

# Condor Rapporten 702



## 't Sant Fase 2 te Maasmechelen Verslag van Resultaten

T. Deville en S. Houbrechts



# 1. Inhoudsopgave

<b>1. Inhoudsopgave</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Colofon</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Beschrijvend gedeelte</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1. Administratieve gegevens</b> .....	<b>6</b>
<b>3.2. Geplande werken</b> .....	<b>8</b>
<b>3.3. Archeologische voorkennis</b> .....	<b>10</b>
<b>3.4. Onderzoekskader</b> .....	<b>14</b>
<b>3.5. Randvoorwaarden</b> .....	<b>15</b>
<b>3.6. Werkwijze en strategie</b> .....	<b>15</b>
3.6.1. Motivering onderzoeksstrategie.....	15
3.6.2. Organisatie van het vooronderzoek en gebruikt materiaal .....	15
<b>4. Assessmentrapport</b> .....	<b>19</b>
<b>4.1. Methoden, technieken en criteria proefsleuvenonderzoek</b> .....	<b>19</b>
<b>4.2. Bodemkundige opbouw van het plangebied</b> .....	<b>19</b>
<b>4.3. Assessment sporen en lagen</b> .....	<b>21</b>
4.3.1. Greppels.....	22
4.3.2. Kuilen .....	24
4.3.3. Paalkuilen .....	27
<b>4.4. Assessment vondsten en stalen</b> .....	<b>30</b>
4.4.1. Assessment Vondsten .....	30
4.4.2. Assessment Stalen .....	30
4.4.3. Conservatie assessment .....	30
<b>5. Besluit</b> .....	<b>31</b>
<b>5.1. Assessment van het onderzocht gebied</b> .....	<b>31</b>
<b>5.2. Potentieel op kennisvermeerdering</b> .....	<b>33</b>
<b>5.3. Aanbevelingen</b> .....	<b>33</b>

<b>6. Samenvatting.....</b>	<b>34</b>
<b>7. Bibliografie.....</b>	<b>35</b>

**Bijlagen:**

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

## 2. Colofon

Condor Rapporten 702

't Sant Fase 2 te Maasmechelen, Gemeente Maasmechelen

Nota. Verslag van de resultaten, een proefsleuvenonderzoek binnen een uitgesteld traject

ISSN-nummer: 2034-6387

Auteurs: T. Deville en S. Houbrechts,

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

Condor Archaeological Research, Hasselt, oktober 2021.

---

*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](mailto:info@condorarch.be)*

---



Condor Archaeological Research BVBA

Bedrijfsstraat 10 bus 13

3500 Hasselt

Tel 0032 (0)11 247 810

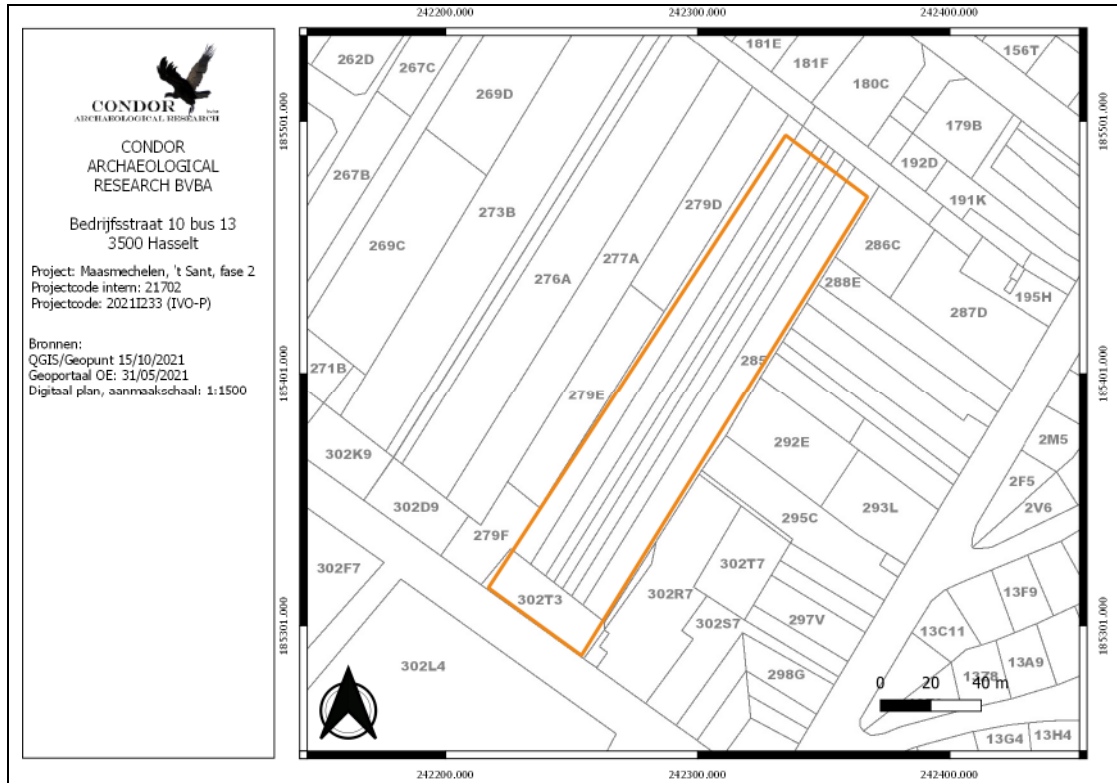
E-mail: [info@condorarch.be](mailto:info@condorarch.be)

[www.archeologienota.com](http://www.archeologienota.com)

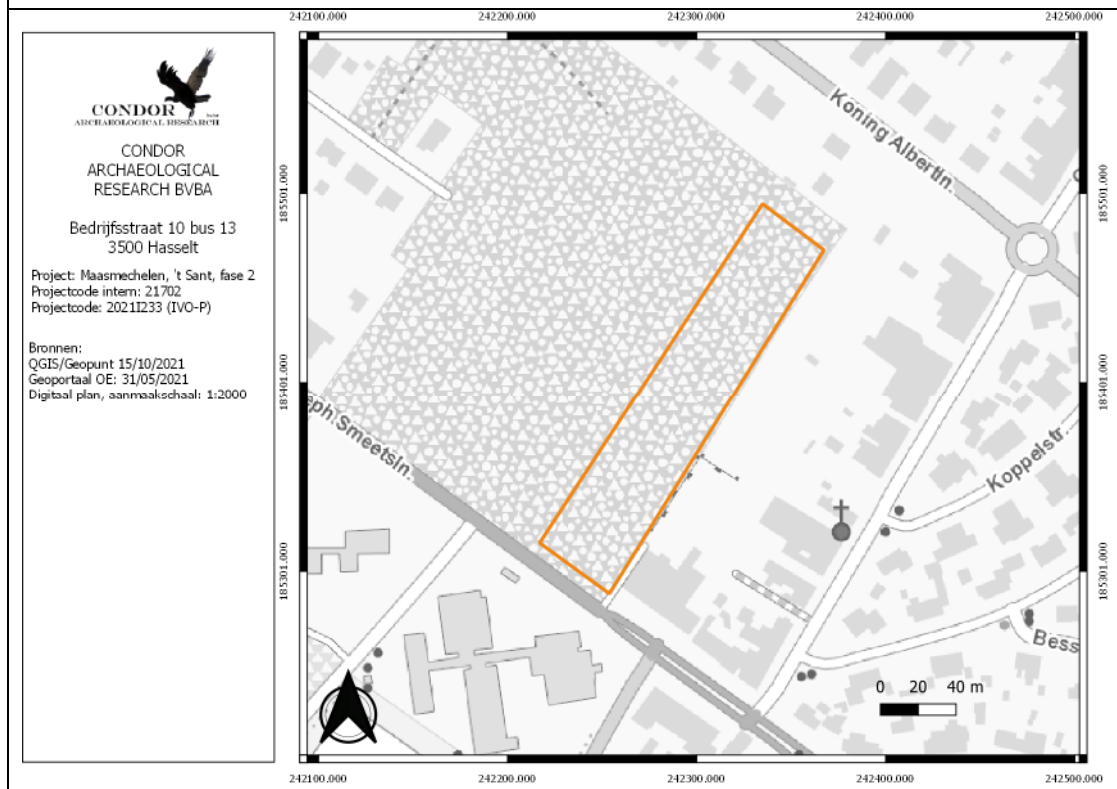
### 3. Beschrijvend gedeelte

#### 3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2021I233
Identificatie bekrachtigede archeologienota met het programma van maatregelen betreffende het uitgesteld traject	ID 2.423/13.890
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkeningsnummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research bvba (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Limburg
Gemeente	Maasmechelen
Deelgemeente	/
Plaats	Jozef Smeetslaan
Toponiem	/
Bounding Box	<b>X:</b> 242216,90 <b>Y:</b> 185289,25 <b>X:</b> 242367,32 <b>Y:</b> 185495,51
Kadastrale gegevens	Gemeente: <b>Maasmechelen</b> Afdeling: <b>1</b> Sectie: <b>E</b> Nrs.: <b>281, 282, 283A, 283B, 284A, 284B, 285</b> en <b>302t3</b>
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



Topografische kaart



Datum uitvoering

24/09/2021

### 3.2. Geplande werken

Binnen het plangebied wordt weldra een verkaveling gerealiseerd. Voor de start van deze verkaveling zal het aanwezige bos geroid worden. In de toekomst zal de verkaveling gefaseerd worden uitgevoerd. Binnen het noordelijke deel zal een verkaveling worden gerealiseerd die aansluit op de Koning Albertlaan. Hier zal de wegenis op aansluiten die de drie rijen met woonblokken met elkaar verbindt. Onder de wegenis zal een gescheiden rioleringsstelsel worden voorzien. In totaal zullen er 41 loten voor open en halfopen bebouwing worden gerealiseerd. Langs de zuidoostelijke rand van dit deel van de ontwikkeling zal een parkzone worden ontwikkeld. Dit zal bestaan uit wandelpaden, graszones, struiken, bomen en wadi's die als bufferbekken dienst kunnen doen.

Later worden binnen het zuidelijke deel meergezinswoningen worden opgetrokken. De exacte uitwerking hiervan is nog niet gekend. Wel is opgelegd door de gemeente Maasmechelen dat de meergezinswoningen voorzien moeten zijn van een ondergrondse parkeergarage wanneer de meergezinswoningen meer dan zes wooneenheden telt.

De verkavelingsvoorschriften die zijn opgesteld leggen geen restricties op inzake grondverstorende activiteiten met uitzondering van het bouwrijp maken van het terrein, waarbij het reliëf maximum 50 cm mag afwijken van de bestaande situatie. Het is bijgevolg niet bekend welke de toekomstige funderingsmethode zal zijn. Dit kan zowel op vloerplaat, door middel van een kruipkelder zijn, maar ook een volwaardige kelder kan niet worden uitgesloten. Voor de bijgebouwen is er wel een voorwaarde bepaald inzake de oppervlakte, maar niet van de verstoringsdiepte. Om deze reden wordt in het archeologietraject uit gegaan van een worst-case scenario.



