



Nota

Retie, Turnhoutsebaan

Verslag van Resultaten

Titel

Nota Retie Turnhoutsebaan: Verslag van Resultaten

Auteurs

Toon De Herdt & Elke Mertens
Met bijdrage van Tina Dyselinck

Erkende archeoloog

Elke Mertens, OE/ERK/Archeoloog/2016/00163

BAAC-Projectnummer

2018-0396

Plaats en datum

Gent, 6 augustus 2018

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 901
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Inleiding.....	1
1.1	Afwijkingen ten aanzien van de archeologienota	3
2	Proefsleuvenonderzoek	5
2.1	Beschrijvend gedeelte	5
2.1.1	Administratieve gegevens	5
2.1.2	Onderzoeksopdracht	8
2.1.3	Onderzoeksvragen	8
2.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek	9
2.2.1	Methoden en technieken.....	9
2.2.2	Organisatie van het vooronderzoek	10
2.2.3	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	10
2.2.4	Afwijkingen uitvoer onderzoek.....	10
2.3	Assessmentrapport	15
2.3.1	Assessment vondsten	15
2.3.2	Assessment stalen.....	16
2.3.3	Assessment conservatie.....	16
2.3.4	Assessment sporen en structuren.....	16
2.3.5	Assessment onderzoeksterrein.....	31
2.4	Besluit.....	37
2.4.1	Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	37
2.4.2	Beantwoording onderzoeksvragen	38
3	Samenvatting.....	42
4	Lijsten.....	43
4.1	Lijst met plannen	43
4.2	Lijst met figuren	43
4.3	Lijst met tabellen	43
5	Bibliografie	44
6	Bijlagen	44

1 Inleiding

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit vooronderzoek is gerapporteerd in de bekrachtigde archeologienota *Archeologienota Retie Turnhoutsebaan* met ID-nummer 6520. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvat een bureauonderzoek en een landschappelijk booronderzoek.

Tabel 1: Overzicht van het reeds uitgevoerde vooronderzoek met projectcode

Soort vooronderzoek	Projectcode
Bureauonderzoek	2017L132
Landschappelijk booronderzoek	2018A366

De synthese van de archeologienota¹ luidt als volgt:

Naar aanleiding van een verkavelingsaanvraag voor een terrein gelegen in Retie aan de Turnhoutsebaan heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek opgemaakt. Het terrein is gelegen op anderhalve kilometer ten noordwesten van het centrum van de gemeente in een zone met een sterk agrarisch karakter. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuwe verkaveling gerealiseerd worden met een oppervlakte van 7.260 m². De geplande werken impliceren een aanzienlijke verstoring die een directe bedreiging betekent voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed.

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied binnen de depressie van het Schijns-Nete, gelegen ten westen van het Kempisch Plateau en ten noorden van het Glacis van Beringen-Diepenbeek. Hydrografisch behoort het gebied tot het stroombekken van de Nete. Het terrein daalt zeer licht in zuidwestelijke richting, van ca. 24,5 m + TAW tot 23,9 m + TAW en bevindt zich op een dekzandrug die deel uitmaakt van de Looiendse Bergen. Op ongeveer 670 m ten noordwesten van het plangebied stroomt de Looiendse Nete.

Het Tertiair substraat in het plangebied wordt gevormd door afzettingen van de Formatie van Brasschaat, die werd afgezet op de overgang tussen het Pliocene en het Pleistoceen. Hierboven werden in het Quartair fluviale en later ook eolische afzettingen afgezet. Bodemkundig gezien vertoont het plangebied voornamelijk bodems met een Zbm- en Zcm-profiel. Dit zijn droge tot matig droge zandgronden met diepe antropogene humus A-horizont.

Retie kende reeds vroeg bewoning. In de nabijheid van het plangebied werden bij opgravingen sporen uit de ijzertijd en de volle middeleeuwen opgegraven. Bij veldprospecties in de omgeving werd materiaal uit de steentijd, ijzertijd, Romeinse tijd, volle en late middeleeuwen en de nieuwe tijd aangetroffen. De resultaten van het vooronderzoek wijzen op een middelhoog tot hoog potentieel voor de aanwezigheid en eventuele goede bewaring van steentijdartefactensites en van rurale nederzettingssporen uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen.

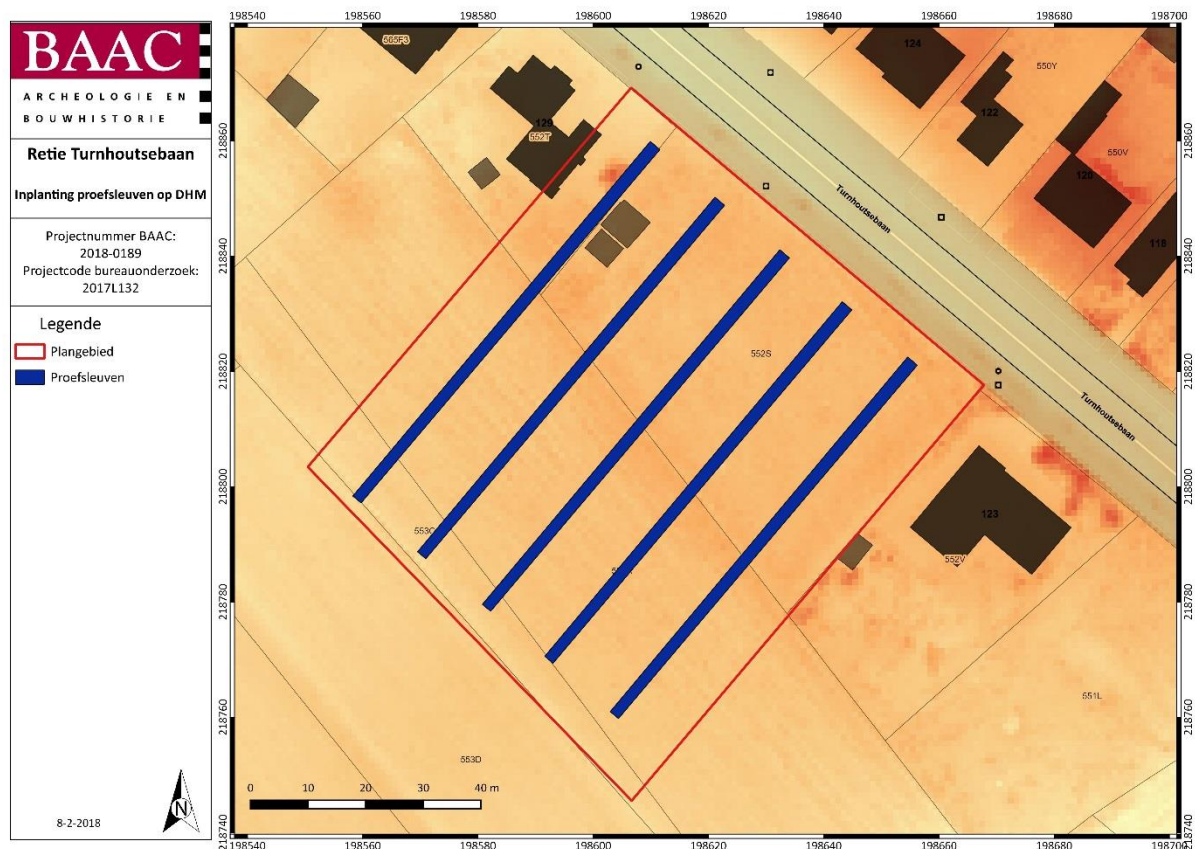
¹ (Linten & Desmet, 2018)

Het terrein heeft steeds, zeker tot in de jaren 1970, een agrarisch karakter gehad. Een klein deel ervan werd bebouwd met kleine structuren die het bodemarchief vermoedelijk slechts oppervlakkig verstoord hebben. Pas in de jaren 2000 werden op het te bebouwen terrein dennen aangeplant.

Een bodemonderzoek in de vorm van landschappelijke boringen toonde verploegde AB-horizonten onderaan het plaggendeck. Een relatief slecht bewaarde restant van een podzol werd onderaan deze AB-horizont over het gehele plangebied geobserveerd. De verploegde AB-horizonten en de relatief slecht bewaarde podzolrestanten wijzen vermoedelijk op vroegere ploegactiviteiten in het plangebied.

Door deze diepe antropogene bewerking van het terrein zijn oppervlakkige sporen en vondsten (zoals steentijdvondsten) verdwenen of uit context gebracht. Omdat in de nabije omgeving rond het plangebied enkele losse vondsten werden ontdekt, daterend uit ijzertijd, Romeinse tijd, volle en late middeleeuwen en de nieuwe tijd, wordt de kans op het aantreffen van archeologische waarden in het projectgebied uit deze periodes middelhoog tot hoog geacht. De aanwezigheid van een plaggenbodem met hieronder podzolrestanten en de geografische ligging (gelegen op een zandrug in de omgeving van een beekvallei) maken de kans op het treffen van archeologische sporen uit deze periodes hoog.

Om deze reden werd beslist verder vooronderzoek met ingreep in de bodem te adviseren in de vorm van proefsleuven. Dit is de aangewezen methode om de aanwezigheid van archeologische waarden te staven of te ontkrachten.

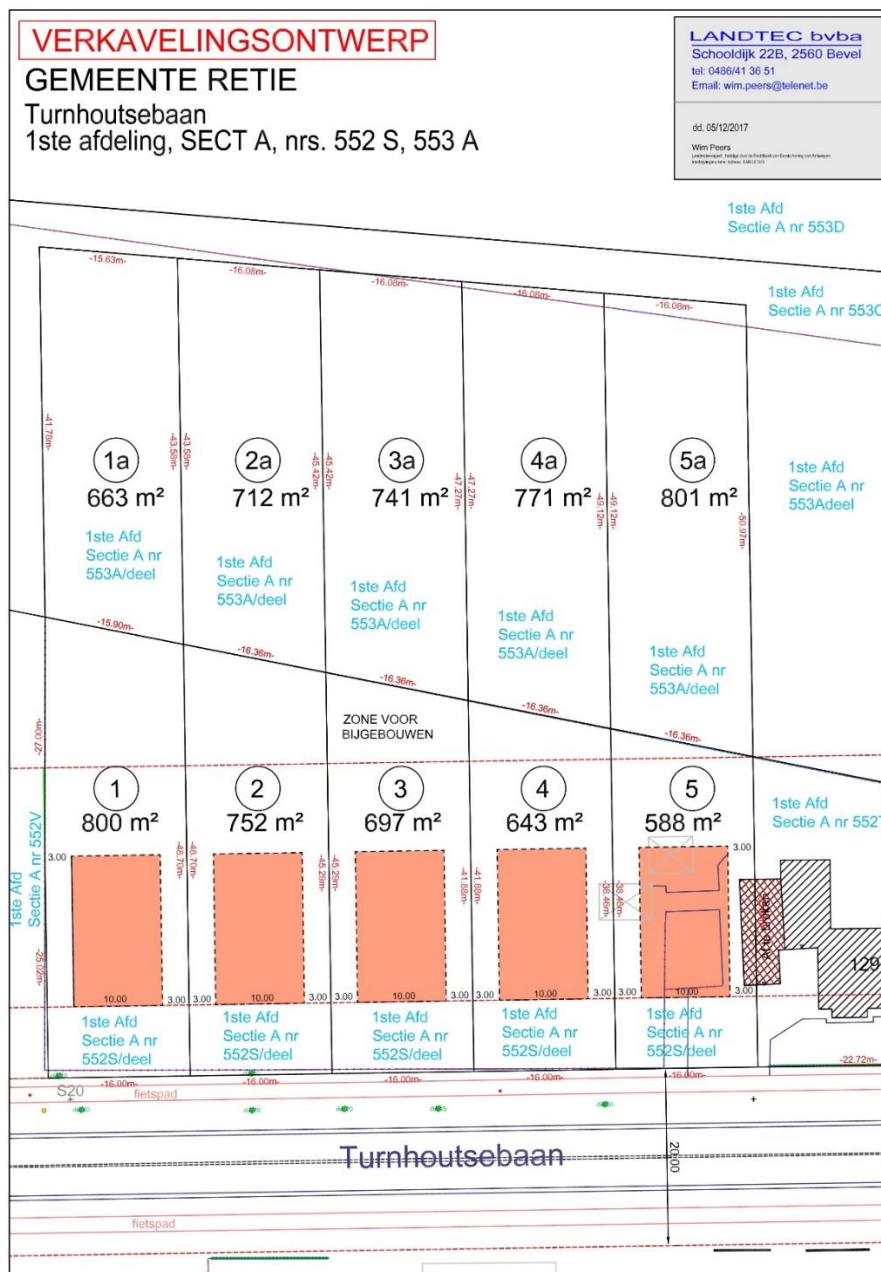


Figuur 1: Voorstel proefsleuven in het PvM van de archeologienota²

² Linten & Desmet, 2018

1.1 Afwijkingen ten aanzien van de archeologienota

In het Programma van Maatregelen van de bekrachtigde archeologienota (ID6520) werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd in het volledige plangebied (zie Figuur 1). Bij de voorbereiding van het uitgesteld vooronderzoek werd echter duidelijk dat het zuidoostelijke deel (perceelnummers 553A partim en 553C partim) uit de verkaveling vielen (zie Figuur 2). Dit deel van het terrein is, en blijft, ingekleurd als agrarisch gebied op het gewestplan waardoor er geen werkzaamheden uitgevoerd mogen worden met het oog op het bouwrijp maken van een verkaveling. Ook in de reeds uitgereikte omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden is expliciet opgenomen dat de kavels buiten de verkaveling vallen (zie Figuur 3). Om deze reden heeft de erkend archeoloog beslist om het proefsleuvenonderzoek te beperken tot de zone van de toekomstige loten (zie Plan 2).



