm tot maximaal ca. 1,00 m.



Figuur 7: Inplantingsplan ontworpen toestand

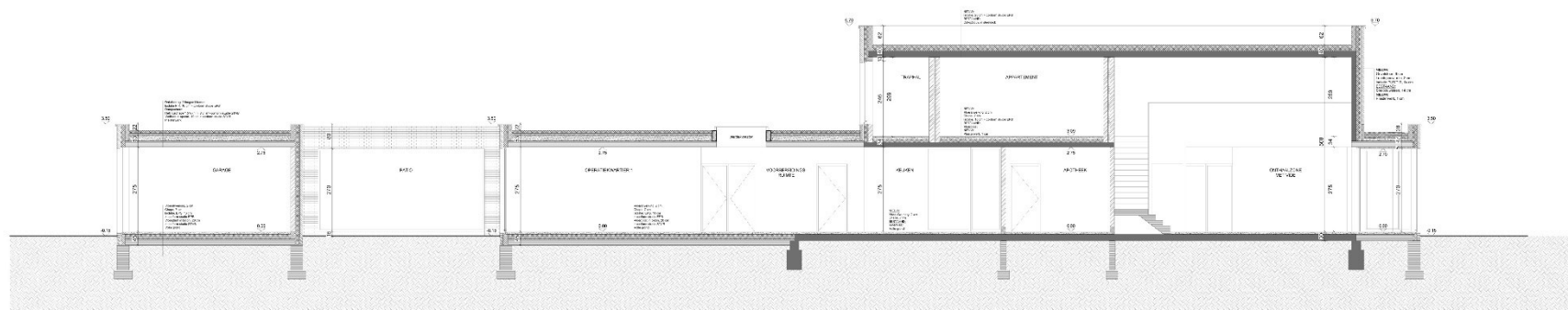
FUNDERINGSPLAN - NIEUWE TOESTAND
= 1m



Figuur 8: Funderings- en rioleringsplan

SNEDE AA' - NIEUWE TOESTAND

█ = 1 m



Figuur 9: Snede ontworpen toestand

2.3.3 Werkwijze

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

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

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

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

2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

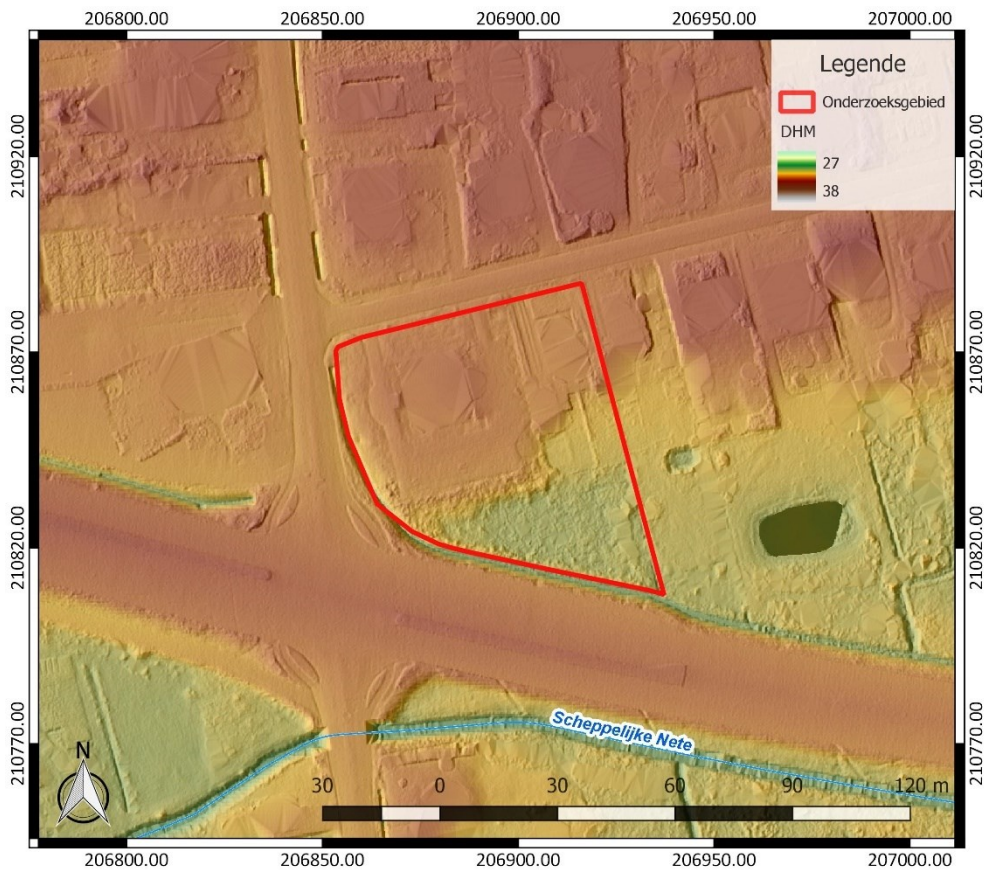
Het onderzoeksgebied is gelegen ten zuiden van de Heistraat, ten oosten van de Postelsesteenweg en ten noorden van de Zuiderring (Figuur 10). Volgens het gewestplan is het terrein gelegen in landelijke woongebieden en agrarische gebieden. Op korte afstand ten zuiden vinden we de Scheppelijke Nete (Figuur 12). Op grotere afstand ten zuiden stroomt de Lauwbeek en op grotere afstand ten noorden is de Beek te Rauw.

Geomorfologisch ligt Mol ter hoogte van de overgang van de depressie van de Schijns-Nete in het westen en de licht hellende vlakte die de Glacis van Beringen-Diepenbeek genoemd wordt. De Schijns-Nete bestaat uit een opeenvolging van west-oost gerichte ruggen en dalen met een zwak reliëf tot maximum 5 m en met een topografie die zich beneden de 20 m situeert. De Glacis van Beringen-Diepenbeek ligt meer naar het oosten en vormt de overgang naar het Kempens Plateau. Deze zone wordt gekenmerkt door terugschrijdende erosie.³

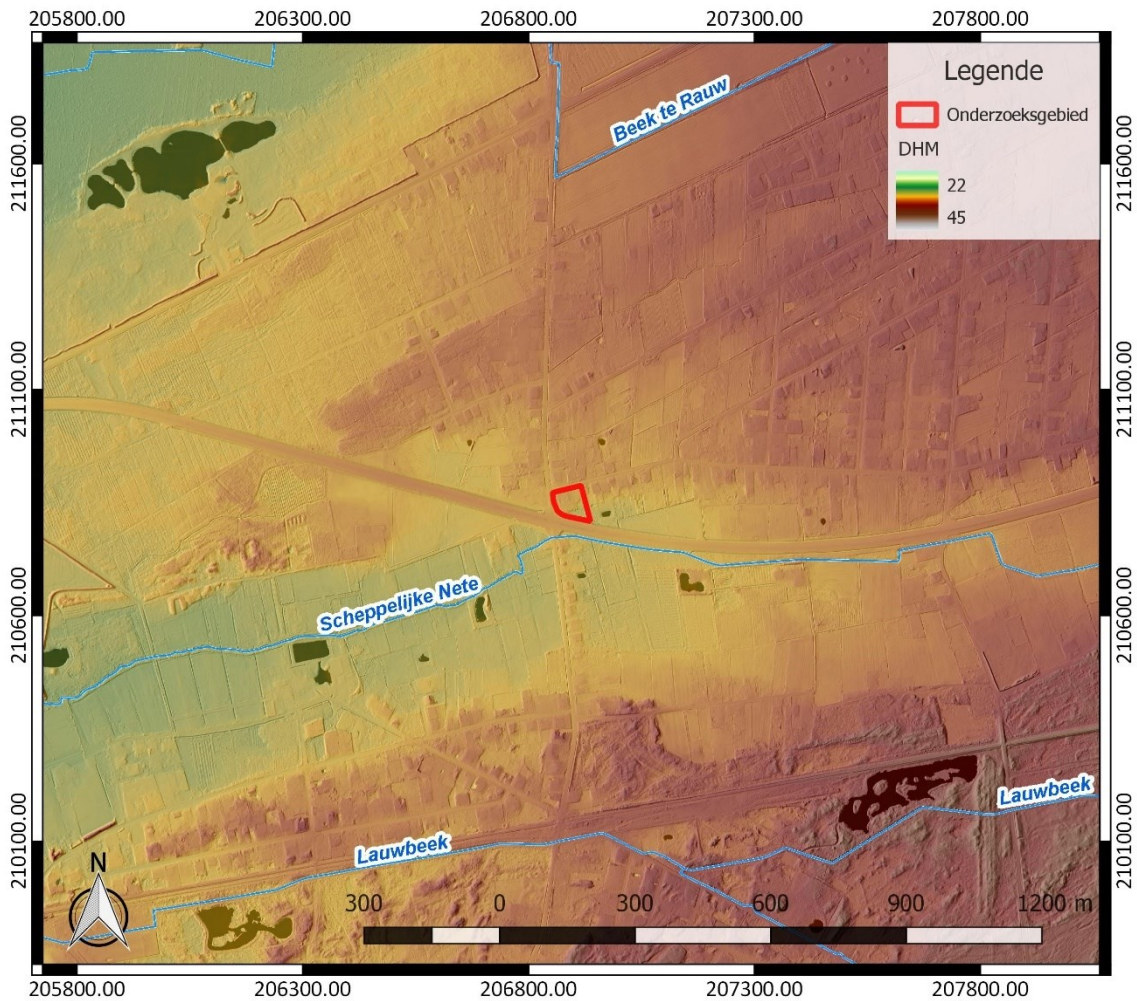
³ Beerten 2006, 5-7



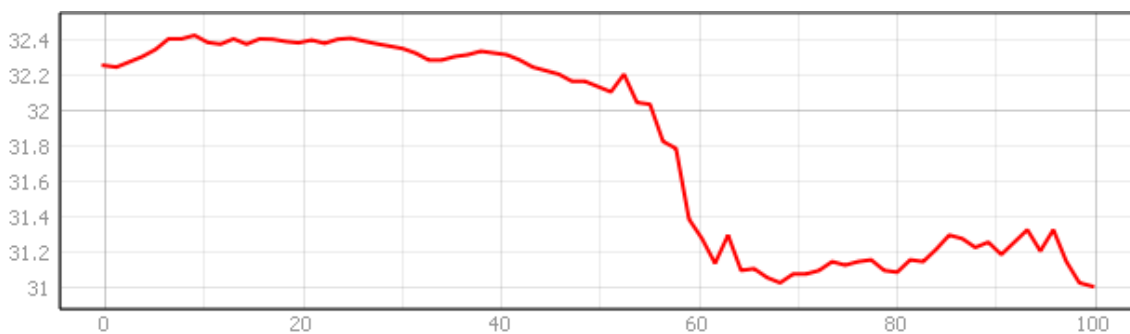
Figuur 10: Luchtfoto van 2023 met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)



