



Geel, Grote Nete

Eindverslag

G. Denutte, R. Simons, T. Deville en
S. Houbrechts



1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave.....	3
2. Colofon.....	5
3 Beschrijvend gedeelte	6
3.1. Administratieve gegevens.....	6
3.2. Archeologische voorkennis	8
3.3. Onderzoeksopdracht	9
3.4. Randvoorwaarden	10
3.5. Geplande werken	10
3.6. Werkwijze.....	11
4. Assessmentrapport.....	13
4.1. Beschrijving van het kader van de archeologische site	13
4.1.1 Beschrijving van het aardwetenschappelijke kader	13
4.1.2 Beschrijving van het historische kader	19
4.1.3 Beschrijving van het archeologische kader	26
4.2 Assessment vondsten	27
4.3 Assessment stalen.....	27
4.4 Assessment conservatie	28
4.5 Assessment sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	28
4.6 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	34
4.7 Samenvatting.....	35
5. Deponering van het ensemble	36
6. Bibliografie.....	37

Bijlagen:

Bijlage 1:	Plannen- en tekeninglijst
Bijlage 2:	Allesporenkaarten
Bijlage 3:	Maaiveld- en vlakhoogtes
Bijlage 4:	Sporenlijst
Bijlage 5:	Profielen
Bijlage 6:	Fotolijst
Bijlage 7:	Referentieprofielen

2. Colofon

Condor Rapporten 570

Grote Nete/Malesbroek aan de Zandstraat te Geel, Geel

Eindverslag betreffende de begeleiding der werkzaamheden

ISSN-nummer: 2034-6387

Auteurs: G. De Nutte, S. Houbrechts, R. Simons & T. Deville

Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research bvba, tenzij anders vermeld

Condor Archaeological Research, Hasselt, juni 2022.

Condor Archaeological Research bewaart op een beveiligde wijze enkel informatie over opdrachtgevers en initiatiefnemers met specifieke doelen. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Gegevens worden op vraag van de opdrachtgevers of initiatiefnemers aangepast of gewist.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers. Voor alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Indien u gebruik wenst te maken van enig materiaal gelieve hiervoor ons te contacteren via info@condorarch.be



Condor Archaeological Research BVBA

Trichterheideweg 11 bus 0.11

3500 Hasselt

Tel 0032 (0)498 59 38 89

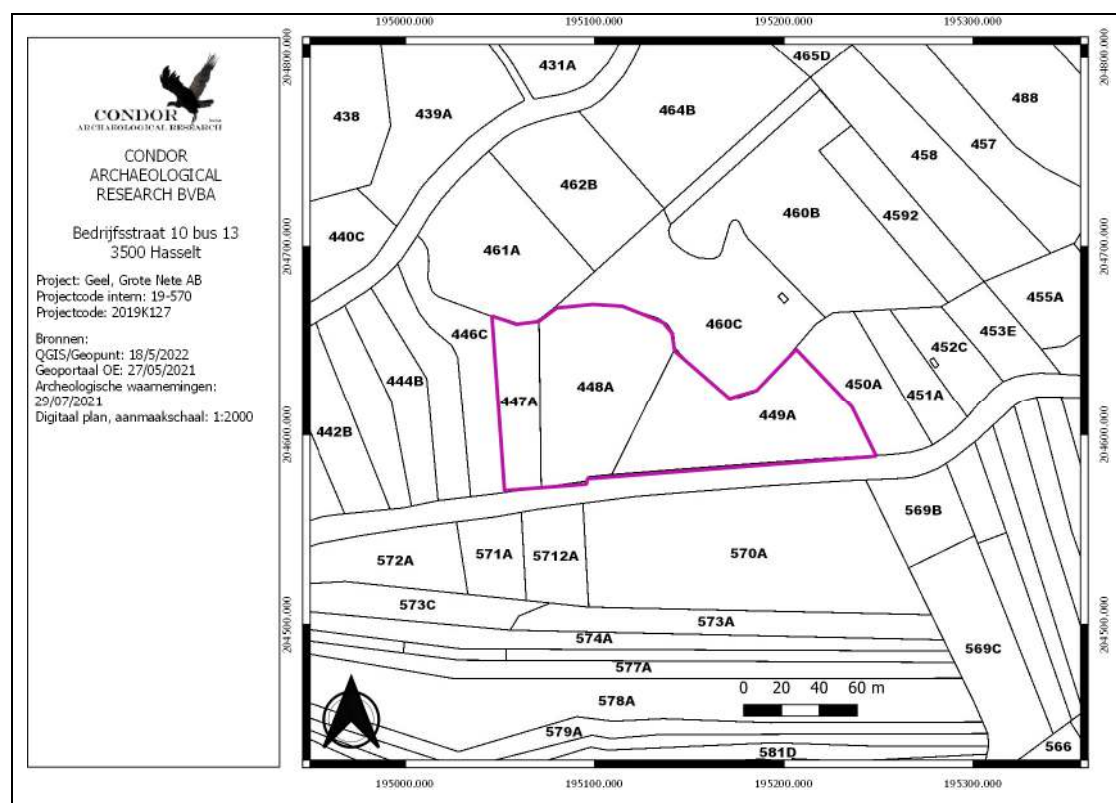
E-mail: info@condorarch.be

www.archeologienota.com

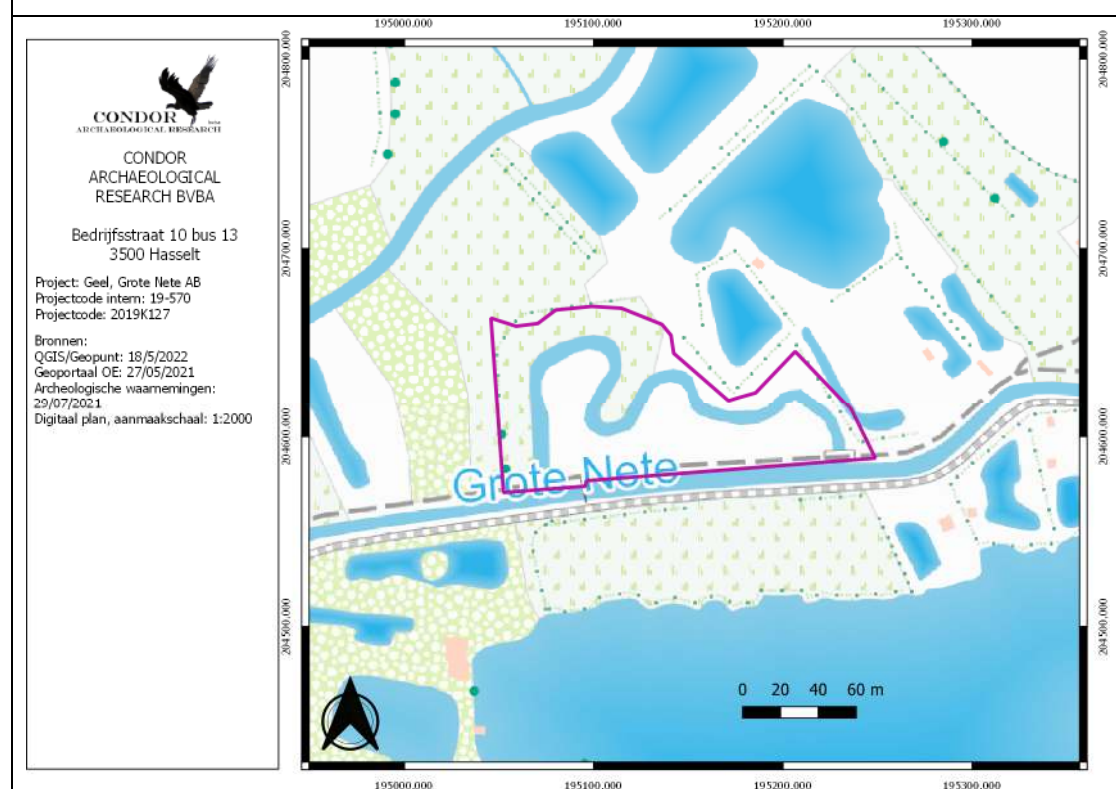
3 Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2019C210
Aanmelding onderzoek	2723
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research bvba (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Trichterheideweg 11 bus 0.11, 3500 HASSELT
Actoren	G. De Nutte (erkend archeoloog, veldwerkleider, assistent-aardkundige en materiaaldeskundige) R. Simons (archeoloog, veldwerkleider, assistent-aardkundige en materiaaldeskundige) T. Deville (erkend archeoloog) S. Houbrechts (archeoloog)
Wetenschappelijke advisering	Agentschap Onroerend Erfgoed Antwerpen
Provincie	Antwerpen
Gemeente	Geel
Deelgemeente	Geel
Plaats	Zandstraat
Toponiem	Malensbroek
Bounding Box	X: 195146 Y: 204618
Kadastrale gegevens	Gemeente: Geel Afdeling: 3 Sectie: K Nrs.: 447a, 448a en 449a.
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



Topografische kaart



Datum uitvoering

18/11/2019 – 25/11/2019

Thesaurus

Begeleiding

3.2. Archeologische voorkennis

Voor het plangebied werd reeds een bureauonderzoek als een landschappelijk booronderzoek¹ uitgevoerd.

Samenvattend kan men het volgende stellen:

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied in het dal van de Grote Nete.

Concreet is er sprake van Holocene en/of Tardiglaciale fluviatiele afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie. Het gaat met andere woorden om Holocene beek/rivierafzettingen van de Nete (Molse en Grote Nete), die zich hebben gevormd in het dekzandlandschap dat is ontstaan aan het einde van de laatste IJstijd.

In deze laat-pleistocene en/of holocene sedimenten nabij het maaiveld hebben zich zeer natte lichte zandleembodems zonder profiel, met veen op geringe of matige diepte ontwikkeld.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf het derde kwart van de 18e eeuw onbebouwd was. Het plangebied was in gebruik als de natte graslanden/moerassige laagte.

In de nabijheid van het plangebied zijn tot op heden een aantal archeologische vindplaatsen bekend.

De meest nabije vindplaats betreft de vondst van een bladvormige bronzen lanspunt uit de Bronstijd. Een andere losse vondst in de omgeving is een gepolijste bijl uit het Neolithicum. Een andere vindplaats die typisch is voor natte landschappen is een schans uit de 18e eeuw. Waar de N126 de Grote Nete kruist, zijn de resten (drie rijen houten pijlers) van een brug gevonden, mogelijk uit de derde eeuw na Chr. Tenslotte, liggen er ongeveer 500 m ten noordwesten nederzettingen uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen, alsmede begravingen uit de Romeinse tijd.

Op basis van het bureauonderzoek geldt er een specifieke verwachting voor archeologische resten die typisch zijn voor beekdalen. Die kunnen zowel door jager-verzamelaars uit de steentijd (JV), als door landbouwers (LB) uit latere perioden zijn achtergelaten.

Op basis van het bureauonderzoek wordt aangeraden om de bodem in het plangebied in kaart te brengen middels landschappelijk booronderzoek. Aan de hand hiervan kan de bodemopbouw exact worden bepaald. Specifiek de mate van intactheid is belangrijk, als de

¹ Verhoeven & Janssens, 2017.

bodem zwaar zou zijn verstoord is de kans op archeologische resten klein, maar als deze intact is kunnen zich nog goed bewaarde resten in de ondergrond bevinden.

Het landschappelijke booronderzoek heeft aangetoond dat er in algemene zin sprake is van een natte tot zeer natte en sterk gleyige (roestige) lichte zandleemgrond zonder profielontwikkeling. In de oostelijke zone was er sprake van veenvorming.

Het booronderzoek heeft aangetoond dat de bodem overal intact is, waardoor de verwachting gehandhaafd kan blijven. In principe kunnen archeologische resten direct onder het oppervlak voorkomen. Er wordt vooral niet-vergankelijk materiaal zoals aardewerk en artefacten van steen verwacht. Gezien de natte context, kunnen ook organische resten nog goed zijn bewaard.

Op basis van de bureaustudie en het landschappelijk booronderzoek is er een archeologische verwachting voor vindplaatsen die typisch zijn voor beekdalen, zoals rituele deposities, afvaldumps en resten van visvangst en jacht. Er kon niet genoeg informatie worden verzameld om definitieve uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische relictten. Om dit verder te onderzoeken wordt een archeologische begeleiding geadviseerd in de te graven meander. Daarmee kunnen de typische vindplaatsen in beekdalen en andere natte landschappen, dat wil zeggen relatief kleine en geïsoleerde overblijfselen (zogenaamde puntlocaties en lijn- en vlakelementen), worden opgespoord en gedocumenteerd.

3.3. Onderzoeksoopdracht

De begeleiding heeft tot doel om het archeologische vlak volledig te registreren en te documenteren binnen de uit te graven meander. Hierbij gaat bijzondere aandacht naar archeologische resten die typisch zijn voor beekdalen. Die kunnen zowel door jager-verzamelaars uit de steentijd (JV), als door landbouwers (LB) uit latere perioden zijn achtergelaten. Het gaat om:

- Restanten van voorden, bruggen, sluizen en stuwen (LB);
- Voorzieningen voor de visvangst en jachtattributen: fuiken, viswieren, eendenkooien, strikken en netten, pijlen en harpoenen (JV, LB);
- Plaatsen van ‘rituele depositie’ van stenen of metalen voorwerpen, potten aardewerk en van menselijk en dierlijk botmateriaal (JV, LB);

- Vaartuigen, waaronder uitgeholde boomstammen (kano's) en boten (JV, LB);
- Archeobotanische resten met sporen van menselijke bewerking, bijvoorbeeld boomstammen met kasporen (JV, LB);
- Perceleringssystemen, hooiwinnings- en beweidingarealen (LB);
- Veenwinning (LB);
- Stortzones of dumps van (nederzettings-)afval (JV, LB).

Hierbij worden volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de horizontale en verticale positie van de resten?
- Wat is de locatie, aard, functie en datering van de resten?
- Wat zeggen de resten over de ecologische omstandigheden (fauna, flora, waterhuishouding) ten tijde van de resten?
- Wat is de relatie van de resten met het omringende landschap (beekdal en dekzandopduikingen)?
- Hoe (ruimtelijk, chronologisch, functioneel, economisch) verhouden de resten zich tot de bekende vindplaatsen in de omgeving (straal ca. 500 m)?