Figuur 2: Verkavelingsontwerp³

³ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

Besluit

Om bovenvermelde redenen verleent de gemeentelijk stedenbouwkundige ambtenaar een gunstig advies voor de loten 1 t.e.m. 5, zoals in rood aangepast op het verkavelingsplan, mits :

- De bijgevoegde stedenbouwkundige voorschriften nageleefd worden.
- De bepalingen van het Onroerendergoeddecreet nageleefd worden. De maatregelen in de archeologienatie bekrachtigd op 23/2/2018 met referentienummer <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/6520> moeten uitgevoerd worden overeenkomstig het programma in die bekrachtigde archeologienota en het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013. Na uitvoering ervan moet een bekrachtigde nota bekomen worden. De maatregelen in die bekrachtigde nota moeten uitgevoerd worden overeenkomstig het programma in die nota, de eventuele voorwaarden bij bekrachtiging, en het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013;
- De voorwaarden vermeld in het advies van 14/2/2018 van het Agentschap Wegen en verkeer nageleefd worden :
 - De percelen moeten afgesloten worden op de perceelsgrens door een fysieke niet-overrijdbare afsluiting;
 - De toegangen van de percelen 1 en 2 moeten gekoppeld worden op de tussenliggende perceelsgrens;
 - De toegangen van de percelen 3 en 4 moeten gekoppeld worden op de tussenliggende perceelsgrens;
 - De toegang van perceel 5 moet gekoppeld worden met de bestaande toegang van huisnummer 129 of aangelegd worden op de rechtse perceelsgrens (zodat in een latere fase kan gekoppeld worden met het aanliggende perceel);
 - De toegang tot perceel 3 wordt mogelijks gehinderd door een boom. Indien uit de bouwaanvraag zou blijken dat de boom hinderlijk is voor de toegang kan deze na het verkrijgen van een vergunning worden geveld, onder de opschortende voorwaarden dat een nieuwe boom (conform de gestelde voorwaarden van het Agentschap Wegen en Verkeer) op het openbaar domein wordt aangeplant. De kosten hiervoor zullen volledig ten laste vallen van de eigenaar.
- De voorwaarden vermeld in het advies van d.d. 23/2/2018 van het Agentschap Natuur en Bos nageleefd worden :
 - Indien de aanvrager of de toekomstige eigenaar de oppervlakte bos (deels) wenst te ontbossen, dan dient hij een aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning, dit met sluitend boscompensatievoorstel, in te dienen bij de vergunningverlenende overheid.
 - De verkaveling dient zich te beperken tot het woongebied. Alle andere bestemmingen dienen uit de verkaveling te worden gesloten.

De loten 1A, 2A, 3A, 4A en 5A maken geen deel uit van de verkaveling omwille van de ligging in het agrarisch gebied.

Figuur 3: Uittreksel uit de omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden⁴

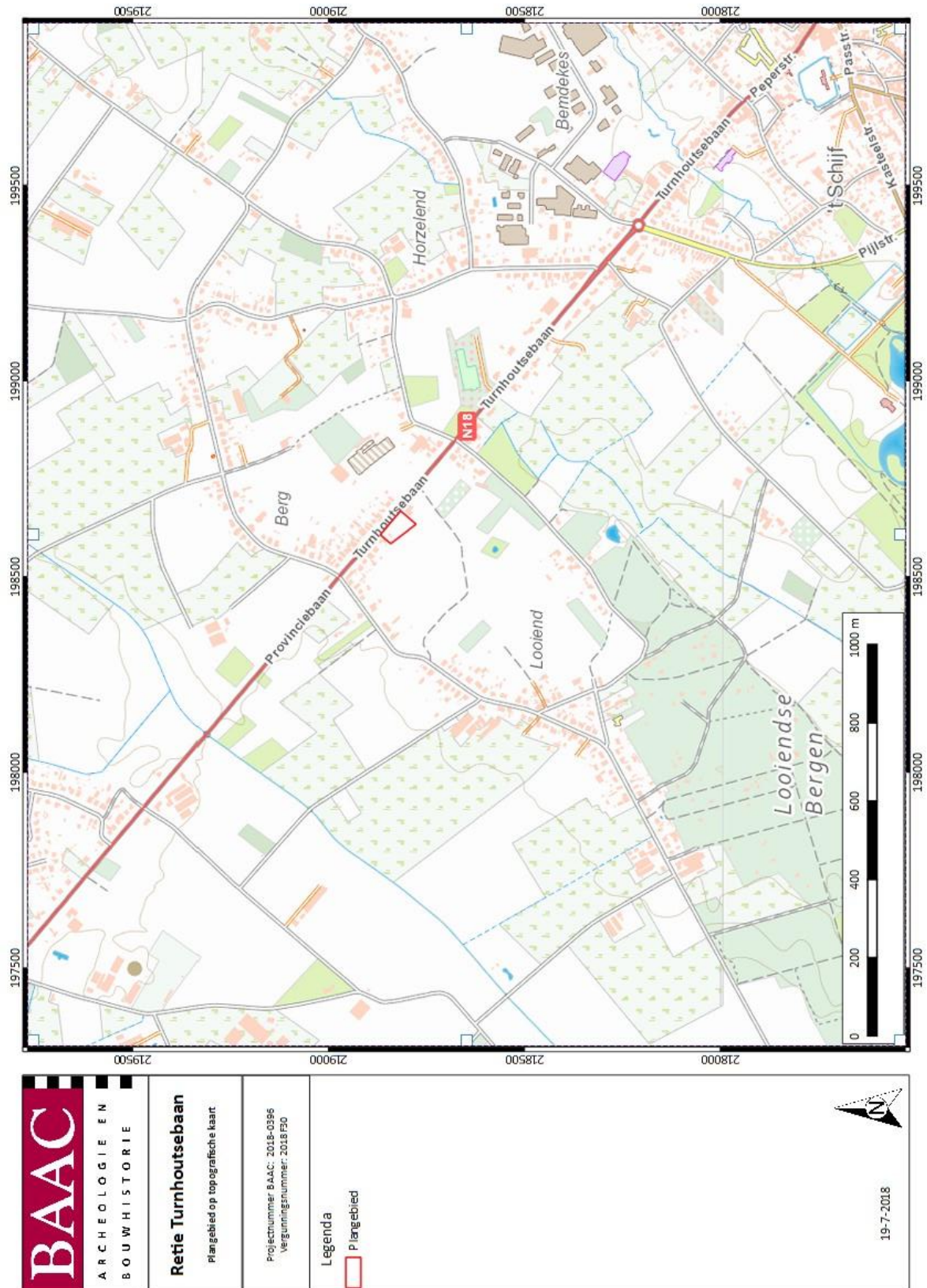
⁴ Document aangebracht door de initiatiefnemer.

2 Proefsleuvenonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Retie Turnhoutsebaan
Ligging	Turnhoutsebaan 123A-127A en 129, deelgemeente Retie, gemeente Retie, provincie Antwerpen
Kadaster	Gemeente Retie, Afdeling 1, Sectie A, Perceelnummers 552S en 552T (partim)
Lambertcoördinaten (EPSG:31370)	Noord: x: 198606.54; y: 218869.25
	Oost: x: 198667.83; y: 218817.35
	Zuid: x: 198633.61; y: 218777.90
	West: x: 198583.76; y: 218842.480
Projectcode proefsleuvenonderzoek	2018F30
Erkend archeoloog	Elke Mertens, OE/ERK/Archeoloog/2016/00163
Betrokken actoren	Elke Mertens (veldwerkleider) Mathias Hermans (archeoloog) Toon Deherdt (archeoloog) Tina Dyselinck (materiaalspecialist)
Betrokken derden	Niet van toepassing



Plan 1: Plangebied op topografische kaart (19-07-2018, digitaal, schaal 1:8000)⁵

⁵ AGIV, 2018



BAAC Vlaanderen Rapport 901

2.1.2 Onderzoeksopdracht

De doelstelling van het uitgesteld vooronderzoek zijn dezelfde als de algemene doelstellingen van het vooronderzoek, zijnde het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken.

Proefsleuvenonderzoek is erg geschikt voor het opsporen van archeologische ensembles onder de vorm van grondsporen op rurale terreinen met een grote oppervlakte. Belangrijk hierbij is dat het sleuvenonderzoek aanleiding is voor een verdere evaluatie van het terrein in een archeologienota.

Indien de kans op aanwezigheid van waardevolle archeologische ensembles vrijwel onbestaande wordt ingeschat, is het sleuvenonderzoek in regel het eindpunt van het archeologisch traject. Wanneer de kans hoog wordt ingeschat, wordt binnen de nota een advies voor een vervolgetraject geformuleerd. Vaak bestaat dit uit een vlakdekkende opgraving op specifiek afgebakende zones van het onderzoeksterrein.

Tijdens dergelijk onderzoek is het van belang dat slechts een beperkt deel van het plangebied onderzocht wordt. Archeologische sporen worden tijdens een sleuvenonderzoek immers niet volledig onderzocht. Om de kans op de beschadiging van het archeologisch ensemble te beperken, wordt een dekkingsgraad van 10%-15% vooropgesteld. Zo wordt het resultaat van het onderzoek bereikt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

2.1.3 Onderzoeksvragen

Bij het proefsleuvenonderzoek moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

2.2.1 Methoden en technieken⁷

Voor de algemene bepalingen wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.⁸ In het Programma van Maatregelen van de bekrachtigde archeologienota (ID6520) werden ook enkele specifieke bepalingen opgenomen voor uitvoering van het vooronderzoek in de vorm van proefsleuven:

1° Inplanting sleuven

Bij de inplanting van de sleuven werd in eerste instantie rekening gehouden met de topografie van het onderzoeksterrein. Zo zijn de sleuven algemeen georiënteerd volgens de helling van het terrein. Op deze manier maken de sleuven een transect op het landschap. De inplanting van de proefsleuven kan naargelang de terreinsituatie licht gewijzigd worden.

2° Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek

Aan de hand van de reeds beschreven methode wordt 400 lopende meter sleuven aangelegd, goed voor 800 m² onderzochte oppervlakte. De sleuven zijn in regel 1,80 tot 2 m breed. Het totale terrein is 7.258 m² groot. De sleuven omvatten dus ca. 11% van het terrein. Op archeologisch interessante plekken worden nog kijkvensters aangelegd. De bedoeling is om met de sleuven en de kijkvensters ca. 12,5% van het terrein te onderzoeken.

3° Selectie vondsten

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de sleuven en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden wordt daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld.

4° Staalname

Er worden in regel geen stalen genomen tijdens het onderzoek. Enkel gevoelige en relevante archeologische sporen of bodemeenheden worden indien gewenst bemonsterd. Deze bemonstering kadert echter niet binnen het beantwoorden van de onderzoeksvraagstelling zoals geformuleerd in de onderzoeksvragen. Dergelijke staalname en mogelijke verdere analyse van deze stalen dient dan ook bijkomend gemotiveerd te worden en gekaderd te worden binnen bijkomende onderzoeksvragen.

5° Referentieprofielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek worden geen referentieprofielen geregistreerd. Dit omdat er reeds landschappelijke boringen uitgevoerd zullen zijn en de bodemkundige opbouw bijgevolg reeds gekend is. Mocht de projectleider het nodig achten wel referentieprofielen te registreren teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en quartairgeologische opbouw van het plangebied, kunnen deze wel geregistreerd worden. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden worden de profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Vervolgens worden deze per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven.

⁷ Linten & Desmet, 2018

⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurde conform de FAO guidelines for soil description en de Code van Goede Praktijk.

6° Metaaldetectie

Elk aangelegd vlak wordt met een metaaldetector geprospecteerd, zodat vondsten gelokaliseerd worden voordat zij tevoorschijn komen. De storten van de lagen die het bovenste niveau afdekken waarop sporen of vondstenconcentraties aanwezig kunnen zijn, worden met de metaaldetector doorzocht indien deze lagen vondstenconcentraties bevatten of resten van archeologische sites, of belangrijke informatie bevatten over de prehistorische en historische ontwikkeling van het terrein. De storten uit de sporen worden steeds gecontroleerd met de metaaldetector. Het gebruikte apparaat beschikt steeds over een functie voor metaaldiscriminatie en een functie om storende achtergrondsignalen te onderdrukken of filteren. Metaalvondsten gelokaliseerd d.m.v. een metaaldetector worden enkel ingezameld als zij zich aan het vlak bevinden, als ze zich in een spoor bevinden dat opgegraven wordt, of als ze afkomstig zijn uit de storten. Vondsten die ingezameld worden bij het aanleggen van het vlak en die niet aan een spoor toegeschreven kunnen worden, worden op het vlakplan aangeduid met hun vondstnummer.

2.2.2 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op maandag 2 en woensdag 4 juli 2018. Het veldteam bestond uit de volgende personen: Elke Mertens (erkend archeoloog/veldwerkleider), Toon De Herdt (archeoloog) en Mathias Hermans (archeoloog). Het machinale graafwerk, d.m.v. een 21-ton rupskraan met gladde graafbak, werd uitgevoerd door Ton Luyten (Luyten Archeologische Grondwerk).

Initieel werd er voorzien dat de sleuven en sporen werden ingetekend door middel van een GPS, type Geomax Zenith 25 PRO, maar door de aanwezigheid van te veel bomen op het terrein bleek dit niet mogelijk. Hierdoor werd alles ingetekend met de hand op 2 juli. Op 4 juli werden de sleuven, sporen en hoogtes ingemeten door middel van een RTS, type Geomax Zoom 80 op 4 juli.

2.2.3 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

2.2.4 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Op twee punten werd noodgedwongen afgeweken van de vooropgestelde methode en strategie in het Programma van Maatregelen van de bekrachtigde archeologienota met ID6520 en de Code van Goede Praktijk.

De eerste afwijking betreft een algemene bepaling in de Code van Goede Praktijk voor de standaardmethode proefsleuven, waarin staat dat de afstand tussen de sleuven in regel niet meer dan 15 meter van middelpunt tot middelpunt bedraagt.

Bij de voorbereiding van het uitgesteld vooronderzoek werd duidelijk dat de initiatiefnemer geen kapvergunning kreeg van het agentschap Natuur & Bos in kader van de verkavelingsvergunning. Dit was wel mogelijk in kader van de bouwvergunning van elk individueel lot. Om proactief te handelen, en sneller zicht te krijgen op de archeologische waarde van het terrein, werd uiteindelijk wel een kapmachtiging afgeleverd door Natuur & Bos om het proefsleuvenonderzoek mogelijk te maken.



Figuur 4: Zicht op de gerooide stroken (©BAAC)

In de kapmachtiging werd bepaald dat enkel stroken van ca. 5 m op de toekomstige perceelsgrenzen van de loten ontbost mochten worden voor het archeologisch vooronderzoek (zie Figuur 4). Ook was het in kader van de verkavelingsvergunning voor de initiatiefnemer nog niet mogelijk om de garage en bijgebouwen van huisnummer 129 te slopen (zie Figuur 2 en Figuur 5).

De afstand tussen de middelpunten van de aangelegde, parallelle sleuven werd door beide factoren bepaald en bedraagt 21,70 m (tussen sleuf 1 en 5), 16,32 m (tussen sleuf 1 en 2), 15,99 m (tussen sleuf 2 en 3) en 12,86 m (tussen sleuf 3 en 4) (zie Plan 3).