Figuur 11: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1 m en Multidirectional hillshade DHM Vlaanderen I, 25 cm, met aanduiding van het onderzoeksgebied

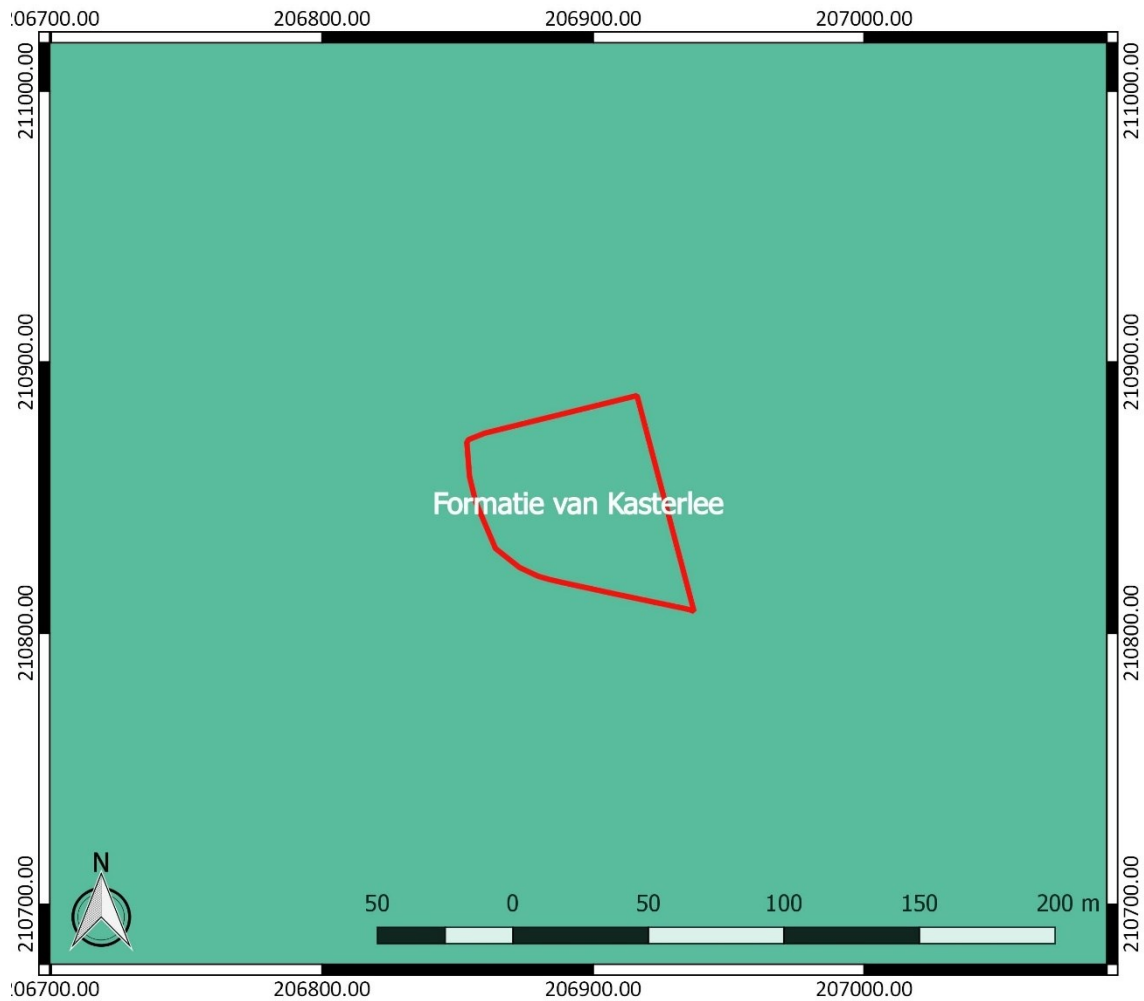


Figuur 12: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied, Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1 m en Hillshade DHM Vlaanderen I, 25 cm (<https://www.geopunt.be/kaart>)



Figuur 13: Hoogteverloop van noordwest naar zuidoost over het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de overgang van de depressie van de Schijns-Nete in het westen en de licht hellende vlakte die de Glacis van Beringen-Diepenbeek. Het terrein bevindt zich ook aan de rand van de insnijding van de Schepelijke Nete. Het kent een hoogte van 31,0 tot 32,4 m TAW (Figuur 13) en helt af naar het zuiden toe.



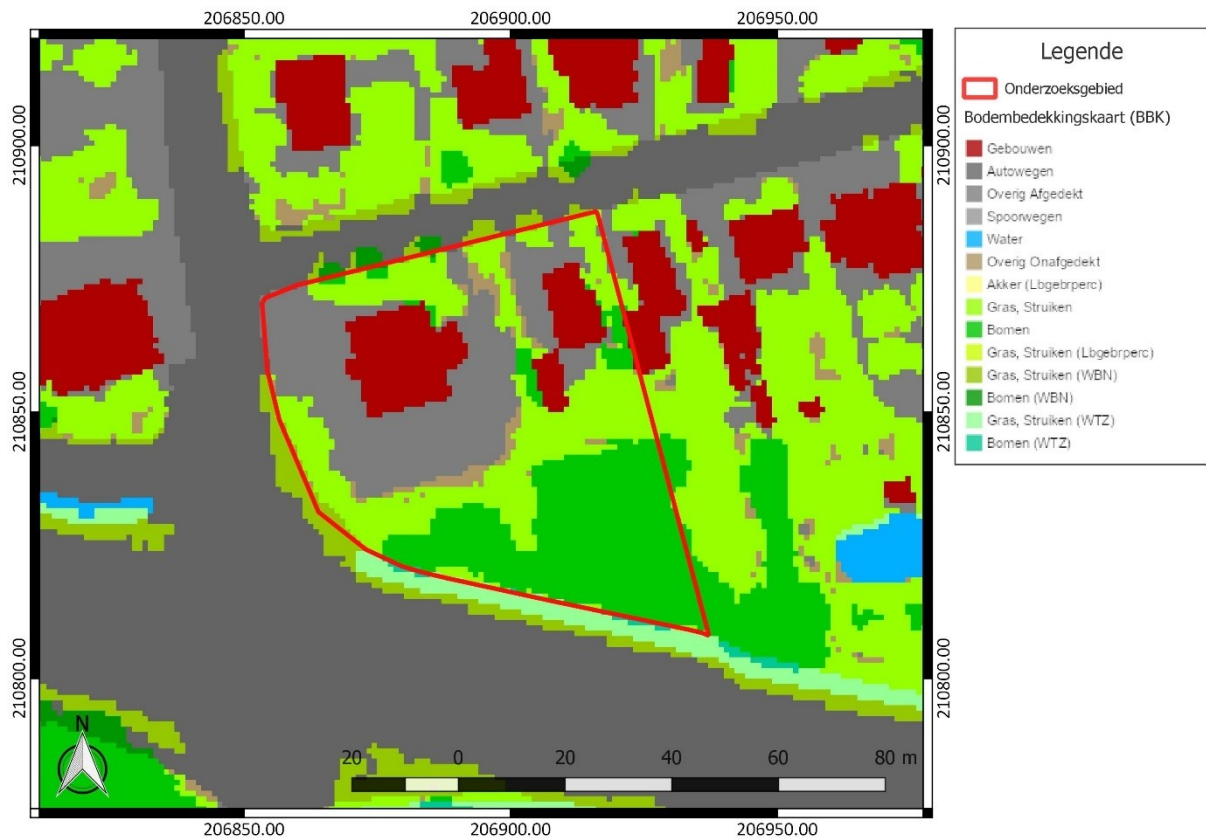
Figuur 14: Tertiaire geologische ondergrond met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

De tertiaire ondergrond van het onderzoeksgebied (Figuur 14) bestaat uit de Formatie van Kasterlee. Dit wordt gekenmerkt door bleekgroen tot bruin zand met paarse klei-horizonten. Het zand is glauconiet- en micahoudend met onderaan kleine zwarte silexkeitjes.⁴

De quartairgeologische kaart (Figuur 15) geeft aan dat in het onderzoeksgebied fluviatiele afzettingen uit het Holoceen en mogelijk het Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) voorkomen. Daaronder komen oudere eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk van het Vroeg-Holoceen voor en/of hellingafzettingen van het Quartair. Onderaan bevinden zich oudere fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).⁵

⁴ www.geopunt.be/kaart

⁵ www.geopunt.be/kaart



Figuur 18: Bodemgebruikskartaar met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

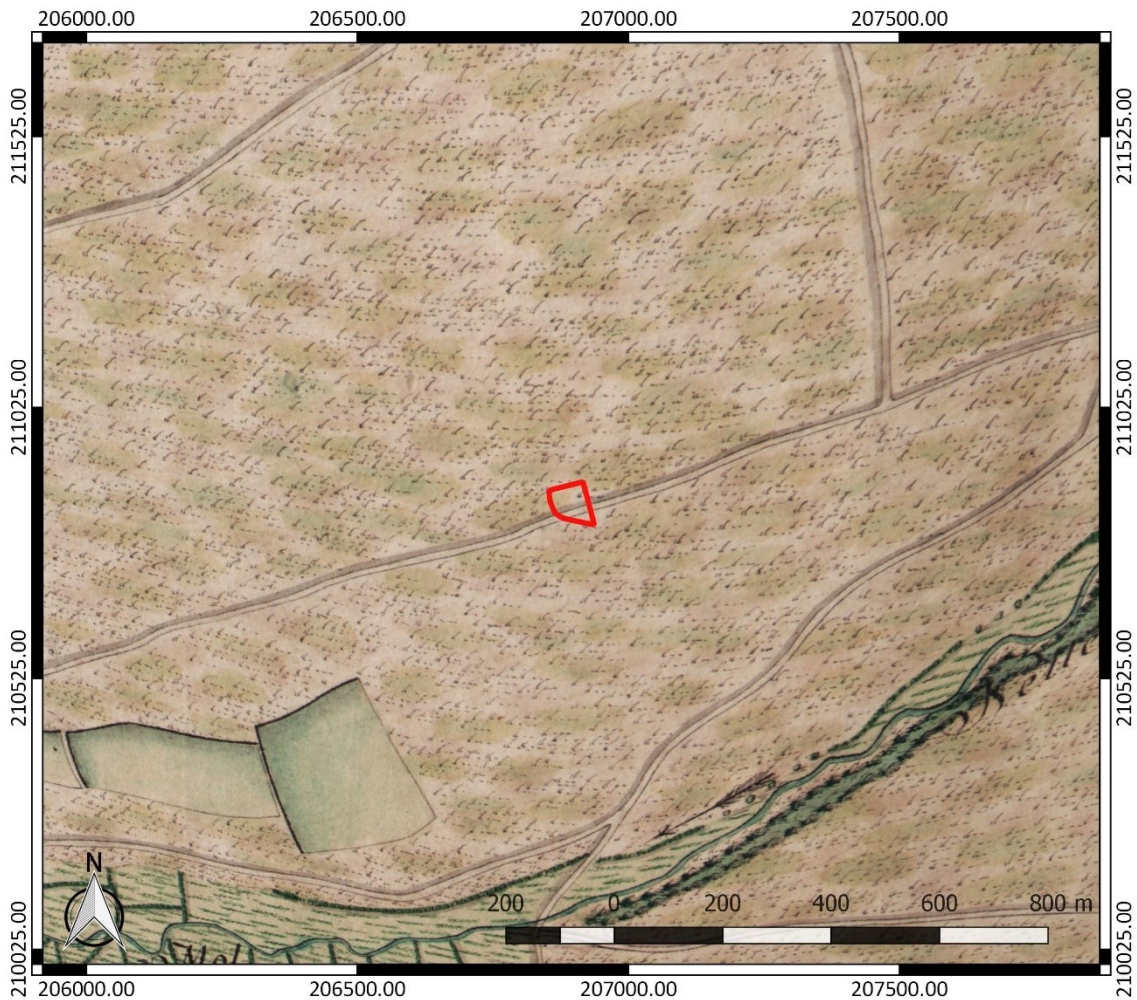
2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