3.4. Randvoorwaarden

Er waren geen randvoorwaarden van toepassing.

3.5. Geplande werken

De civiele werkzaamheden bestond uit de aanleg van een meanderende nevengeul voor vismigratie op de Grote Nete ter hoogte van de stuw "Malesbroek".

Dit omvat het uitgraven van een meanderende nevengeul over een lengte van 365 meter. De maximale uitgraafdiepte bedraagt hierbij 2 meter onder het oorspronkelijke maaiveld. De totale oppervlakte van de ingrepen in de bodem wordt geraamd op 3 500 m².

3.6. Werkwijze

Het veldwerk werd uitgevoerd tussen 18 november en 25 november 2019 door G. De Nutte (veldwerkleider en erkend archeoloog) en R. Simons (veldwerkleider en archeoloog).

Ondanks het meanderende aaneengesloten lijnelement, werd geopteerd om de dagelijkse graafwerkzaamheden op te splitsen in een individuele werkput (*Afbeelding 3.6.1*).

In totaal werd 371 m² overheen een lengte van 308 m archeologisch begeleid.

Bij de begeleiding werd constant een metaaldetector ingezet. Zoals hierboven reeds aangehaald resulteerde dit in een negatief resultaat tot op heden.

Tijdens het begeleiding werd tot op heden geen “veelbelovende” sporen of “bijzondere” contexten opgemerkt en/of die nieuwe gegevens kunnen opleveren én die tevens uitstijgen boven de bekende gegevens. Om die redenen hebben dan ook geen verdere staalnames plaatsgevonden.

Tevens konden de vigerende onderzoeksvragen ook beantwoord worden zonder staalnames.

Binnen een tijdsspanne van vijf individuele dagen werd de begeleiding uitgevoerd. Hierbij werd de vistrap aangelegd, gedocumenteerd en nader onderzocht.

De bodem werd hierbij laagsgewijs afgegraven.

De maximale diepte van het onderzoeksvlak werd hierbij bepaald door de maximale uitgravingsdiepte der civiele werkzaamheden.

Het vlak en alle sporen zijn gefotografeerd en digitaal ingetekend. De foto's werden genomen met een Nikon Coolpix AW 100. Het digitaal inmeten geschiedde door een GPS van het type Trimble R6. Alle werkputten zijn ingemeten in Lambert-72 coördinaten.

Met een metaaldetector van het type Garrett Ace 250 is de aanwezigheid van metalen vondsten in de bodem nagegaan.

De lengteprofielen overheen de diverse putten werd gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en beschreven. De bovenzijde is in alle profielen het maaiveld en de onderkant de maximale uitgravingsdiepte betreffende de kabelsleuven.

De diepte van elk vlak ten opzichte van het maaiveld is weergegeven volgens de Tweede Algemene waterpassing (TAW).

Sporen zijn gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en beschreven.

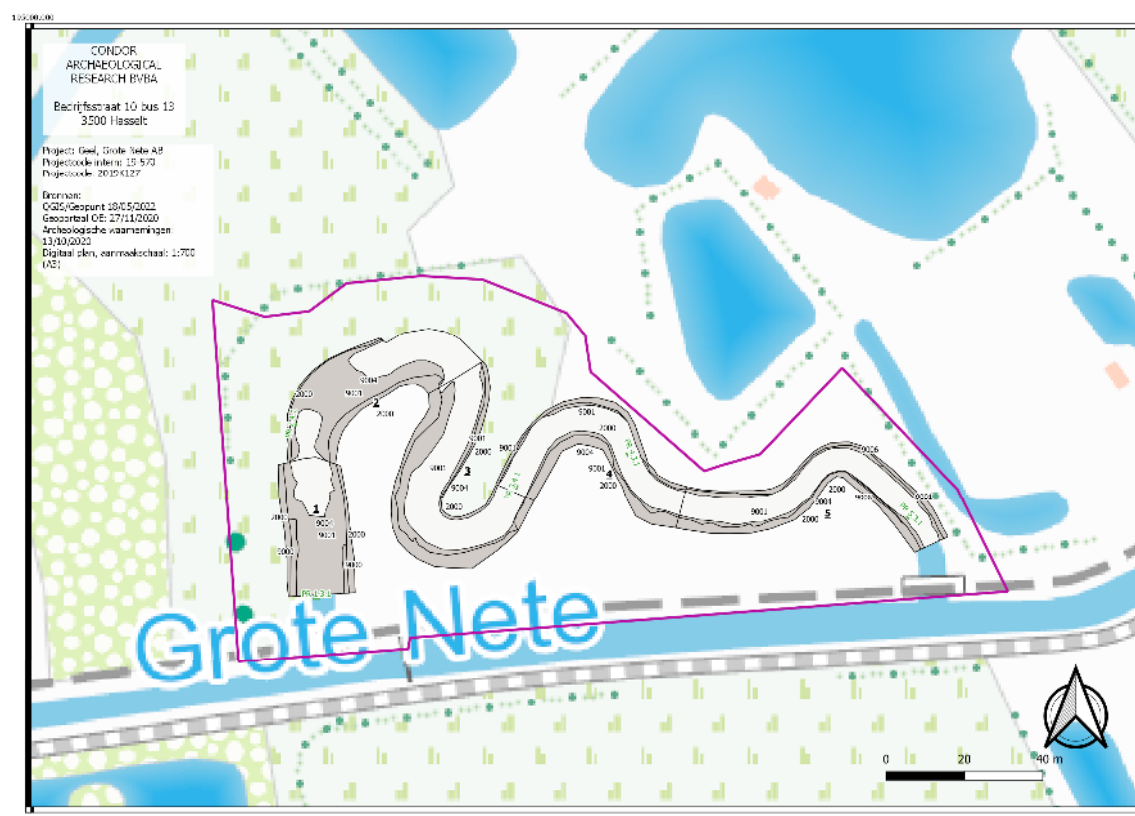
De daaropvolgende dagen werden de onderzoeksresultaten verwerkt en de rapportering opgesteld.

De digitale plannen werden hierbij verwerkt in MapInfo en Qgis en de lijsten in Microsoft Excel.

Condor Archaeological Research heeft voldoende specialisatie en kennis in huis om het onderzoek tot een goed eind te brengen.

Het onderzoeksteam van Condor Archaeological Research bestond uit:

- | | |
|-----------------|---|
| • G. De Nutte | Veldwerk, vondstdeterminatie en rapportage |
| • R. Simons | Veldwerk, vondstdeterminatie en digitalisatie |
| • T. Deville | Rapportage |
| • S. Houbrechts | Digitalisatie en eindrapport |



Afbeelding 3.6.1: Overzicht van de sporen en profielen.

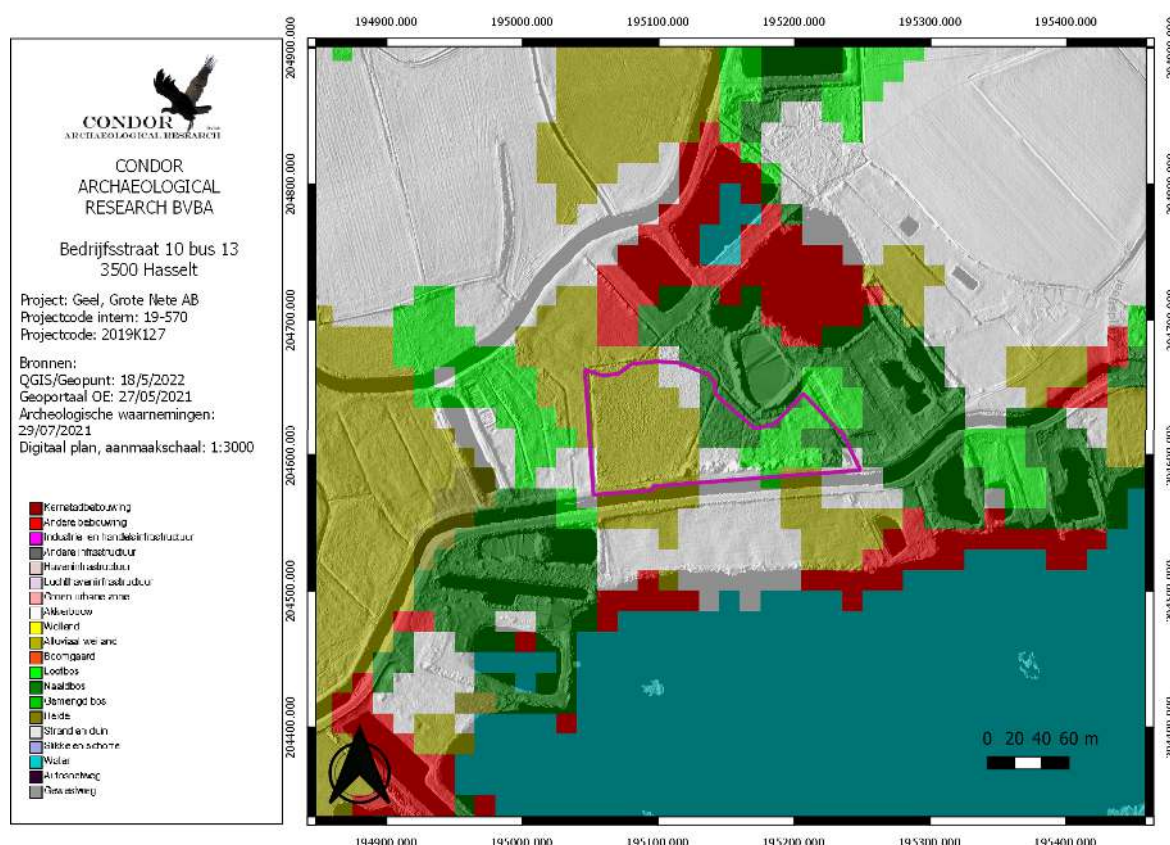
4. Assessmentrapport

4.1. Beschrijving van het kader van de archeologische site

4.1.1 Beschrijving van het aardwetenschappelijke kader

Het plangebied ligt ten zuidoosten van Geel, tussen Geel en Meerhout.

Op de bodemgebruikskaart uit 2001 is het plangebied komt binnen het plangebied alluviaal weiland (*afbeelding 4.1.1.1, kleurcode kaki*), loofbossen (*afbeelding 4.1.1.1, kleurcode fluogroen*) en naaldbossen (*afbeelding 4.1.1.1, kleurcode donkergroengroen*) voor.



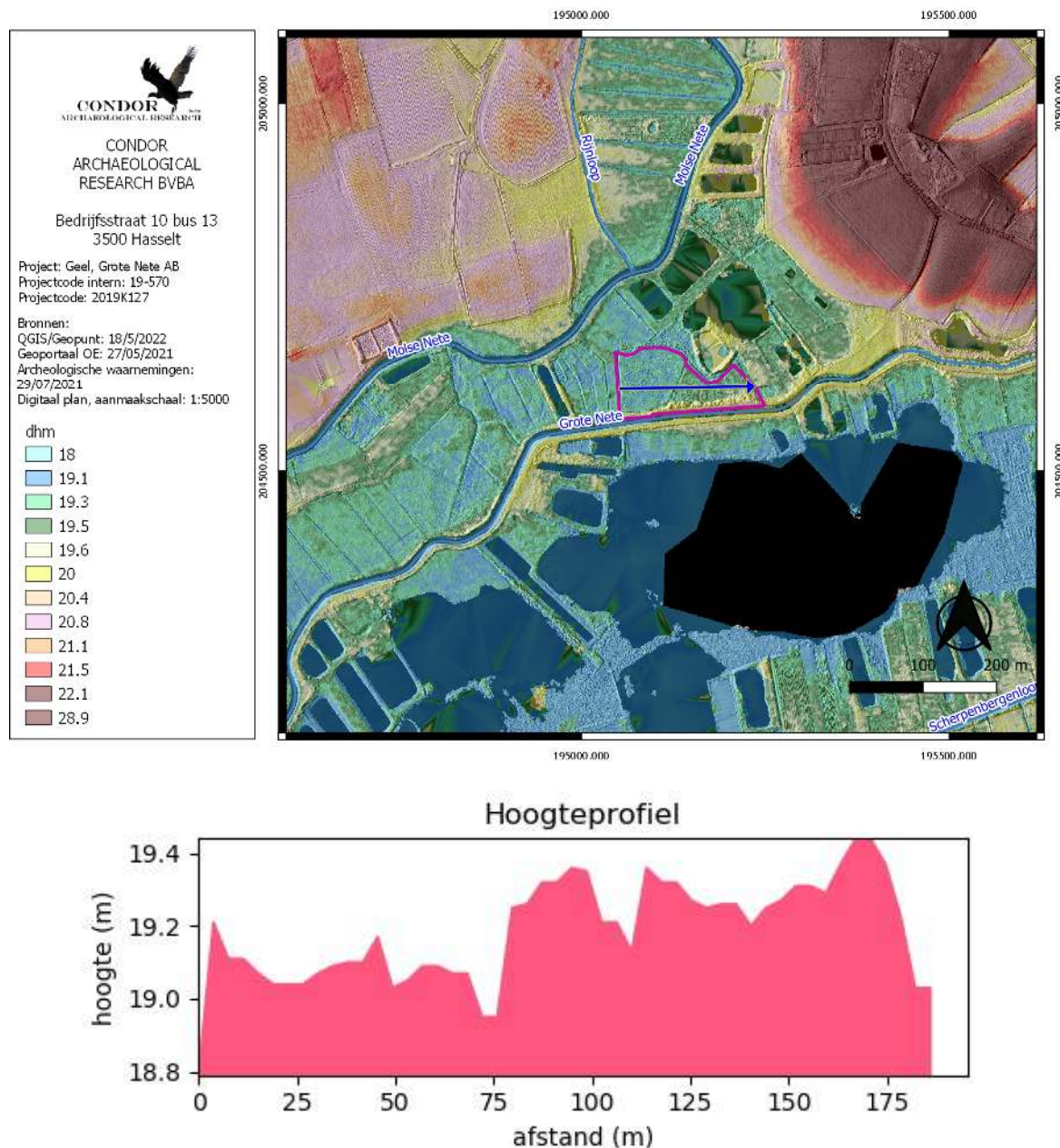
Afbeelding 4.1.1.1: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied.