Op basis van Artikel 5.4.2. van het Onroerend Erfgoeddecreet wordt, gezien de ontwikkeling groter is dan 3000 m<sup>2</sup> bij de verkavelingsvergunningaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd.

### 3.3. Archeologische voorkennis

Voor het plangebied werden reeds twee bureauonderzoeken (archeologienota) uitgevoerd. Het eerste werd opgesteld in 2017 (ArcheoPro Rapporten 298)<sup>1</sup>, in 2020 werd het onderzoek herschreven naar aanleiding van een wijziging in de plannen (Condor Rapporten 587)<sup>2</sup>.

Samenvattend kan men het volgende stellen:

Het plangebied is gelegen tussen de Joseph Smeetslaan in het zuidwesten, de Koning Albertlaan in het noordoosten, de Tulpenlaan in het westen en de achterzijde van de percelen aan de Oude Baan in het oosten. Het Digitaal Hoogtemodel toont aan dat het plangebied ligt op een Maasterras tussen het Kempische Plateau in het westen en de Maasdalbodem in het oosten. In het noordoostelijke deel kan er een dalvormige laagte worden herkend. Deze zijn deels dicht gestoven door duinen.

Volgens de Tertiair geologische kaart komen in de diepere ondergrond afzettingen voor die behoren tot het Lid van Houthalen wat deel uit maakt van de Formatie van Bolderberg. Deze afzettingen zijn van mariene oorsprong en worden gekenmerkt door bruingroen tot zwartgroen zand dat sterk kleihoudend, glauconiethoudend en glimmerhoudend is met daarin grote schelpen, vstanden en grind. De quartairgeologische kaart laat beekalluvium zien in het noorden die bovenop zanden van de Formatie van Wildert zijn afgezet. Deze liggen op hun beurt bovenop de grinden van Eisdan-Lanklaar. Binnen het zuidelijke deel komen fluviatiele afzettingen voor behorende tot de Formatie van Wildert bovenop de grinden van Eisdan-Lanklaar. Volgens de bodemkaart komen binnen het plangebied droge zandbodems voor met een weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (Zbf1t). Deze bodems staan ook wel bekend als podzolbodems. Podzolbodems worden onder de bouwvoor doorgaans gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) met daaronder een

---

<sup>1</sup> Deville 2016.

<sup>2</sup> Deville 2020.

inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (B/C-horizont) over in het niet door bodenvorming beïnvloede zand (C-horizont).

In het uiterste noorden en zuidwesten van het plangebied komt een bodemeenheid X voor. Dit staat voor landduinen, die deel uitmaken van de duinen van de Kempen. De duinen zijn opgebouwd uit los, humusarm middelmatig zand op wisselende diepte, rustend op een volledige of min of meer onthoofde podzolbodem.

De oudste beschikbare kaart van het plangebied is deze van Ferraris uit het derde kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw. Deze laat heide zien. Van noord naar zuid doorheen het plangebied loopt een weg. De Atlas der Buurtwegen laat een heel andere situatie zien. De Jozeph Smeetslaan bestaat reeds en ook een deel van de Koning Albertlaan bestaan al. Binnen het plangebied komen lange, smalle kavels voor. Op de topografische kaart van 1873 is het plangebied in gebruik als gras- of akkerland, van elkaar gescheiden door houtwallen. Tegen 1939 is de bebossing sterk toegenomen, het hele plangebied ligt nu onder bos. Deze situatie blijft zo tot vandaag de dag.

In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn er geen vindplaatsen gekend. Deze liggen allemaal op meer dan 750 m ten opzichte van het plangebied.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd er een verwachtingsmodel opgesteld. Voor lithische artefactensites van jager-verzamelaars werd er een hoge trefkans opgesteld. Omwille van de ligging van een droogdal in het noorden van het plangebied kan zowel het dal als de flanken als een gradiëntzone beschouwd worden.

Ook in latere tijden was een hoge, droge ligging van belang. Binnen het plangebied komen droge zandbodems voor met een weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Dit zijn goede gronden voor landbouwers. Bij bodems met een textuurklasse f, zoals hier het geval is, is er een verhoogde kans om vindplaatsen aan te treffen. Deze bodems hebben een iets hoger lutumgehalte waardoor ze nog gunstiger waren.

Bijgevolg kan er een hoge trefkans worden toegekend voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen.

Historische kaarten tonen heidegebied aan. Het heidegebied is het resultaat van overbegrazing in de volle en vroege late middeleeuwen. Hierdoor kan er een lage trefkans worden opgesteld voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

De omgeving van het plangebied werd pas vanaf het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw ontgonnen. Tot vandaag de dag is het plangebied onbebouwd gebleven. Voor de nieuwste tijd kan er bijgevolg eveneens een lage trefkans worden toegekend.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een hoge trefkans opgesteld voor zowel lithische artefactensites van jager-verzamelaars als voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen. Er is bijgevolg een afweging gemaakt welke onderzoeken zouden kunnen worden toegepast.

Aangezien de afwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied niet aangetoond kan worden is verder onderzoek, binnen het gehele plangebied, in de vorm van veldwerk noodzakelijk.

Binnen de zone voor vervolgonderzoek wordt in eerste instantie wordt een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Dit onderzoek kan de diepteligging van het archeologisch niveau bepalen, de gaafheid van dit niveau beoordelen en de bodemopbouw in kaart brengen. Daarnaast kan het meer informatie verschaffen over het vandaag de dag droge dal in het noordoosten van het plangebied.. Het landschappelijk booronderzoek is specifiek om te oordelen of de trefkans en de opgestelde gaafheid voor lithische artefactensites van jager-verzamelaars behouden of bijgesteld moet worden. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek kan vervolgens bepaald worden of verder onderzoek binnen het traject voor lithische artefactensites noodzakelijk is voor de advieszone. Dit kan een verkennend archeologisch booronderzoek eventueel gevolgd door een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek zijn. Daarnaast wordt verder onderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. en dit om de hoge trefkans voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen te toetsen. Alle resten worden onder de bouwvoor of Ah-horizont verwacht.

Gezien de hoge tijdsdruk op het project was verder onderzoek op dat ogenblik niet wenselijk. De opdrachtgever wenste dit in een latere fase uit te voeren. Ook konden

verschillende onderzoeken door de aanwezigheid van het bos niet uitgevoerd worden. Het bureauonderzoek werd dan ook aangevuld met een Programma van Maatregelen voor uitstel van onderzoek. Dit programma van maatregelen zal opgesplitst worden per fase van ontwikkeling.

Eind maart werd het hele plangebied, inclusief het huidige deelgebied onderworpen aan een landschappelijke booronderzoek. Daarbij werden in totaal 41 boringen uitgevoerd middels een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Uit het booronderzoek kwam naar voren dat binnen het overgrote deel van het plangebied een verstoord bodemprofiel aanwezig is. Enkel in twee boringen (boringen 8 en 35) is een duidelijk podzolprofiel herkend. Rondom die boringen is dan ook een verkennend archeologisch booronderzoek geadviseerd. Uit het landschappelijk booronderzoek kwam ook naar voren dat er een afwijking zit op de quartair geologische kaart. Zandige afzettingen van de Formatie van Wildert zijn ofwel afwezig of vel heel erg dun waardoor ze gemengd zijn met de onderliggende alluviale afzettingen. Deze alluviale afzettingen zijn sterk grindige zanden die behoren tot de Maasterras van Eisdend-Lanklaar. Het droogdal dat op dezelfde kaart wordt weergegeven kon noch in het veld, noch in de boringen herkend worden. Stuifzand is beperkt tot de westelijke hoek van de ontwikkeling.

Het verkennend archeologisch booronderzoek werd aansluitend uitgevoerd en bestond uit twee deelgebieden die gesitueerd waren rondom de boringen 8 en 35 van het landschappelijk booronderzoek. Het noordelijke deelgebied omvatte 20 boringen die uitgevoerd werden met een edelmanboor met een diameter van 10 cm waarbij het boorresidu gezeefd werd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. Tijdens het onderzoek werd er geen enkel lithisch artefact vastgesteld en zijn er ook geen indicatoren aangetroffen.

Het zuidelijke deelgebied bestond uit 18 boringen. Ook binnen deze zone werd er geen positief resultaat geboekt waardoor het traject voor het opsporen van lithische artefactensites van jager-verzamelaars afgesloten kon worden.

Het proefsleuvenonderzoek omvatte op dat ogenblik het volledige terrein met uitzondering van een stuk bos dat nog niet gerooid was in het zuidoosten van het plangebied (het huidige onderzoeksgebied). Het huidige deelgebied vormt dan ook een aanvulling op fase 1. Tijdens het onderzoek van fase 1 zijn er in totaal 12 werkputten en 4 kijkvensters aangelegd. Daarnaast is één werkput uitgebreid met een werkput. In totaal werden er 83 grondsporen vastgesteld, daarvan werd 28 greppels, 20 boomkuilen, 32 kuilen en drie ploegsporen. Geen

van de sporen had een archeologische relevantie. Verder onderzoek werd dan ook niet noodzakelijk geacht binnen de grenzen van fase 1.

Ondanks dat er een negatieve bijstelling was van de verwachting tijdens het bureauonderzoek, omwille van het grotendeels ontbreken van zandige afzettingen met een zekere lutumfractie, kon een vindplaats binnen de grenzen van fase 2 niet uitgesloten worden. Een proefsleuvenonderzoek bleef bijgevolg nog steeds noodzakelijk.

### 3.4. Onderzoekskader

Een proefsleuvenonderzoek heeft tot doel om de verwachting(en) opgesteld tijdens het voorgaand archeologisch onderzoek te toetsen, te verfijnen of zelfs bij te sturen. Situeert er zich al dan niet een archeologisch bodemarchief binnen de grenzen van onderhavig plangebied? Zo ja, wat is de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, gaafheid en conservering) van deze archeologische sporen en/of resten. Het doel is dan om tot een waardestelling te komen en uitspraken te kunnen formuleren over de behoudenwaardigheid van de vindplaats/vindplaatsen. Dit alles staat in het kader van het potentieel tot archeologische kennisvermeerdering. Uiteraard dient dit ook afgetoetst te worden en beoordeeld te worden of deze archeologische behoudenwaardige resten al dan niet verstoord zullen worden door de geplande werkzaamheden.

Het onderzoek dient, voor zover mogelijk, antwoord te geven op de volgende vragen:

- Zijn er sporen aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Kunnen er verschillende periodes worden herkend binnen het spoor- en vondstensemble?
- Wat is de relatie tussen de sporen, de bodem en de geomorfologische situatie?
- Indien er vondsten worden aangetroffen. Zijn deze vondsten te koppelen aan een specifieke lithogenetische eenheid en zo ja, welk? Zo nee, welk verband is er dan tussen de vondsten en de stratigrafie?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?
- Is in situ behoud mogelijk? Zo ja, op welke wijze kan dit duurzaam worden gerealiseerd? Zo nee, waarom niet?