Figuur 5: Zicht op de te slopen garage (links) en bijgebouwen (rechts) (@BAAC)

De tweede afwijking betreft een bijzondere bepaling uit het Programma van Maatregelen van de bekrachtigde archeologienota met ID6520 i.v.m. de oppervlaktebepaling en de dekkingsgraad van het onderzoek. In het PvM staat het volgende:

Aan de hand van de reeds beschreven methode wordt 400 lopende meter sleuven aangelegd, goed voor 800 m² onderzochte oppervlakte. De sleuven zijn in regel 1,80 tot 2 m breed. Het totale terrein is 7.258 m² groot. De sleuven omvatten dus ca. 11% van het terrein. Op archeologisch interessante plekken worden nog kijkvensters aangelegd. De bedoeling is om met de sleuven en de kijkvensters ca. 12,5% van het terrein te onderzoeken.

Aangezien de afbakening, en bijgevolg ook de totale oppervlakte, van het plangebied gewijzigd is, was het niet mogelijk om de cijfers aan te houden (zie 1.1 Afwijkingen ten aanzien van de archeologienota, p. 3). De totale oppervlakte van de kavels bedraagt 3.480 m². Hierdoor diende minstens 174 lopende meter sleuven aangelegd te worden, goed voor een onderzochte oppervlakte van 348 m². Zo zou minstens 10 % van het terrein onderzocht worden d.m.v. sleuven, aangevuld met ca. 2,5 % (87 m²) kijkvensters. De bedoeling is om met de sleuven en kijkvensters ca. 12,5 % van het terrein te onderzoeken.

Tabel 2: Overzicht oppervlaktes proefsleuven en kijkvensters

	Oppervlakte sleuf	Oppervlakte kijkvenster
Proefsleuf 1	73,23 m ²	9,16 m ²
Proefsleuf 2	77,10 m ²	-
Proefsleuf 3	80,93 m ²	20,71 m ²
Proefsleuf 4	84,95 m ²	29,74 m ²
Proefsleuf 5	51,21 m ²	-
Totaal	367,42 m ² (= 10,56 %)	59,61 m ² (= 1,71 %)

In totaal werd 367,42 m² sleuven aangelegd, i.e. 10,56 % van het onderzoeksgebied. Ook werd 59,61 m² kijkvensters aangelegd, ca. 1,71 %. Dit houdt een totale dekking van 12,27 %.



Plan 3: Werkputtenplan⁹(02-08-2018, digitaal, schaal 1:500)

⁹ AGIV, 2018

2.3 Assessmentrapport

2.3.1 Assessment vondsten

1° Kader

- Spoornummers: 1022, 3001
- Materiaalcategorie: Aardewerk
- Contextbeschrijving: Aangekomen bij de aanleg van de proefsleuven.
- Terreinmethodiek: De hier aangehaalde vondsten zijn verzameld bij de aanleg van het vlak (n=1) en het couperen van de sporen (n=3). Alle vondsten zijn verzameld met de hand.

2° Methode en technieken van assessment

De verschillende materiaalcategorieën zijn bekeken door een specialist ter zake.

Tabel 3: Geraadpleegde specialisten

Vondstcategorie	Specialist
Handgevormd aardewerk, metaaltijden	Tina Dyselinck

Alle handgevormde scherven van Retie Turnhoutsebaan zijn bekeken op vlak van vorm en vormdetails, versiering, oppervlaktebehandeling en soort magering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere het al dan niet verveerd of gefragmenteerd zijn van de scherven, evenals verbranding is genoteerd en opgenomen in Tabel 4. De scherven waarvan een vorm of versiering kon gedetermineerd worden, zorgen mogelijk voor een nauwere datering.

3° Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar Tabel 4, waarin alle data per vondstnummer is verzameld.

Tabel 4: Inventaris vondsten/monsters

vnr	werkput	Spoor	vondstcategorie	dominante deelcategorie	Bewaring	fragmentatie	telling	Chronologie	intrusief/ residueel	bijzondere kenmerken
2	1	S1022	AW	HGV	slecht	groot	1	indet	geen	fragment <1cm2
1	3	S3001	AW	HGV	goed	klein	3	IJZ	geen	MAI1, lichtbr, pg, ruw, dikwandig

Het weinig handgevormd aardewerk is weinig diagnostisch. De drie fragmenten van één scherf uit S3001 is dikwandig, lichtbruin gekleurd, overwegend oxiderend gebakken, ruwwandig en kan mogelijk geplaatst worden in de vroege ijzertijd, maar gezien de beperkte hoeveelheid aardewerk en de weinig diagnostische kenmerken, moet deze datering met enige voorzichtigheid gehanteerd worden. Het fragment uit S1022 is te klein voor verdere determinatie.

4° Conservatie en behandeling

Er zijn geen vondsten gedaan die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.

5° Potentieel op kenniswinst

Het handgevormd aardewerk wijst op een occupatie in deze periode op de site, vooral gezien de vondsten gedaan zijn in de vulling van een spoor. Het aardewerk is nu voorzichtig in de vroege ijzertijd gedateerd, maar grotere vondstaantallen zouden hier meer zekerheid kunnen geven.

2.3.2 Assessment stalen

Er werden geen stalen genomen voor verdere analyse ten behoeve van absolute dateringen (^{14}C , OSL), micromorfologisch onderzoek, textuuranalyse of palynologisch onderzoek. Het aanwenden van deze technieken valt niet binnen de doelstelling van proefsleuvenonderzoek.

2.3.3 Assessment conservatie

Er zijn geen vondsten gedaan die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.

2.3.4 Assessment sporen en structuren

1° Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

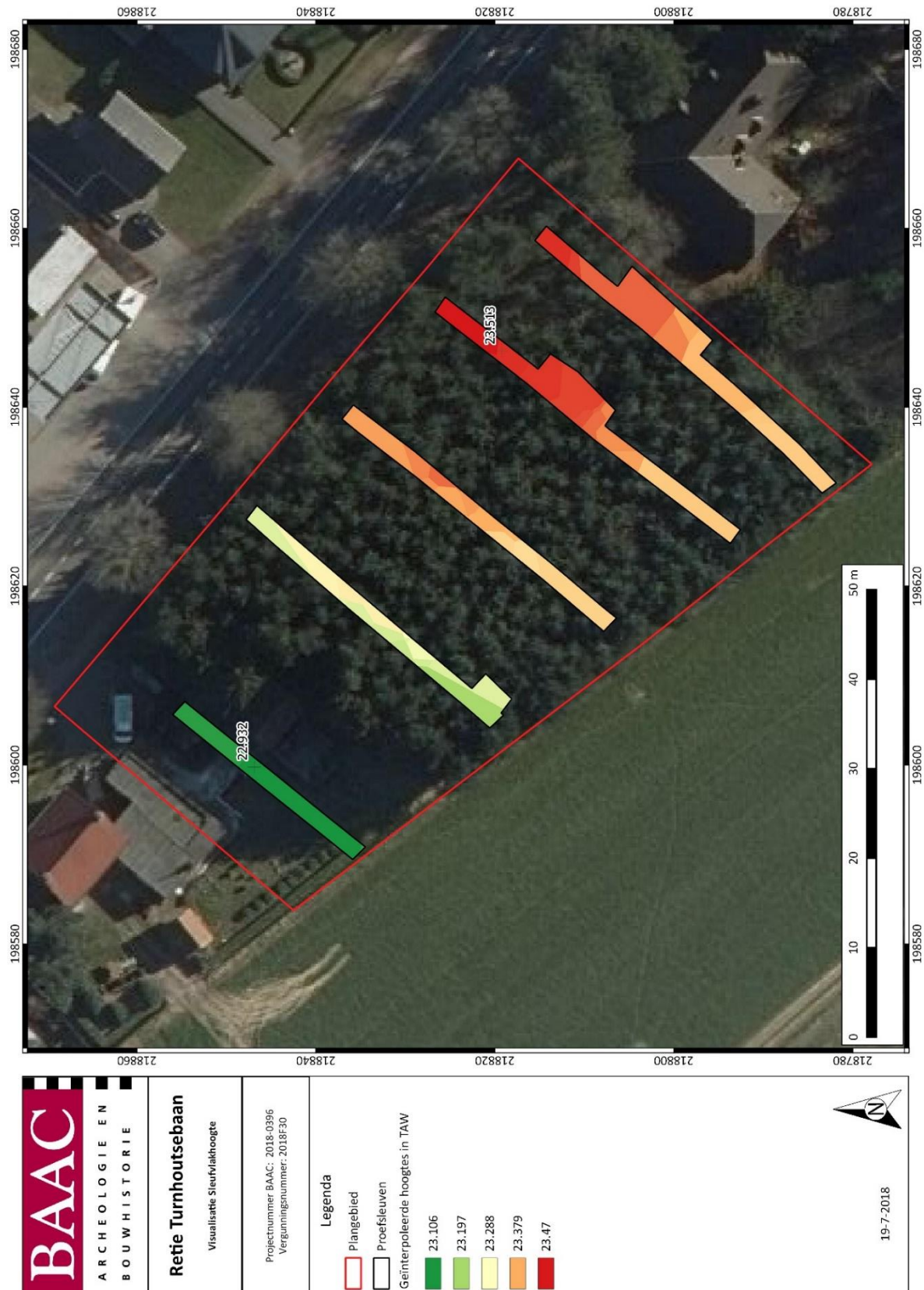
Er werden geen archeologische sites aan het huidige oppervlak aangetroffen.

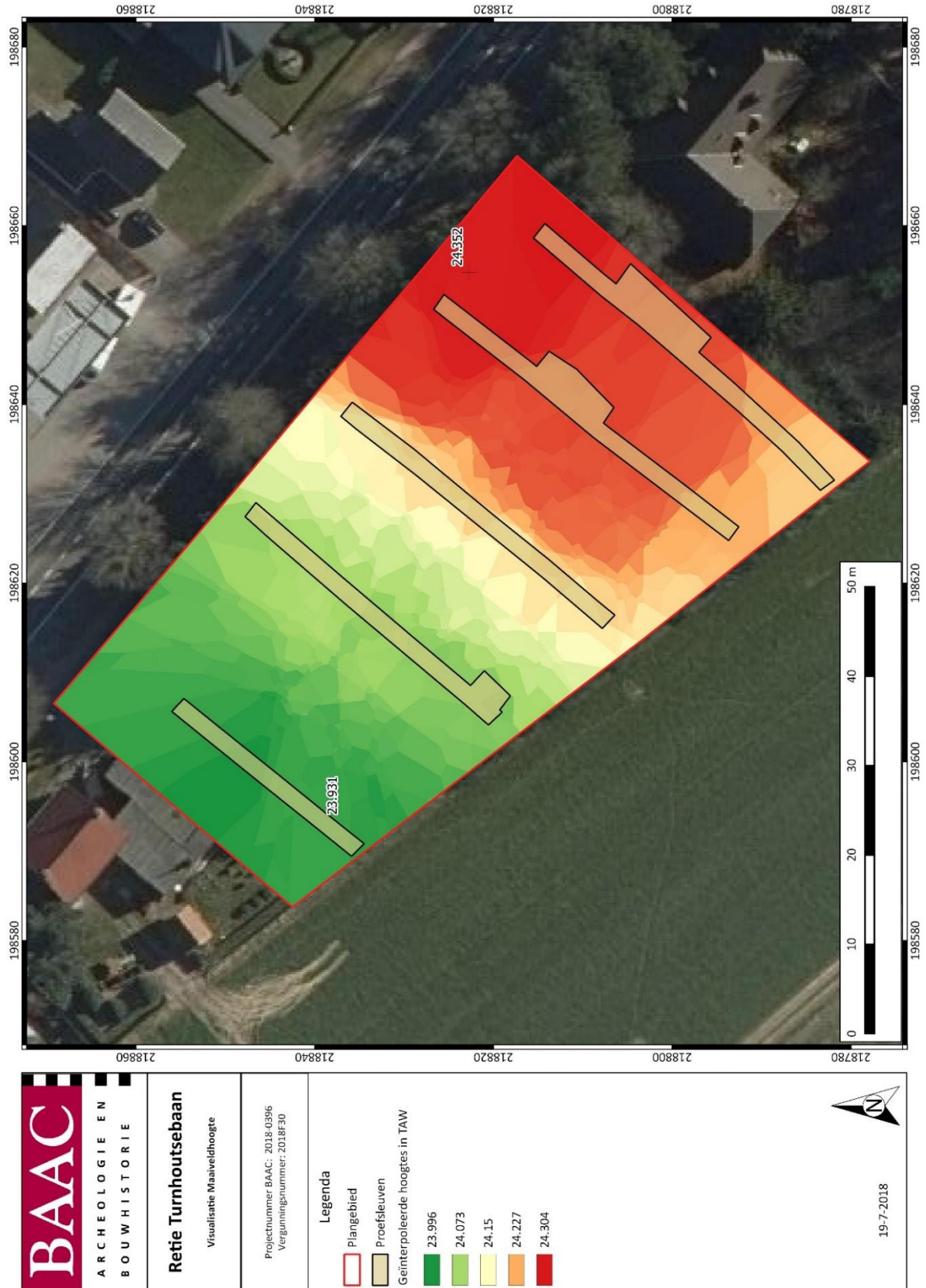
2° Stratigrafie van de site

De antropogene stratigrafie van de site bestond uit slechts één relevant archeologisch niveau, net onder de Ap-horizont. Dit archeologisch vlak was gelegen op een hoogte van 22,93 – 23,51 m +TAW (zie Plan 4), steeds ongeveer 80 tot 100 cm onder het maaiveld, wat is gemeten tussen 23,93 – 24,35 m +TAW. De maaiveldhoogte varieerde een kleine 50 cm (zie Plan 5), met het hoogste punt in het oosten van het plangebied en het laagste in het westen. Het archeologische vlak bleek deze trend te volgen.

3° Harrismatrix van complexe stratigrafie en complexe spoorcombinaties

Niet van toepassing. Er werd geen complexe stratigrafie en/of complexe spoorcombinaties aangetroffen tijdens het onderzoek.

Plan 4: Vlakhoogtes¹⁰ (19-07-2018, digitaal, schaal 1:350)¹⁰ AGIV, 2018



Plan 5: Maai­veld­hoogtes (19-07-2018, digitaal, schaal 1:350)¹¹

¹¹ AGIV, 2018

4° Beschrijving sporenbestand

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden in totaal 74 spoornummers uitgedeeld (zie Plan 6). Het ging voornamelijk om paalkuilen en kuilen. Daarnaast werden een aantal greppelsegmenten aangesneden (zie Tabel 5). De antropogene aard, interpretatie en bewaringstoestand van een selectie van de sporen werd gecontroleerd door middel van coupes.