De gemeente Mol bestaat uit een conglomeraat van elf gehuchten. Tot op heden is het niet zeker wanneer Mol voor het eerst bewoond werd. Een aantal prehistorische vondsten wijzen op vroege bewoning in de steentijd. De langgerekte driehoekige dorpskern van Mol wijst mogelijk op een Frankische oorsprong, al wordt deze theorie niet unaniem ondersteund. Oorspronkelijk telde Mol zes gehuchten. Deze zogenaamde “Heerdgangen” bestonden uit: Plaats (centrum), Ezaart, Stokt, Genegoor (Goor) met Achterbos, Sluis en Ginderbuiten. Elk van deze wijken kende zijn eigen vertegenwoordiging in het lokale bestuur en fungeerde als een aparte eenheid. Vanwege de centrale ligging in de Kempen, fungeerde Mol al snel als hoofdplaats. In de 8^{ste} eeuw kwam hier nog het gehucht Gompel bij. Hoewel dit gehucht geen bestuurlijke vertegenwoordiging kende, behoorde het toch tot het grondgebied van Mol.

De geschiedenis van Mol is sterk beïnvloed door de aanleg van kanalen in de Kempen in de 19^{de} eeuw. Op het grondgebied van Mol bevinden zich vier sluizen die behoren tot het kanaal van Bochtolt-Herentals. Ze dienen om het hoogteverschil tussen de twee gemeenten op te vangen. De aanleg van dit kanaal zorgde voor welvaart in de regio door industriële groei in de periode tussen 1875 en 1878. Deze welvaart was grotendeels te danken aan de ontginning van het aanwezige witte zand dat gebruikt werd voor glasproductie. Tijdens beide Wereldoorlogen groeide Mol uit tot een van de belangrijkste nijverheidscentra in de Kempen, door de verdere uitbreiding van de glasindustrie. Deze industriële groei resulteerde in de oprichting van enkele nieuwe gehuchten met een meer kwadratisch stratenplan en planmatige aanleg zoals het gehucht Wezel.⁶

⁶ Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Mol [online], <https://id.erfgoed.net/themas/14471> (geraadpleegd op 29 juli 2024).

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), is te zien dat het onderzoeksgebied gesitueerd wordt ter hoogte van een weg (Figuur 19). Op basis van jongere kaarten moet het onderzoeksgebied echter veel verder naar het zuiden gesitueerd worden. Ten zuiden zien we de Scheppelijke Nete, die nu op korte afstand ten zuiden van het terrein gelegen is. Het onderzoeksgebied moet dus gesitueerd worden tussen de waterloop en de weg net ten noorden ervan. In dat geval was het terrein volledig in gebruik als heide. Het bevindt zich in een uitgestrekt heidegebied. Ten westen zijn vijvers te zien. In de omgeving is geen bebouwing aangegeven.



Figuur 19: Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

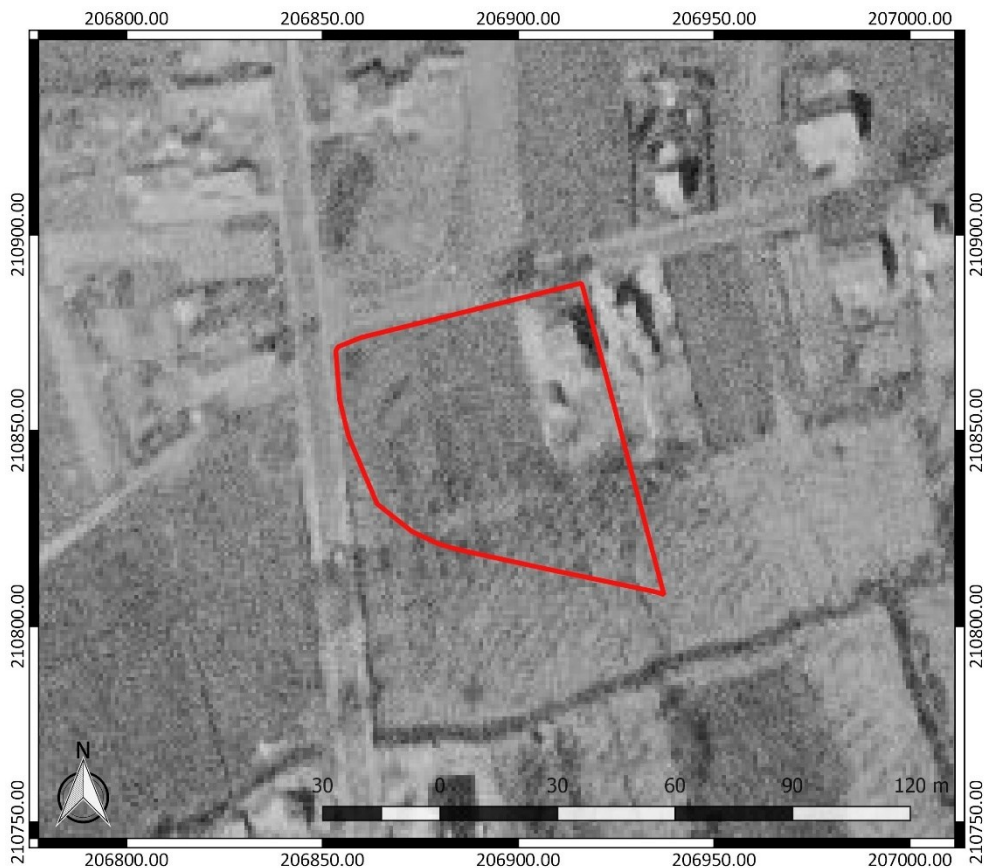
Op de Atlas der Buurtwegen (1841) is nog geen bebouwing te zien binnen het onderzoeksgebied. Het terrein is ten zuiden van de historische voorloper van de huidige Heistraat gesitueerd. Ten westen van het terrein zien we nu ook de historische voorloper van de huidige Postelsesteenweg (Figuur 20). Ten noordwesten vinden we de aanduiding van een vijver. De Vandermaelenkaart situeert het onderzoeksgebied net ten zuiden van de Scheppelijke Nete. Wellicht is dit het gevolg van een afwijking bij het georefereren van de kaart. In werkelijkheid moet het terrein net ten noorden van de waterloop gesitueerd worden en ten zuiden van de weg net ten noorden van de waterloop. We leren dan van de kaart dat het terrein destijds in gebruik was als grasland.



Figuur 20: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 21: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 22: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

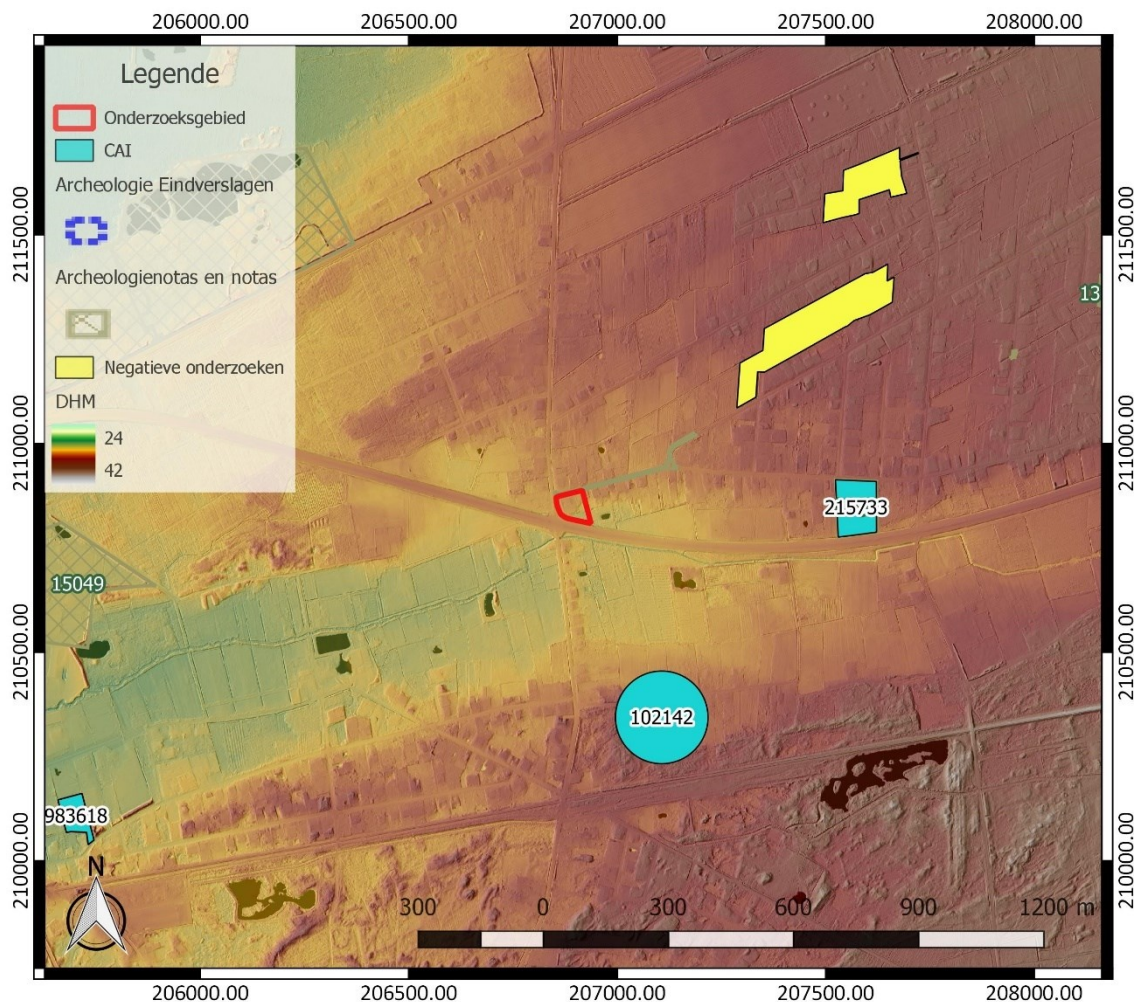


Figuur 23: Luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

Een luchtfoto uit 1971 (Figuur 22) toont ons dat de woning in het noordoosten van het terrein verschenen is. De rest van het terrein lijkt in gebruik als akkerland of als grasland, maar dit is moeilijk met zekerheid te zeggen omwille van de beperkte resolutie van de luchtfoto. Een luchtfoto uit 1979-1990 (Figuur 23) toont opnieuw de bebouwing in het noordoosten van het terrein. De rest van het terrein is begroeid met gras en in het zuiden is een rij bomen aangeplant. Ten zuiden van het terrein is nu ook de Zuiderring aangelegd. Vanaf een luchtfoto uit 2000-2003 verschijnt ook de bebouwing en verharding in het noordwesten van het terrein, terwijl het zuiden van het terrein sterker bebost raakt. Het beeld van de luchtfoto uit 2000-2003 komt overeen met het beeld dat we zien op een recente luchtfoto (Figuur 10).