### 3.5. Randvoorwaarden

Aangezien het bos al gerooïd was zijn er geen randvoorwaarden meer van toepassing.

### 3.6. Werkwijze en strategie

#### 3.6.1. Motivering onderzoeksstrategie

Zie goedgekeurde archeologienota ID 17.471 met vigerend Programma van Maatregelen.

#### 3.6.2. Organisatie van het vooronderzoek en gebruikt materiaal

Op basis van de programma's van maatregelen opgesteld in 2017 en 2020 moesten er binnen deze zone nog drie lange proefsleuven getrokken worden. Dit komt ook overeen met de dekking.

Zoals eerder als werd beschreven werd recent het bos gerooïd en werden de takken en de stronken oppervlakkig gefreesd. Ondergronds was bijgevolg nog alles intact qua wortelgestel. In tegenstelling tot fase 1 was het wortelgestel van de bomen hier minder uitgebreid. Ook hadden we ditmaal de beschikking over een graafmachine van 21 ton, wat ervoor zorgde dat we minder moesten graven rondom het wortelgestel. Toch werd er in werkput 3 een kleine omweg gemaakt in de werkput, hier lag namelijk een hoop met puin en afval. Aangezien we dit niet wilde mengen met de te ontgraven grond hebben we rondom deze puin en afvalberg gegraven.

Tijdens het onderzoek zijn er nog 2 bijkomende kijkvensters (werkputten 2 en 4) aangelegd. De kijkvensters zijn niet aangelegd naar aanleiding van een specifiek spoor, maar hadden vooral tot doel om te oordelen of de resultaten van de proefsleuven wel representatief zijn. Het was namelijk opvallend hoe weinig sporen er aanwezig zijn gezien de oppervlakte van het onderzoeksgebied.

In totaal werd 1.290,36 m<sup>2</sup> door middel van proefsleuven en kijkvensters open gelegd. Dit maakt zowaar 13.99 % uit van de totale oppervlakte (9.221 m<sup>2</sup>).

Proefsleuf	Oppervlakte
1	411.11 m <sup>2</sup>
2	32.14 m <sup>2</sup>
3	400.57 m <sup>2</sup>
4	39.61 m <sup>2</sup>
5	406.93 m <sup>2</sup>
<b>TOTAAL</b>	<b>1290.36m<sup>2</sup></b>

Tabel 1: onderzochte oppervlaktes per proefsleuf

Bij de aanleg van het vlak werd een metaaldetector ingezet, er werd geen positief signaal ontvangen tijdens het onderzoek. Op het einde van de veldwerkdag werden alle verkleuringen/sporen nogmaals extra gecheckt. Dit leidde tot op heden in een negatief resultaat.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen sporen bemonsterd.

Het onderzoek vond plaats op vrijdag 24 september 2021 van 7 uur 's ochtends tot iets voorbij 18 uur 's avonds. Nog dezelfde dag werden alle sleuven gedempt.

Voor het afgraven werd gebruikt gemaakt van een 21 tons rupskraan met een platte graafbak van 2,00 m breedte (Van Eycken Trans).

De bodem werd hierbij laagsgewijs afgegraven. Het onderzoeksvlak werd aangelegd in de top van de alluviale afzettingen, tevens ook het hoogst leesbare niveau. Omwille van de aanwezige boomwortels en bioturbatie werd het vlak soms enkele centimeters dieper aangelegd om de leesbaarheid te vergroten.

Het onderzoeksvlak is hierbij waar nodig manueel met de schop bijgeschaafd.

Het vlak en alle sporen zijn gefotografeerd en digitaal ingetekend. De foto's werden genomen met een Nikon Coolpix AW 150. 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 Nokta Macro Simplex + is de aanwezigheid van metalen vondsten in de bodem nagegaan.

Verspreid over het plangebied zijn drie profielkolommen aangelegd. Deze zijn allemaal gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en beschreven. De bovenzijde is in alle

profielenkolommen is het maaiveld, het moedermateriaal vormt de onderzijde van de profielput.

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

Een selectie van sporen binnen de proefsleuven zijn gecoupeerd, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en beschreven. In totaal zijn er vijf coupes over zes sporen geplaatst wat ongeveer 13 % uit maakt van het totale sporenspectrum.

Er zijn geen vondsten ingezameld, noch tijdens de aanleg van het vlak, noch tijdens het plaatsen van coupes is er vondstmateriaal naar voren gekomen. Overduidelijk recente insluitsels, bv. plastic, zijn niet ingezameld.



*Afbeelding 3.6.2.1: De hoop met afval en puin waarrond werkput 3 werd aangelegd.*

Het archeologisch terreinwerk werd door Condor Archaeological Research en door één erkend archeoloog en één niet erkend archeoloog met ruime ervaring uitgevoerd.

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

De digitale plannen werden hierbij verwerkt in QGIS terwijl de lijsten een spreadsheet werden verwerkt.

Condor Archaeological Research had voldoende expertise in huis voor dit onderzoek, er zijn geen onderzoeken uit gespendeerd.

Het onderzoeksteam van Condor Archaeological Research bestond uit:

- T. Deville                      Veldwerk en rapportage
- S. Houbrechts                Veldwerk en digitalisatie

## 4. Assessmentrapport

### 4.1. Methoden, technieken en criteria proefsleuvenonderzoek

Het assessment van de sporen gebeurde grotendeels bij de uitvoering van het veldwerk onder meer op basis van de resultaten van het aangrenzende onderzoek van fase 1. Dit werd bijgestuurd, verfijnd en aangepast op basis van de digitale plannen en coupetekeningen, de foto's en de spoorbeschrijvingen achteraf.

Er waren geen natuurwetenschappelijke dateringen voorhanden.

De interpretatie van de sporen is voornamelijk gebaseerd op de aanwezige insluitsels, de vorm, de kleur, de aflijning en de homogene/heterogene structuurvulling zoals waargenomen in het vlak. Een deel van de sporen/verkleuringen werden op basis van een coupe verder gewaardeerd.

Tijdens het onderzoek werden er geen vondstnummers uitgedeeld.

Inzake de datering van de sporen werd in eerste instantie gekeken naar de insluitsels, en de onderlinge relatie met het uiterlijk van de sporen. Oversnijdingen met andere sporen en/of structuren, zelfs de ruimtelijke plaats binnen een site of oriëntatie kunnen eveneens een aanwijzing voor de datering geven. Ook werden gegevens vergeleken met de huidige kadasterkaart.

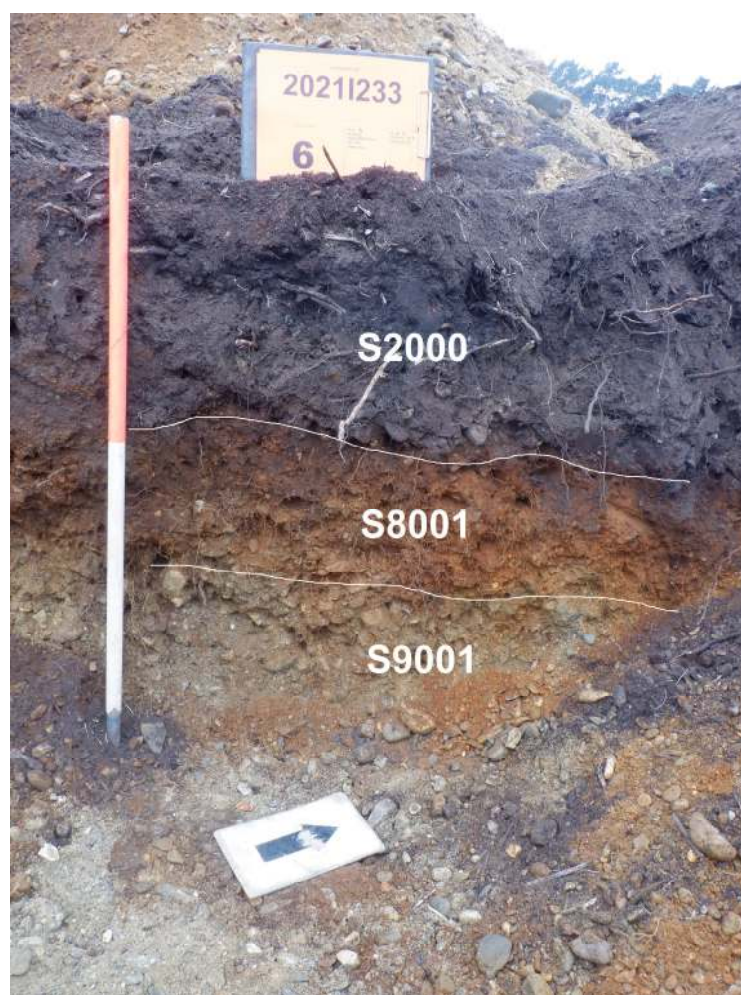
### 4.2. Bodemkundige opbouw van het plangebied

Tijdens het onderzoek zijn in totaal drie profielkolommen opgekuist en onderzocht. Deze gaven een representatief beeld weer van het plangebied, sloten aan bij de resultaten van fase 1 en vormen een aanvulling op het landschappelijk booronderzoek dat reeds in de eerste helft van dit jaar werd uitgevoerd. Alle gegevens over de studie van de bodemprofielen kunnen als bijlage worden geraadpleegd (*Bijlage 2: allesporenkaart, Bijlage 4: profielen, Bijlage 5: sporenlijst en Bijlage 7: referentieprofielen*).

In alle drie de profielen is er een circa 36 à 44 cm dikke bouwvoor aangetroffen (S2000). Deze heeft een grijze tot grijsbruine kleur en bestaat uit matig grof tot graf zand met een zwak lutum gehalte. De bouwvoor is rijk aan plantenresten. In de zuidwestelijke helft van het

plangebied is meteen onder de bouwvoor (S2000) de natuurlijke moederbodem aangetroffen. De natuurlijke moederbodem bestaat voornamelijk uit grindrijke alluviale afzettingen die deel uitmaken van het terras van Eisdien-Lanklaar. De grindfractie is het hoogste in het noordoostelijke deel van het plangebied (S9002), in het zuidwesten overheerst de zandfractie (S9002). Echter is ook hier de ondergrond nog sterk grindrijk. Eolische afzettingen die deel uitmaken van de Formatie van Wildert, die in de eerste fase in de noordelijke hoek en de zuidwestelijke zijde voorkwamen, zijn hier niet aangetroffen.