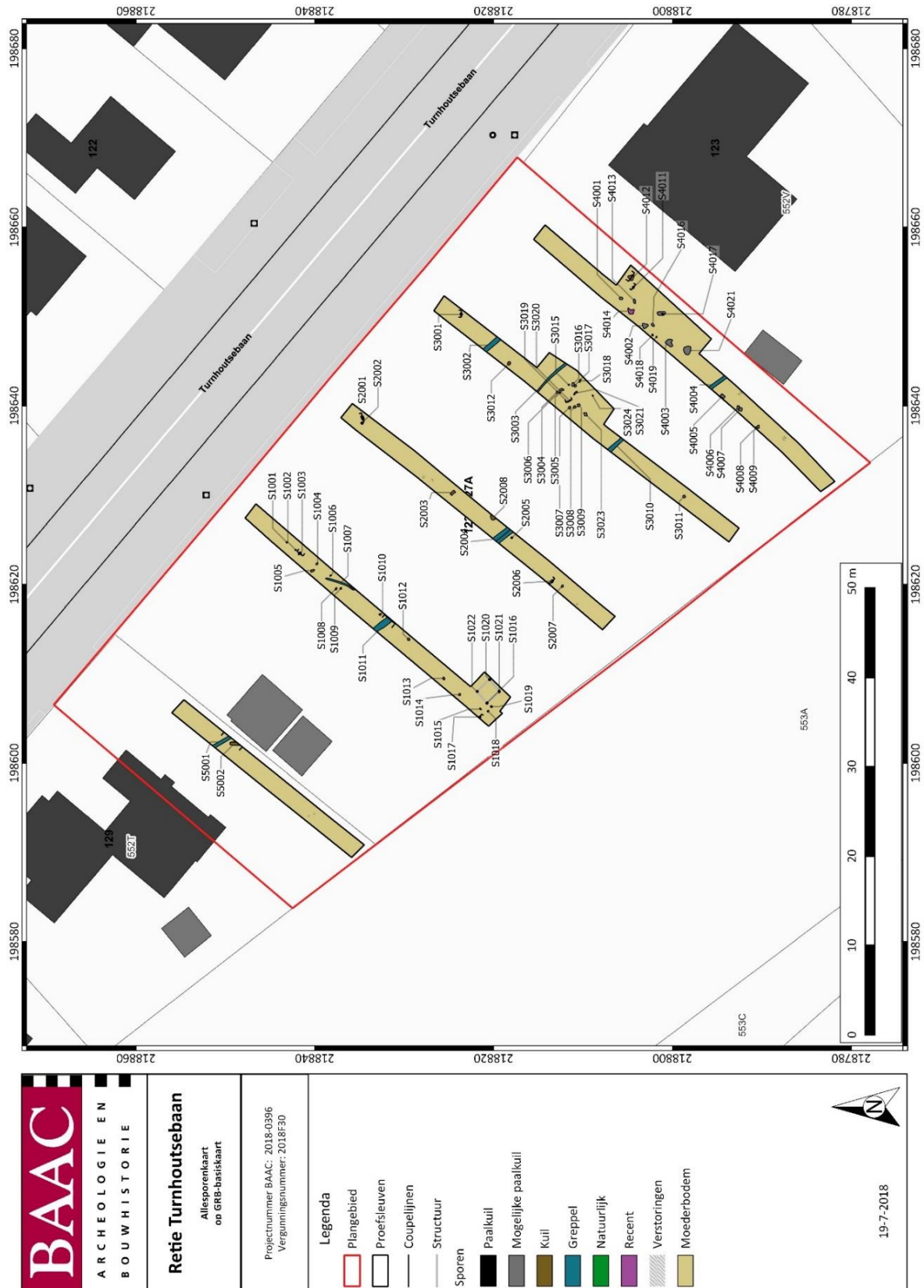
Tabel 5: Aantal sporen per categorie

Spoortype	Werkput 1	Werkput 2	Werkput 3	Werkput 4	Werkput 5	Totaal
Paalkuil	8	3	2	3	0	16
Mogelijke PK	1	0	12	13	0	26
Greppel	2	1	3	1	1	8
Kuil	11	3	5	1	2	22
Recent	0	0	0	1	0	1
Natuurlijk	0	1	0	0	0	1
Totaal	22	8	22	19	3	74

Aan duidelijk recente sporen werd geen apart spoornummer toegekend. Zo kwamen in de vier meest oostelijke werkputten her en der sporen voor in het archeologisch vlak die geïnterpreteerd werden als de sporen van de banden van een tractor of ander zwaar materieel. Ze zijn het meest uitgesproken in werkput 1 en 4 (zie Figuur 6). Hun aanwezigheid wijst op een recente aanleg of heraanleg van het plaggendeek op het terrein. Een gedeeltelijke afgraving en het doordrukken van de sporen van hogerop kan worden uitgesloten gezien de dikte van het plaggendeek (80cm tot 100cm) en het feit dat er geen aparte lagen in de Ap-horizont konden worden herkend.



Figuur 6: Tractorsporen in werkput 1 (links) en werkput 4 (rechts) (©BAAC)



Plan 6: Allesporenkaart¹² op GRB-kaart¹³ (19-07-2018, digitaal, schaal 1:350)

¹² Het plan werd in grotere resolutie opgenomen in bijlage.

¹³ AGIV, 2018

Werkput 1

Werkput 1 werd als eerste aangelegd en bevatte tweeëntwintig sporen, waarvan er negentien werden vastgesteld bij de aanleg van de sleuf en drie bij het aanleggen van het kijkvenster in het zuidwesten (zie Plan 7). Er werden drie sporen gecoupeerd: S1011 is een deel van de greppel. S1003 en S1017 werden aangeduid als mogelijke paalkuilen, wat door middel van coupes werd gecontroleerd. In beide gevallen ging het inderdaad om de uitgraving van een paal (zie Figuur 7, Figuur 8). Een hele resem andere sporen was vergelijkbaar van kleur en textuur: S1006, S1008, S1009, S1013, S1018, S1020, S1021 en S1022. Deze donkerbruine tot zwarte sporen zijn wel telkens beperkt van afmetingen (gemiddeld 29 cm doorsnede), maar van vorm zou het telkens om een paalkuil kunnen gaan. Drie andere sporen, van vergelijkbare vorm en kleur zijn iets grijzer in het vlak: S1014, S1016 en S1019, en zouden eveneens paalkuilen kunnen zijn.



Figuur 7: Coupe Spoor 1003 (©BAAC)

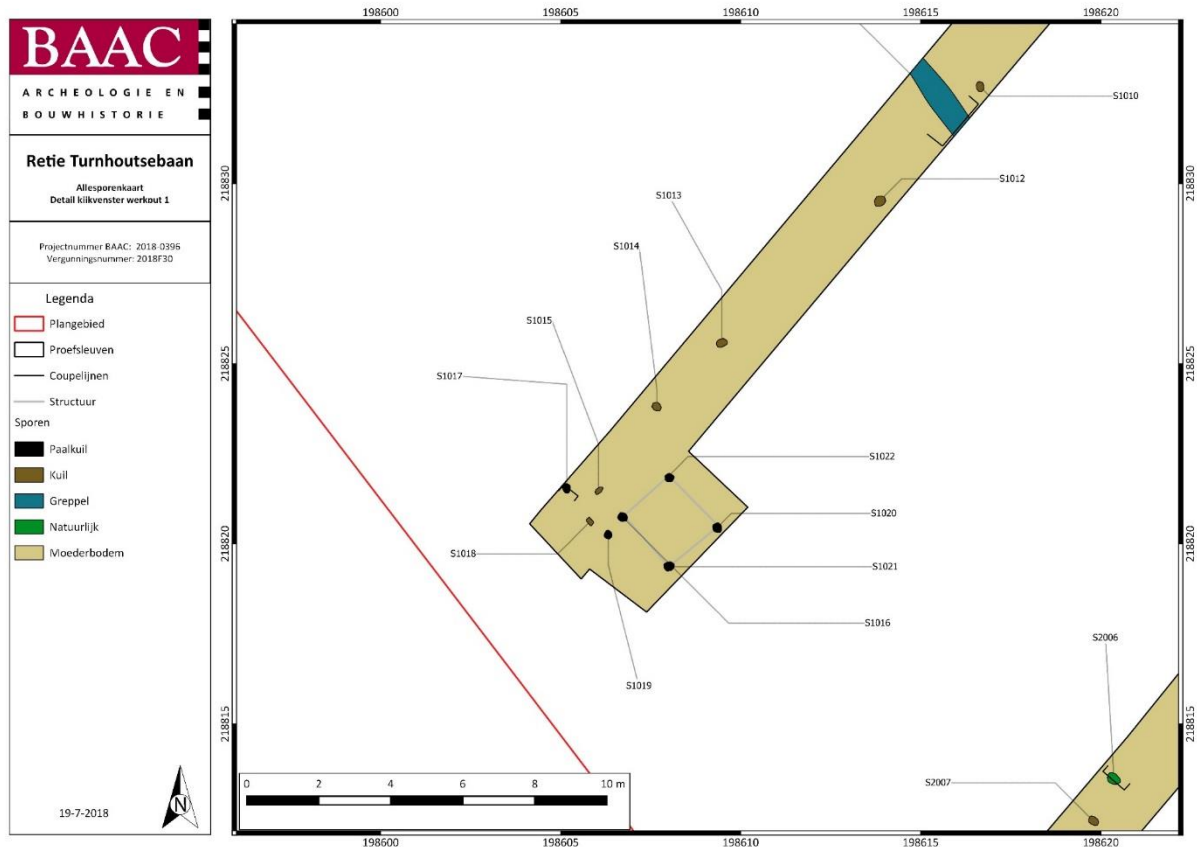


Figuur 8: Coupe Spoor 1017 (©BAAC)

In het vlak zien we dat sporen S1016, S1020, S1021 en S1022 een vierkant vormen met een zijde van ongeveer 170 cm (zie Figuur 9 en Plan 7). Deze sporen vormen de enige herkenbare structuur die geregistreerd werd. Het zou kunnen gaan om een spieker of een ander soort bijgebouw. In S1016 werd overigens een van de twee vondsten gedaan. Het ging om een zeer klein fragment aardewerk, mogelijk handgevormd, te klein om te dateren.



Figuur 9: Kijkvenster in werkput 1 (@BAAC)



Plan 7: Uitsnede allesporenkaart, kijkvenster werkput 1 (19-07-2018, digitaal, schaal 1:80)

Spoor S1007 (zie Figuur 10) werd aangeduid als een greppeltje, maar de interpretatie ervan is moeilijk. Het is redelijk smal (10 cm breed) en lijkt halverwege de sleuf op te houden. Er is een mogelijkheid dat het hier niet gaat om een antropogene greppel, maar de aanzet van een microdepressie, zoals die elders in de buurt ook voorkomen onder het plaggendek. Aan de binnenkant van de flauwe bocht die het spoor maakt, de zuidwestelijke kant, is het vlak veel bruiner van kleur. Het zou hier kunnen gaan om de resten van een B/C-horizont. We zien ook grote lichtgrijze tot witte vlekken, die doen denken aan de vlekken stuifzand die onder het plaggendek werden teruggevonden bij de opgraving in Retie Molenakkers (Figuur 11). Het is vooralsnog niet mogelijk hier verder conclusies aan vast te knopen, maar het dient wel geopperd te worden. Ook bij de opgravingen bij Molenakkers en iets dichterbij aan de Veldenstraat, werden de microdepressies pas als dusdanig herkend bij een vlakdekkende opgraving.



Figuur 10: Greppel S1007 in het vlak, met centraal in de foto lichtgrijs zand (©BAAC)



Figuur 11: Depressie 11 uit Retie Molenakkers¹⁴

¹⁴ Schurmans, 2017

S1011 is een greppel die aangetroffen werd in alle werkputten. De greppel is noordwest-zuidoost georiënteerd. Van west naar oost kreeg de greppel respectievelijk volgende spoornummers mee: S5001, S1011, S2004, S3010 en S4004 (zie Figuur 14). De greppel werd twee maal gecoupeerd in de putwand, een keer in werkput 1 en een keer in werkput 5 (zie Figuur 22).

Uit de coupes bleek dat de greppel zich niet doorzet in het plaggenpakket. Gezien de moeilijkheden wat betreft de datering van deze opgebrachte laag kunnen we moeilijk sluitende conclusies trekken uit de stratigrafie. Wat wel kan helpen is de oriëntatie van de greppel. Hij volgt ruwweg dezelfde oriëntatie als de zuidoostelijke perceelsgrens. Die begrenzing gaat zeker terug tot halverwege de negentiende eeuw. Op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen, opgemaakt tussen 1843 en 1845 is te zien dat het terrein toen deel uitmaakte van een strook van zes parallelle percelen van in totaal 4 ha (zie Plan 8). Op diezelfde plannen is ook reeds het traject aangeduid van de geplande steenweg tussen Turnhout en Mol, de huidige Turnhoutsebaan. Dat traject doorsneed de negentiende-eeuwse percelen in het noordoosten van het plangebied, maar hun afbakening bleef ten zuiden en ten noorden van de weg wel deels bewaard (Plan 9). De greppel zou dus in verband kunnen worden gebracht met deze perceelsindeling en de landbouwactiviteiten op het terrein.



Plan 8: Tracé greppelstructuur op de kaart van de Atlas der buurtwegen¹⁵ (20-07-2018, digitaal, schaal 1:500)

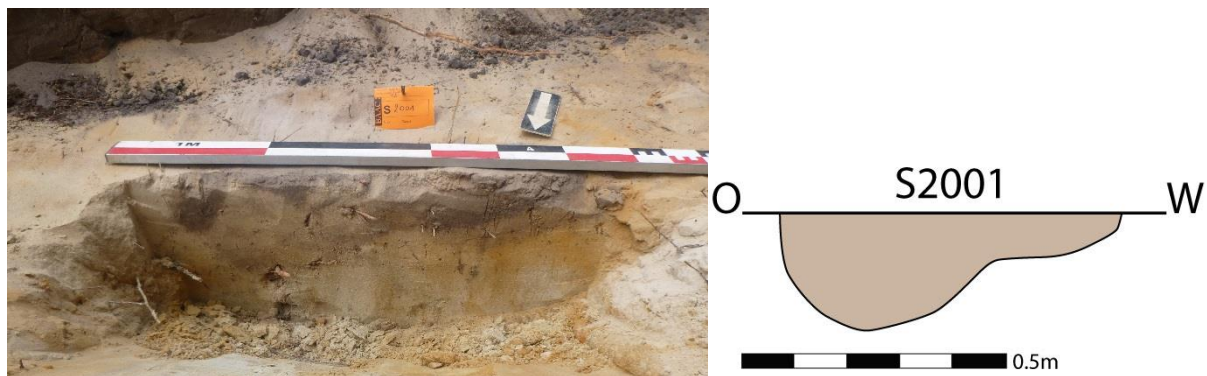
¹⁵ (GEOPUNT, 2018)



Plan 9: Tracé greppelstructuur op de kadasterkaart¹⁶ (20-07-2018, digitaal, schaal 1:500)

Werkput 2

In werkput twee werden acht sporen gedetecteerd. Een ervan, S2004, maakt deel uit van de eerder besproken greppelstructuur en een andere bleek in de coupe natuurlijk te zijn. De zes andere sporen zijn geïnterpreteerd als (paal)kuil. S2001 had een opvallend heterogene vulling t.o.v. de andere aangetroffen sporen (zie Figuur 12).