2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vermeldt enkele locaties in de omgeving van het onderzoeksgebied waar archeologische resten gekend zijn (Figuur 24). De in de nabijheid gelegen archeologische waarden worden besproken. Ze zijn het relevantste om het archeologisch potentieel van het terrein in te schatten.



Figuur 24: Overzichtskartaal Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://geo.onroerenderfgoed.be/>), weergegeven op het DTM 1 m en Hillshade DTM 5 m

Ten noordoosten vinden we de aanduiding van negatieve onderzoeken.

Ten oosten van het onderzoeksgebied vond een booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek plaats, maar er werden geen relevante archeologische resten aangetroffen (CAI ID 215733). De aangetroffen resten worden er in de nieuwste tijd gedateerd.⁷

Ten zuiden zijn microlieten uit het mesolithicum gevonden (CAI ID 102142). Er is ook sprake van debitagemateriaal, kernen, klingen, geretoucheerde fragmenten en schrabbers, maar ook geweerkeien. Verder vermelden we ook nog de vondst van een pijlpunt uit het neolithicum.⁸ Deze vondst is gelokaliseerd ter hoogte van een stuifzandrug die gelegen is in een zone die gekenmerkt wordt door drogere bodems en kent daarmee landschappelijk duidelijk een andere ligging dan het onderzoeksgebied.

Op al grote afstand ten westen vond ook een proefsleuvenonderzoek plaats (CAI 983618). Daarbij zijn recente verstoringen gevonden, evenals een paalkuil, een greppel en ploegsporen uit de nieuwste tijd.⁹

Andere gekende archeologische waarden in de omgeving van het onderzoeksgebied bevinden zich al op vrij grote afstand ten opzichte van het onderzoeksgebied of kennen een verschillende landschappelijke ligging. Ze zijn weinig relevant om het archeologisch potentieel van het terrein in te schatten. Daarom worden ze hier niet nader toegelicht. Archeologienota's of nota's van terreinen in de omgeving die geen relevante aanvulling op de reeds besproken CAI-locaties geven, lichten we daarom hier niet afzonderlijk toe.

2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese

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

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

Het onderzoeksgebied wordt volgens de bodemkaart gekenmerkt door een natte bodem. Ook in de omgeving geeft de bodemkaart matig natte tot zeer natte bodems aan. Dit zijn minder gunstige locaties om resten van menselijke activiteiten zoals bewoning en begraving te verwachten.

Verder blijkt het terrein gelegen aan de rand van het stroomgebied van de Scheppelijke Nete. Op basis daarvan is enige aantasting van het bodemarchief door erosie in het verleden mogelijk. De Atlas der Buurtwegen toont ons dat de waterloop aan het zuiden van het terrein grensde en de Vandermaelenkaart toont ons dat het terrein – wellicht omwille van zijn natte bodemeigenschappen – begroeid was met gras.

We merken ook op dat het onderzoeksgebied gesitueerd wordt op de overgang van lager gelegen gronden naar hoger gelegen gronden. Het gaat om een zone die gekenmerkt wordt door terugschrijdende erosie, wat opnieuw een aanwijzing is voor de mogelijk aantasting van het aanwezige bodemarchief. Verder is er vandaag de aanwezigheid van bebouwing in het noorden van het terrein, wat mogelijke ook voor een aantasting van het bodemarchief gezorgd heeft.

⁷ Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Heistraat [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/215733> (geraadpleegd op 30 juli 2024).

⁸ Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Balen Wezel station [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/102142> (geraadpleegd op 30 juli 2024).

⁹ Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Industrieweg [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/983618> (geraadpleegd op 30 juli 2024).

In de omgeving van het terrein is vooral sprake van vooronderzoeken die enkel resten uit de nieuwste tijd opleverden en van negatieve onderzoeken. De uitgevoerde vooronderzoeken kennen een gelijkaardige landschappelijke ligging als het onderzoeksgebied en zijn daardoor mogelijk representatief voor het verwachte archeologische beeld op het terrein.

Op enige afstand ten zuiden van het onderzoeksgebied is wel sprake van de vondst van lithisch materiaal uit het mesolithicum en het neolithicum. Het valt op dat de landschappelijke ligging van deze locatie duidelijk verschilt met die van het onderzoeksgebied. De lithische artefacten werden namelijk gevonden ter hoogte van een stuifzandrug die gelegen is in een gebied dat gekenmerkt wordt door drogere bodems. De locatie bevindt zich aan de overzijde van het stroomgebied van de Scheppelijke Nete en was door de gunstigere bodemeigenschappen wellicht aantrekkelijker voor de mens in het verleden.

Wat is de impact van de geplande werken?

In een zone van ca. 4012 m² worden binnen het onderzoeksgebied werken gepland. De voornaamste werken omvatten de sloop van een bestaande woning, de uitbreiding van de bestaande bebouwing en bijhorende omgevingsaanleg. De verstoringsdiepte van de verschillende bodemingrepen varieert van ca. 40 à 50 cm tot maximaal ca. 3,20 m. Dit doet besluiten dat binnen de zone van ca. 4012 m² waar bodemingrepen gepland worden, het bodemarchief mogelijk bedreigd wordt.

2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied eerder een laag archeologisch potentieel kent. Vooronderzoeken die in de omgeving uitgevoerd zijn op locaties met een gelijkaardige landschappelijke ligging brachten enkel resten uit de nieuwste tijd aan het licht. Ze onderstrepen de inschatting van het lage archeologisch potentieel van het terrein. Ook de oprichting van bebouwing in het recente verleden zal plaatselijk voor een aantasting van het bodemarchief gezorgd hebben.

De natte bodemeigenschappen van het terrein en zijn omgeving en de ligging van het terrein zijn weinig gunstig om menselijke activiteiten te verwachten. In de pre- en protohistorie kan de bedding echter elders gelegen hebben. De ligging van het terrein aan de rand van het stroombekken, op de overgang naar drogere gronden kan net een locatie zijn waar bijvoorbeeld steentijd artefactensites gevonden kunnen worden. Zonder verder onderzoek op het terrein is het niet mogelijk in te schatten of sprake is van een begraven microreliëf met drogere verhevenheden en lokale depressies, waarin mogelijk goed bewaarde bodems aanwezig zijn.

Na uitvoering van het bureauonderzoek moeten we vaststellen dat verder vooronderzoek op het terrein nodig is om het archeologisch potentieel beter in te kunnen schatten. Verder stellen we vast dat de geplande werken een bedreiging voor het bodemarchief vormen in een zone van ca. 4012 m². Verder vooronderzoek is nodig in deze zone.

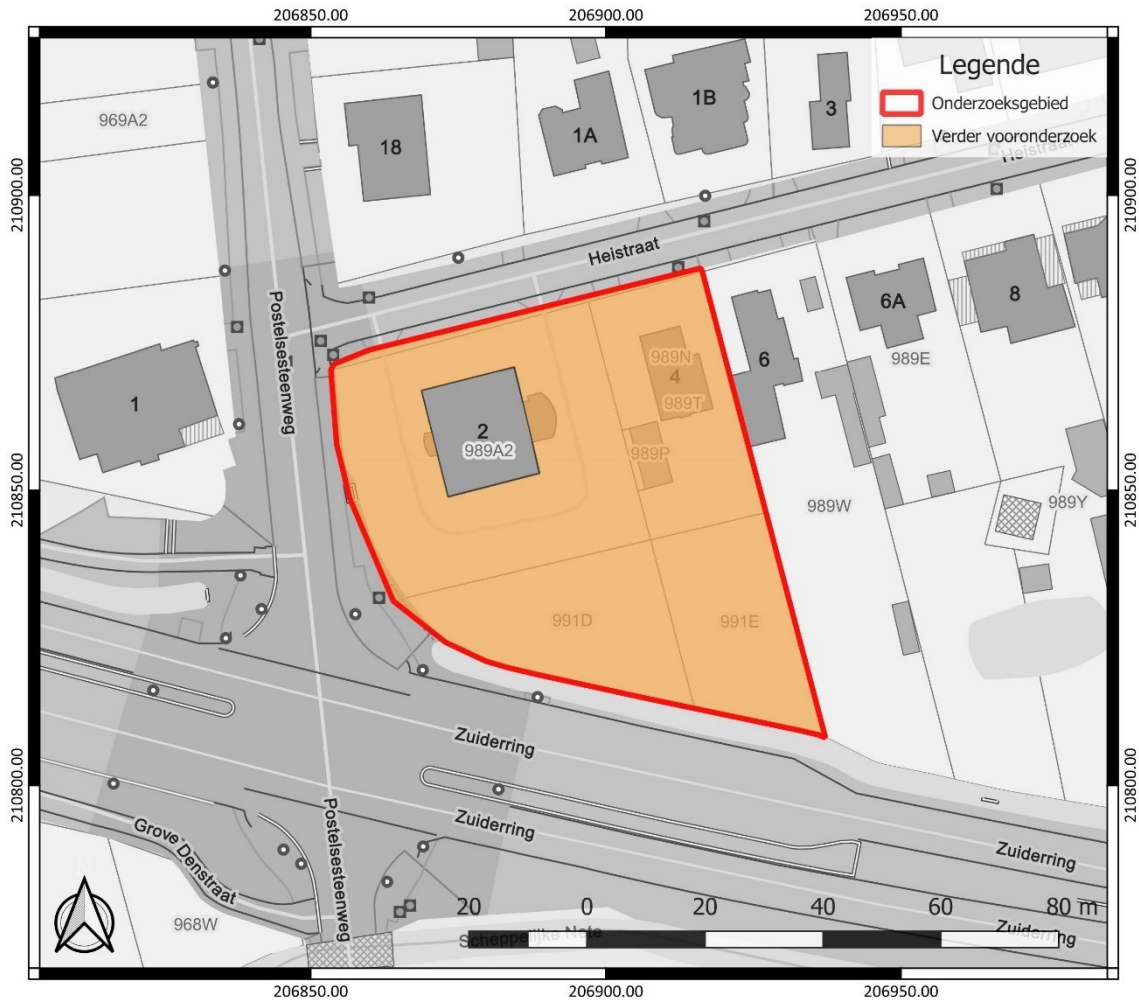
Voor het verdere vooronderzoek wegen we verschillende onderzoeksmethodes af. Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Het potentieel op kennisvermeerdering is voor deze onderzoekstechniek te beperkt.