Enkel in de noordoostelijke helft kon nog bodemvorming herkend worden in de proefsleuven. Het gaat om restanten van een BC-horizont (S8001), die zich in de alluviale afzettingen heeft ontwikkeld. Het verloop hiervan is erg grillig en inconsistent, vaak is het niet meer dan één of enkele centimeters dik. Lokaal wordt de BC-horizont beduidend dikker. Op het einde van werkput 5 werd lokaal een dikte van 40 cm geattesteerd. Dit is een heel lokaal gegeven. Wanneer de gegevens van fase 1 erbij worden genomen, dan zien we dat in werkput 15, die net ten noorden hiervan ligt, geen BC-horizont aanwezig was. Hier werd dan ook een profiel op geplaatst. De manier van voorkomen indiceert dat de bodem intacter is ter plaatse van lokale depressies, waar jongere verstoringen minder invloed op hadden.



*Afbeelding 4.2.1: Overzichtsfoto van profiel 3.1 met aanduiding van de verschillende lagen.*

### 4.3. Assessment sporen en lagen

Bijkomende data en plannen kunnen worden geraadpleegd als bijlage. Het betreft de allesporenkaart (*bijlage 2*), de TAW-waarden (*bijlage 3*), Coupes en profielen (*bijlage 4*) en de sporenlijst (*bijlage 5*).

Er werden in totaal 46 spoornummers uitgedeeld aan 45 individuele sporen/verkleuringen in het vlak. Uitgezonderd vier sporen zijn alle andere sporen van antropogene oorsprong.

Het sporenspectrum zal verder onderverdeeld worden in greppels, kuilen en paalkuilen. Enkele boomvallen en een dierenhol worden niet verder uitgewerkt.

Tijdens het onderzoek werden er 6 sporen gecoupeerd.

### 4.3.1. Greppels

Tijdens het onderzoek zijn er tien greppels aangetroffen. Dit maakt net iets meer dan 22 % uit van het totale sporenspectrum.

Een groot deel van die greppels kan gerelateerd worden aan de huidige kadastrale grenzen. Zo behorende de greppels S101, S102, S315, S316 en S506 tot één kadastrale grens. De greppels S106, S107 en S306 liggen in het verlengde van een kadastraal perceel. Greppels S503 loopt dan weer parallel van een perceelsgrens op een afstand van circa 4 m. Doordat we de greppels kunnen relateren aan de kadastrale grenzen kunnen we ook met zekerheid stellen dat ze dateren in de nieuwste tijd. Op het einde van de 18<sup>e</sup> eeuw is het hele gebied namelijk nog in gebruik als heide. Pas in de 19<sup>e</sup> eeuw wordt het gebied ontgonnen en de huidige kadastrale situatie leunt nog steeds sterk aan bij deze van circa 170 jaar geleden.

Er is één greppel die we niet konden linken aan de kadastrale grenzen, namelijk spoor S501. Deze greppel heeft een afwijkende oriëntatie en loopt perfect noord-zuidwaarts. De greppel heeft een donkerbruin-donkergrijze vulling en is sterk gevlekt. De aflijning is scherp. Een beetje in lijn van de verwachting werd in de vulling kolengruis aangetroffen. Het spoor is bijgevolg recent van oorsprong. In eerste instantie, tijdens het aanleggen van de werkput, werd gedacht aan de weg die op de historische Ferrariskaart staat en waarvan tijdens fase 1 ook een greppel (Fase 1, S201) van is aangetroffen, maar alle indicaties wijzen hier op een recent spoor, en ook de aflijning en vulling lijken in de verste verte niet op deze van spoor S201 tijdens de eerste fase.



*Afbeelding 4.3.1.1: Overzichtsfoto van greppel S501.*

Op één van deze greppels (S503) werd er een coupe geplaatst. Uit de coupe bleek dat het spoor in het vlak veel breder was dan wat er in de coupe herkenbaar was. Mogelijk is bioturbatie hier de oorzaak van. De greppel S503 bleek aan de bovenzijde net geen 50 cm breed te zijn. De aflijning is komvormig en reikt niet dieper dan 12 cm beneden het maaiveldniveau.



*Afbeelding 4.3.1.2: Coupe op greppel S503.*

### **4.3.2. Kuilen**

De grootste sporengroep, aanwezig binnen de toekomstige ontwikkeling van fase 1 van 't Sant, valt onder de categorie kuilen. In totaal zijn er 29 vastgesteld, wat representatief is voor net geen 65 % van het totale sporenspectrum.

Het merendeel van de kuilen heeft tijdens het onderzoek een recente datering gekregen. Deze donkerbruingrijs soms oranje gevlekte kuilen hebben een scherpe aflijning en worden vaak gekenmerkt door recente insluitsels zoals stukken plastic, vlakglas of flessen, stukken baksteen of kolengruis. Deze soort kuilen werden ook veelvuldig aangetroffen tijdens het onderzoek van fase 1. Er is bijgevolg geen extra aandacht gespendeerd aan deze kuilen.



*Afbeelding 4.3.2.1: Typisch voorbeeld van één van de 21 kuilen die een recente datering toegekend kreeg. Op de voorgrond is spoor S401 herkenbaar. Stukken plastic kunnen in de vulling herkend worden. Op de achtergrond is spoor S402 herkenbaar, ook een kuil van recente oorsprong. Hier werden glazen flessen en typisch 20<sup>ste</sup> -eeuws afval in herkend.*

In totaal zijn er 6 sporen (S103-105, S110-S111 en S307), voor het couperen zelfs 7 (S109), aangekrast die mogelijk een kuil zijn. Deze situeren zich eigenlijk allemaal in werkput 1. Het gaat vaak om grijze vlekken in het vlak die minder scherp zijn afgelijnd. In het zuiden zijn ze iets meer gevlekt en iets donkerder van uiterlijk, naar het noorden toe worden ze lichter. Ze zijn onregelmatig van vorm.



*Afbeelding 4.3.2.2: Vlakfoto van spoor S104.*

Nadat alle werkputten aangelegd waren is spoor S109 gecoupeerd. Daaruit bleek dat het spoor waarschijnlijk veroorzaakt is door bioturbatie. In de coupe was het spoor namelijk zeer grillig en weinig samenhangend. Mogelijk mag deze conclusie worden doorgetrokken naar de andere onbekende sporen.



*Afbeelding 4.3.2.3: Coupesfoto van spoor S109.*

### 4.3.3. Paalkuilen

In het zuiden van werkput 5 zijn er drie paalkuilen aangetroffen (S502, S504 en S505). De paalkuilen hebben een diameter van circa 20 à 30 cm en zijn allemaal scherp afgelijnd. Qua vulling lijken ze niets op elkaar. Waar paalkuil S502 een donkerbruingrijze vulling heeft met gele vlekken bevat paalkuil S504 een bruingrijze vulling met donkergrijze vlekken, waar S505 dan weer bruingrijs van kleur is met gele vlekken.

Deze sporencategorie is sterk afwijkend van de rest van de resultaten van het onderzoek in fase 2, maar ook ten opzichte van de sporen aangetroffen tijdens fase 1. Om deze reden hebben we ook alle paalkuilen gecoupeerd. Tijdens het couperen werd duidelijk dat paalkuil S502 maar heel ondiep bewaard is gebleven. Deze was slechts 2 cm diep beneden het onderzoeksvlak bewaard gebleven. De paalkuil werd gekenmerkt door een vlakke bodem. Ook paalkuil S504 had een vlakke bodem. Dit spoor was echter tot 10 cm beneden het onderzoeksvlak bewaard gebleven.



Afbeelding 4.3.3.1: Coupe op spoor S502



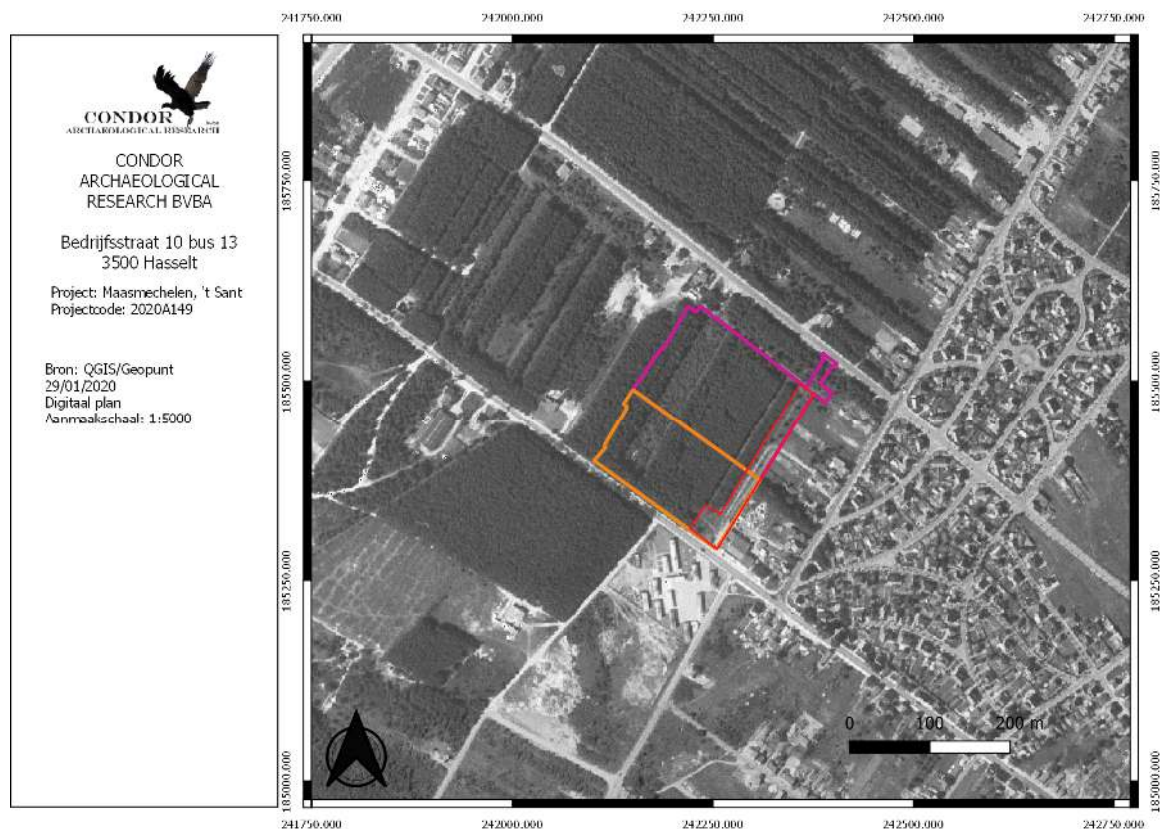
Afbeelding 4.3.3.2: Coupe op spoor S504

Tijdens het couperen van spoor S505 werd duidelijk dat zich in de paalkuil nog een paalkern bevond. Deze heeft een grijze kleur. Uit de coupe bleek dat de paalkuil 16 cm diep bewaard is gebleven. De paalkern was nog 2 cm dieper bewaard gebleven. Hierin werd een heel klein spikkeltje houtskool vast gesteld. Het was echter te klein om in te zamelen.