Hydrografisch ligt het gebied in de beekdalen van de Molse Nete en de Grote Nete (*afbeelding 4.1.1.2*). Het plangebied wordt omgeven door een groot aantal antropogene vennen en plassen. De grootste hiervan is het Malesbroek dat gelegen is ten zuiden van de Grote Nete. Deze plassen zijn het gevolg van turfwinning in het begin van de 20^{ste} eeuw.



Afbeelding 4.1.1.2: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (paarse kader)resten.

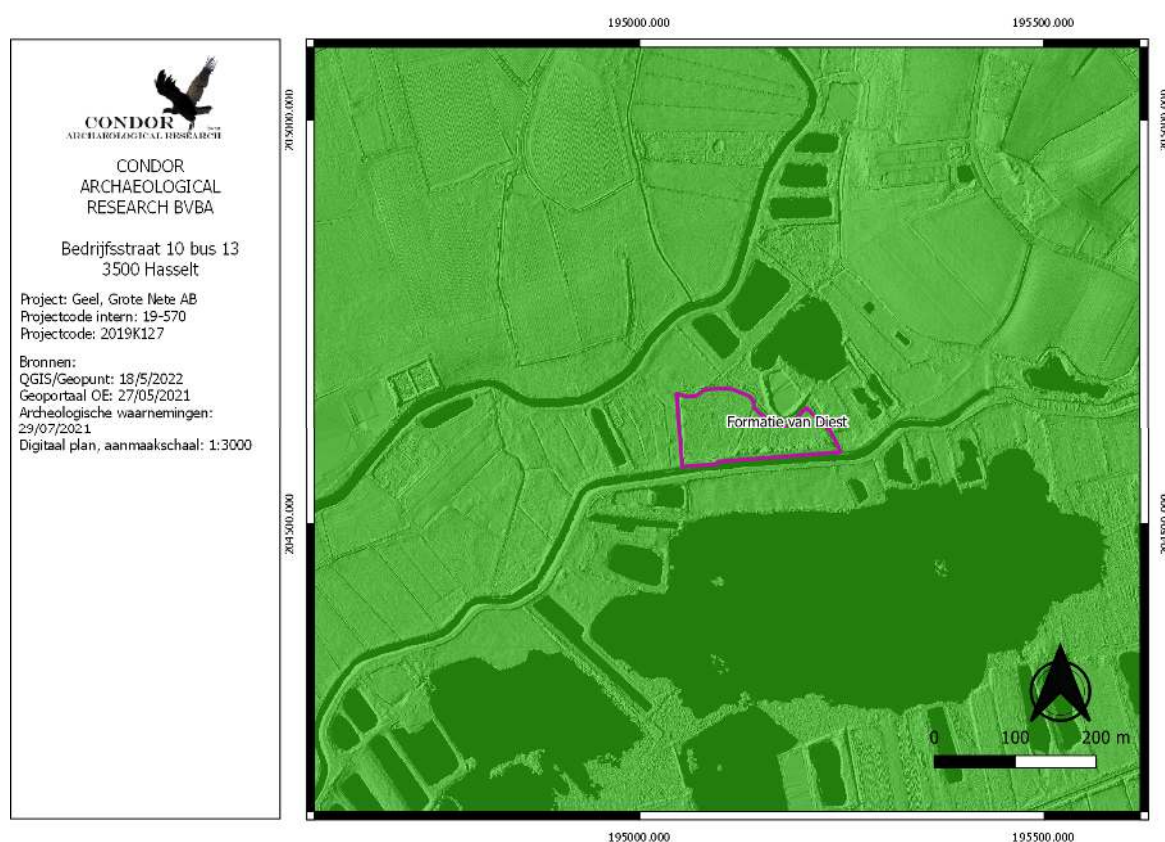
Binnen het plangebied werd een hoogtelijn getrokken van west naar oost. Hieruit blijkt dat het plangebied vrij vlak gelegen is tussen circa 19 en 19,50m +TAW.



Afbeelding 4.1.1.3: Hoogtelijnen doorheen het landschap. Het plangebied wordt aangegeven met de paarse kader.

Volgens de Tertiair geologische kaart (afbeelding 4.1.1.3) komt binnen de diepere ondergrond van het plangebied de Formatie van Diest voor (afbeelding 4.1.1.3, kleurcode groen). De formatie werd gevormd tijdens het Tortonien en vroeg-Messinien (ongeveer 11 tot 7 miljoen jaar geleden, tijdens het late Mioceen) in noordoost België en is een zandpakket dat werd afgezet in een zee-inham. Plaatselijke kan de formatie in erosieve geulen meer van 100 meter dik zijn, maar meestal is ze minder dik. De formatie bestaat uit groenig tot bruinig grof zand, dat glauconiet bevat maar weinig fossielen. De formatie is erg homogeen en vertoont vaak

sterke sporen van bioturbatie. Het stratotype bevindt zich bij Diest. De ijzerzandsteen werd lokaal gewonnen als ijzererts. Vaak wordt aangenomen dat de formatie met ijzerzandsteen ook aanwezig is in de getuigenheuvels van de Vlaamse Ardennen. De zandlaag daar is echter niet gedateerd, en kan heel wat ouder zijn dan de formatie van Diest. De formatie bevat nabij haar basis twee leden: de Zanden van Dessel en de Zanden van Deurne. Het meeste zand hoort echter tot wat informeel Zand van Diest genoemd wordt. De Formatie van Diest ligt op de meeste plaatsen boven op de Vroeg-Miocene formaties van Bolderberg en Berchem. Boven op de Formatie van Diest kunnen de laat-Miocene formatie van Kasterlee of de Pliocene formatie van Kattendijk liggen.

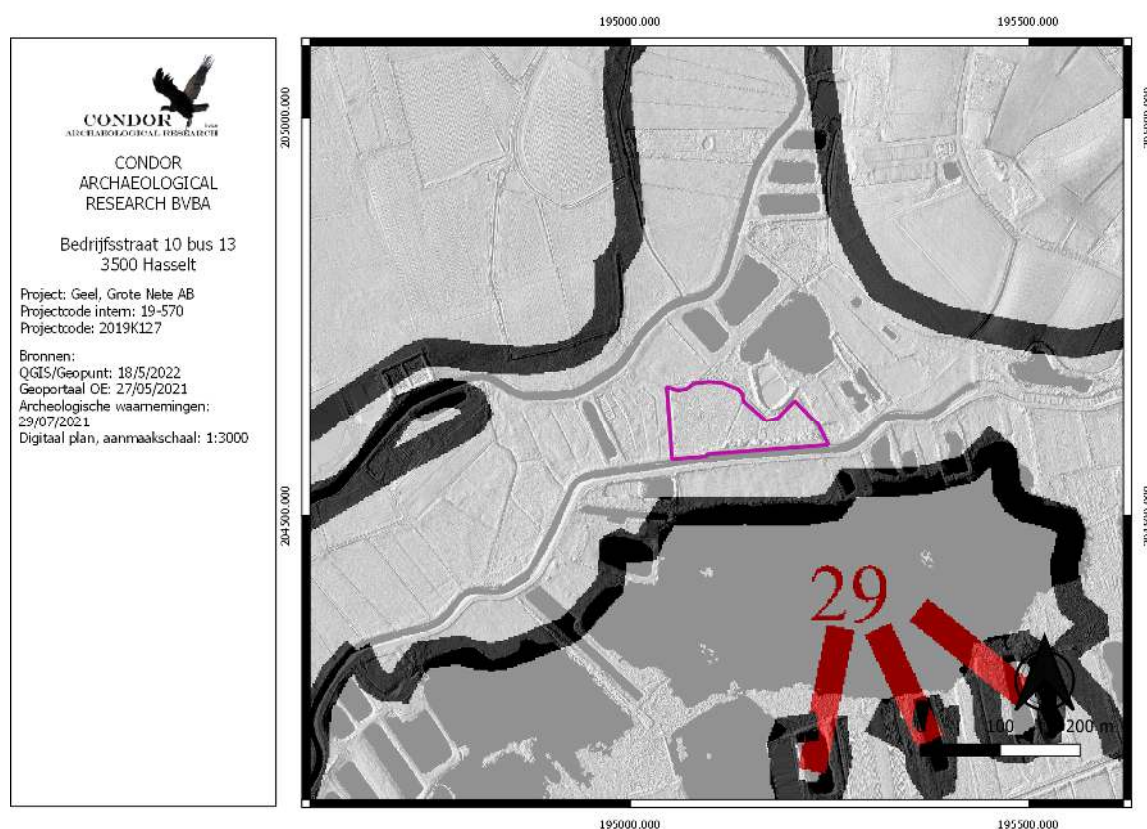


Afbeelding 4.1.1.4: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de Quartair geologische kaart² (afbeelding 4.1.1.5) komt binnen het plangebied de Formatie van Singraven voor (venig) op bedekt alluvium op tertiaire afzettingen. We hebben hier te maken met Holocene beek/rivierafzettingen van de Nete (Molse en Grote Nete), die zich hebben gevormd in het dekzandlandschap dat is ontstaan aan het einde van de laatste IJstijd (het Laat Weichselien, ca. 13.000-10.000 jr. geleden). Het dekzand werd toen

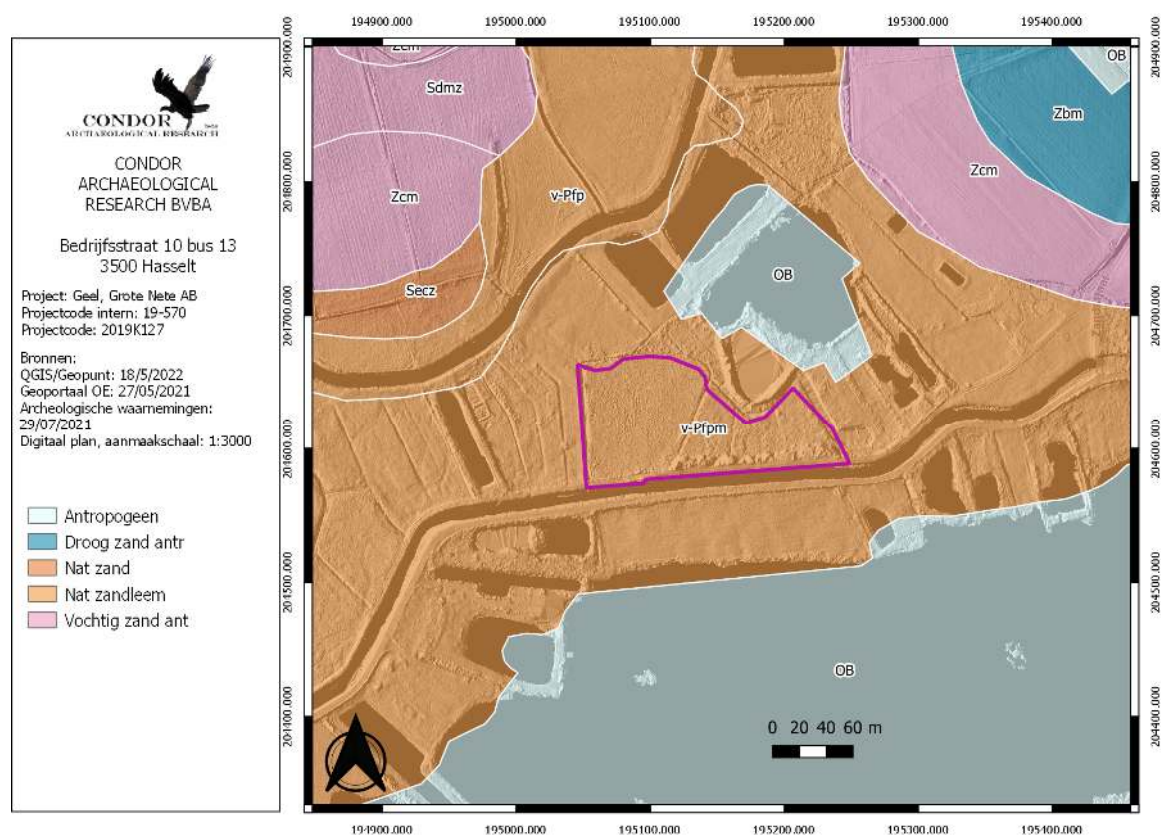
² Verstraelen, 2000.

in een toendra- achtig landschap door de wind verplaatst (eolisch) en neergelegd, veelal in de vorm van hoge ruggen en koppen , zoals zichtbaar ten oosten en zuiden van het plangebied. Na de afzetting van het dekzand werden vrijwel geen eolische sedimenten meer afgezet in de omgeving van het plangebied, met uitzondering van de landduinen. Die werden gevormd door opwaaiing van dekzanden. Tijdens het Laat Weichselien kenden de valleien van de Kleine Nete en de Grote Nete een belangrijke fluviatiele opvulling, voornamelijk met grove zanden, maar ook met venige en kleiige afzettingen. Tijdens het Holocene vond nog een fase van duinvorming plaats, door opwaaiing van dekzanden. De rivieren werden in een relatief stabiele positie gedwongen met de afzettingen van organisch rijke fluviatiele zanden, lemen en kleien.



Afbeelding 4.1.1.5: Kwartairgeologische kaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de bodemkaart (*afbeelding 4.1.1.6*) komt binnen het plangebied een zeer natte lichte zandleembodem zonder profiel voor met veen op geringe of gematigde diepte (v-Pfpm). De vennen ten noordoosten en zuiden worden aangegeven als kunstmatige gronden (OB).