Veldkartering is niet mogelijk binnen het onderzoeksgebied, omdat het volledige terrein bebouwd, verhard of begroeid is.

Landschappelijk bodemonderzoek is wel relevant om de bewaringstoestand van de bodem en het potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites beter in te kunnen schatten. Het laat ook toe inzicht te krijgen in een eventueel begraven microreliëf. Afhankelijk van de bewaringstoestand van

de bodem en het potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites is mogelijk bijkomend onderzoek naar steentijd artefactensites nodig.

Tot slot dient ook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden om na te gaan of binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.



Figuur 25: Aanduiding van de zone waar verder vooronderzoek nodig is, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

3 Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2024117

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

Betrokken actoren en specialisten met vermelding van hun rol of functie: Natasja Reyns (veldwerkleider en assistent-aardkundige)

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): provincie Antwerpen, Mol, Heistraat, Scheppelijke Nete

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 206851.81, 210808.07
- 206937.22, 210887.65

Kadastrale percelen: Mol, Afdeling 1, sectie G, nummers 989A2, 989N, 989P, 989T, 991D en 991E

Kadastraal plan: zie figuur 1

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 4311 m²

Topografische kaart: zie figuur 2

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 11/09/2024 - 16/09/2024

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: landschappelijk bodemonderzoek

Verstoorde zones: er zijn geen gekende verstoorde zones.

3.2 Archeologische voorkennis

Bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied eerder een laag archeologisch potentieel kent (zie hoger). Vooronderzoeken die in de omgeving uitgevoerd zijn op locaties met een gelijkaardige landschappelijke ligging brachten enkel resten uit de nieuwste tijd aan het licht. Ze onderstrepen de inschatting van het lage archeologisch potentieel van het terrein. Ook de oprichting van bebouwing in het recente verleden zal plaatselijk voor een aantasting van het bodemarchief gezorgd hebben.

De natte bodemeigenschappen van het terrein en zijn omgeving en de ligging van het terrein zijn weinig gunstig om menselijke activiteiten te verwachten. In de pre- en protohistorie kan de bedding echter elders gelegen hebben. De ligging van het terrein aan de rand van het stroombekken, op de overgang naar drogere gronden kan net een locatie zijn waar bijvoorbeeld steentijd artefactensites gevonden kunnen worden. Zonder verder onderzoek op het terrein is het niet mogelijk in te schatten of sprake is van een begraven microreliëf met drogere verhevenheden en lokale depressies, waarin mogelijk goed bewaarde bodems aanwezig zijn.

3.3 Onderzoeksopdracht

3.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Kunnen de gegevens uit het landschappelijk bodemonderzoek bijkomende informatie aanleveren die toelaten de hypothesen gebaseerd op het bureauonderzoek te bevestigen, te verfijnen of bij te sturen op vlak van verwachte periodes en aard van de site bijvoorbeeld?

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld in het kader van het landschappelijk booronderzoek:

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?
- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?
- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?

Randvoorwaarden: er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

3.3.2 Beschrijving geplande werken

Zie hoofdstuk 2.3.2

3.3.3 Werkwijze

De vraagstellingen kunnen beantwoord worden door middel van een landschappelijk booronderzoek. Ze hebben een minder grote impact op het bodemarchief dan landschappelijke profielputten. Voor het landschappelijk booronderzoek werden manuele boringen uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Om het terrein te evalueren, werden boringen uitgevoerd in raaien met een afstand van 20 m tussen de boringen en een afstand van 15 m tussen de raaien. De raaien werden haaks op de verwachte alluviale afzettingen voorzien. Dit laat toe een goed beeld te krijgen van de microtopografie om inzicht te krijgen in lokale verhevenheden en depressies.

In het zuiden van het terrein moesten de voorziene boringen plaatselijk verschoven worden om de boringen uit te kunnen voeren. Het grootste deel van het zuiden van het terrein staat namelijk permanent onder water.

De belangrijkste bodemeenheden die aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied werden geëvalueerd, wat toelaat de vooropgestelde vraagstellingen te beantwoorden. De onderzoeksmethode is geschikt voor de verwachte bodem.

De lokalisering van de boorpunten gebeurde aan de hand van xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370) en altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). Inmetingen gebeurden met een GPS. De coördinaten werden bepaald met een nauwkeurighedsgraad van minimaal 1 cm. De bodem werd in de diepte onderzocht totdat het (boor)profiel alle aardkundige eenheden omvatte waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

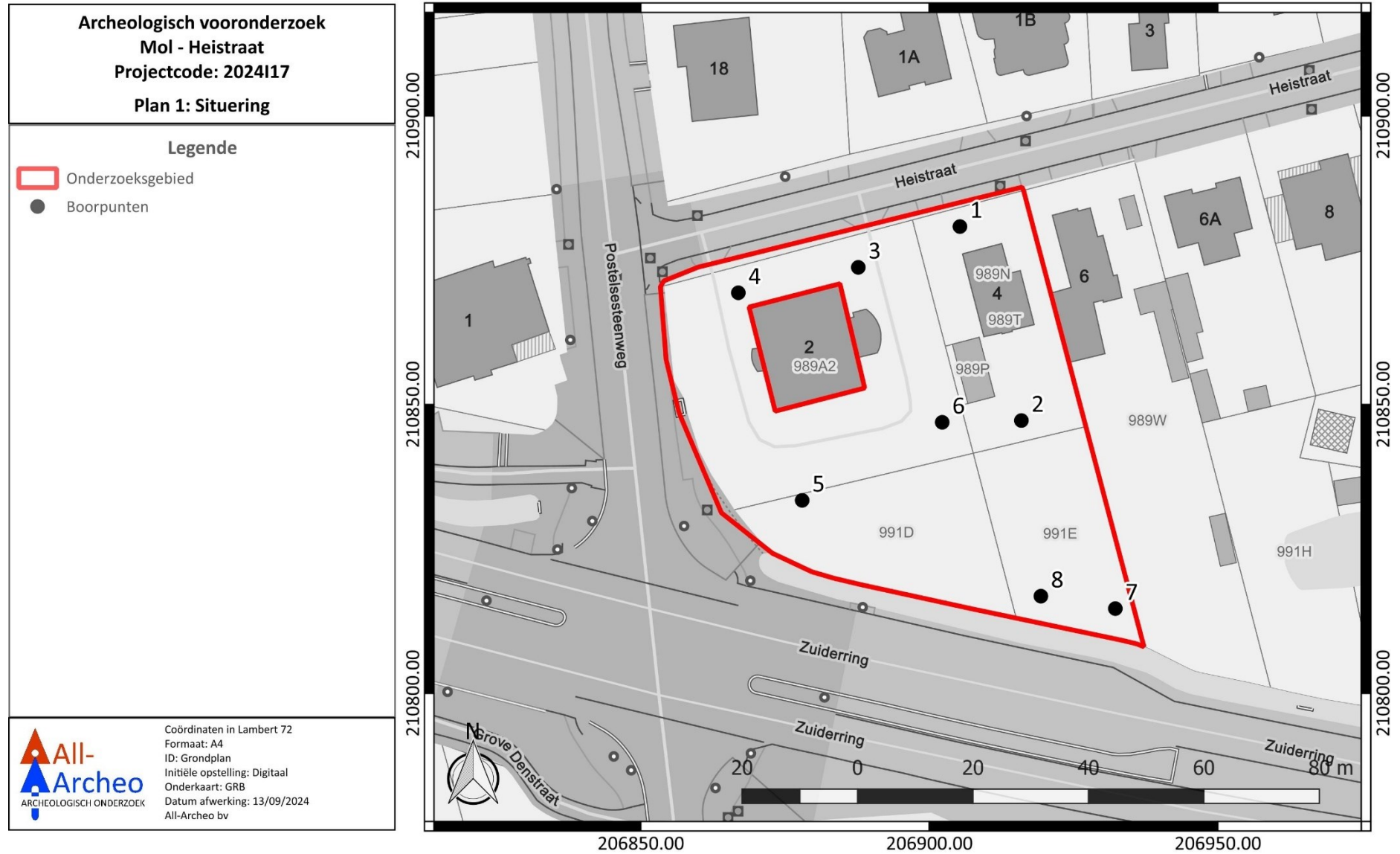
Het zeven van de boorkern was niet wenselijk, omdat de verwachte vondstenspreiding en -densiteit zo laag is dat zeven van de boorkern niet zinvol is. Alle opgeboorde sedimenten zijn manueel uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als van natuurlijke aard of een combinatie van beide.



Figuur 26: Laaggelegen zone in het zuiden van het terrein



Figuur 27: Laaggelegen zone in het zuiden van het terrein



Figuur 28: Onderzoeksgebied met aanduiding van de landschappelijke boringen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

3.4 Assessmentrapport

3.4.1 Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen

Tijdens het booronderzoek werden geen stalen genomen. Er zijn geen paleo-ecologische of ecologisch-archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden.

3.4.2 Beschrijving van de landschappelijke ligging

Tijdens het landschappelijk booronderzoek hebben we gelet op de aanwezigheid van erosievlakken en tekenen van mechanische afvlakking. Binnen het onderzoeksgebied is een beperkte variatie in de bodemopbouw vast te stellen. Er werden twee typeprofielen onderscheiden.

Tot het eerste typeprofiel behoren boringen 2 tot 8. Ze vertonen een A-C bodemopbouw met in boringen 2 en 3 een donkere bruingrijze ploeglaag van ca. 25 tot 40 cm dik, een geroerde overgangslaag en vervolgens de alluviale C-horizont die gereduceerd is. De grondwatertafel bevindt zich op het volledige terrein erg hoog, waardoor de aangeboorde sedimenten onder de ploeglaag steeds vochtig tot nat waren.