Met uitzondering van het spikkeltje houtskool zijn er absoluut geen insluitsels aangetroffen tijdens het couperen. Op basis van het sterk heterogene karakter en de scherpe aflijning vermoeden we een datering in de 19<sup>e</sup> of 20<sup>e</sup> eeuw. Waarschijnlijk hangen de resten samen met het gebruik van dit terrein als tuin in het verleden. Op de historische luchtfoto's zien we namelijk dat enkel het perceel waar de werkputten 4 en 5 op gelegen zijn als tuin gebruikt werd, in tegenstelling tot alle andere percelen die bos waren. Deze tuin is de laatste decennia helemaal overwoekerd en deel gaan uitmaken van het aangrenzende bos.



*Afbeelding 4.3.3.3: Coupe op spoor S504*



Afbeelding 4.3.3.4: De rood omkaderde zone is de zone die pas op het einde van de 20<sup>ste</sup> eeuw verwaarloosd werd en hierdoor bebost en overgroeid werd.

## 4.4. Assessment vondsten en stalen

### 4.4.1. Assessment Vondsten

Tijdens het onderzoek zijn er noch tijdens de aanleg van het vlak, noch tijdens het couperen van de sporen vondsten aan het licht gekomen. Recente vondsten, zoals elektrische bekabeling werden niet ingezameld.

### 4.4.2. Assessment Stalen

Tijdens het onderzoek werden er geen stalen voor natuurwetenschappelijk onderzoek genomen. Er kan bijgevolg geen assessment van gebeuren.

### 4.4.3. Conservatie assessment

Gezien het ontbreken van vondstmateriaal en/of staalnames kan er geen voorstel tot conservatie worden voorgesteld.

## 5. Besluit

### 5.1. Assessment van het onderzocht gebied

Op vrijdag 24 september 2021 werd de tweede fase uitgevoerd van het proefsleuvenonderzoek aan de Joseph Smeetslaan te Maasmechelen. Dit onderzoek wordt uitgevoerd om de hoge trefkans voor nederzettingsresten en sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen te toetsen, ook al was deze na de uitvoering van fase 1 al afgezwakt..

Tijdens het onderzoek werden er 46 grondsporen aangetroffen. Er zijn echter tijdens het onderzoek geen behoudenswaardige resten aangetroffen.

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- **Zijn er sporen aanwezig?**

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er in totaal 45 sporen in het vlak aangetroffen. Tijdens het couperen van spoor S505 is er nog een paalkern vastgesteld.

- **Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?**

Het merendeel van de sporen is van antropogene oorsprong. Het gaat dan om greppels, kuilen en paalkuilen. Er zijn tijdens het onderzoek enkele boomvallen herkend en een dierenhol. Ook bleek na het couperen van spoor S109 dat dit onbekende spoor een duidelijk natuurlijke oorsprong heeft. Mogelijk kan dit doorgetrokken worden naar een zestal andere sporen in werkput 1 en 3 die een sterk gelijkaardig voorkomen hadden in het vlak.

- **Maken de sporen deel uit een één of meerdere structuren?**

In het zuiden van werkput 5 zijn er drie paalkuilen vastgesteld. De drie sporen zijn echter sterk verschillende ten opzichte van elkaar. We denken dat de sporen ontstaan zijn tijdens het gebruik als tuin.

- **Kunnen er verschillende periodes worden herkend binnen het spoor- en vondstensemble?**

Zes kuilen hebben nog een onbekende datering, maar hiervan is er een sterk vermoeden dat er een natuurlijke oorzaak is van deze vlekken. Daarnaast konden alle sporen in de nieuwste tijd worden gedateerd.

- **Wat is de relatie tussen de sporen, de bodem en de geomorfologische situatie?**

Zoals we ook al concludeerde tijdens het opstellen van het rapport na fase 1, vermoeden we dat het ontbreken van archeologisch relevante waarden samen hangt met de huidige bodemkundige en quartairgeologische situatie. Op basis van het bureauonderzoek was er sprake van een hoge trefkans omwille van de aanwezigheid van dekzand en de ontwikkeling van een Zbf-bodem hierin, maar binnen het plangebied dagzomen de sterk grindige alluviale afzettingen van het Maasterras van Eisden-Lanklaar waardoor de omstandigheden betrekkelijk minder gunstig zijn vindplaatsen te verwachten.

- **Indien er vondsten worden aangetroffen. Zijn deze vondsten te koppelen aan een specifieke lithogenetische eenheid en zo ja, welk? Zo nee, welk verband is er dan tussen de vondsten en de stratigrafie?**

Er zijn geen vondsten aangetroffen tijdens het onderzoek. Deze onderzoeksvraag kan bijgevolg niet beantwoord worden.

- **Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?**

Neen, op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt verder veldwerk binnen het huidige onderzochte gebied niet noodzakelijk geacht. We kunnen met zekerheid stellen dat verder onderzoek hier niet tot kenniswinst zal leiden.

- **Is in situ behoud mogelijk? Zo ja, op welke wijze kan dit duurzaam worden gerealiseerd? Zo nee, waarom niet?**

Aangezien er geen behoudenswaardige vindplaats aanwezig is wordt behoud in situ niet geadviseerd.

## 5.2. Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van het proefsleuvenonderzoek achten we de kans op kenniswinst laag. Er zijn inderdaad sporen aangetroffen maar deze zijn bijna allemaal van recente oorsprong of uit de nieuwste tijd.

## 5.3. Aanbevelingen

Voor het huidige onderzochte gebied wordt verder onderzoek niet noodzakelijk geacht. Ondanks de opengelegde oppervlakte kon een vindplaats niet geduid worden. Verder onderzoek binnen het huidige onderzochte plangebied zou bijgevolg niet leiden tot kenniswinst. Voor dit deel van het plangebied wordt dan ook een programma van maatregelen voor vrijgave opgemaakt.

## 6. Samenvatting

Op vrijdag 24 september 2021 werd er een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd binnen de tweede fase van de ontwikkeling 't Sant aan de Joseph Smeetslaan te Maasmechelen. Door middel van 3 lange proefsleuven en 2 bijkomende kijkvensters werd vast gesteld dat er binnen het huidige onderzochte gebied, geen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. In het uiterste zuiden zijn enkele paalkuilen aangetroffen, maar deze dateren naar alle waarschijnlijkheid uit de nieuwste tijd. Ze komen ook enkel voor ten zuiden van een gracht die pas in de nieuwste tijd werd aangelegd. Mogelijk hangt het samen met het feit dat deze zone eigenlijk pas door verwaarlozing bos is geworden, voordien was het een tuin. Verder onderzoek zou, ons inziens, niet leiden tot kenniswinst. Het onderzoek wordt bijgevolg aangevuld met een programma van maatregelen voor een vrijgave.

## 7. Bibliografie

Deville, T. en S. Houbrechts, 2016, 't Sant te Maasmechelen, Archeologienota, *ArcheoPro Rapporten 298*, Hasselt.

Deville, T. en S. Houbrechts, 2020, 't Sant te Maasmechelen – gemeente Maasmechelen, Archeologienota, *Condor Rapporten 587*, Hasselt.

Deville, T. en S. Houbrechts, 2021. 't Sant te Maasmechelen, Landschappelijk booronderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek, *Condor Rapporten 674*, Hasselt.

# BIJLAGEN

# *Bijlage 1*



# Plannenlijst

Projectcode: 2021I233

Allesporenkaarten, alle vondstenkaarten en vlakplannen

Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Vervaardigingswijze	datum	Gevisualiseerd	verwijzing rapport	werkputnr	sectornr	vaknr	vlak
2021I233-1	kadasterkaart	kadasterkaart	1:1500	digitaal	15/10/2021	ja	kadaster				
2021I233-2	topografische kaart	omgeving	1:1500	digitaal	15/10/2021	ja	topokaart				
2021I233-3	Orthofoto	Orthofoto 1971	1:5000	digitaal	29/01/2020	ja	afb. 4.3.3.4				
2021I233-4	grondplan	Allesporenkaart	1:200	digitaal	15/10/2021	ja	Bijlage 2				
2021I233-5	grondplan	Allesporenkaart Fase 1 en 2	1:400	digitaal	16/10/2021	ja	Bijlage 2				
2021I233-6	hoogtekaart	maaiveld- en vlakhoogtes	1:200	digitaal	15/10/2021	ja	Bijlage 3				
2021I233-7	snedes	profielen en coupes	1:20	digitaal	15/10/2021	ja	Bijlage 4				