Afbeelding 4.1.1.6: Bodemkaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

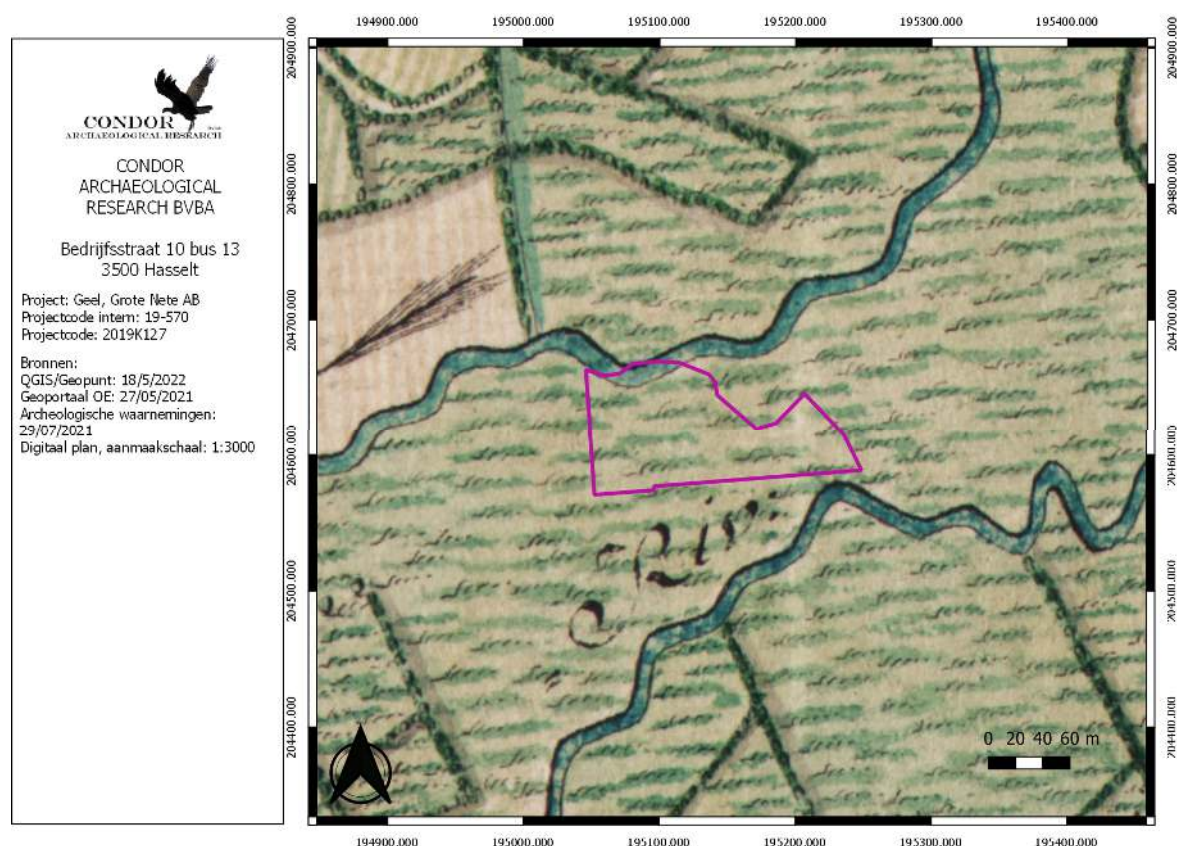
Ter afsluiting van het aardkundig en bodemkundige deel werd de bodemerosiekaart geraadpleegd (afbeelding 4.1.1.7). Binnen het plangebied komt in het westelijke deel een verwaarloosbare erosiegraad voor.



Afbeelding 4.1.1.7: Bodemosiekaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.1.2 Beschrijving van het historische kader

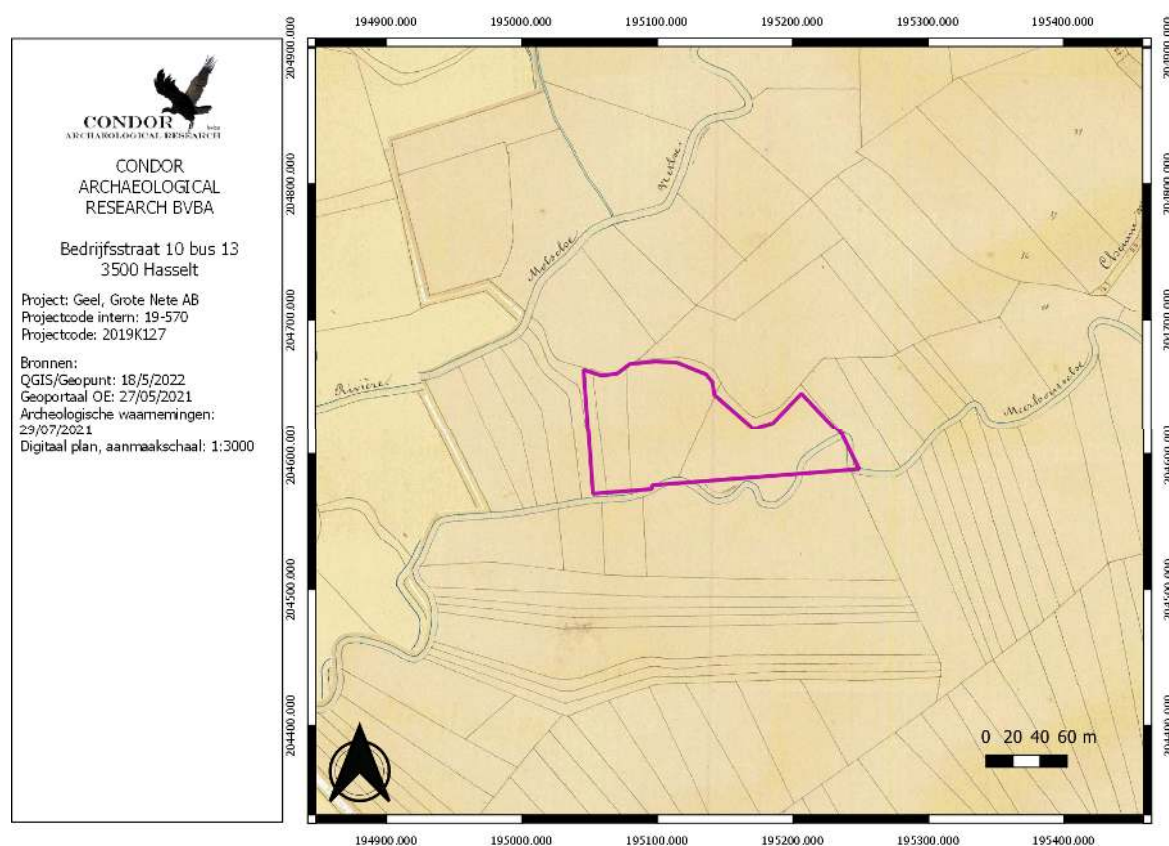
De kaart van Ferraris (*afbeelding 4.1.2.1*) uit 1771-1778 toont dat het plangebied ligt tussen de Molse Nete en de Grote Nete.



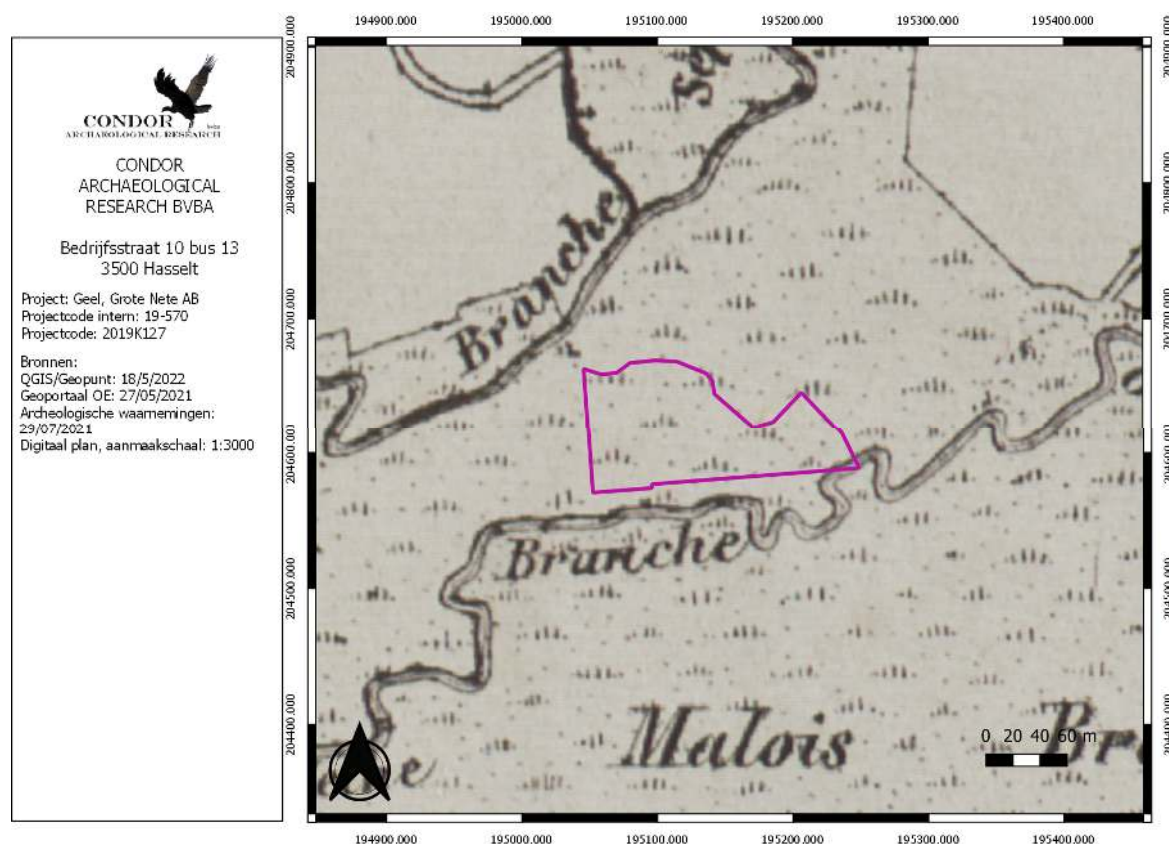
Afbeelding 4.1.2.1: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de Atlas van de Buurtwegen uit 1843-1845 (*afbeelding 4.1.2.2*) zien we dat de percelering overeenkomt met de huidige. De Grote Nete meandert langsheen de zuidgrens.

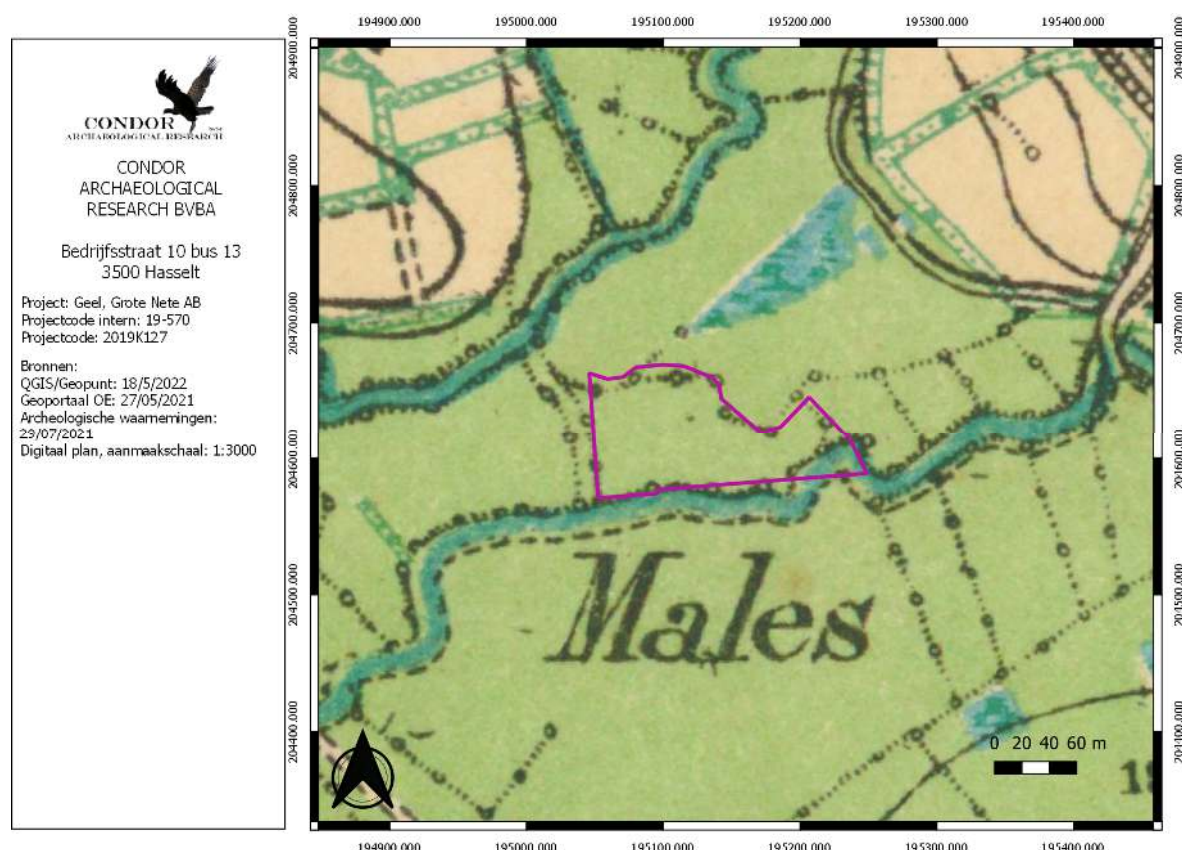
De kaart van Vandermaelen (*afbeelding 4.1.2. 3*) toont ongeveer hetzelfde beeld. Hier wordt aangegeven dat het plangebied in het “Malois Broek” gelegen is.