Figuur 29: Boorprofiel 2 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts



Figuur 30: Boorprofiel 5 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder

Boringen 4 en 5 tonen aan dat het terrein in het verleden plaatselijk opgehoogd is. In deze boringen vinden we onder de 20 tot 40 cm dikke donkere bruingrijze ploeglaag een machinaal aangebrachte C-horizont (^C) in boring 4 en een machinaal aangebrachte A-horizont (^A) in boring 5. Vervolgens

vinden we een opeenvolging van alluviale afzettingen. C-materiaal wordt er afgewisseld met dunne, humeuze horizonten. De overgangen zijn overwegend gebroken. In boring 5 vangt de gereduceerde C-horizont aan op een diepte van 1,70 m.



Figuur 31: Boorprofiel 7 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder

Verder zijn er nog twee boringen uitgevoerd in het zuiden van het terrein. Het gaat om boringen 7 en 8. Ze zijn gelijkaardig aan boringen 4 en 5, maar vertonen geen machinaal aangebrachte lagen. De bodemopbouw vangt er aan met twee opeenvolgende A-horizonten. De eerste is donker bruinzwart en is ca. 50 cm dik. Daarop volgt een 10 tot 30 cm dikke A2-horizont die donkerbruin is. Vervolgens gaat de bodem over in de gereduceerde alluviale C-horizont. Er kon geboord worden tot een diepte van maximaal 1,20 m onder het maaiveldniveau. Op een dieper niveau vielen de sedimenten uit de boor. De grondwatertafel bevond zich in deze zone reeds op 20 tot 40 cm boven het maaiveldniveau, in de zones die boven water uitstaken. Grote delen van het zuiden van het terrein waren tijdens het booronderzoek niet toegankelijk omdat ze onder water stonden en de grondwatertafel er zich dus boven het maaiveldniveau situeert.

De bodemopbouw binnen het tweede typeprofiel (boring 1) lijkt op dat van het voorgaande typeprofiel. Het grote verschil hier is de aanwezigheid van een BC-horizont. In boring 1 is sprake van een 20 cm dikke donkere bruingrijze ploeglaag die baksteen bevat. Vervolgens is een 10 cm dikke machinaal aangebrachte C-horizont aanwezig. Die dekt een 50 cm dikke oudere begraven ploeglaag af. Het is opnieuw een aanwijzing dat het noorden van het onderzoeksgebied opgehoogd werd. Onder de begraven ploeglaag vangt de BC-horizont aan. Die is opvallend dik, ca. 1,00 m, en is ook zeer nat. Dit zijn elementen die aantonen dat deze horizont als een hydropodzol te beschouwen is. Vermoedelijk is in een depressie een podzol ontstaan. Die is later onthoofd door watererosie als gevolg van periodiek verzadigde overlandflow. Onder de BC-horizont is verder nog sprake van een gereduceerde C-horizont.


206850.00
206900.00
206950.00

Coördinaten in Lambert 72
 Formaat: A4
 ID: Grondplan
 Initiële opstelling: Digitaal
 Onderkaart: GRB
 Datum afwerking: 13/09/2024
 All-Archeo bv

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

Figuur 32: Overzicht van de boorlocaties toegewezen aan een beperkt aantal typeprofielen, weergegeven op het DTM Vlaanderen II 1m (www.geopunt.be)



Figuur 33: Overzichtsplan van de bewaring van de vastgestelde natuurlijke aardkundige eenheden, weergegeven op het DTM Vlaanderen II 1m (www.geopunt.be)



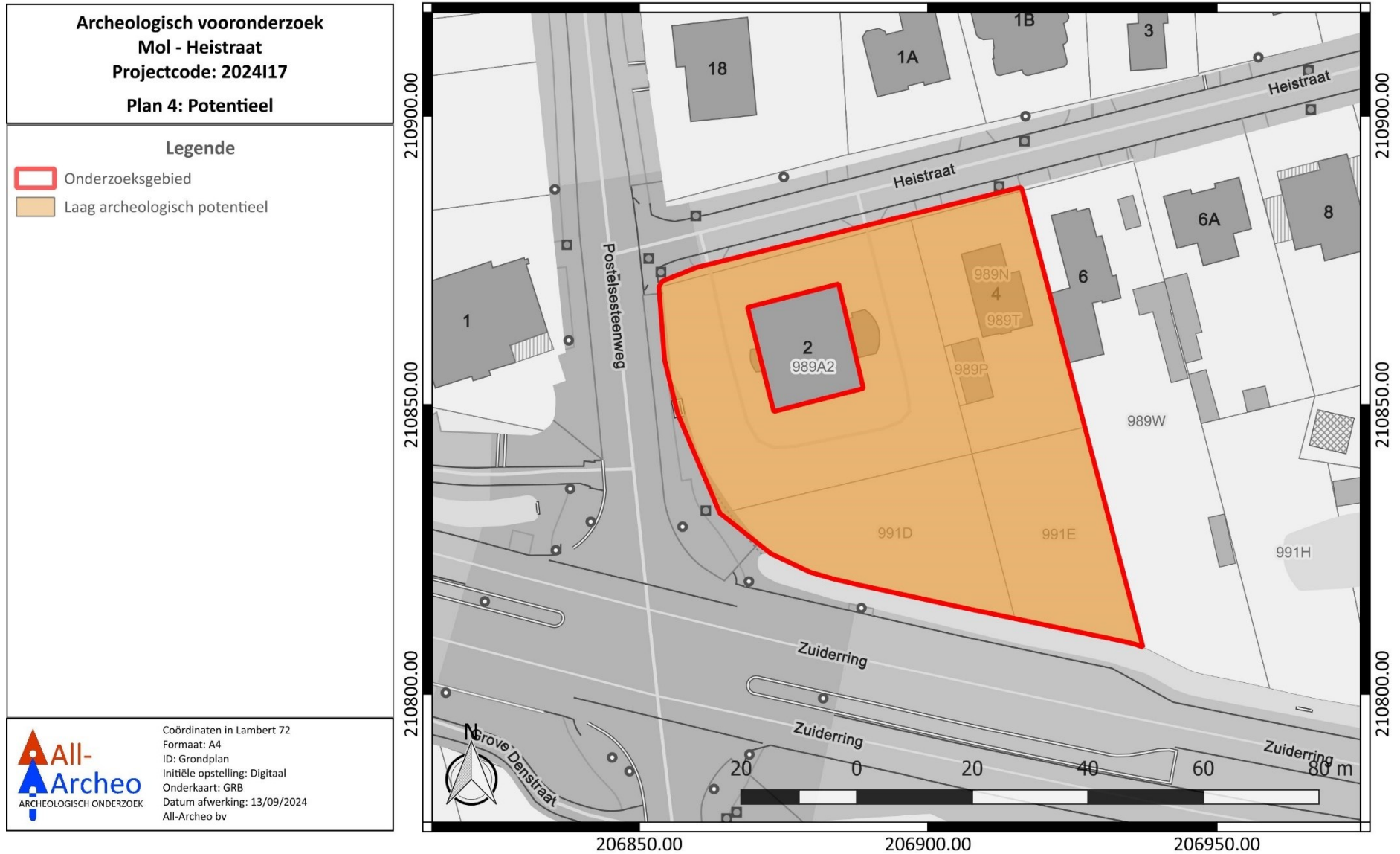
Figuur 34: Boorprofiel 1 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder

Nu we de bodemopbouw toegelicht hebben, kunnen we een inschatting maken van de bewaringstoestand van de natuurlijke aardkundige eenheden. In het noordoosten van het terrein bleek in een beperkte zone een restant van een podzolbodem aanwezig. Elders op het terrein zijn geen restanten van een podzolbodem gevonden. Dit geeft aan dat zich oorspronkelijk een depressie bevond in het noordoosten van het terrein.

De bovenzijde van de podzolbodem is echter verdwenen ter hoogte van de voormalige, wat aangeeft dat de bovenzijde van het bodemarchief op een gegeven moment geërodeerd is en/of machinaal verwijderd is bij de oprichting van bebouwing op het terrein en het ophogen en nivelleren van het terrein in voorbereiding van de oprichting van bebouwing. Ook het feit dat nergens anders op het terrein nog resten van een podzolbodem gevonden zijn, maakt dat we voor het volledige terrein moeten besluiten dat het bodemarchief nog slechts matig bewaard is en dat er duidelijk sprake is van een aantasting.

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen antropogene sporen aangetroffen. Daarom wordt geen kaart afgebeeld met de locatie van de aangetroffen antropogene sporen.

Wel werd nagenoeg overal de grondwatertafel vastgesteld tijdens het landschappelijk booronderzoek. In de uitgevoerde boringen troffen we de grondwatertafel aan op een diepte tussen 20 cm en 170 cm onder het huidige maaiveldniveau. Waar het terrein sterk opgehoogd werd, bevond de grondwatertafel zich dieper onder het maaiveld. In het zuiden van het terrein waren er echter ook locaties waar de grondwatertafel boven het huidige maaiveldniveau stond.



Figuur 35: Synthesekaart met aanduiding van het archeologisch potentieel, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

3.4.3 Interpretatie van het onderzochte gebied

Binnen het onderzoeksgebied werd een beperkte variatie in de bodemopbouw vastgesteld. Er is overwegend sprake van een A-C bodemopbouw. Enkel in het uiterste noordoosten van het terrein werden restanten van een podzolbodem aangetroffen. Dit doet vermoeden dat hier vroeger sprake was van een lokale depressie. De bovenzijde van de podzolbodem is in het verleden echter verdwenen door erosie en door machinale grondwerken, net als de restanten van een podzolbodem op de rest van het terrein. Er blijken bijgevolg geen goed bewaarde oudere natuurlijke aardkundige eenheden meer aanwezig binnen de verstoringsdiepte van de geplande werken, waarin nog een goed bewaarde steentijd artefactensite te verwachten is.

Verder stelden we tijdens het landschappelijk booronderzoek vast dat het terrein een sterke waterproblematiek heeft. In het zuiden van het terrein is een grote zone aanwezig waar het grondwatervniveau zelfs boven het maaiveldniveau gelegen is. Om met de zeer natte ondergrond om te gaan, werd het noorden van het terrein in het verleden sterk opgehoogd. De erg natte ondergrond en de vele grondwerken die in het kader daarvan al hebben plaatsgevonden, doen ons ook het potentieel op relevante archeologische sporen laag inschatten.