Figuur 12: Coupe Spoor 2001 (©BAAC)

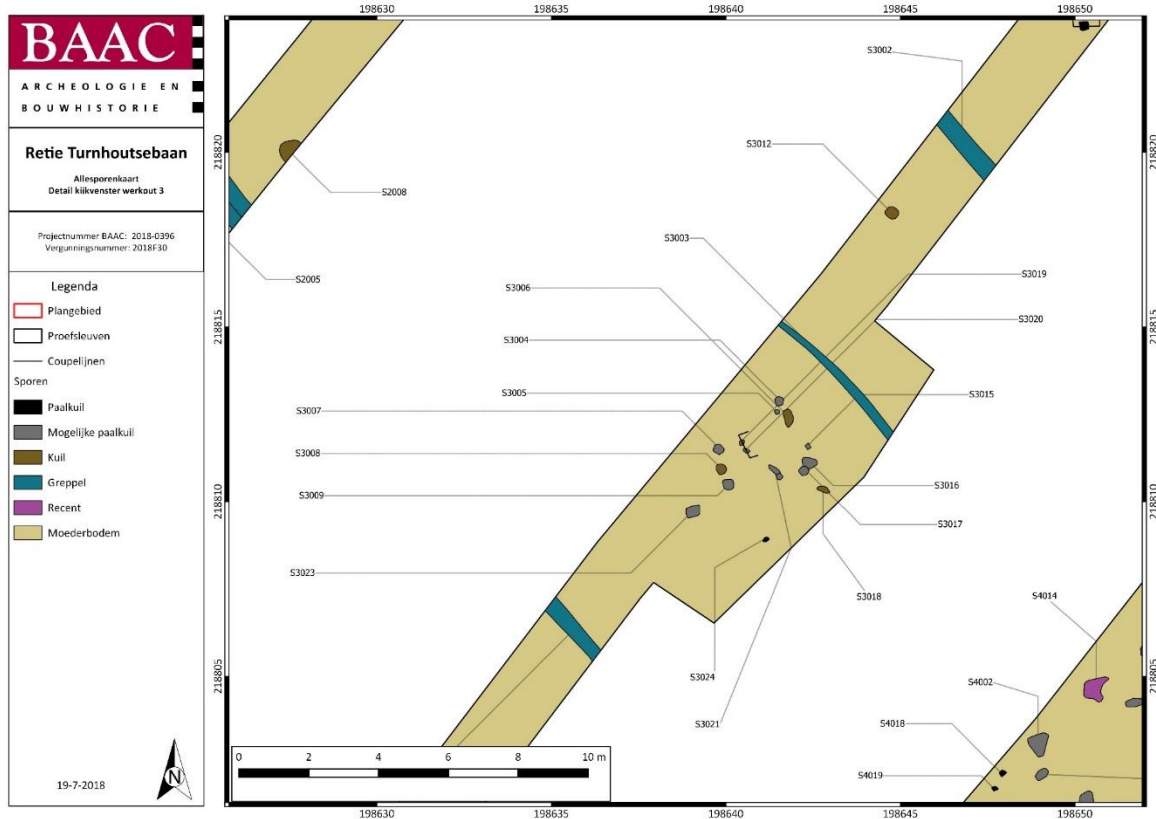
¹⁶ (AGIV, 2018)

Werkput 3

In werkput 3 werden 21 sporen geregistreerd. In de proefsleuf werden 11 sporen aangetroffen. Halverwege de sleuf bevond zich een microdepressie, waarin ook enkele sporen zichtbaar waren. Op deze locatie werd een kijkvenster aangelegd en het vlak net iets dieper aangelegd (op de overgang van de B- en C-horizont) zodat de leesbaarheid vergroot werd (zie Figuur 13). Zo werden nog 10 bijkomende sporen zichtbaar.



Figuur 13: Kijkvenster in werkput 3 (@BAAC)



Plan 10: Uitsnede allesporenkaart, kijkvenster werkput 3 (19-07-2018, digitaal, schaal 1:80)

Drie greppelsegmenten werden aangetroffen in proefsleuf 3. De eerder besproken greppelstructuur komen we hier tegen als S3010 (zie Figuur 14). Ongeveer 17 m ten noorden hiervan loopt parallel greppel S3002. Deze lijkt van omvang en kleur op S3010, maar werd slechts in een van de vijf proefsleuven geattesteerd (Figuur 15). Een derde greppel, S3003 (Figuur 16) is veel smaller en lijkt een bocht naar het zuiden toe te maken. Deze zou net als S1007 de begrenzing kunnen vormen van een microdepressie (supra), maar daar valt vooralsnog geen uitsluitsel over te geven.



Figuur 14: Spoor 3010 (©BAAC)



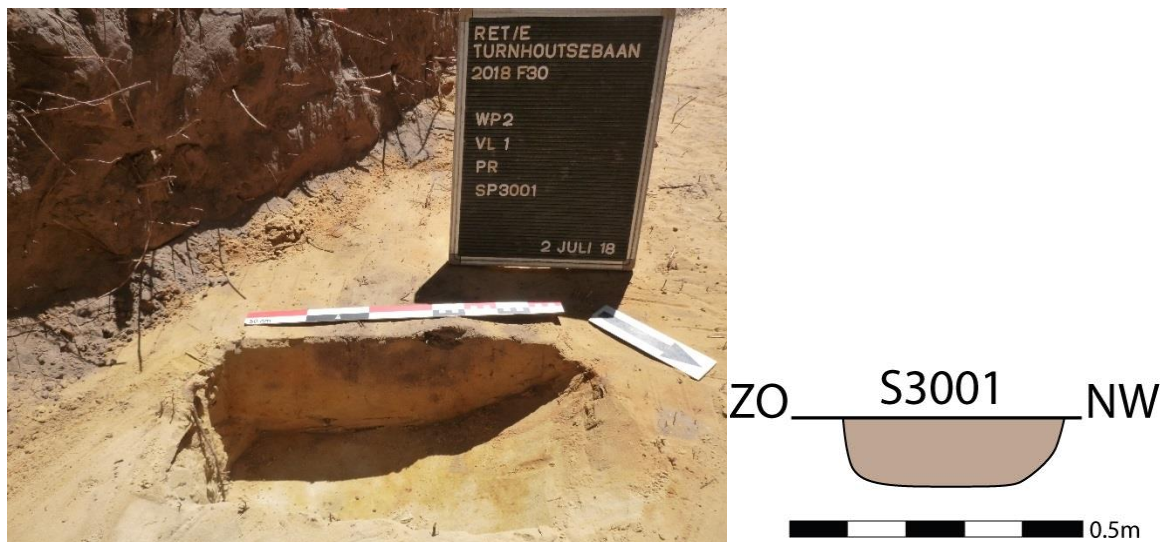
Figuur 15: Spoor 3002 (©BAAC)



Figuur 16: Greppel S3003 (©BAAC)

In werkput 3 werden 19 sporen aangetroffen die geïnterpreteerd werden als (paal)kuilen. Drie ervan werden gecoupeerd ter controle, nl. S3001, S3019 en S3020.

Spoor S3001 (Figuur 17) bevatte een stuk handgevormd aardewerk dat kon worden gedateerd in de ijzertijd (zie 2.3.1 Assessment vondsten). Het spoor zelf heeft een lichtgrijze tot beige kleur en is sterk uitgelopen. Ook spoor S3023, iets zuidelijker gelegen t.h.v. het kijkvenster, had dezelfde kleur en en vulling.



Figuur 17: Coupe Spoor 3001 (@BAAC)

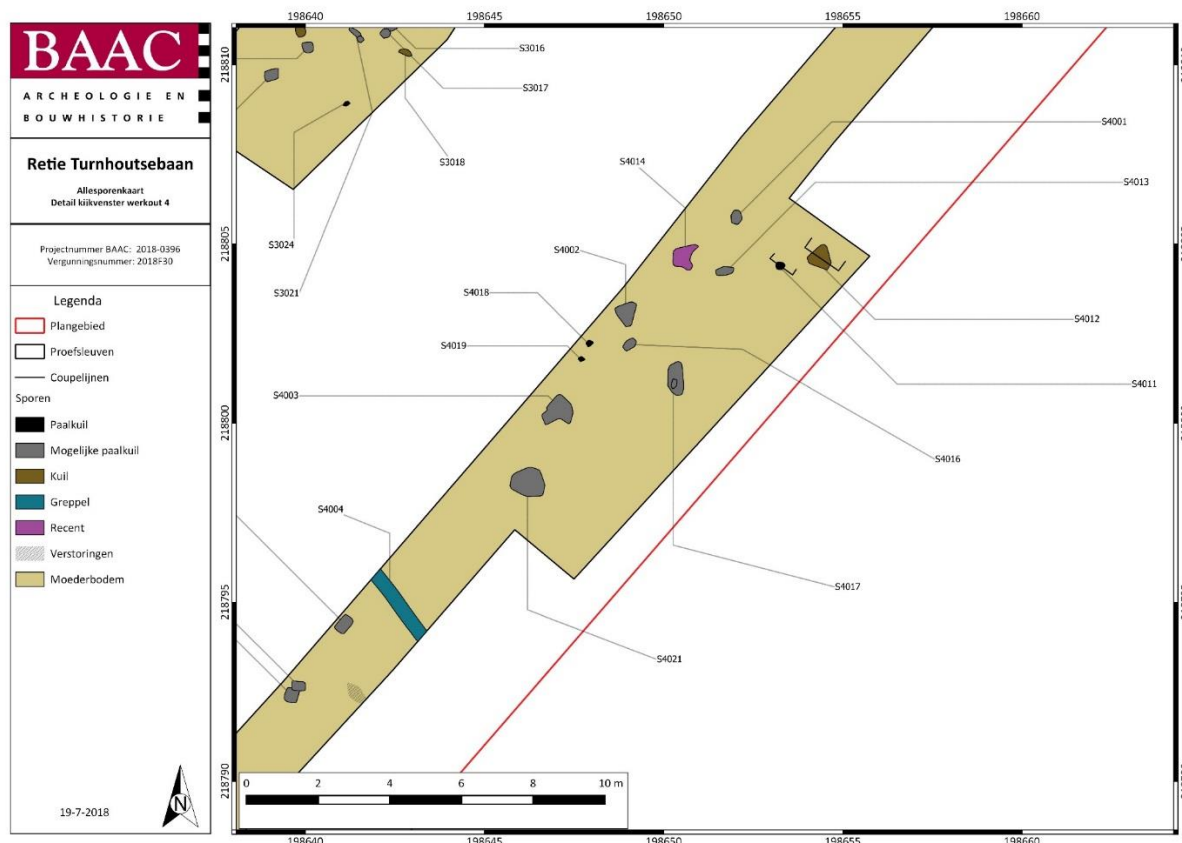
Alle andere (paal)kuilen hadden een veel donkerdere vulling. Sporen S3019 en S3020 lagen naast elkaar en werden als kleine paalkuiltjes geïnterpreteerd. In de coupe waren ze echter veel minder goed zichtbaar (Figuur 18). Samen met S3004, S3005, S3006, S3007, S3008, S3015, S3016, S3017, S3018, S3019, S3020, S3021, S3023, S3024 vormen ze een sporencluster (Plan 10), waar voorlopig nog geen plattegrond uit te halen valt.



Figuur 18: Sporen 3019 en 3020 in het vlak en in de coupe (@BAAC)

Werkput 4

In werkput 4 zaten negentien sporen, negen werden aangetroffen in de proefsleuf en in het kijkvenster werden nog eens tien sporen geregistreerd. De eerder besproken greppelstructuur komen we hier tegen als S4004.



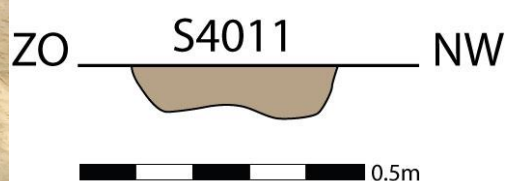
Plan 11: Uitsnede allesporenkaart, kijkvenster werkput 4 (19-07-2018, digitaal, schaal 1:80)

Sporen S4006-S4007 en S4008-S4009, die geïnterpreteerd werden als (paal)kuilen, snijden elkaar telkens. Ze hebben een bruine vulling en liggen op een afstand van een kleine 3 m van elkaar. Hoewel ze samen lijken te horen, kan er op dit moment geen structuur in worden herkend.

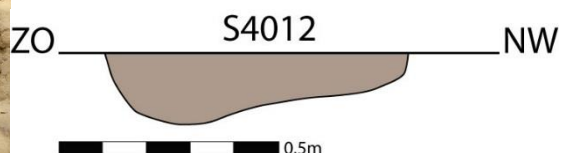
Ter hoogte van het kijkvenster (Plan 11) komen verschillende sporen voor met een lichtgrijze tot beige, sterk uitgeloopte vulling: S4001, S4002, S4003, S4005, S4010, S4011, S4012, S4013, S4015, S4016, S4020 en S4021 (zie Figuur 19). Ze bevinden zich vooral in het noordwestelijke deel van het kijkvenster. Twee werden gecoupeerd: S4011 en S4012 (zie Figuur 20, Figuur 21). S4011 is een paalkuil, maar S4012 is iets minder duidelijk. Er werden geen vondsten gedaan, waardoor een datering niet mogelijk is.