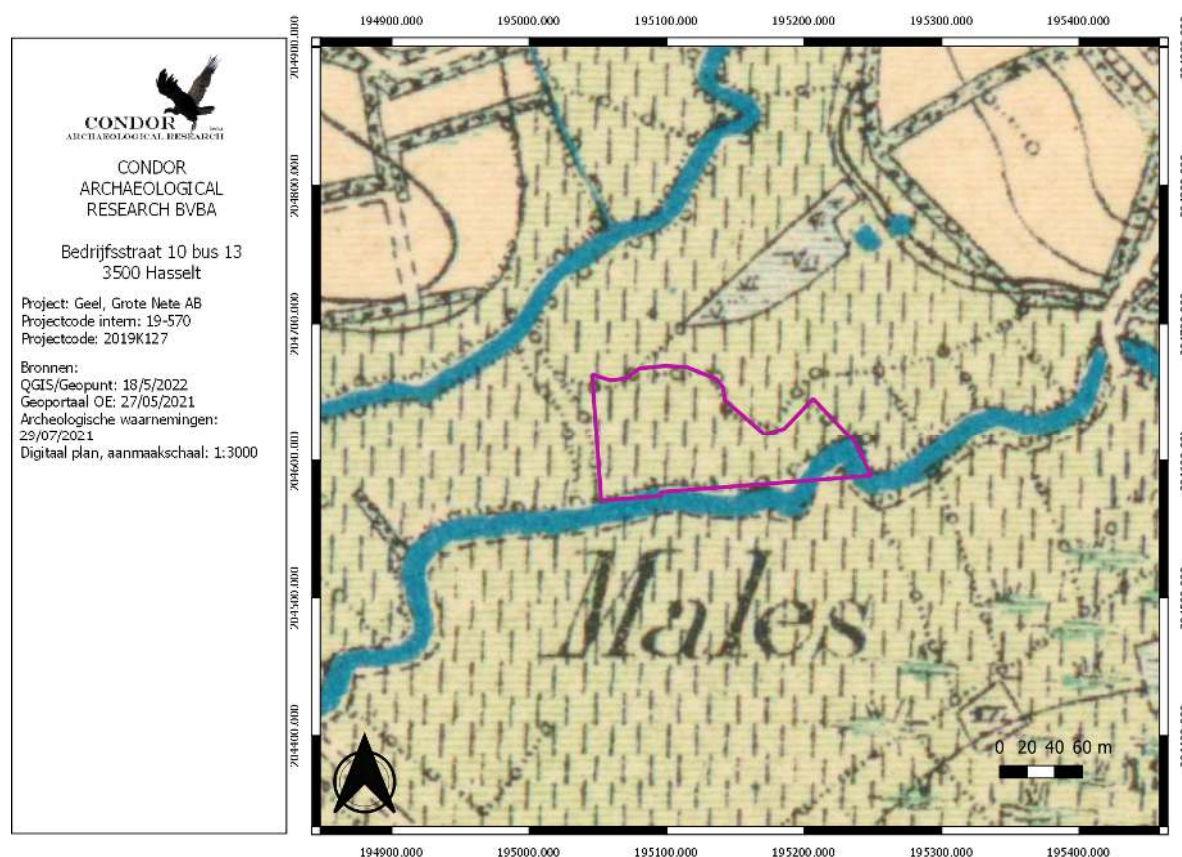
Afbeelding 4.1.2.2: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



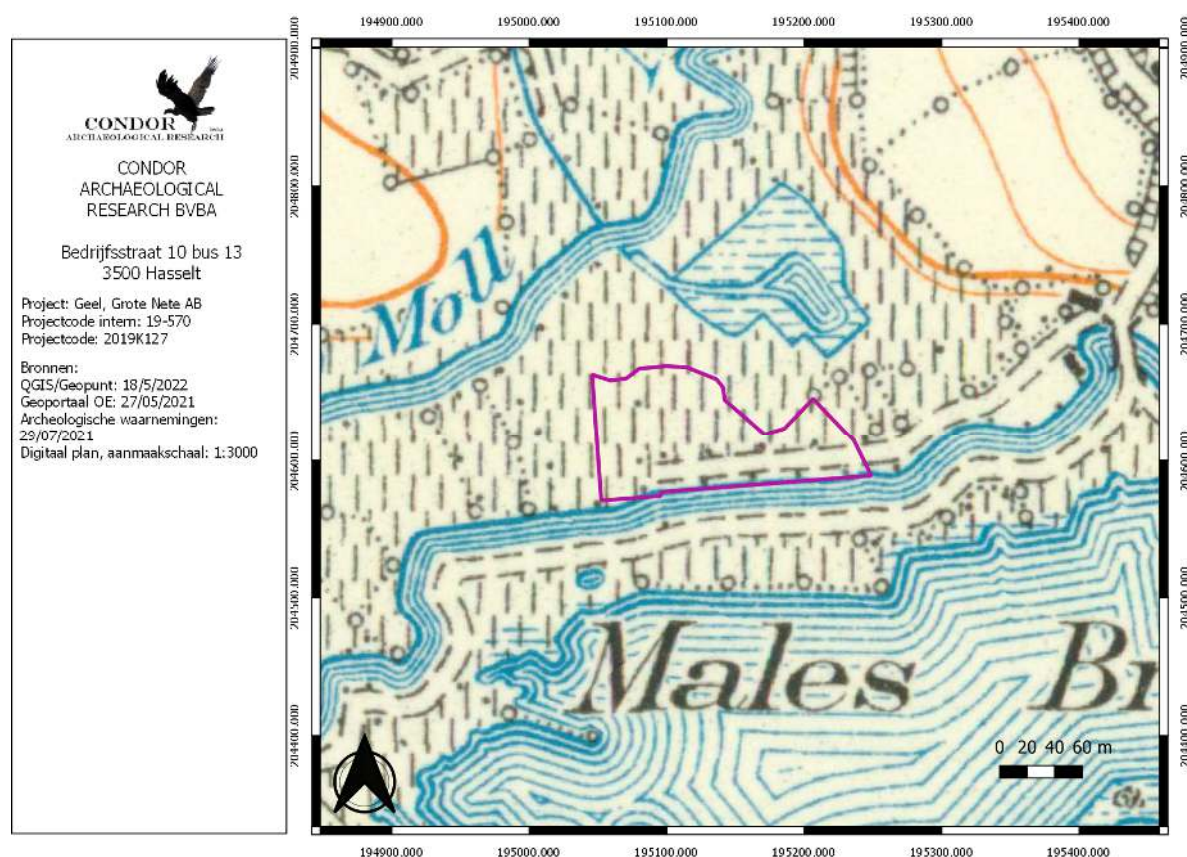
Afbeelding 4.1.2.3: Kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



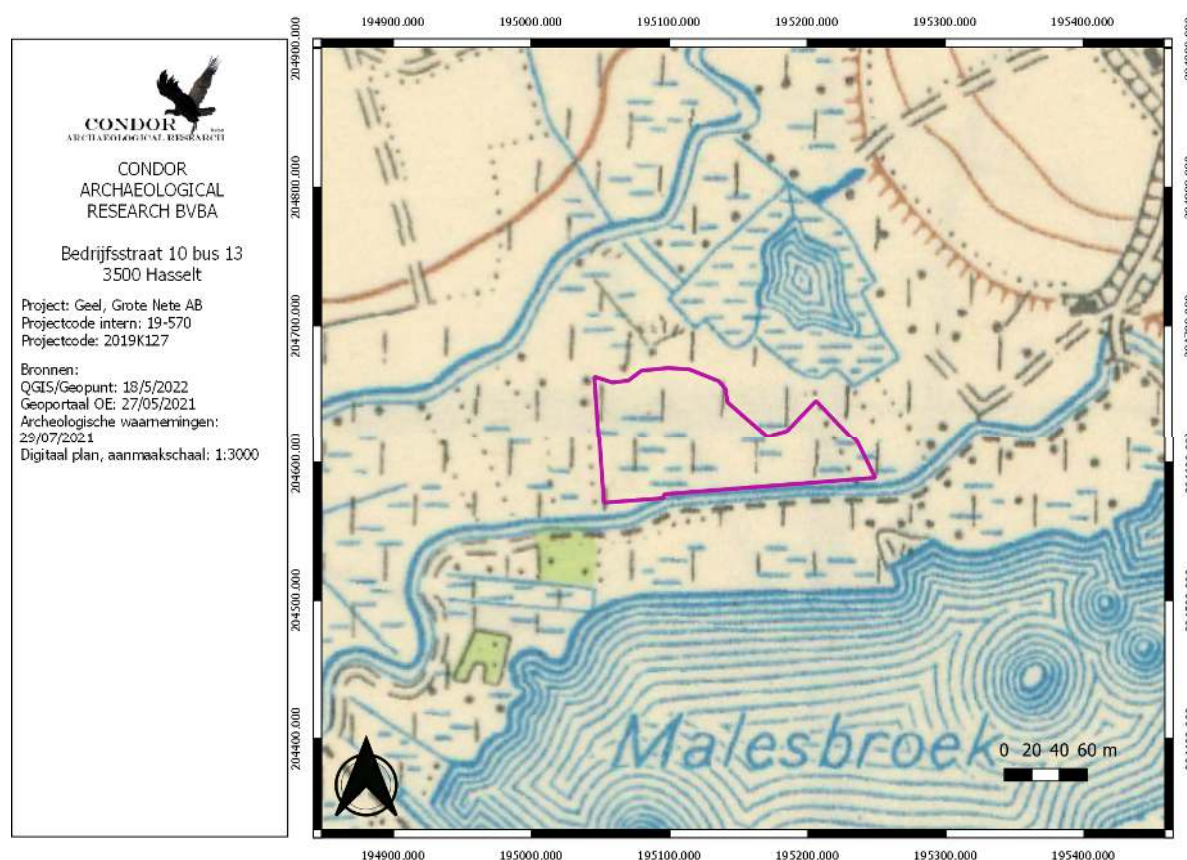
Afbeelding 4.1.2.4: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.1.2.5: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

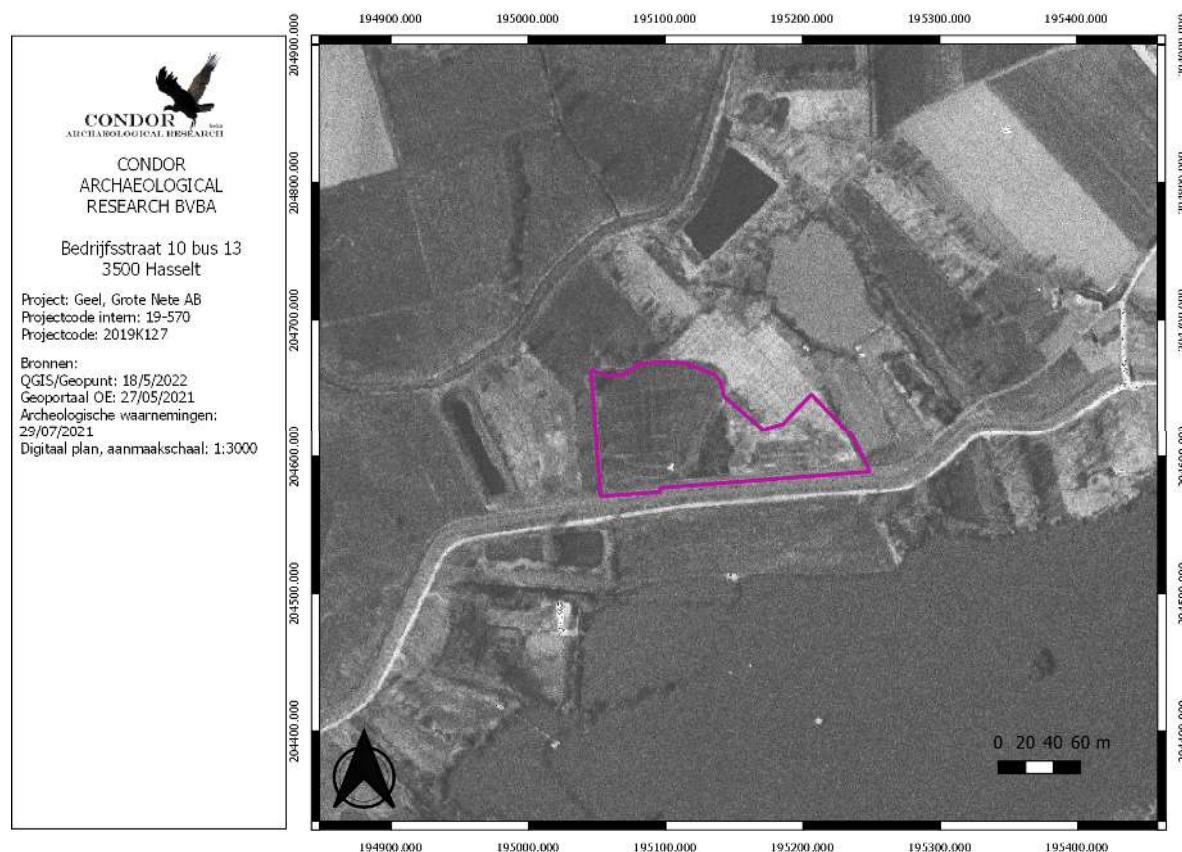


Afbeelding 4.1.2.6: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



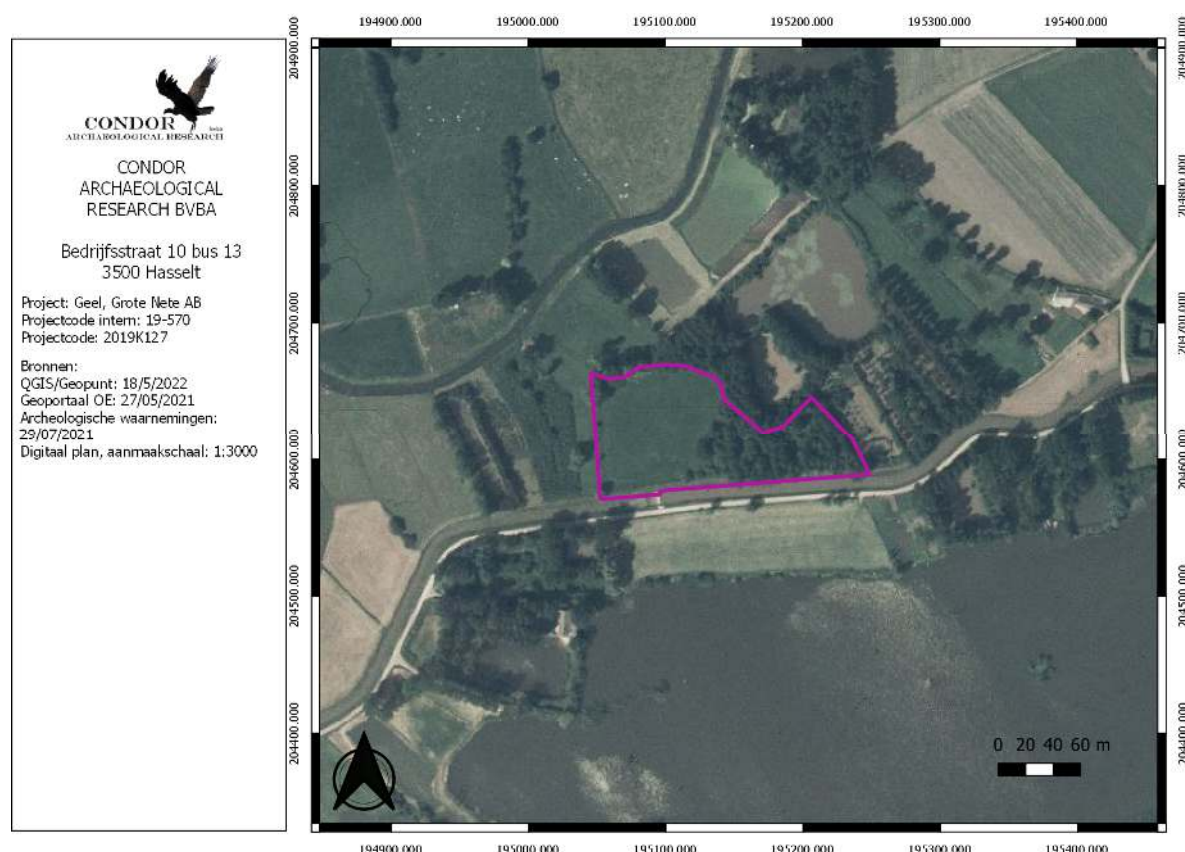
Afbeelding 4.1.2.7: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

De topografische kaarten uit 1873 (*Afbeelding 4.1.2.4*), 1904 (*Afbeelding 4.1.2.5*), 1939 (*Afbeelding 4.1.2.6*) en 1969 (*Afbeelding 4.1.2.7*) geven ons een beeld van de evolutie van het plangebied doorheen deze jaren. Er treden echter nauwelijks veranderingen op.