3.4.4 Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek

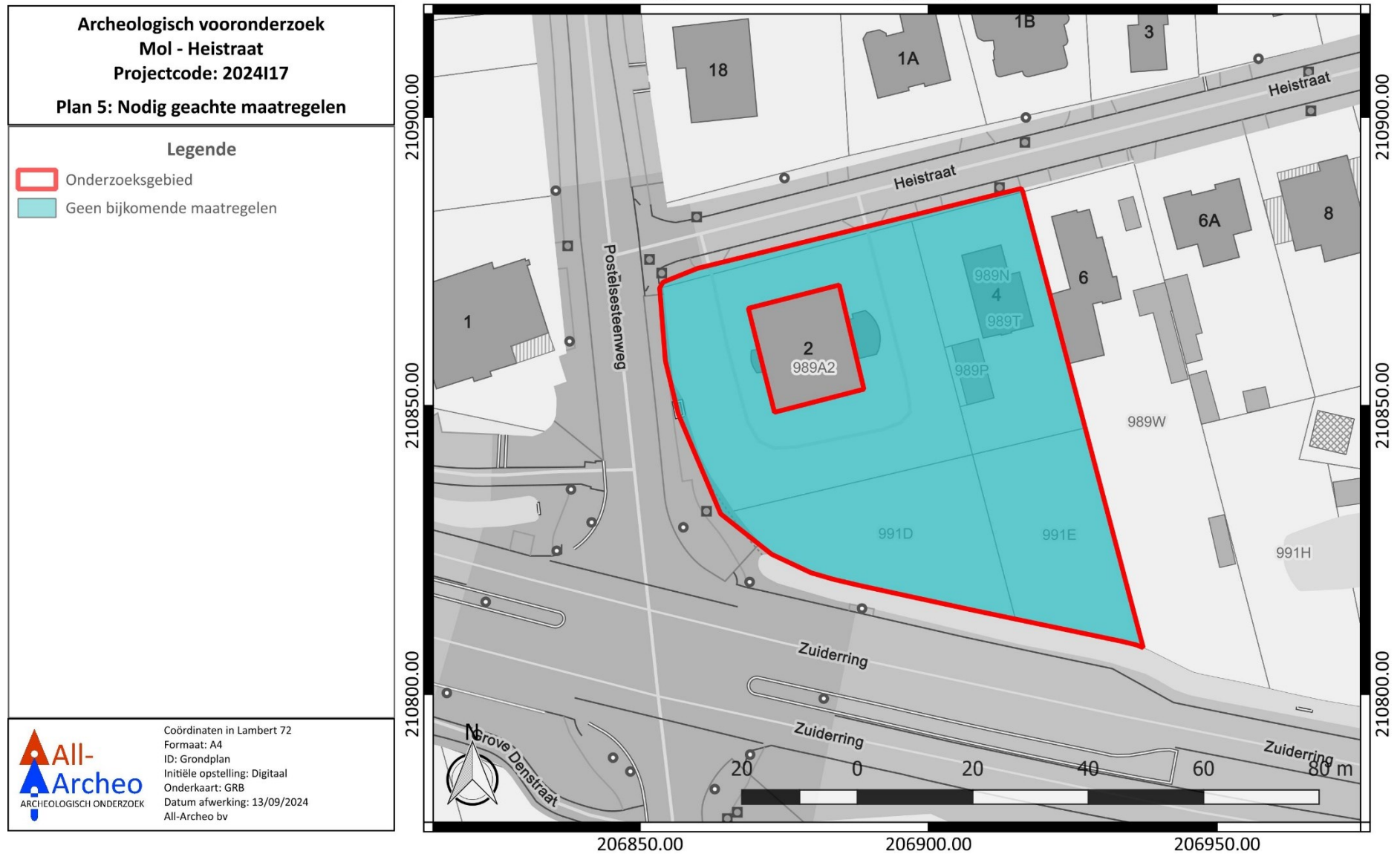
De bodemkaart gaf aan dat binnen het onderzoeksgebied een natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont te verwachten was (zie hoger). De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek tonen aan dat de verwachtingen op basis van de bodemkaart correct zijn. Overal werd duidelijk dat de bodem natte eigenschappen heeft. In nagenoeg elke boring is de grondwatertafel aangeboord en in het zuiden van het terrein staat de grondwatertafel zelfs boven het maaiveldniveau. In één boring werden ook resten van een B-horizont aangeboord. Het restant bleek afgetopt, maar geeft aan dat in het verleden een podzolbodem gevormd is. Die is op de rest van het terrein volledig verdwenen.

Het uitgevoerde landschappelijk booronderzoek laat toe het archeologisch potentieel verder te verfijnen. Het is nu duidelijk dat binnen de verstoringsdiepte van de geplande werken op het terrein geen goed bewaarde oudere natuurlijke aardkundige eenheden aanwezig zijn waarin nog een goed bewaarde steentijd artefactensite kan voorkomen. Verder blijkt de ondergrond dermate nat dat ook het potentieel op relevante archeologische sporen slechts laag ingeschat wordt.

3.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

De vastgestelde bodemopbouw en de daaraan gerelateerde relevante archeologische niveaus geven aan dat in het verleden sprake was van een depressie in het noordoosten van het terrein. Het bodemarchief blijkt echter ook al aangetast door erosie en door machinale grondwerken in het verleden. Er werden geen goed bewaarde oudere natuurlijke aardkundige eenheden vastgesteld waarin nog een goed bewaarde steentijd artefactensite kan voorkomen.

Verder blijken de bodemeigenschappen van het terrein dermate nat dat ook de aanwezigheid van relevante archeologische sporen binnen de verstoringsdiepte van de geplande werken nog slechts laag ingeschat wordt. Daarom verwachten we dat het potentieel op kennisvermeerdering in geval van verder vooronderzoek te beperkt is om de uitvoering ervan nuttig te maken. Daaruit volgt dat in het kader van de geplande werken op het terrein geen bijkomende archeologische maatregelen meer nodig geacht worden.



Figuur 36: Overzicht van de nodig geachte maatregelen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

4 Samenvatting

Naar aanleiding van plannen voor de sloop van een deel van de aanwezige bebouwing, de uitbreiding van de bestaande bebouwing en bijhorende omgevingsaanleg diende een archeologienota opgesteld te worden. Uit het uitgevoerde bureauonderzoek blijkt dat de bodemeigenschappen er nat zijn en ook in de omgeving komen vooral matig natte tot zeer natte bodems voor. Verder blijkt het terrein gelegen aan de rand van het stroomgebied van een waterloop, wat mogelijk voor erosie en dus een aantasting van het bodemarchief heeft gezorgd. Ook de bebouwing die vandaag op het terrein aanwezig is, heeft plaatselijk mogelijk al voor een aantasting van het bodemarchief gezorgd.

De gekende archeologische waarden in de omgeving wijzen uit dat resten van menselijke activiteiten ouder dan de nieuwste tijd eerder te verwachten is op de drogere locaties in de omgeving. Zonder verder onderzoek op het terrein is het echter niet mogelijk in te schatten of sprake is van een begraven microreliëf met drogere verhevenheden en lokale depressies, waarin mogelijk goed bewaarde bodems aanwezig zijn. Zonder verder onderzoek op het terrein is het archeologisch potentieel met andere woorden moeilijk in te schatten. Een evaluatie van de impact van de geplande werken maakt duidelijk dat ze in een grote zone een mogelijke bedreiging voor het aanwezige bodemarchief vormen. Gezien de onduidelijkheid met betrekking tot de bewaringstoestand van het bodemarchief en het archeologisch potentieel op het terrein was verder vooronderzoek nodig in de zone die bedreigd wordt door de geplande werken.

Daarop werd een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Dit geeft aan dat in het noordoosten van het terrein in verleden sprake was van een lokale depressie, waarin een podzolbodem gevormd is. Vandaag is de bovenzijde van die podzolbodem echter afgetopt. Op het terrein werden binnen de verstoringsdiepte van de geplande werken nergens goed bewaarde oudere natuurlijke aardkundige eenheden aangetroffen waarin nog een goed bewaarde steentijd artefactensite te verwachten is. Verder blijkt uit het landschappelijk bodemonderzoek dat het noorden van het terrein in het verleden machinaal opgehoogd is om de natte bodemeigenschappen van het terrein te verbeteren.

Nagenoeg overall werd de grondwatertafel aangeboord. In het zuiden van het terrein bevindt het grondwaterniveau zich zelfs boven het maaiveldniveau, maar de sedimenten die in het noorden aangeboord zijn, bleken evengoed nat. Dit maakt dat we ook de aanwezigheid van relevante archeologische sporen op het terrein binnen de verstoringsdiepte van de geplande werken slechts laag inschatten. We komen tot het besluit dat het potentieel op kennisvermeerdering in geval van verder vooronderzoek te laag is om de kosten ervan te verantwoorden. Daarom worden in het kader van de geplande werken geen bijkomende archeologische maatregelen meer nodig geacht.

5 Bibliografie

5.1 Publicaties

Beerten, K., F. Gullentops, E. Paulissen, N. Vandenberghe, 2006: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 17 Mol*, Leuven.

Rensink, E., 2008: *Beekdalen en archeologie, (Brochure Cultuurhistorie 12)*, Amersfoort.

5.2 Websites

Cartesius (2024)

<https://www.cartesius.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2024)

<https://dov.vlaanderen.be/>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2024)

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

Geopunt Vlaanderen (2024)

<https://www.geopunt.be/>

Inventaris Onroerend Erfgoed (2024)

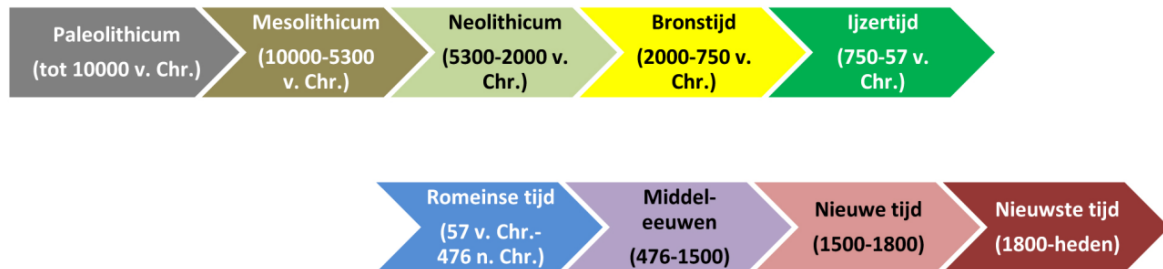
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2024)

<https://www.onderzoeksbalans.be>

6 Bijlagen

6.1 Archeologische periodes



6.2 Plannenlijst

Plannenlijst landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2024I17

Plan-nummer	Onderwerp/type	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Overzicht van de boringen	1:1	Digitaal	13/09/2024
P2	Typeprofielen	1:1	Digitaal	13/09/2024
P3	Bewaring	1:1	Digitaal	13/09/2024
P4	Potentieel	1:1	Digitaal	13/09/2024
P5	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	13/09/2024

6.3 Fotolijst

Fotolijst landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2024I17

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Overzichtsfoto	Terrein	Digitaal	11/09/2024
F2	Overzichtsfoto	Terrein	Digitaal	11/09/2024
F3	Overzichtsfoto	Boorprofiel 2	Digitaal	11/09/2024
F4	Overzichtsfoto	Boorprofiel 5	Digitaal	11/09/2024
F5	Overzichtsfoto	Boorprofiel 7	Digitaal	11/09/2024
F6	Overzichtsfoto	Boorprofiel 1	Digitaal	11/09/2024

6.4 Dagrapporten

Dagrapporten landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2024I17

Het landschappelijke bodemonderzoek duurde slechts één dag. Er werd geen dagrapport bijgehouden omdat de gegevens die normaliter in een dagrapport opgenomen zouden worden, afleesbaar zijn in het verslag van resultaten.