## *Bijlage 2*

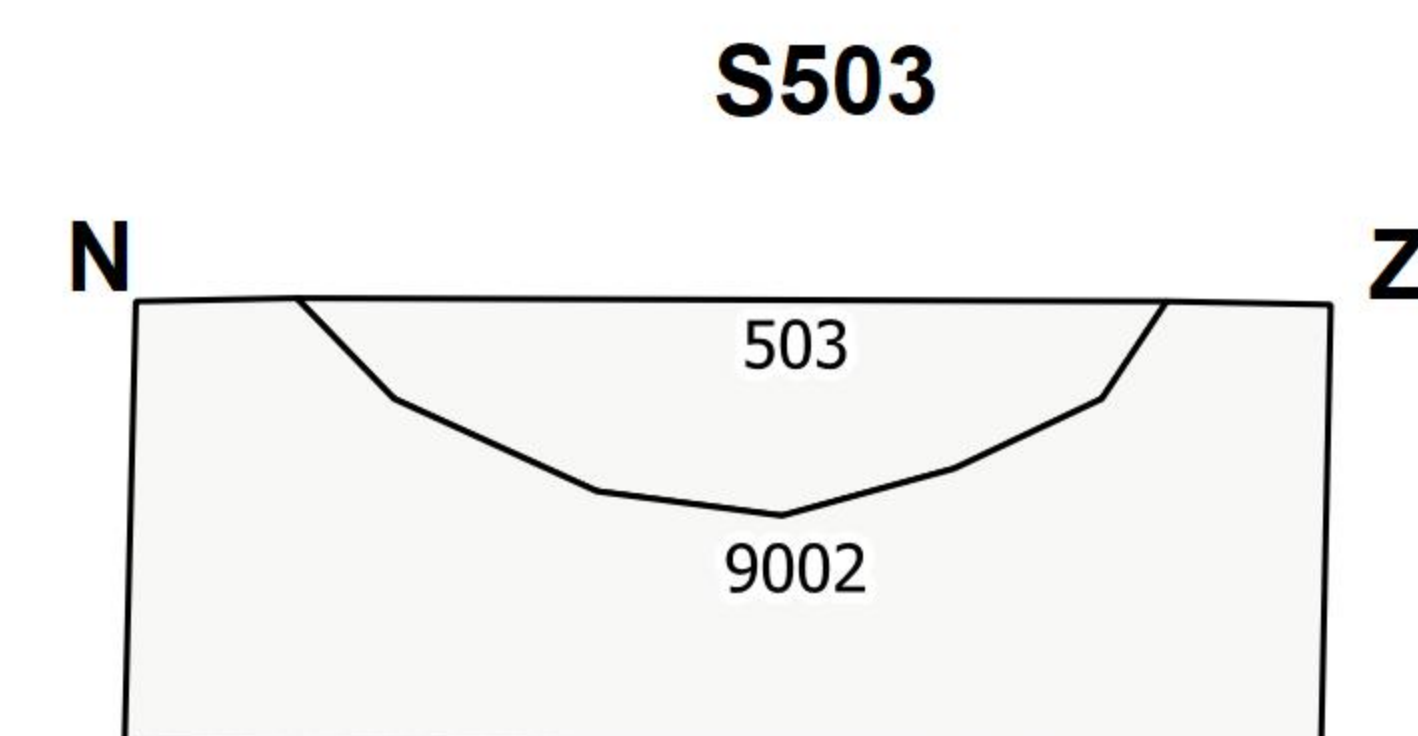
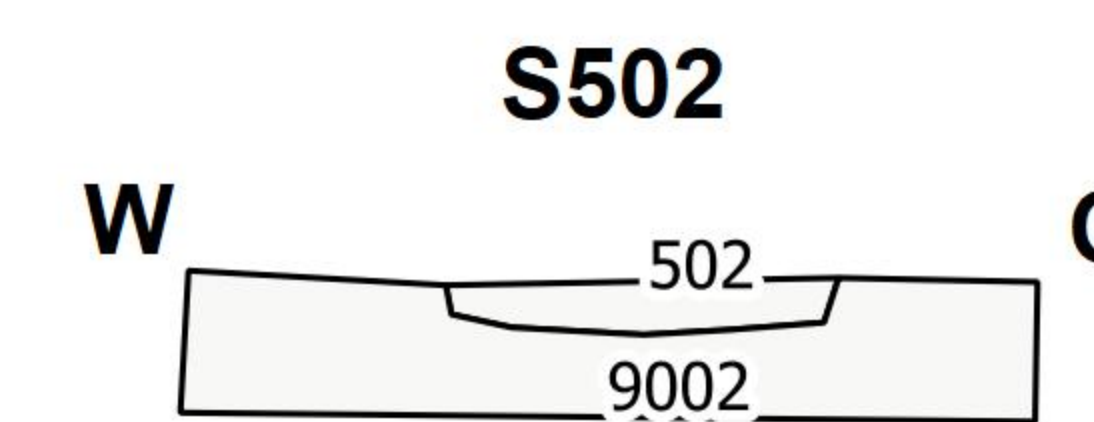
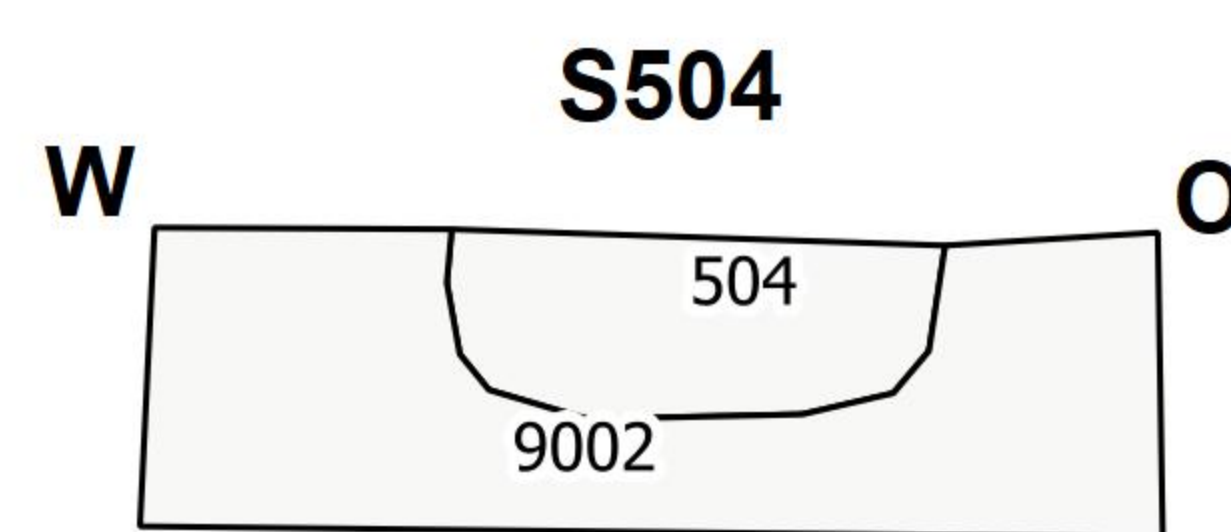
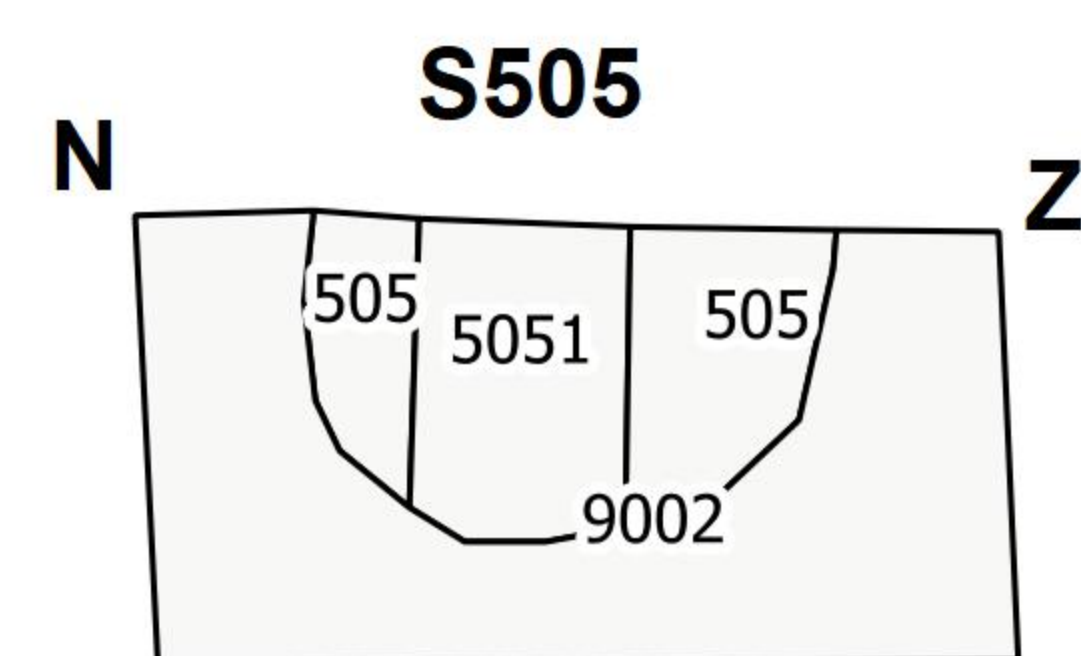
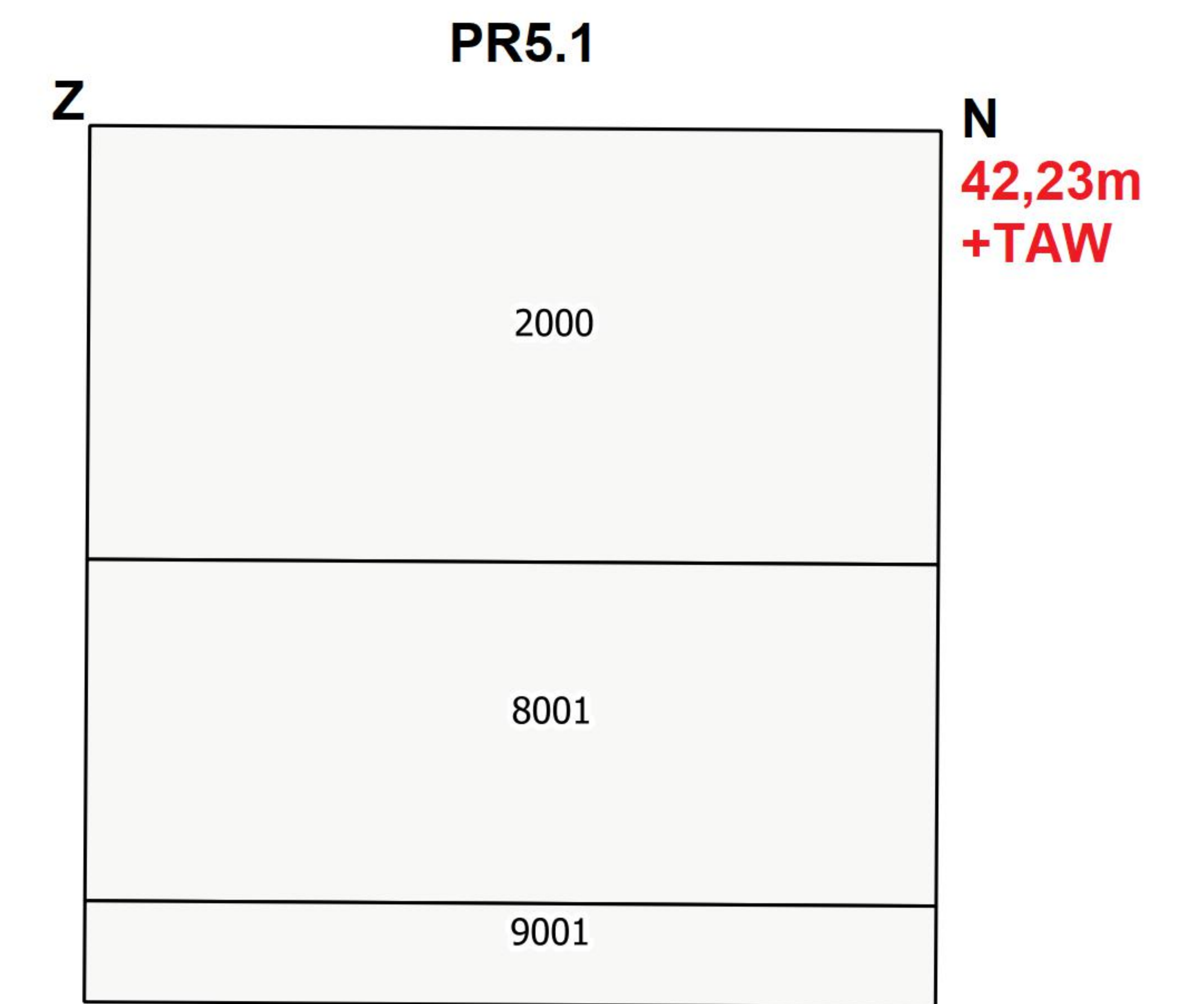
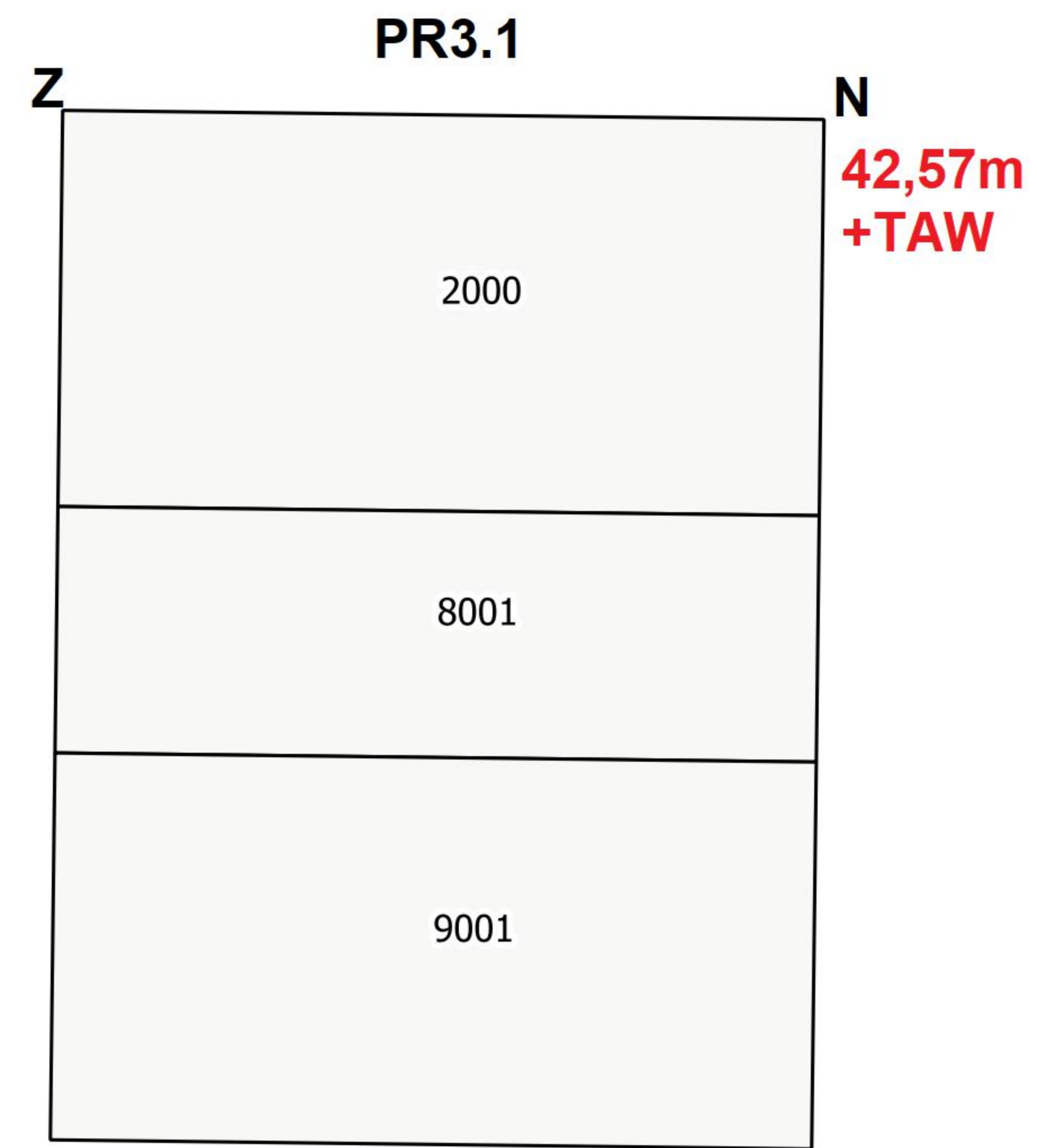
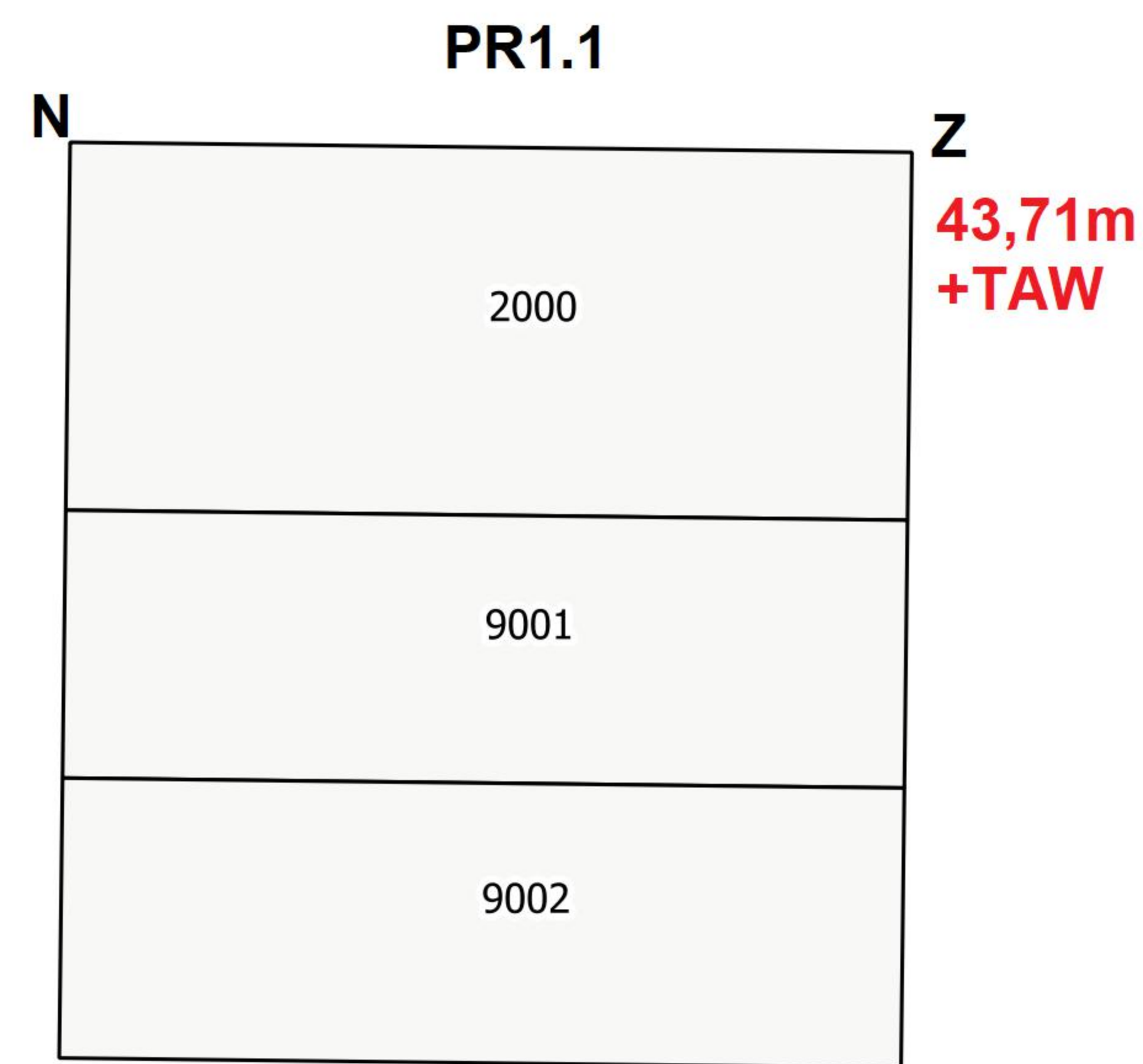