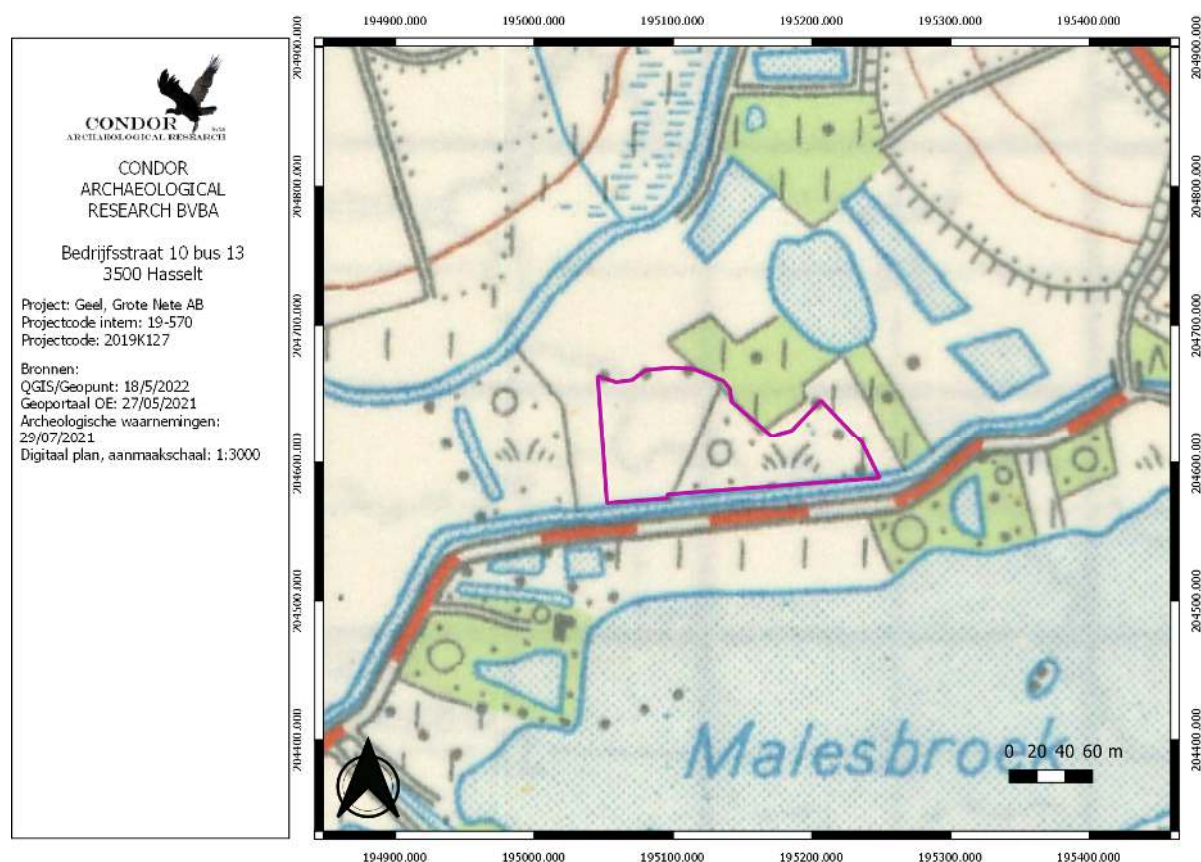


Afbeelding 4.1.2.8: luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de luchtfoto uit 1971 (*Afbeelding 4.1.2.8*) zien we dat het plangebied in gebruik is als landbouwgebied.



Afbeelding 4.1.2.9: luchtfoto uit 1986 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.1.2.10: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de luchtfoto uit 1986 (*Afbeelding 4.1.2.9*) zien we dat het oostelijke deel bebost is en het westelijke uit grasland bestaat, dit komt ook terug op de topografische kaart uit 1989 (*Afbeelding 4.1.2.10*).

Op de meest recente luchtfoto (*Afbeelding 4.1.2.11*) zien we dat de hermeanderingswerken reeds uitgevoerd zijn.



Afbeelding 4.1.2.2.11: Luchtfoto uit 2021 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.1.3 Beschrijving van het archeologische kader

Binnen de database voor de archeologische waarnemingen worden in en rondom het plangebied drie vindplaatsen aangeduid (*afbeelding 4.1.3.1*).

Ten zuidwesten van het plangebied werden een bladvormige bronzen lanspunt met twee gaatjes in de schachtkoker aangetroffen (waarnemingsnummer 101.931) en wordt gedateerd in de bronstijd. Ten zuiden is een gepolijste bijl uit het neolithicum aangetroffen (waarnemingsnummer 102.053). Ten noorden ligt een schans (waarnemingsnummer 161.283).



Afbeelding 4.1.3.1: Kaart met aanduiding van de archeologische waarnemingen rondom het plangebied (paarse kader).

Waarnemingsnummer	Periode	Omschrijving
101931	Bronstijd	Bladvormige lanspunt
102053	Neolithicum	Gepolijste bijl
161283	18 ^{de} eeuw	Schans

Tabel 1: Overzicht van de waarnemingsnummers rondom het plangebied.

4.2 Assessment vondsten

Tijdens de begeleiding is geen enkele vondstcontext aan het licht gekomen.

4.3 Assessment stalen

Tijdens de begeleiding is wegens het ontbreken van archeologische fenomenen dan ook geen enkele monsternamen gebeurd.

Onderhavig specifiek assessment kan dus ook niet plaatsvinden.

4.4 Assessment conservatie

Tijdens de begeleiding is wegens het ontbreken van archeologische fenomenen en/of vondstmateriaal dan ook geen enkele conservatiehandeling opgestart..

Onderhavig specifiek assessment kan dus ook niet plaatsvinden.

4.5 Assessment sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Voor de plannen, profieltekeningen en de laag- en/of spoorbeschrijving wordt verwezen naar de bijlagen.

Tijdens de begeleiding werden er in elke werkput een bodemprofiel beschreven en gedocumenteerd binnen de grenzen van onderhavig plangebied.

Specifiek gaat het om Pr. 1-3-1, Pr. 2-4-1, Pr. 3-4-1, Pr. 4-3-1 als Pr. 5-3-1.

Voor de visuele weergave werden in onderhavige tekst drie bodemprofielen afgebeeld (*Afbeeldingen 4.5.1-4.5.3*).

Aan het begin van de begeleiding, namelijk in het westen, werd het diepste profiel geregistreerd. Pr. 1-3-1 bleek namelijk 2,10 m diep te zijn (*4.5.1*).

De bouwvoor bleek 40 cm dik te zijn (S2000) en was oranje bruin van kleur. Het gaat hier om zeer roestige kleur. Hoogstwaarschijnlijk is er sprake van de vorming van sideriet.

Vervolgens is er sprake van 60 cm grijsblauwe klei (S9000).

Nadien een 30 cm dik zwart bruin blauw pakket dat zeer humeus is tot op het venige toe (S9001).

Stratigrafisch hier onder was er opnieuw sprake van grijze blauwe klei (S9002). Deze keer echter maar 30 cm dik bewaard.

De voorlaatste sequentie bestond opnieuw uit een donkerbruin zeer humeus pakket (S9003).

Op een diepte van 2,00 m onder het bestaande maaiveld was er sprake van groengrijze kleiig zand (S9004).

De siderietbouw (S2000) was quasi overal tussen de 20 à 40 cm dik. Echter ter hoogte van Pr. 5-3-1 oftewel in de oostelijke zone situeerde dit ijzercarbonaat zich niet nabij het

maaiveld (*Afbeelding 4.5.3*). Vermoedelijk is er sprake van een bovenliggend ophogingspakket (S3000) om te ontwateren.

Richting het noorden situeerde zich de zandfractie (S9004) zich veel ondieper. Namelijk al op een diepte van 70 à 80 cm onder het bestande maaiveld (*Afbeelding 4.5.2*).

Tevens was er niet overal sprake van de (bewaarde?) afzetting van de S9001-9003.

Specifiek ter hoogte van Pr. 5-3-1 was er onder het sideriet (S2000) al sprake van een 10 cm dik bandje groengrijs zand (S9006). Qua textuur heeft die grote gelijkenissen met S9004.

Vervolgens pas S9003 en het S9004.

Men kan wel stellen dat het hier om een zeer dynamisch milieu gaat. Waarbij een bepaald patroon van opeenvolgende qua kenmerkende afzettingmilieus naar voren komt.

Echter dit lijkt onderhevig te zijn geweest aan erosie en/of gewoon niet afgezet.



Afbeelding 4.5.1: profiel 1-3-1 in np 1.



Afbeelding 4.5.2: Pr. 2-4-1 in WP 2.



Afbeelding 4.5.3: Pr. 5-3-1 in WP 5.

Het laatste onderzoeksvlak werd dus voornamelijk aangelegd in de top van de C3-horizont (S9004).

Het laatste archeologische vlak varieerde qua diepte. Minimaal was dit 0,80 m en maximaal 2,10 m (*Afbeelding 4.5.4 en Afbeelding 4.5.5*).

Tijdens de begeleiding werd geen enkel archeologische fenomeen vastgesteld.



Afbeelding 4.5.4: impressie van np2.



Afbeelding 4.5.5: impressie van np3.

4.6 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De begeleiding heeft tot doel om het archeologische vlak volledig te registreren en te documenteren binnen de uit te graven meander. Hierbij gaat bijzondere aandacht naar archeologische resten die typisch zijn voor beekdalen. Die kunnen zowel door jager-verzamelaars uit de steentijd (JV), als door landbouwers (LB) uit latere perioden zijn achtergelaten. Het gaat om:

- Restanten van voorden, bruggen, sluizen en stuwen (LB);
- Voorzieningen voor de visvangst en jachtattributen: fuiken, viswieren, eendenkooien, strikken en netten, pijlen en harpoenen (JV, LB);
- Plaatsen van ‘rituele depositie’ van stenen of metalen voorwerpen, potten aardewerk en van menselijk en dierlijk botmateriaal (JV, LB);
- Vaartuigen, waaronder uitgeholde boomstammen (kano’s) en boten (JV, LB);
- Archeobotanische resten met sporen van menselijke bewerking, bijvoorbeeld boomstammen met kapsporen (JV, LB);
- Perceleringssystemen, hooiwinnings- en beweidingarealen (LB);
- Veenwinning (LB);
- Stortzones of dumps van (nederzettings-)afval (JV, LB).

Hierbij worden volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- **Wat is de horizontale en verticale positie van de resten?**
Er zijn geen resten aangetroffen tijdens het onderzoek
- **Wat is de locatie, aard, functie en datering van de resten?**
Er zijn geen resten aangetroffen tijdens het onderzoek
- **Wat zeggen de resten over de ecologische omstandigheden (fauna, flora, waterhuishouding) ten tijde van de resten?**
Er zijn geen resten aangetroffen tijdens het onderzoek
- **Wat is de relatie van de resten met het omringende landschap (beekdal en dekzandopduikingen)?**
Er zijn geen resten aangetroffen tijdens het onderzoek

- **Hoe (ruimtelijk, chronologisch, functioneel, economisch) verhouden de resten zich tot de bekende vindplaatsen in de omgeving (straal ca. 500 m)?**

Er zijn geen resten aangetroffen tijdens het onderzoek

4.7 Samenvatting

De aanleiding van de werkzaamheden was de aanleg van een meanderende nevengeul voor vismigratie op de Grote Nete ter hoogte van de stuw “Malesbroek”.

Dit omvat het uitgraven van een meanderende nevengeul over een lengte van 365 meter. De maximale uitgraafdiepte bedraagt hierbij 2 meter onder het oorspronkelijke maaiveld. De totale oppervlakte van de ingrepen in de bodem wordt geraamd op 3 500 m².

De verwachting was dat er beekdal gerelateerde resten aangetroffen konden worden. Tijdens het onderzoek werden echter geen resten aangetroffen.

5. Deponering van het ensemble

De documentatie van de begeleiding conform zal aangeboden worden aan VMM; Dokter De Moorstraat 24-26, 9300 Aalst.

Dit zal conform de hoofdstukken 30 en 31 gebeuren zoals beschreven binnen de *Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren 4.0*.

6. Bibliografie

CGP: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

Ervynck, A., Debruyne, S. & R. Ribbens. (2015) Assessment: handleiding voor een archeoloog. Brussel.