Figuur 19: Spoor 4010 (links) en 4021 (rechts) (©BAAC)



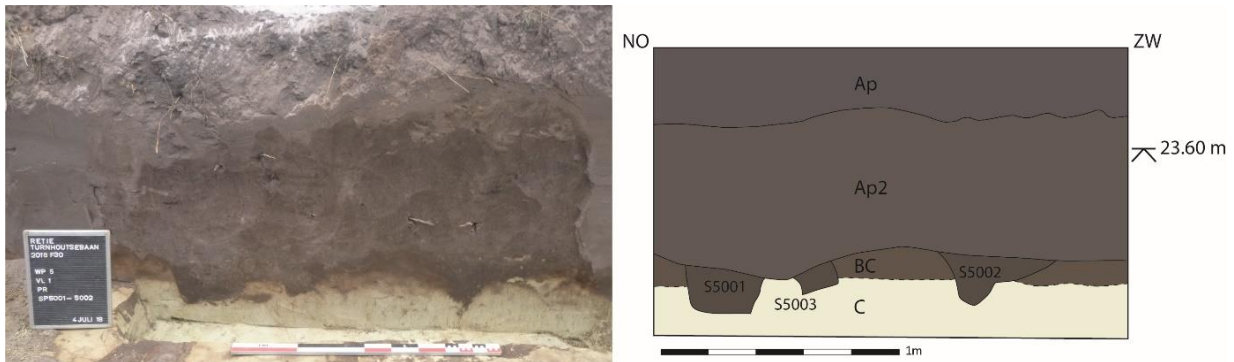
Figuur 20: Coupe Spoor 4011 (©BAAC)



Figuur 21: Coupe Spoor 4012 (©BAAC)

Werkput 5

Naast S5001, die deel uitmaakte van de greppel die het volledige plangebied lijkt te doorsnijden, werd er in het vlak nog een enkel spoor gevonden, kuil S5002 en twee recente verstoringen. De recente verstoringen waren al zichtbaar onder de Ap1-horizont tijdens de aanleg van de proefsleuf en hebben geen spoornummer gekregen. Bij het couperen van S5001 en S5002 werd er in het profiel nog een spitspoor, S5003, aangeduid (zie Figuur 22). S5002 valt moeilijk te duiden. Gezien de vergelijkbare kleur en textuur als S5001 zouden beiden eenzelfde ouderdom kunnen hebben. De drie sporen komen voor in de coupe die er op de coupewand werd gezet. Ze zetten zich niet door in het plaggendek.



Figuur 22: Foto en tekening van het profiel in werkput 5 (@BAAC)

2.3.5 Assessment onderzoeksterrein

1° Landschappelijke en aardkundige situering

Retie is gelegen in de Antwerpse Oosterkempen, tussen de gemeenten Arendonk (ten noorden), Postel (Mol) (Oosten), Dessel (Zuiden), Geel (Zuidwesten), Kasterlee (Westen) en Oud-Turnhout (Noordwesten). De gemeente heeft nog eens sterk agrarisch karakter, met kleine gehuchten die teruggaan op een vroege landbouwontginning, gekenmerkt door relatief klein percelen met een afwisseling van weilanden en akkers. Een tiende van de oppervlakte is momenteel bebost. De grootste van deze bossen liggen in het Zuidwesten van het dorp en gaan terug op ontgonnen heidearealen.

Het plangebied is gelegen aan de Turnhoutse baan, op ongeveer 1,5 km ten noordwesten van het dorpscentrum. Deze verkeersas tussen Turnhout en Mol werd halverwege de negentiende eeuw aangelegd (Agentschap Onroerend Erfgoed, 2017) en loopt dwars door landbouwgebied, enkel aan het uitzicht onttrokken door enkele stukken van aaneengesloten lintbebouwing tegen de weg.

De omgeving van het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen de 23.9 m en 24.3 m, met een lichte daling van het terrein naar het Westen toe en een lichte stijging naar het Oosten. Dit lijkt perfect overeen te komen met de ingemeten hoogtes op het terrein (Plan 5). Het plangebied bevindt zich op de noordwestelijke helling van een uitloper van de zuidelijker gelegen Looiendse bergen, een dekzandrug die deel uitmaakt van een complex van paleoduinen die de hydrografie van de bovenlopen van de Nete vorm geven.

Deze zandruggen zijn steeds NO-ZW georiënteerd en schijden verschillende bovenlopen van de Nete van elkaar. Het plangebied bevindt zich tussen de Looiendse Nete (750 m) en het Metse Neetje (300 m), die beide uitmonden in de Kleine Nete.

Voor een meer gedetailleerde uiteenzetting van de landschappelijke situering zie 1.3.1 Landschappelijk kader in het verslag van resultaten van de archeologienota "Retie, Turnhoutsebaan" (ID6520).

2° Bodem, paleolandschap en referentieprofielen

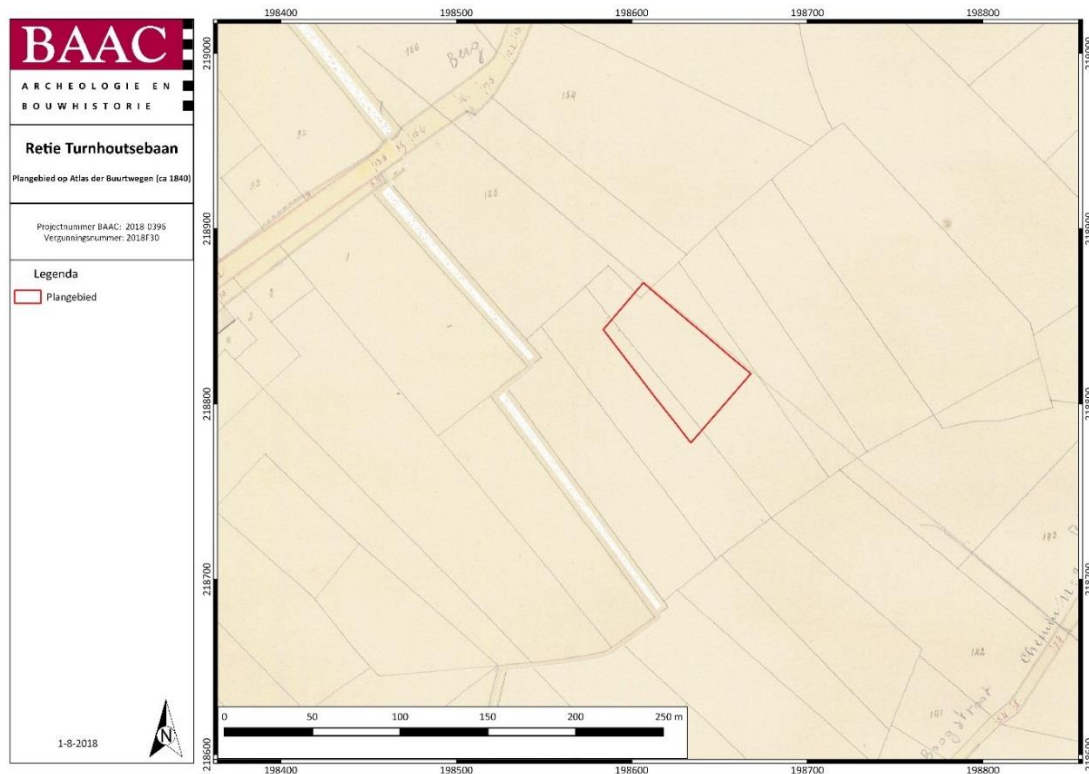
In het kader van de archeologienota werden er reeds 5 archeologische boringen uitgevoerd op het terrein. In elk van deze boringen werd onder het plaggendek een vermengde en omgeploegde AB-horizont teruggevonden. Deze reikte zo'n 80 cm tot 110 cm diep. Daaronder werden op enkele plekken de resten van een relatief slecht bewaarde podzol teruggevonden in de vorm van een abrupte overgang naar een ijzer-aanrijkingshorizont (Bs-horizont) en/of een overgangshorizont (BC-horizont), bovenop de moederbodem (C-horizont) die bestond uit zandig of lemig zandig materiaal. Voor een meer gedetailleerde uiteenzetting van de landschappelijke situering zie 1.3.1 Landschappelijk kader in het verslag van resultaten van de archeologienota "Retie, Turnhoutsebaan" (ID6520).

De aanleg van referentieprofielen tijdens het proefsleuvenonderzoek was niet verplicht, aangezien er reeds landschappelijke boringen op het terrein waren uitgevoerd. Tijdens het veldwerk werd wel de gracht, die te volgen was in alle vijf de sleuven, gecoupeerd in de meest westelijke sleuf, werkput 5 (S5001 op de tekening). Er werd gecoupeerd in de wand en het profiel werd meteen mee ingetekend (zie Figuur 22). Dit profiel bevond zich het dichtst bij de locatie van boring 5 uit het booronderzoek en bevestigde voor het grootste deel de bevindingen van de landschappelijke boringen. Onder de ploeglaag (Ap-horizont) van 50 cm, zien we een gevlekte, antropogene laag, die eerder geïnterpreteerd dient te worden als een Ap2-horizont dan de gemengde AB-horizont die bij de boringen werd vastgesteld. Deze reikt hier tot zo'n 90 cm à 100 cm diepte en komt overeen met het opgebrachte plaggendek. De drie sporen zijn doorgezet tot in de C-horizont, maar worden net als de lokaal bewaarde BC-horizont afgetopt door de omgeploegde lagen. Het dikke plaggendek beschermde dus in zekere mate het archeologische vlak voor de versterking door agrarische activiteiten.

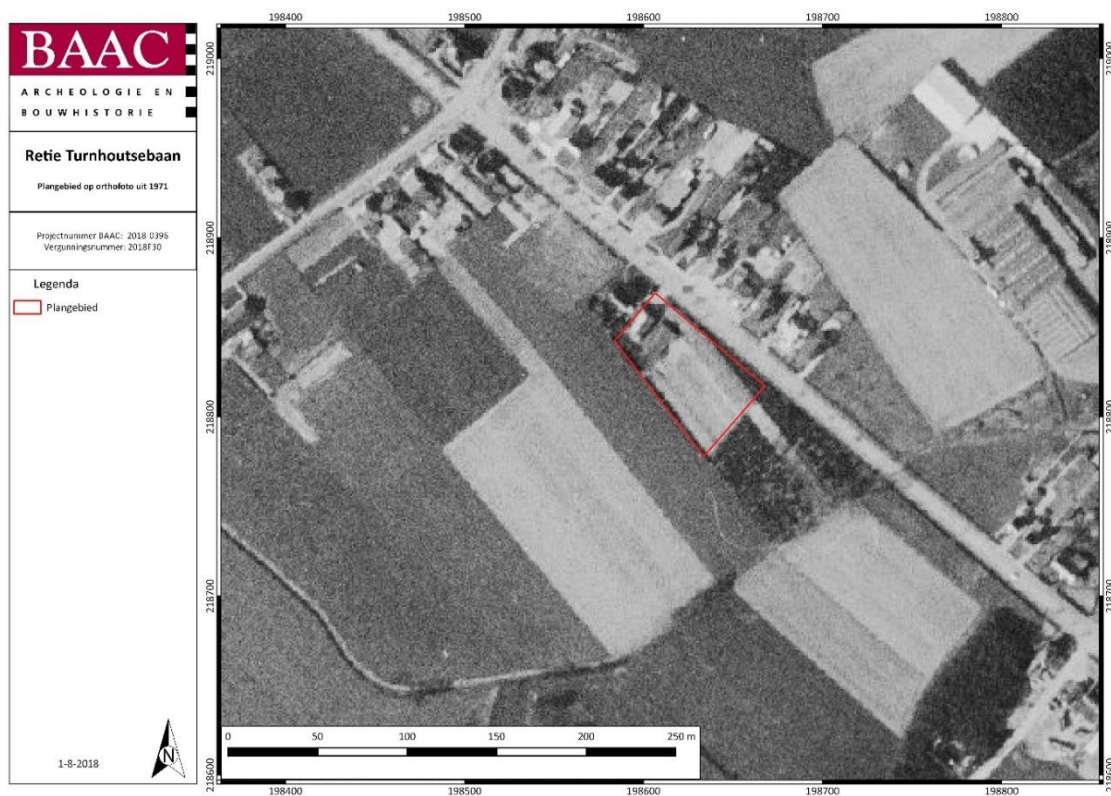
3° Historiek

Over het plangebied is historisch weinig geweten. Retie zelf werd voor het eerst vermeld in de dertiende eeuw als Rhetie of Rhety. In de twaalfde eeuw was het gebied in handen van de heren van Grimbergen, later de Berthouts, leenheren van de hertogen van Brabant. In 1332 werd Retie een autonome heerlijkheid, een statuut dat ze zou behouden tot het einde van het Ancien Régime, wanneer het in 1794 werd opgeheven en opging in het departement van de twee Neten, de administratieve voorganger van de provincie Antwerpen. In de negentiende eeuw werd het gebied ontsloten dankzij de aanleg van het kanaal Dessel-Schoten en enkele steenwegen tussen de grootste dorpskernen, waarvan die tussen Turnhout en Mol, de Turnhoutsebaan, op Retie en de directe omgeving van het plangebied de meeste invloed uitoefende.

Op historische kaarten valt voor de negentiende eeuw enkel op te maken dat het plangebied onbebouwd moet zijn geweest en deel uitmaakte van een grotere zone landbouwgebied. Pas op de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1843-1849) is voor het eerst een schets van het geplande traject van de Turnhoutsebaan aangebracht, pal door het agrarische gebied, onmiddellijk langs het plangebied (Plan 12). De volgende historische bron die we voorhanden hebben is een orthofoto uit 1971 met eenzelfde perceelsbegrenzing en reeds bebouwing in de meest noordelijke hoek (Plan 13). Het eeuwenlange gebruik van het plangebied voor landbouw wordt weerspiegeld door de aanwezigheid van een omgeploegde bodem en het gebrek aan recente verstoringen ter plekke, op de aanleg van een tuinhuis na. Mogelijk is de gracht die werd vastgesteld in de vijf proefsleuven een restant van de oude perceelsindeling.



Plan 12: Plangebied op de kaart van de Atlas der Buurtwegen¹⁷(01-08-2018, digitaal, schaal 1:1500)



Plan 13: Plangebied op een orthofoto uit 1971¹⁸(01-08-2018, digitaal, schaal 1:1500)

¹⁷ GEOPUNT, 2018

¹⁸ AGIV, 2018

Voor een meer gedetailleerde uiteenzetting van de landschappelijke situering zie 1.3.2 Historisch kader in het verslag van resultaten van de archeologienota “Retie, Turnhoutsebaan” (ID6520).