## *Bijlage 3*



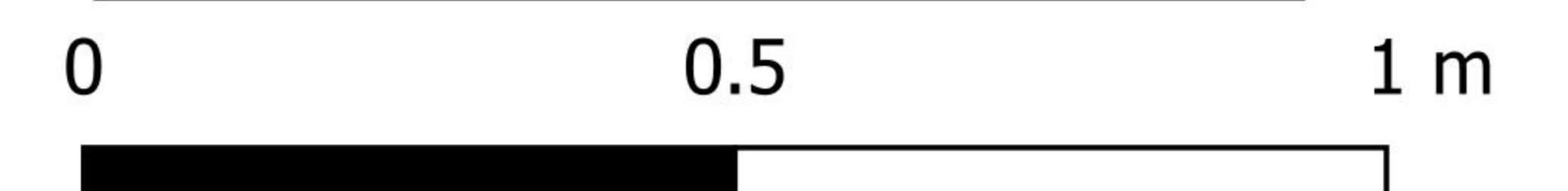
## *Bijlage 4*



**CONDOR**  
ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

Condor Archaeological Research  
bvba  
Bedrijfsstraat 10/13  
3500 Hasselt

Project: Maasmechelen, 't Sant,  
Fase2  
Projectnummer: 21-702  
Projectcode: 2021I233 (IVO-P)