Verhoeven, M. & M. Janssens, 2017. *Plangebied Grote Nete/Malesbroek te Geel, gemeente Geel, provincie Antwerpen. Archeologienota. RAAP-notitie 5855. Weert.*

Verhoeven, M. & M. Janssens, 2017. *Plangebied Grote Nete/Malesbroek te Geel, gemeente Geel, provincie Antwerpen. Programma van Maatregelen. RAAP-notitie 5855. Weert.*

BIJLAGEN

Bijlage 1

Plannenlijst

Projectcode: 2019C210

Allesporenkaarten, allevondstenkaarten en
vlakplannen

Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Vervaardigingswijze	datum	Gevisualiseerd	verwijzing rapport	werkputnr	sectornr	vaknr	vlak
2019C210-1	kadasterkaart	kadasterkaart	1:2000	digitaal	18/05/2022	ja	kadaster				
2019C210-2	topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:2000	digitaal	18/05/2022	ja	topokaart				
2019C210-3	Grondplan	overzicht sporen en profielen	1:700	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 3.6.1				
2019C210-4	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruikskaart	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.1.1				
2019C210-5	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	1:5000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.1.2				
2019C210-6	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel, terreinsnede	1:5000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.1.3				
2019C210-7	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.1.4				
2019C210-8	Geologische kaart	kwartair geologische kaart	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.1.5				
2019C210-9	Bodemkaart	Bodemkaart	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.1.6				
2019C210-10	Bodemerosiekaart	Bodemerosie per perceel	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.1.7				
2019C210-11	Historische kaart	Ferraris	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.2.1				
2019C210-12	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.2.2				
2019C210-13	Historische kaart	Vandermaelen	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.2.3				
2019C210-14	Historische kaart	Topografische kaart 1873	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.2.4				
2019C210-15	Historische kaart	Topografische kaart 1904	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.2.5				
2019C210-16	Historische kaart	Topografische kaart 1939	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.2.6				
2019C210-17	Historische kaart	Topografische kaart 1969	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.2.7				
2019C210-18	Orthofoto	Orthofoto 1971	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.2.8				
2019C210-19	Orthofoto	Topografische kaart 1989	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.2.9				
2019C210-20	Orthofoto	Orthofoto 2000-2003	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.2.10				
2019C210-21	Orthofoto	Orthofoto 2019	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.2.11				
2019C210-22	Archeologische waardenkaart	Archeologische waarnemingen	1:3000	digitaal	18/05/2022	ja	afb. 4.1.3.1				
2019C210-23	Foto	profiel 1-3-1	/	digitaal	8/03/2017	ja	afb. 4.1.3.2				
2019C210-24	Foto	profiel 2-4-1	/	digitaal	8/03/2017	ja	afb. 4.1.3.3				
2019C210-25	Foto	profiel 5-3-1	/	digitaal	8/03/2017	ja	afb. 4.1.3.4				
2019C210-26	Foto	impressie wp 2	/	digitaal	8/03/2017	ja	afb. 4.1.3.5				
2019C210-27	Foto	impressie wp 3	/	digitaal	8/03/2017	ja	afb. 4.1.3.6				

Bijlage 2

CONDOR
ARCHAEOLOGICAL
RESEARCH BVBA

Bedrijfsstraat 10 bus 13
3500 Hasselt

Project: Geel, Grote Nete AB
Projectcode intern: 19-570
Projectcode: 2019K127

Bronnen:
QGIS/Geopunt 18/05/2022
Geoportaal OE: 27/11/2020
Archeologische waarnemingen:
13/10/2020
Digitaal plan, aanmaakschaal: 1:700
(A3)

Grote Nete



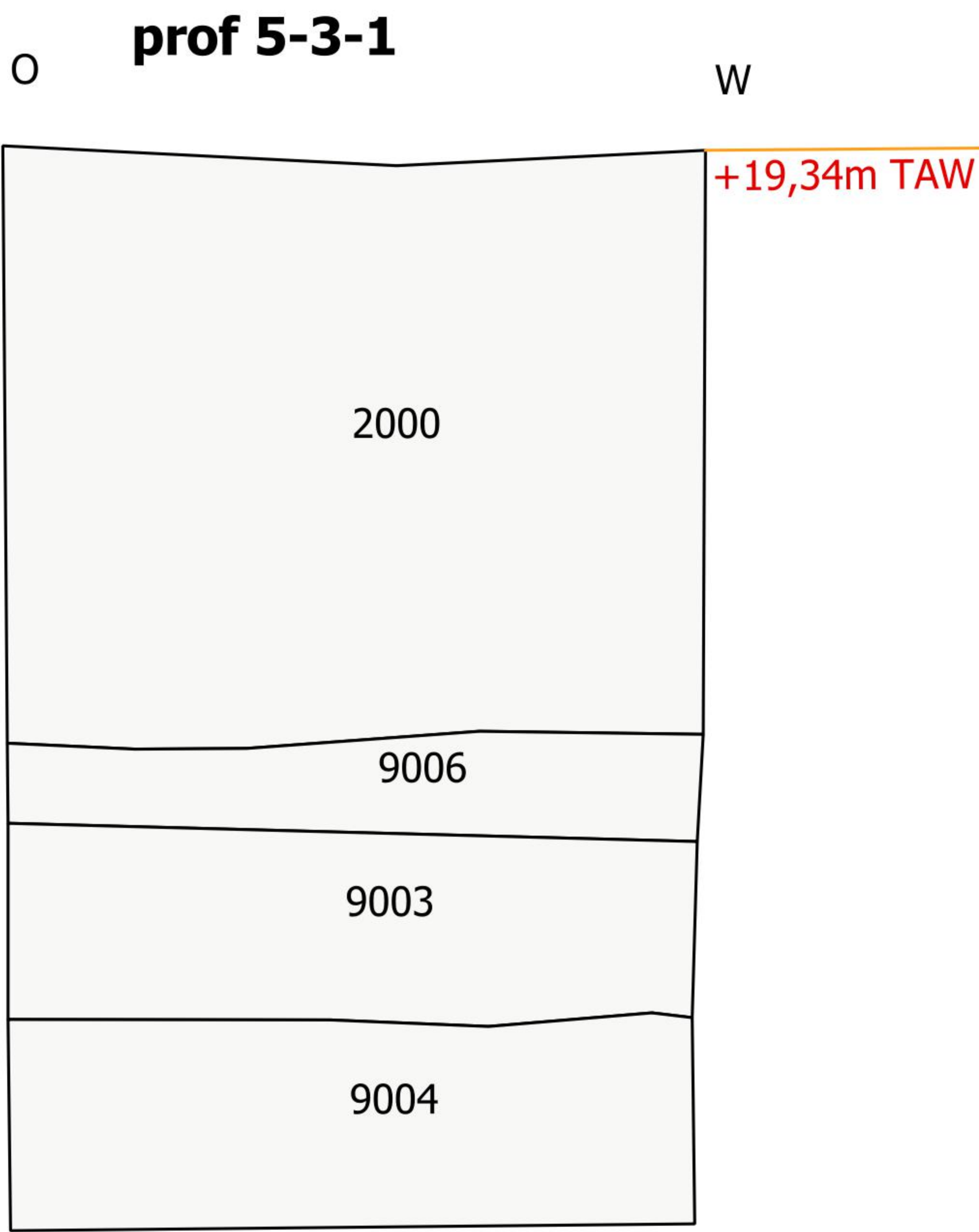
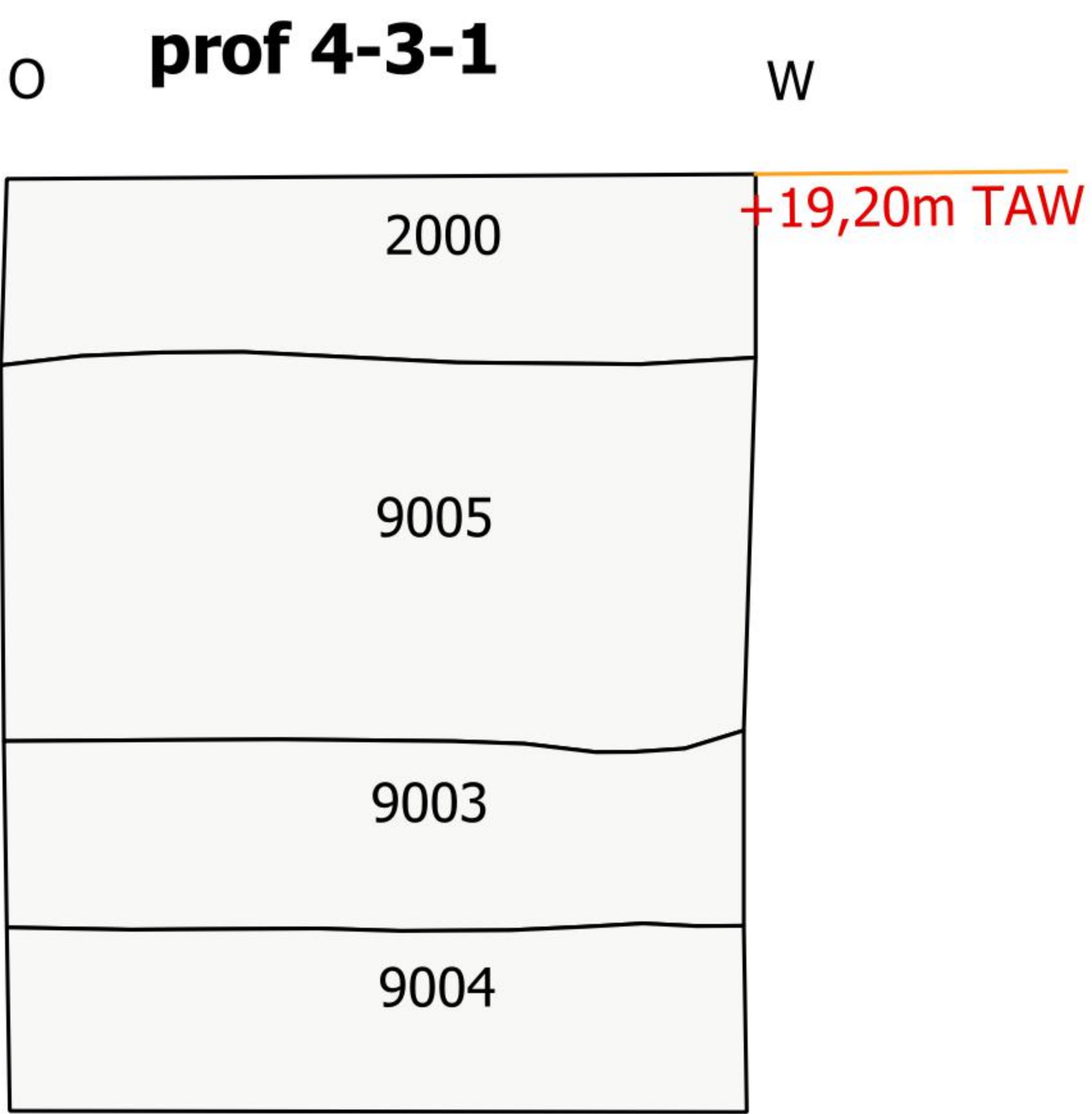
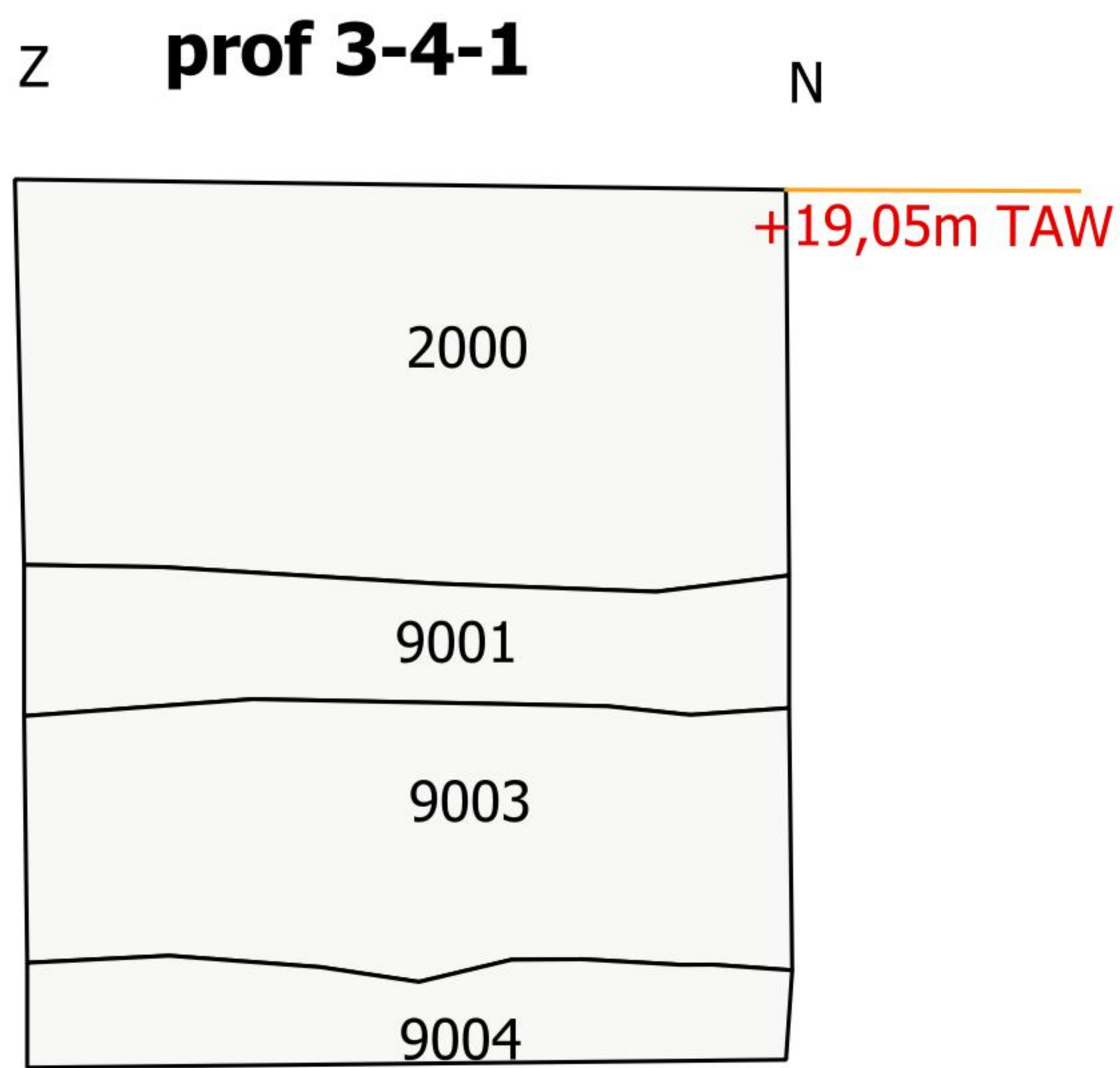
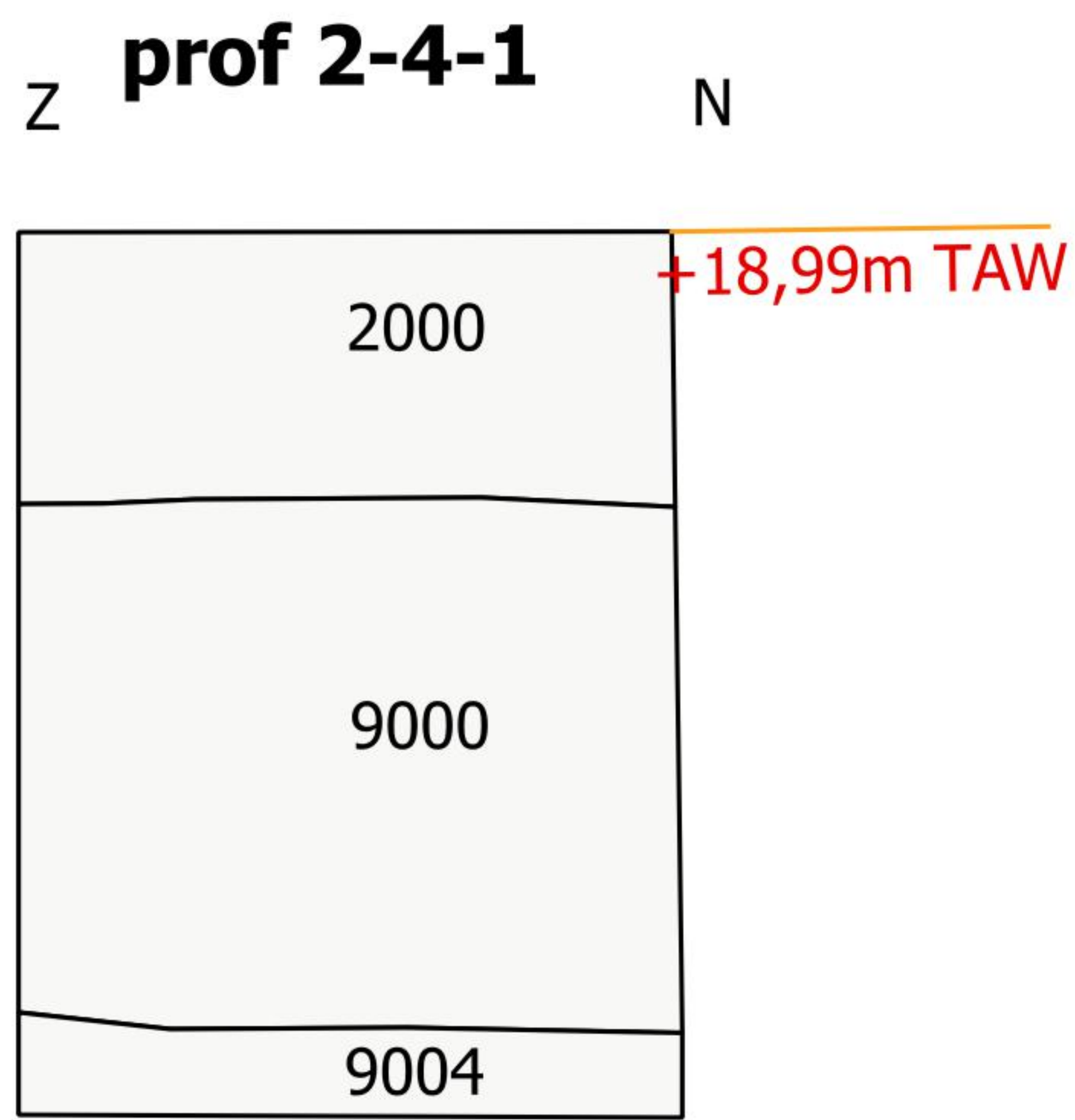
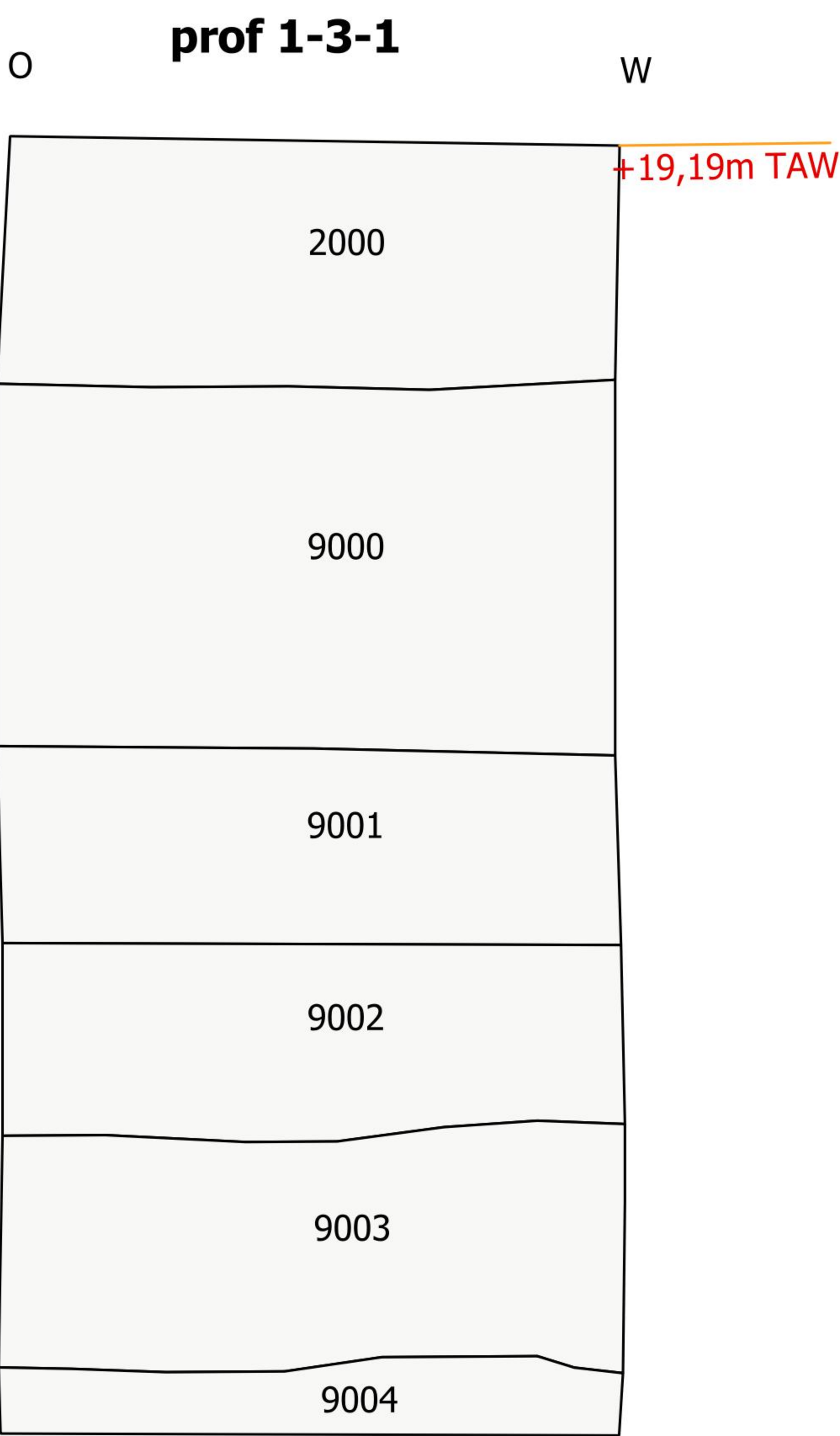
0 20 40 m