6.5 Boorlijst

Legende gebruikte afkortingen:

Bodemkundige interpretatie		Geologische interpretatie		Archeologische indicatoren		Textuur		Kleur/(Vlekken)		Inclusies		Bodemstructuur		Andere fenomenen		Andere fenomenen			
A	A-horizont	ALL	Alluvium	ASF	Asfaltbeton	G	Grind	L	Licht	FeC	Ijzerconcreties	ZSL	Zeer slap	SO1	Sortering 1	FUA	Naar boven toe fijner		
Aa	Akkerdek	BEE	Beekafzettingen	AWF	Aardewerkfragment	HO	Hout	D	Donker	FFV	osfaatvlekken	SLA	Slap	SO2	Sortering 2	CUA	Naar boven toe grover		
Ab	Begraven A-horizont	COL	Colluvium	BST	Baksteen	K	Klei			MnC	gaanconcentr	MSL	Matig slap	SO3	Sortering 3				
Ah	A-horizont, ophoging organische stof	DEZ	Dekzand	FUN	Fundatie	Ka	Kalksteen	BL	Blauw	RoV	Roestvlekken	MST	Matig stevig	SO4	Sortering 4	ToH	Humeus aan de top		
Ap	Beploegde A-horizont	ELU	Eluviale afzettingen	GLS	Glas	L	Leem	BR	Bruin			STV	Stevig			ToK	Kleilig aan de top		
AB	Overgang A- naar B-horizont	FPG	Fluvioperiglaciaal	GLT	Glauconietkorrels	LZ	Lemig zand	GE	Geel					FLA	Fijn gelaagd	ToZ	Zandig aan de top		
AC	Overgang A- naar C-horizont	HEL	Hellingafzettingen	HKB	Houtskoolbrokken	P	Puin	GN	Groen					GL	Grindlagen	BaH	Humeus aan de basis		
AE	Overgang A- naar E-horizont	LSS	Löss	HKS	Houtskoolspikkels	Sla	Slakken/Sintels	GR	Grijs					HB	Humusbrokken	BaK	Kleilig aan de basis		
		MAR	Mariene afzettingen	HOU	Houtfragmenten	V	Veen	OL	Olijf					HL	Humuslaag (moerige laagjes)	BaZ	Zandig aan de basis		
B	B-Horizont	RIV	Rivierafzettingen	KAL	Kalksteen	Z	Zand	OR	Oranje					KB	Kleibrokken				
Bh	B-horizont, ophoging organische stof			MOR	Mortel	ZL	Zandige Leem	PA	Paars					KL	Kleilagen		Kalkgehalte		
Bs	B- horizont met sesquioxiden			MXX	Metaal			RO	Rood					LL	Leemlagen	CA1	Kalkloos		
Bt	B- horizont met lutuminspoeling			QXBO	Onverbrand bot	uf	Uiterst fijn	RZ	Roze					SL	Schelpenlagen	CA2	Kalkarm		
Bhs	Eigenschappen van Bh en Bs			PLC	Plastic	zf	Zeef fijn	WI	Wit					VL	Veenlagen	CA3	Kalkrijk		
BC	Overgang B- naar C-horizont			PUI	Puin	mf	Matig fijn	ZW	Zwart					ZL	Zandlagen				
				SCP	Schelp	mg	Matig grof										Amorffiteit Veen		
E	E-horizont			SIN	Sintels	zg	Zeef grof	(Kleur)	Vlekken in aangegeven kleur					BIO	Bioturbatie	AV1	Zwak amorf		
				SKO	Steenkool	ug	Uiterst grof							HOM	Homogeen	AV2	Matig amorf		
C	C-horizont			SLA	Slakken/sintels									HEY	Heterogeen	AV3	Sterk amorf		
Cg	C-horizont met roestvlekken (gley)			SVU	Vuursteenfragmenten	S1	Siltigheidsgraad 1										Schelpen		
Gr	Gereduceerde C-horizont			SXX	Natuursteen	S2	Siltigheidsgraad 2												
				VKL	Verbrande klei/leem	S3	Siltigheidsgraad 3												
AD	Antropogeen dek																SCH0	Geen	
BO	Begraven oud oppervlak					H1	Bijmengsel humus 1, zwak										SCH1	Spoor	
BOV	Bouwoor					H2	Bijmengsel humus 2, matig										SCH2	Weinig	
CL	Cultuurlaag					H3	Bijmengsel humus 3, sterk										SCH3	Veel	
DL	Dijklichaam																	Plantenresten	
GV	Grachtvulling					BG	Bijmengsel grind										PL0	Geen	
MPG	Moderpodzol					BK	Bijmengsel klei										PL1	Spoor	
OPG	Opgebracht					BS	Bijmengsel silt										PL2	Weinig	
PD	Plaggendek					BZ	Bijmengsel zand										PL3	Veel	
SLO	Slootvulling																		
VEG	Veengrond																	Bijzonder minerale bestanddelen	
VEL	Vegetatielaag/Laklaag																	GLT	Glauconiet
XM	Vervend																	VIT	Vivianiet
XX	Recent verstoord																	1	Weinig
																		2	Matig
																		3	Veel
																		4	Uiterst veel

Boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2024I17

Type onderzoek: landschappelijk bodemonderzoek

Type boor: Edelmanboor

Diameter boor in cm: 7

Techniek: manueel

Grid: een verspringend driehoeksgrid van 15 x 20 m

Vegetatie: gras

Datum: 11/09/2024

Weersomstandigheden: Wisselvallig, regen, 16°C

Assistent-aardkundige: Natasja Reys

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Horizont nummer	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige nat, vochtig of droog	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	fenomenen (minerale, chemische, biologische of menselijke)	Grensduidelijkheid ondergrens	(abrupt, duidelijk, geleidelijk, Grenzregelmaticheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig,	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto	
11/09/2024	BO1	206905,37	210880,89	32,18	H1	Ap	OPG	BST	0	20	Ja	D	Z	DBRGR	SLA		ABR	R			P1	F6
					H2	^C	OPG		20	30	Ja	D	Z	LGE	SLA		ABR	R				
					H3	Apb	OPG	BST	30	80	Ja	V	Z	DBRGR	SLA		ABR	R				
					H4	BC	ALL		80	180	Ja	N	Z	ROBR	SLA		GEL	R		90		
					H5	Cr	ALL		180	190	Nee	N	Z	GRGN	SLA							
11/09/2024	BO2	206916,01	210847,27	31,61	H1	Ap	OPG		0	25	Ja	V	Z	DBRGR	SLA		DUI	GEBR			P1	F3
					H2	A/C	OPG		25	50	Ja	V	Z	DBRGR (GR)	SLA		DUI	GEBR				
					H3	Cr	ALL		50	100	Nee	N	Z	GRGN	SLA					60		
11/09/2024	BO3	206867,07	210869,43	32,22	H1	Ap	OPG	BST	0	40	Ja	D	Z	DBRGR	SLA		DUI	GEBR			P1	
					H2	A/C	OPG		40	50	Ja	V	Z	DBRGR (GR)	SLA		DUI	GEBR				
					H3	Cr	ALL		50	65	Nee	V	Z	GRGN	SLA				gestuit op wortels			
11/09/2024	BO4	206878,01	210833,58	31,92	H1	Ap	OPG		0	40	Ja	D	Z	DBRGR	SLA		ABR	R			P1	
					H2	^C	OPG		40	65	Ja	D	Z	LGE	SLA		ABR	R				
					H3	C1	ALL		65	80	Ja	D	Z	GR	SLA		DUI	GEBR				
					H4	A1	ALL		80	90	Ja	V	Z	DBRGR	SLA		DUI	GEBR				
					H5	C2	ALL		90	115	Ja	V	Z	GR	SLA		ABR	R				
					H6	A2	ALL		115	120	Ja	V	Z	DBRGR	SLA		DUI	GEBR				
					H7	C3	ALL		120	125	Ja	V	Z	GR	SLA		DUI	GEBR				
					H8	A3	ALL		125	180	Nee	N	Z	DBRGR	SLA				gestuit	150		
11/09/2024	BO5	206877,88	210833,59	31,84	H1	Ap	OPG		0	20	Ja	D	Z	DBRGR	SLA		ABR	R			P1	
					H2	^A	OPG		20	70	Ja	D	Z	DBR	SLA		ABR	R				F4
					H3	Apb	OPG		70	90	Ja	V	Z	DBRGR	SLA		DUI	GEBR				
					H4	A/C	OPG		90	100	Ja	V	Z	DBRGR (GR)	SLA		DUI	GEBR				
					H5	C1	ALL		100	110	Ja	V	Z	LGE	SLA		DUI	GEBR				
					H6	A1	ALL		110	140	Ja	V	Z	DBRGR	SLA		DUI	GEBR				
					H7	C2	ALL		140	170	Ja	V	Z	LGE	SLA		ABR	R				
					H8	Cr	ALL		170	200	Nee	N	Z	GRGN	SLA					170		
11/09/2024	BO6	206932,62	210815,26	31,74	H1	Aap	OPG		0	80	Ja	N	Z	DBRGR	SLA		DUI	GEBR		70	P1	
					H2	Cr	ALL		80	135	Nee	N	Z	GRGN	SLA							
11/09/2024	BO7	206932,19	210814,54	31,23	H1	A1	ALL		0	50	Ja	N	Z	DBRZW	SLA		ABR	R		40	P1	F5
					H2	A2	ALL		50	80	Ja	N	Z	DBR	SLA		GEL	R				
					H3	Cr	ALL		80	120	Nee	N	Z	GRGN	SLA							
11/09/2024	BO8	206921,34	210816,89	30,77	H1	A1	ALL		0	50	Ja	N	Z	DBRZW	SLA		ABR	R		20	P1	
					H2	A2	ALL		50	60	Ja	N	Z	DBR	SLA		GEL	R				

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Horizont nummer	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige nat, vochtig of droog	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	fenomenen (mineralen, chemische, biologische of menselijke)	Grensduidijkheid ondergrens	(abrupt, duidelijk, geleidelijk, Grensregelmatigheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig,	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto	
					H3	Cr	ALL		60	100	Nee	N	Z	GRGN	SLA							

6.6 Visualisatie boorprofielen

Visualisatie boorprofielen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2024I17