# *Bijlage 5*

Sporenlijst					Provincie: Limburg	Gemeente: Maasmechelen										Plaats, Toponiem: t Sant Fase 2								
					Rapport-nr: 21-702	Code: 2021I233										ProjectID: ID5195								
Spoor-	Werkput	Vlak	Hoogte	Details	Interpretatie	Hoofd-	Intensiteit	Tweede	Intensiteit	Kleur	Intensiteit	#	Textuur	Insluitsels	Begrenzing	Vorm	Samen	Datering	Gecoupeerd	Diepte	Oppervlakte in m²	Omtrek in m	Opmerkingen	
nummer						kleur	Hoofdkleur	Kleur	Tweede	kleur	kleur	kleur					hang		eed	in cm				
101	1	1	43,222		greppel			Bruin					z4s2g3		Scherp	Lineair		Nieuwste tijd	nee	/	3,226187		8,505675	
102	1	1	43,212		greppel	Geel		Grijs				2	z4s2g3		Scherp	Lineair		Nieuwste tijd	nee	/	7,025377		11,136947	
103	1	1	43,092		kuil	Bruin		Geel				3	z4s2g3		Scherp	Ovaal		Onbekend	nee	/	0,776241		3,333233	
104	1	1	43,096		kuil	Bruin		Geel				3	z4s2g3		Scherp	Ovaal		Onbekend	nee	/	0,618179		3,044809	
105	1	1	42,955		kuil	Bruin		Grijs				3	z4s2g3		Scherp	Ovaal		Onbekend	nee	/	0,239960		1,900604	
106	1	1	42,699		greppel	Grijs		Oranje				3	z4s2g3		Scherp	Lineair		Nieuwste tijd	nee	/	1,731806		6,894448	
107	1	1	42,724		greppel	Oranje		Grijs				1	z4s2g3		Scherp	Lineair		Nieuwste tijd	nee	/	0,457913		5,694296	
108	1	1	42,356		boomval	Bruin		Oranje				3	z4s2g3		Vaag	Onregelmatig		Natuurlijk	nee	/	4,439778		9,256877	
109	1	1	41,975		boomval	Bruin		Oranje				3	z4s2g3		Vaag	Onregelmatig		Natuurlijk	ja	/	2,430817		7,266851	
110	1	1	41,762		kuil	Bruin		Grijs				3	z4s2g3		Vaag	Onregelmatig		Onbekend	nee	/	2,345850		6,024028	
111	1	1	41,753		kuil	Bruin		Grijs		Oranje		3	z4s2g3		Vaag	Onregelmatig		Onbekend	nee	/	1,229820		4,128775	
201	2	1	41,713		kuil	Bruin	Donker	Grijs	Donker				z4s2g3		Scherp	Onregelmatig		Subrecent	nee	/	0,511656		3,775321	
301	3	1	41,873		dierenhol	Bruin	Donker	Grijs	Donker				z4s2g3		Scherp	Onregelmatig		Natuurlijk	nee	/	0,396007		4,079773	
302	3	1	41,754		kuil	Bruin		Grijs		Geel		3	z4s2g3		Scherp	Onregelmatig		Natuurlijk	nee	/	18,337869		16,773555	
303	3	1	41,741		kuil	Bruin		Grijs		Geel		3	z4s2g3		Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	12,238802		14,176471	
304	3	1	41,887		kuil	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Geel		1	z4s2g3	pc2 bc2	Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	1,902501		5,625548	
305	3	1	42,313		kuil	Grijs	Donker	Scherp	Bruin	Oranje		1	z4s2g3	bc2	Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	1,309664		4,322630	
306	3	1	42,606		greppel	Grijs		Oranje				1	z4s2g3		Scherp	Lineair		Nieuwste tijd	nee	/	1,010854		6,519915	
307	3	1	42,707		kuil	Bruin	Donker	Grijs	Oranje			1	z4s2g3		Scherp	Onregelmatig		onbekend	nee	/	1,474150		7,018969	
308	3	1	42,557		kuil	Bruin	Donker	Grijs	Oranje			1	z4s2g3	ho1	Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	0,595832		3,795567	
309	3	1	42,533		kuil	Bruin	Donker	Grijs	Oranje			1	z4s2g3		Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	1,727447		5,301274	
310	3	1	42,750		kuil	Bruin	Donker	Grijs	Oranje			1	z4s2g3		Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	0,647066		3,951098	
311	3	1	42,838		kuil	Bruin	Donker	Grijs	Oranje			1	z4s2g3		Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	1,272120		5,169591	
312	3	1	42,836		kuil	Bruin	Donker	Zwart	Oranje			1	z4s2g3	hk1 kg1	Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	1,383362		4,503294	
313	3	1	42,824		kuil	Bruin	Donker	Grijs	Oranje			1	z4s2g3		Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	2,156072		6,137229	
314	3	1	43,065		kuil	Grijs	Donker	Bruin					z4s2g3	kg1 bc2	Scherp	Vierhoek		Recent	nee	/	0,054330		0,902278	
315	3	1	43,048		greppel	Bruin		Grijs		Geel		2	z4s2g3		Scherp	Lineair		Nieuwste tijd	nee	/	0,518087		6,286611	
316	3	1	43,082		greppel	Bruin		Grijs		Geel		2	z4s2g3		Scherp	Lineair		Nieuwste tijd	nee	/	2,889028		7,905443	
317	3	1	43,081		kuil	Bruin		Grijs		Geel		2	z4s2g3	pc2	Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	2,060451		5,601995	
401	4	1	42,924		kuil	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Zwart		1	z4s2g3	pc2 gl2 fe2	Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	3,805319		9,722488	
402	4	1	42,856		kuil	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Zwart		1	z4s2g3	pc2 gl2 fe2	Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	0,746240		4,137680	
403	4	1	42,745		kuil	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Zwart		1	z4s2g3	pc2 gl2 fe2	Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	0,908261		4,231714	
404	4	1	42,814		kuil	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Zwart		1	z4s2g3	pc2 gl2 fe2	Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	1,712703		5,686582	
501	5	1	43,307		greppel	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Geel		3	z4s2g3	kg1	Scherp	Lineair		Recent	nee	/	2,995895		11,427302	
502	5	1	43,246		paalkuil	Bruin	Donker	Grijs		Geel		1	z4s2g3		Scherp	Ovaal		Nieuwste tijd	ja	2 cm	0,044381		0,816184	
503	5	1	43,159		kuil	Bruin		Grijs		Geel		2	z4s2g3		Scherp	Onregelmatig		Nieuwste tijd	ja	12 cm	3,927758		8,280204	
504	5	1	43,111		paalkuil	Bruin		Grijs		Geel	Donker	2	z4s2g3		Scherp	Ovaal		Nieuwste tijd	ja	10 cm	0,066976		0,944398	
505	5	1	43,113		paalkuil	Bruin		Grijs		Geel		2	z4s2g3		Scherp	Ovaal		Nieuwste tijd	ja	16 cm	0,056608		0,912513	
5051	5	1	43,113		paalkern	Grijs		z4s2g3					z4s2g3	hk1	Scherp	Ovaal		Nieuwste tijd	ja	18 cm				
506	5	1	43,082		kuil	Bruin		Grijs		Geel		1	z4s2g3		Scherp	Onregelmatig		Nieuwste tijd	nee	/	4,096172		8,997963	
507	5	1	42,546		kuil	Bruin		Grijs		Geel		1	z4s2g3	pc1	Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	3,499621		10,006062	
508	5	1	42,416		kuil	Bruin		Grijs		Geel		1	z4s2g3	pc1	Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	3,753833		8,759420	
509	5	1	41,972		kuil	Bruin		Grijs		Geel		1	z4s2g3		Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	5,846785		9,683217	
510	5	1	41,766		kuil	Bruin		Grijs		Geel		1	z4s2g3	pc1	Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	4,762986		9,202298	
511	5	1	41,920		kuil	Bruin		Grijs		Geel		1	z4s2g3	pc2	Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	3,887495		8,714928	
512	5	1	41,899		kuil	Bruin		Grijs		Geel		1	z4s2g3	kg1	Scherp	Onregelmatig		Recent	nee	/	1,989239		5,767858	
9000					Ap-horizont	Bruin		Grijs					z4s2		Scherp	Onregelmatig								
9001					Bc-horizont	Bruin		Grijs		Geel		1	z4s2g2		Scherp	Onregelmatig						93,958179		56,058660
9001					C-horizont	Oranje		Geel					z4s2g4		Scherp	Onregelmatig						152,545605		76,656296
9002					C-horizont	Bruin		Grijs		Geel		1	z4s2g2		Scherp	Onregelmatig						89,719581		50,598056


# *Bijlage 6*

# Fotolijst

Provincie: **Limburg** Gemeente: **Maasmechelen** Plaats, Toponiem: **t Sant Fase 2**  
 Rapport-nr: **21-702** Projectcode: **2021I233** Vervaardiging: **Digitaal**

Fotonummer	Bestandsnaam	Werkput	Vlak	Spoor	Profiel	Opmerking	Datum	Fotograaf
1	DSCF4439 - DSCF 4442	1	1		1,1	Profielfoto	28/09/2021	TD
2	DSCF4443 - DSCF4476	1	1	101-110		Vlakfoto	28/09/2021	TD
3	DSCF4479 - DSCF4544	1	1			Vlakfoto	28/09/2021	TD
4	DSCF4545 - DSCF4547	2	1	201		Vlakfoto	28/09/2021	TD
5	DSCF4548 - DSCF4557	2	1			Vlakfoto	28/09/2021	TD
6	DSCF4558 - DSCF4561	3	1		3,1	Profielfoto	28/09/2021	TD
7	DSCF4562 - DSCF4612	3	1	301-317		Vlakfoto	28/09/2021	TD
8	DSCF4613 - DSCF4681	3	1			Vlakfoto	28/09/2021	TD
9	DSCF4682 - DSCF4694	4	1	401-404		Vlakfoto	28/09/2021	TD
10	DSCF4695 - DSCF4705	4	1			Vlakfoto	28/09/2021	TD
11	DSCF4706 - DSCF4744	5	1	501-512		Vlakfoto	28/09/2021	TD
12	DSCF4745 - DSCF4748	5	1		5,1	Profielfoto	28/09/2021	TD
13	DSCF4749 - DSCF4810	5	1			Vlakfoto	28/09/2021	TD
14	DSCF4812 - DSCF4813	1	1	109		Coupefoto	28/09/2021	TD
15	DSCF4814 - DSCF4817	5	1	504		Coupefoto	28/09/2021	TD
16	DSCF4818 - DSCF4822	5	1	505		Coupefoto	28/09/2021	TD
17	DSCF4823 - DSCF4825	5	1	502		Coupefoto	28/09/2021	TD
18	DSCF4826 - DSCF4829	5	1	503		Coupefoto	28/09/2021	TD

# *Bijlage 7*

		<b>Locatie:</b> Maasmechelen 't Sant Fase 2	<b>Beschrijver:</b> T. Deville															
		<b>Projectcode:</b> 2021I233	<b>Rapportnummer:</b> 21-702															
<b>Type onderzoek:</b> Proefsleuvenonderzoek																		
Profielnummer	3.1	Diepte grondwaterafel:	/															
Datum:	24/09/2021	Bovengrens roestvlekken:	/															
Type boor:	n.v.t.	Bovengrens reductiehorizont:	/															
Diameter:	n.v.t.	Bodemclassificatie:	Zbf1t															
Techniek:	n.v.t.	Plan- / tekeningnummer.:	GP															
BooGRID:	n.v.t.	Fotonummer:	1															
X-coördinaat:	242314,57808	vochtigheid:	droog															
Y-coördinaat:	185432,65431	weersomstandigheden:	zonnig met af en toe bewolking															
Z-coördinaat:	42,56902																	
<b>referentieprofielen</b>	<b>nummer aardkundige eenheid</b>	<b>Begin diepte</b>	<b>Eind diepte</b>	<b>Ondergrens bereikt</b>	<b>beschrijving</b>	<b>naam aardkundige eenheid</b>	<b>textuur</b>	<b>Klasse</b>	<b>Type-zand</b>	<b>kleur (visueel)</b>	<b>kleur (munsel)</b>	<b>bodem-structuur</b>	<b>Gradatie</b>	<b>Grootte-klasse</b>	<b>fenomenen</b>	<b>grensduidelijkheid</b>	<b>grensregelmatigheid</b>	
	2000	0	40	ja	droog	Ap	Z	Z	Z4	BrGr		CR	ST	FM	humus3	abrupt	vlak	
	8001	40	65	ja	droog	BC	Z	Z	Z4	BrGe Or		CR	ST	FM	grind3	abrupt	vlak	
	9001	65	105	neen	droog	C	Z	Z	Z5	Ge Or VI		CR	ST	FC	grind3	abrupt	vlak	
<b>Observaties:</b>	Goed, zonnig		<b>Interpretaties:</b> In het maasterras situeert zich nog een klein restant van de BC-Horizont															
<b>Landgebruik:</b>	Geroid bos																	
<b>Vegetatie:</b>	geklepelde vegetatie en takken																	