Bijlage 3

Bijlage 4

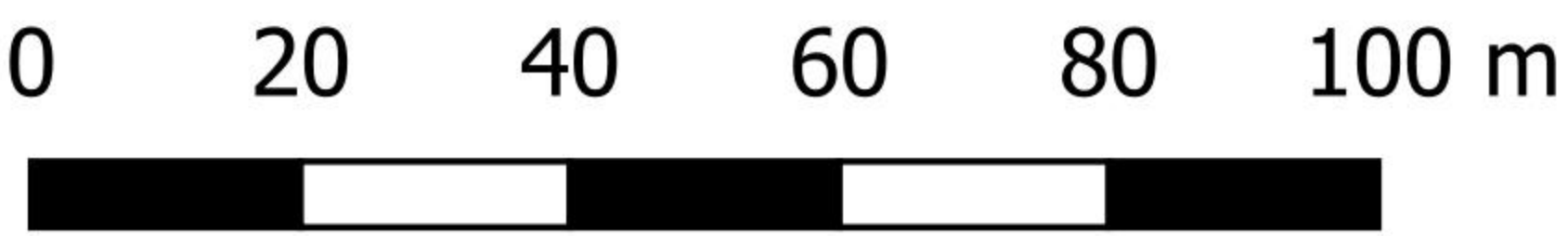
Sporenlijst						Provincie: Antwerpen						Gemeente: Geel						Plaats, Toponiem: Geel, Malesbroek, Zandstraat					
						Rapport-nr: 19-570						Code: 2019C210						ProjectID: ID 2723					
Spoor- nummer	Werkput	Vlak	Hoogte	Details	Interpretatie	Hoofd- kleur	Intentiteit Hoofdkleur	Tweede Kleur	Intensiteit tweede kleur	Kleur vlekken	Intensiteit kleur vlekken	#	Textuur	Insluitsels	Begrenzing	Vorm	Samen hang	Datering	Gecoupeerd	Diepte in cm	Oppervlakte in m²	Omtrek in m	Opmerkingen
2000					Bouwvoor	Oranje		Bruin					Ks4h1		Scherp	Onregelmatig			Ja	25-40 cm			
9000					C1-horizont	Grijs		Blauw					Ks4		Scherp	Onregelmatig			Ja	60 cm			
9001					Ab-horizont	Zwart		Bruin		Blauw			Ks4h3		Scherp	Onregelmatig			Ja	14-30 cm			Venig
9002					C2-horizont	Grijs		Blauw					Ks4		Scherp	Onregelmatig			Ja	30 cm			
9003					Ab-horizont	Bruin	Donker						Ks3h2		Scherp	Onregelmatig			Ja	20-40 cm			
																				10 cm en meer			
9004					C3-horizont	Grijs							Kz3		Scherp	Onregelmatig			Ja				
9005					Ab-horizont	Bruin	Donker	Zwart					kz3h3		Scherp	Onregelmatig			Ja	40 cm			
9006					C4-horizont	Grijs							Zs5		Scherp	Onregelmatig			Ja	14 cm			

Bijlage 5



Condor Archaeological Research
bvba
Trichterheideweg 11 bus 11
3500 Hasselt

Project: Geel, Grote Nete AB
Projectcode intern: 19-570
Projectcode: 2019K127



Bijlage 6

Fotolijst				Provincie: Antwerpen	Gemeente: Geel	Plaats, Toponiem: Zandstraat	
				Rapport-nr: 19-570	Projectcode: 2019 K 127	Vervaardiging: Digitaal	
Fotonummer	Werkput	Vlak	Spoor	Profiel	Opmerking	Datum	Fotograaf
1	1			1-3-1	dag 1	18/11/2019	GDN/RS
2	1	1			dag 1	6/11/2019	GDN/RS
3	2			2-4-1	dag 2	6/11/2019	GDN/RS
4	2	1			dag 2	6/11/2019	GDN/RS
5	3			3-4-1	dag 3	6/11/2019	GDN/RS
6	3	1			dag 3	6/11/2019	GDN/RS
7	4			4-3-1	dag 4	6/11/2019	GDN/RS
8	4	1			dag 4	6/11/2019	GDN/RS
9	5	1			dag 5	6/11/2019	GDN/RS
10	5			5-3-1	dag 5	6/11/2019	GDN/RS

Bijlage 7

		Locatie: Geel, Malesbroek		Beschrijver: De Nutte Glenn														
		Projectcode: 2019C210		Rapportnummer: 19-570														
Type onderzoek:		Opgraving																
Profielnummer: 1-3-1		Datum: 18/11/2019		Diepte grondwatertafel: /														
Type boor: n.v.t.		Diameter: n.v.t.		Bovengrens roestvlekken: /														
Techniek: n.v.t.		Boorgrid: n.v.t.		Bovengrens reductiehorizont: /														
X-coördinaat: 204587,22000		Y-coördinaat: 195071,41000		Bodemclassificatie: v-Pfpm														
Z-Coördinaat: 19,18000				Plan-/tekeningnummer.: GP														
				Fotonummer: 1														
				vochtigheid: nat														
				weersomstandigheden: regen														
referentieprofielen	nummer aardkundige eenheid	Beginndiepte	Einddiepte	Onder-grens bereikt	beschrijving	naam aardkundige eenheid	textuur	Klasse	Typezand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodemstructuur	Gradatie	Grootte-klasse	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	
	2000	0	40	ja	vochtig	A-Horizont	E	Ea		OrBr		LU	MO	FF		abrupt	recht	
	9000	40	100	ja	vochtig	C1-horizont	E	Ea		GrBl		LU	MO	FF		abrupt	recht	
	9001	100	130	ja	nat	Ab-horizont	E	Ea		ZwBr Bl Vl		LU	MO	FF		abrupt	recht	
	9002	130	160	ja	nat	C2-horizont	E	Ea		GrBl		LU	MO	FF		abrupt	recht	
	9003	160	200	ja	nat	Ab-horizont	E	Ez		DoBr		LU	MO	FF		abrupt	recht	
	9004	200	210	nee	nat	C3-horizont	E	Ez		Gr		LU	MO	FF		abrupt	recht	
Observaties:		matig				Interpretaties: Dynamisch rivierenlandschap met afwisseling van actieve en passieve milieus.												
Landgebruik:		ruigte																
Vegetatie:		ruigte																