4° Archeologisch kader

In de directe omgeving van het plangebied zijn talrijke archeologische en bouwhistorische vaststellingen opgenomen in de CAI. De meeste bestaan uit losse vaststellingen, zoals drie sites met walgracht (112066, 112065 en 112064) uit de nieuwe tijd, een muntschat uit de nieuwe tijd, gevonden bij de afbraak van de achterbouw van een boerderij (101002) en de dertiende-eeuwse kerk van Retie (112067). Dichterbij het plangebied, op een akker 500 m zuidwaarts, werd bij een veldprospectie een ruime selectie aan materiaal gevonden. Onder meer enkele lithische artefacten, een glazen armband uit de metaaltijden, Romeins en volmiddeleeuws aardewerk (100937). Op twee andere locaties werd middeleeuws aardewerk aangetroffen (155529 en 100938).

In het kader van de opmaak van een afgebakende archeologische zone werden door de archeologen van het VIOE in 2011 op zeven locaties in de buurt van het plangebied boringen en veldprospecties uitgevoerd (155524).¹⁹ Dit onderzoek werd uitgevoerd om een inschatting te kunnen maken van de bewaring van de bodem onder het plaggendeek en de gevolgen van eventuele verstoringen op het begraven archeologische erfgoed. Een van deze zones komt overeen met een deel van het plangebied. Hier werd bij de veldprospectie een stuk rood aardewerk uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd gevonden. Een boring op dit terrein getuigde van de aanwezigheid van een plaggendeek en een relatief ondiep bewaarde intacte natuurlijke bodem (-55 cm)²⁰. Bij de landschappelijke boringen in het kader van de archeologienota²¹ en het proefsleuvenonderzoek bleek de intacte natuurlijke bodem zich binnen het plangebied zo’n 30 cm dieper te bevinden. Het is wel niet precies geweten waar de boring door het VIOE werd uitgezet.

Op een kilometer van het plangebied werd in 2016 door Studiebureau Archeologie, in het kader van infrastructuurwerken ter ontsluiting van een nieuw industrieterrein, archeologisch onderzoek uitgevoerd.²² Iets ten noorden van de dorpskern van Retie, in de vallei van de Kleine Nete. Het sporenbestand, bedekt door een plaggendeek, viel hierbij ruwweg uiteen in twee categorieën: op het topografische lagergelegen gedeelte kwamen (laat-)middeleeuwse sporen voor, waarschijnlijk de resten van een (laat-)middeleeuws erf, op het hoger gelegen gedeelte werden vooral sporen teruggevonden die sterk uitgelooft waren. In deze sporencluster werd de plattegrond van een eenschepig (bij)gebouw en verschillende spiekers herkend. Aan de hand van een radiokoolstofdatering kon de eenschepige structuur worden geplaatst in de late bronstijd tot vroege ijzertijd. Naast enkele paalsporen en kuilen kwamen ook sporen voor die erg ondiep bewaard zijn. In het verslag van de opgraving worden deze sporen geacht het gevolg te zijn van *trampling*, aangezien zij niet met zekerheid konden worden geïnterpreteerd als (paal)kuil. In deze sporen werd handgevormd aardewerk gevonden, te dateren in de metaaltijden, vermoedelijk de ijzertijd. In dit hoger gelegen gedeelte bevond zich ook een microdepressie, waar onder het plaggendeek de begraven podzol redelijk goed bewaard was gebleven, enkel de A-horizont ontbrak.

Ander interessant archeologisch onderzoek vond plaats te Retie Molenakkers, in 2015 uitgevoerd door de archeologen van VUHbs uit Amsterdam²³. Een zone van bijna 3 ha werd er opgegraven in 33 verschillende werkputten. De site bevindt zich ten zuiden van de dorpskern van Retie, op de dekzandrug tussen de Kleine Nete en de Zwarte Nete. Ook op dit terrein bevonden zich enkele dichtgestoven microdepressies (Figuur 11), waarrond ijzertijdbewoning werd vastgesteld. Dankzij een ruime staalname kon de site via radiokoolstof- en OSL-analyse gedateerd worden in de vroege tot

¹⁹ Debruyne, 2011

²⁰ Debruyne, 2011

²¹ Linten & Desmet, 2018

²² Raymaekers & Smeets, 2016

²³ Schurmans, 2017

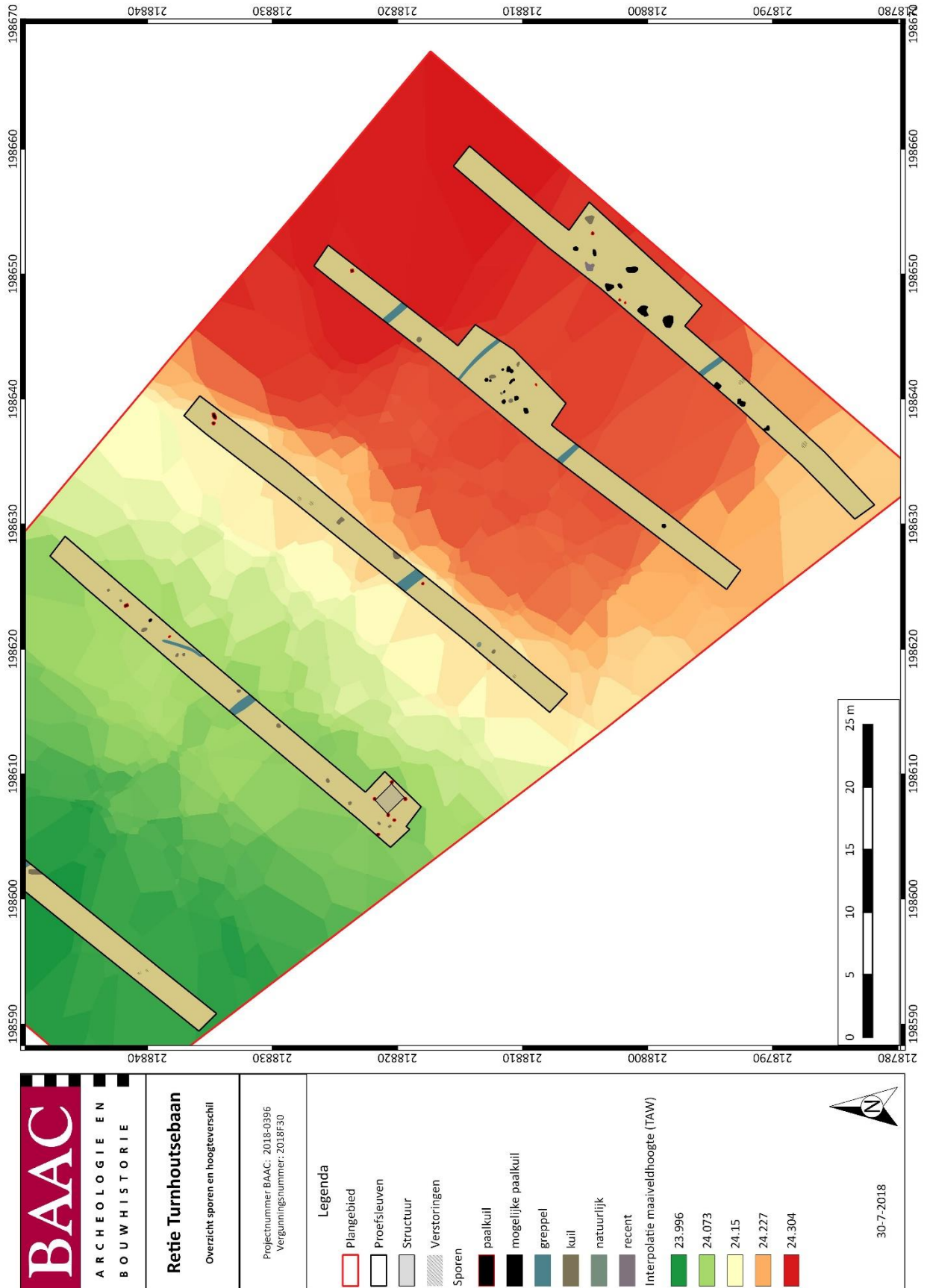
midden-ijzertijd. Daarnaast werden er ook sporen en artefacten gevonden uit recentere periodes, vooral nieuwe tot nieuwste tijd. Aan de hand van de OSL-analyse kon het dichtstuiven van de depressies gedateerd worden in de ijzertijd, wat gelinkt zou kunnen worden aan de antropogene activiteiten in de buurt van de dekzandrug. Door de ontbossing en bodemdegradatie ten gevolge van akkerbouw kwam het dekzand in de buurt van de depressies vrij te liggen, waardoor dit materiaal makkelijker verstoof en in de nabijgelegen depressies terecht kwam. Vanaf de middeleeuwen werd ook hier het terrein onder een plaggenbodem bedekt. In de depressies was onder die aangebrachte grond op enkele de diepste plekken nog een volledige bodem bewaard gebleven. Niet enkel de A-horizont werd er geattesteerd, maar zelfs de stuifzanden die de A-horizont afdekten. Er werden vijf huisplattegronden herkend, rondom de depressies. Daarnaast werden er vijfenveertig spiekers of bijgebouwen herkend, waarvan veertig bestonden uit simpele vierpalige structuren, de vijf anderen waren maximaal zevenpalig, allemaal waren ze beperkt van omvang (zijdes tussen 1,5 en 2,5 m). Enkele van deze bijgebouwen werden in de depressies opgericht. Door de goede bewaring van de natuurlijke bodem op deze plekken kon worden vastgesteld dat de sporen zijn ingegraven door de oude A-horizont en werden afgedekt door het plaggendek of het stuifzand. Er werden meer dan 1.300 scherven gevonden afkomstig van handgevormd aardewerk. Deze hadden meestal een magering van potgruis en waren besmeten, wat een datering in de midden-ijzertijd toeliet. Ten slotte vond er ook palynologisch onderzoek plaats, waaruit bleek dat het terrein zich in de ijzertijd in bosrijk gebied bevond, al werden er ook aanwijzingen voor akkerbouw teruggevonden.

5° Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Gezien de vondst van het stuk aardewerk, dat voorzichtig werd gedateerd in de ijzertijd, is het aannemelijk dat hier minstens een stuk van een ijzertijdsite werd aangetroffen, hoewel er voorlopig geen enkele huisplattegrond kon worden herkend. Zeven van de dertien gecoupeerde sporen bleken paalkuilen te zijn. Aan de hand van de kleur van hun vulling konden 35 andere sporen als eventuele paalkuilen worden aangeduid. De meeste van deze (mogelijke) paalkuilen vallen ruwweg onder te verdelen in drie clusters, ter hoogte van de kijkvensters. De enige structuur die voorlopig kon worden herkend is een vierpalige structuur, mogelijk een spieker, in werkput 1.

Het plangebied helt licht af naar het noordoosten. In het zuidwesten bevinden zich de meeste sporen. Mogelijk werden hier de meest oostelijke sporen aangetroffen van een nederzetting waarvan de kern zich meer hogerop bevond, op de zandrug tussen de Looiendse Nete en de Kleine Nete.

Een greppel doorsnijdt de site en kan aan de hand van perceelsplannen uit de negentiende eeuw mogelijk worden gelinkt aan de negentiende-eeuwse of oudere agrarische activiteiten in het plangebied.



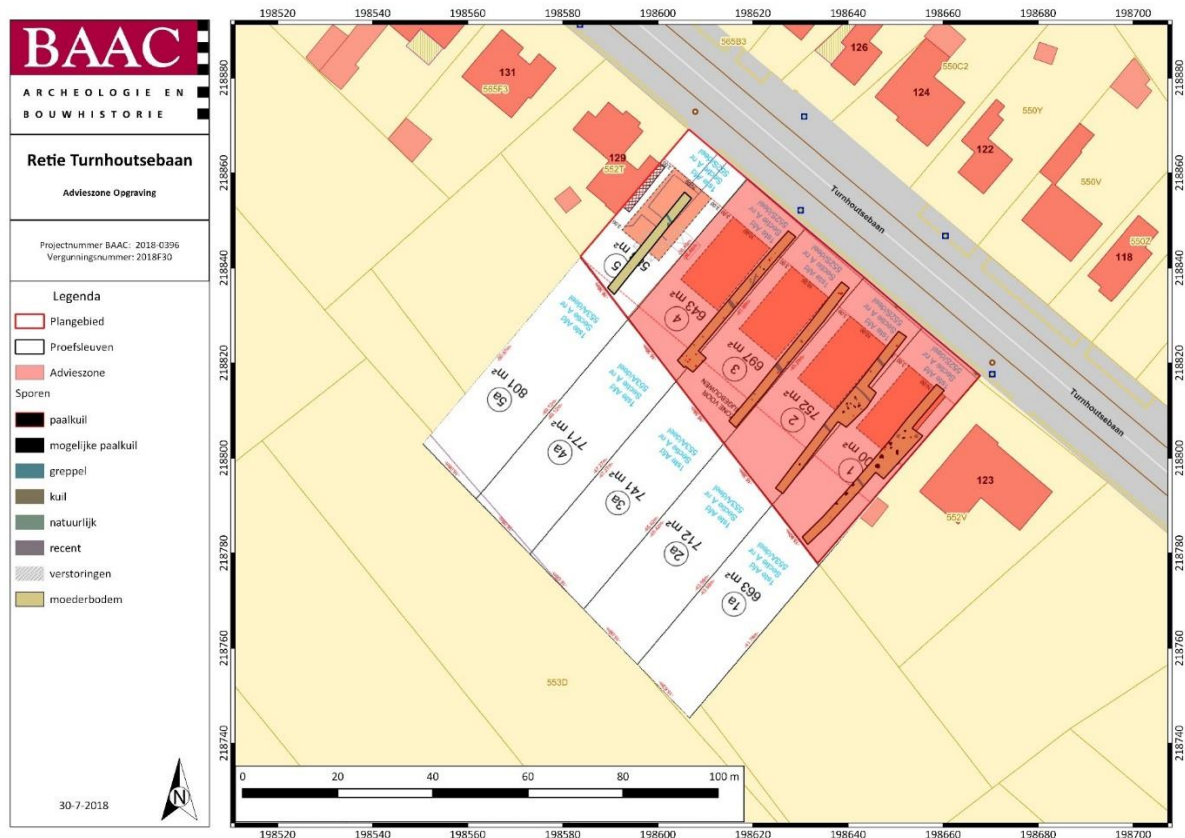
Plan 14: Relaties spoorconcentraties en hoogteverschillen (30-07-2018, digitaal, schaal 1:250)

2.4 Besluit

2.4.1 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Gezien de datering van een van de sporen, aan de hand van een stuk handgevormd aardewerk uit de ijzertijd, kan worden besloten dat er minstens een deel van een ijzertijd nederzetting werd aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek aan de Turnhoutsebaan in Retie. De sporen stammen tenminste uit één occupatiefase, latere sporen die te linken zijn aan agrarische activiteiten op het terrein niet meegerekend. Gezien de ligging van het terrein aan de rand van een dekzandrug en de beperkte oppervlakte, is het echter waarschijnlijk dat er slechts een (perifeer) gedeelte van de nederzetting kan worden onderzocht. De sporen liggen verspreid over het ganse plangebied, maar zijn opvallend schaars in werkput 5.

Rekening houdend met de voorwaarden die opgenomen zijn in de reeds afgeleverde omgevingsvergunning, zoals het wegvallen van loten 1A, 2A, 3A, 4A en 5A uit de verkaveling en de restricties van het agentschap Natuur & Bos i.v.m. het uitleveren van een kapvergunning (zie 1.1 Afwijkingen ten aanzien van de archeologienota, p. 3), heeft de erkend archeoloog besloten om de advieszone voor het archeologisch vervolgonderzoek af te bakenen op basis van de toekomstige parcellering. Een opgraving wordt geadviseerd ter hoogte van loten 1 t.e.m. 4 (zie Plan 15).



Plan 15: Advieszone opgraving met het verkavelingsontwerp²⁴ (30-07-2018, digitaal, schaal 1:600)

²⁴ (AGIV, 2018)

2.4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?

Er zijn sporen aanwezig, zo'n drieënzeventig in totaal. Tweeënveertig van deze sporen kunnen paalkuilen zijn. Aan de hand van een enkel stuk aardewerk in een van de sporen zou dit spoor in de ijzertijd gedateerd kunnen worden. Gezien de vulling van de overige sporen is het goed mogelijk dat het merendeel van deze sporen uit dezelfde periode stamt.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De sporen werden, ondanks hun mogelijk grote ouderdom en de antropogene aftopping van de natuurlijke bodem, redelijk goed bewaard.

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

Er werd slechts één structuur herkend in de sporen, nl. een vierpostenspieker in het kijkvenster van werkput 1. De mogelijkheid is groot dat andere structuren, omwille van de beperkte zichtbaarheid eigen aan het proefsleuvenonderzoek, momenteel nog niet herkend zijn.

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

De sporen vallen uiteen in minstens twee periodes, enerzijds de greppel die parallel loopt met perceelsgrenzen uit de negentiende eeuw, maar mogelijk ouder is en anderzijds enkele paalkuilen uit de ijzertijd. Door een gebrek aan vondsten is het vooralsnog niet mogelijk het gros van deze sporen met absolute zekerheid in een van beide periodes in te delen, al behoren de meeste naar alle waarschijnlijkheid tot de ijzertijd.

- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?

Het plangebied is gelegen op de flank van een dekzandrug die zich kenmerkt door een droge zandgrond. Hierdoor is er een matig potentieel op zowel resten uit de vroege en late prehistorie, als uit de historische periodes.

- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?

Door het weinige vondstmateriaal is het onmogelijk de site met zekerheid precies te dateren. Handgevormd aardewerk uit de ijzertijd werd aangetroffen in twee sporen, o.a. in de vierpostenspieker in het kijkvenster van werkput 1. Eerder onderzoek leert ons dat er in de buurt meerdere ijzertijdsites voorkomen, die zich kenmerken door een grote verspreiding aan sporen en vondsten, over een grote oppervlakte.

- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

Gezien de betrekkelijk goede bewaring van de sporen, ondanks de aftopping van de natuurlijke bodem, kan ook verwacht worden dat de overige sporen bewaard zijn gebleven, waar ze dieper werden ingesneden dan het antropogene plaggendek.

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Onderzoek uit 2011 van het VIOE en de boringen, die werden uitgevoerd in het kader van de archeologienota, toonden al aan dat de natuurlijke bodem binnen het gebied redelijk goed bewaard was gebleven onder het plaggendek. Bij het proefsleuvenonderzoek bleken bodemsporen in de C-horizont inderdaad bewaard te zijn. De waarde van de archeologische vindplaats is dan ook relatief groot, vooral gezien de grote hoeveelheid aan sporen, waarvan er zeker enkelen teruggaan tot de ijzertijd.

Aangezien het plangebied zich bevindt op een redelijke afstand van de top van de dekzandrug, waar de kern van een eventuele ijzertijd nederzetting zou worden verwacht, is het waarschijnlijk dat, binnen het kader van het vervolgonderzoek, slechts een deel van de nederzetting kan worden onderzocht.

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

Aangezien het onderzoek werd opgestart met het oog op een verkavelingsvergunning dient uit te worden gegaan van een volledige versterking van de bodem over het ganse plangebied, met de versterking van alle vastgestelde archeologische sporen tot gevolg.

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Omdat er rekening moet worden gehouden met een volledige versterking van het bodemarchief is het behoud ervan in situ geen optie.

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

De verkavelingsaanvraag voorziet in de opdeling van perceel 551S en delen van percelen 552T, 553C en 553D (allen Retie, Afdeling 1, Sectie A) in twee maal vijf parallelle percelen. Archeologisch onderzoek dient enkel te worden uitgevoerd in wat nu percelen 551S en 552T zijn, aangezien de overige percelen zijn aangeduid als landbouwgrond en een latere bouwkundige aanvraag er geen betrekking op kan hebben. Het archeologisch onderzoek heeft bijgevolg slechts betrekking tot de vijf noordelijke percelen. In het meest noordwestelijke van deze nieuwe percelen bevindt zich enkel proefsleuf 5, waar geen waardevolle archeologische vindplaatsen of sporen werden vastgesteld. Het archeologisch vervolgonderzoek kan dan ook beperkt worden tot de vier overige percelen, waarin werkputten 1, 2, 3 en 4 van het proefsleuvenonderzoek zich bevinden en verschillende archeologische relevante waardevolle sporen werden vastgesteld.

Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

Voorlopig werden er slechts twee vondsten gedaan, waarvan er één een datering opleverde. Om een goede datering te bekomen van de afzonderlijke sporen, de vondsten en de archeologische vindplaatsen in het algemeen is het dan ook aangeraden om zoveel mogelijk relevante natuurwetenschappelijke dateringen uit te voeren bij het vervolgonderzoek. Hierbij dient men in de eerste plaats te denken aan koolstofveertiendatering, maar ook bijvoorbeeld OSL-datering op (antropogene) bodemhorizonten.

- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

Landschappelijk kader

- * Hoe was de oorspronkelijke (natuurlijke) bodemopbouw?
- * Hoe zag het a-biotische landschap (geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?
- * Wat is de aard, diepteligging, kwaliteit en ruimtelijke omvang (horizontaal en verticaal) van de archeologische site?
- * Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
- * In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?
- * Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

Indien er contexten met goed bewaarde pollen worden aangetroffen:

- * Welke verandering traden in de loop van de tijd op in de vegetatie, de vegetatiestructuur en de openheid van het landschap en wat was de rol van de mens hierbij?

Nederzetting

- * Wat is de aard van vindplaats?
- * Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?
- * In hoeverre kunnen gebouwplattegronden worden herkend en kunnen uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?

Materiële cultuur

- * Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- * In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?

Synthetiserend

- * Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit de specifieke periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

Aanbevelingen

- * Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?
 - * Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
-
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
 - Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Voor een overzicht van de (kosten)raming van het vervolgonderzoek en bijhorend natuurwetenschappelijk onderzoek wordt verwezen naar het Programma van Maatregelen dat bij deze nota hoort.

3 Samenvatting

Naar aanleiding van een verkavelingsaanvraag voor een terrein gelegen in Retie aan de Turnhoutsebaan werd in een eerste fase een archeologienota zonder ingreep in de bodem opgemaakt. In eerste instantie werd een bureauonderzoek uitgevoerd, aangevuld met een landschappelijk booronderzoek. De resultaten wezen uit dat er in het plangebied, onder de verploegde en opgebrachte plaggenbodem, een goed bewaarde, doch afgetopte natuurlijke bodem aanwezig was. Het Programma van Maatregelen van de archeologienota adviseerde een uitgesteld vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. De doelstelling van een proefsleuvenonderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap en de waarde van de site en de impact van de geplande werken op de site.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek (2018F30) werd een archeologische vindplaats vastgesteld. Er werden sporen vastgesteld waarvan een deel in de ijzertijd gedateerd kan worden. Binnen het aangetroffen sporenbestand kon voorlopig slechts een enkele gebouwstructuur worden herkend en een recentere greppelstructuur. Over het ganse plangebied werd de natuurlijke bodem, zij het afgetopt, bewaard onder een antropogeen opgebrachte akkerlaag. Er werden geen verstoringen vastgesteld, wat wil zeggen dat er complete plattegronden aanwezig zouden kunnen zijn. Het potentieel op kennisvermeerdering is dan ook hoog, omdat de vindplaats ons extra informatie kan verschaffen over de bewoning van de streek in de ijzertijd, die eerder al op andere plekken in de buurt kon worden onderzocht, maar ook eventueel over de bewoning in de streek uit latere periodes. De toekomstige ingrepen, behorende tot een verkaveling, hebben een grote impact op het bodemarchief. Om dit niet verloren te laten gaan is een opgraving noodzakelijk, en dit in een deel van het plangebied. De voorschriften voor het archeologisch vervolgonderzoek worden besproken in het Programma van Maatregelen van deze nota.

4 Lijsten

4.1 Lijst met plannen

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (19-07-2018, digitaal, schaal 1:8000)	6
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (19-07-2018, digitaal, schaal 1:1000)	7
Plan 3: Werkputtenplan(02-08-2018, digitaal, schaal 1:500)	14
Plan 4: Vlakhoogtes (19-07-2018, digitaal, schaal 1:350)	17
Plan 5: Maaiveldhoogtes (19-07-2018, digitaal, schaal 1:350)	18
Plan 6: Allesporenkaart op GRB-kaart(19-07-2018, digitaal, schaal 1:350)	20
Plan 7: Uitsnede allesporenkaart, kijkvenster werkput 1 (19-07-2018, digitaal, schaal 1:80)	22
Plan 8: Tracé greppelstructuur op de kaart van de Atlas der buurtwegen(20-07-2018, digitaal, schaal 1:500) ..	24
Plan 9: Tracé greppelstructuur op de kadasterkaart(20-07-2018, digitaal, schaal 1:500)	25
Plan 10: Uitsnede allesporenkaart, kijkvenster werkput 3 (19-07-2018, digitaal, schaal 1:80)	26
Plan 11: Uitsnede allesporenkaart, kijkvenster werkput 4 (19-07-2018, digitaal, schaal 1:80)	29
Plan 12: Plangebied op de kaart van de Atlas der Buurtwegen(01-08-2018, digitaal, schaal 1:1500)	33
Plan 13: Plangebied op een orthofoto uit 1971(01-08-2018, digitaal, schaal 1:1500)	33
Plan 14: Relaties spoorconcentraties en hoogteverschillen (30-07-2018, digitaal, schaal 1:250)	36
Plan 15: Advieszone opgraving met het verkavelingsontwerp(30-07-2018, digitaal, schaal 1:600)	37

4.2 Lijst met figuren

Figuur 1: Voorstel proefsleuven in het PVM van de archeologienota	2
Figuur 2: Verkavelingsontwerp	3
Figuur 3: Uittreksel uit de omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden	4
Figuur 4: Zicht op de gerooide stroken (©BAAC)	11
Figuur 5: Zicht op de te slopen garage (links) en bijgebouwen (rechts) (©BAAC)	12
Figuur 6: Tractorsporen in werkput 1 (links) en werkput 4 (rechts) (©BAAC)	19
Figuur 7: Coupe Spoor 1003 (©BAAC)	21
Figuur 8: Coupe Spoor 1017 (©BAAC)	21
Figuur 9: Kijkvenster in werkput 1 (@BAAC)	22
Figuur 10: Greppel S1007 in het vlak, met centraal in de foto lichtgrijs zand (©BAAC)	23
Figuur 11: Depressie 11 uit Retie Molenakkers	23
Figuur 12: Coupe Spoor 2001 (©BAAC)	25
Figuur 13: Kijkvenster in werkput 3 (@BAAC)	26
Figuur 14: Spoor 3010 (©BAAC)	27
Figuur 15: Spoor 3002 (©BAAC)	27
Figuur 16: Greppel S3003 (©BAAC)	27
Figuur 17: Coupe Spoor 3001 (©BAAC)	28
Figuur 18: Sporen 3019 en 3020 in het vlak en in de coupe (©BAAC)	28
Figuur 19: Spoor 4010 (links) en 4021 (rechts) (©BAAC)	30
Figuur 20: Coupe Spoor 4011 (©BAAC)	30
Figuur 21: Coupe Spoor 4012 (©BAAC)	30
Figuur 22: Foto en tekening van het profiel in werkput 5 (©BAAC)	31

4.3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Overzicht van het reeds uitgevoerde vooronderzoek met projectcode	1
Tabel 2: Overzicht oppervlaktes proefsleuven en kijkvensters	13
Tabel 3: Geraadpleegde specialisten	15
Tabel 4: Inventaris vondsten/monsters	15
Tabel 5: Aantal sporen per categorie	19

5 Bibliografie

- Agentschap Onroerend Erfgoed. (2016). *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*. Brussel.
- Agentschap Onroerend Erfgoed. (2017). *Turnhoutsebaan [online]*. Opgeroepen op augustus 2018, 1, van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/110248>
- AGIV. (2018). *AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB)*.
- AGIV. (2018). *AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks*.
- AGIV. (2018). *AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen*.
- AGIV. (2018). *AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen*.
- Debruyne, S. (2011). *RAPPORTAGE PROSPECTIE Retie Looiend-Berg*. Brussel: Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed.
- GEOPUNT. (2018). *GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840)*.
- Linten, S., & Desmet, C. (2018). *BAAC Vlaanderen Rapport 744: Archeologienota Retie, Turnhoutsebaan*. Gent: BAAC Vlaanderen nv.
- Raymaecker, A. D., & Smeets, M. (2016). *Archeo-rapport 378: Het archeologisch onderzoek aan de Veldenstraat te Retie*. Kessel-Lo: Studiebureau Archeologie bvba.
- Schurmans, M. (2017). *Bewoningssporen uit de Vroege en Midden/Late IJzertijd in een geaccidenteerd landschap*. Amsterdam: VUHbs Archeologie.

6 Bijlagen

- 1) Tekeningenlijst
- 2) Fotolijst
- 3) Sporenlijst
- 4) Vondstenlijst
- 5) Dagrappporten