



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

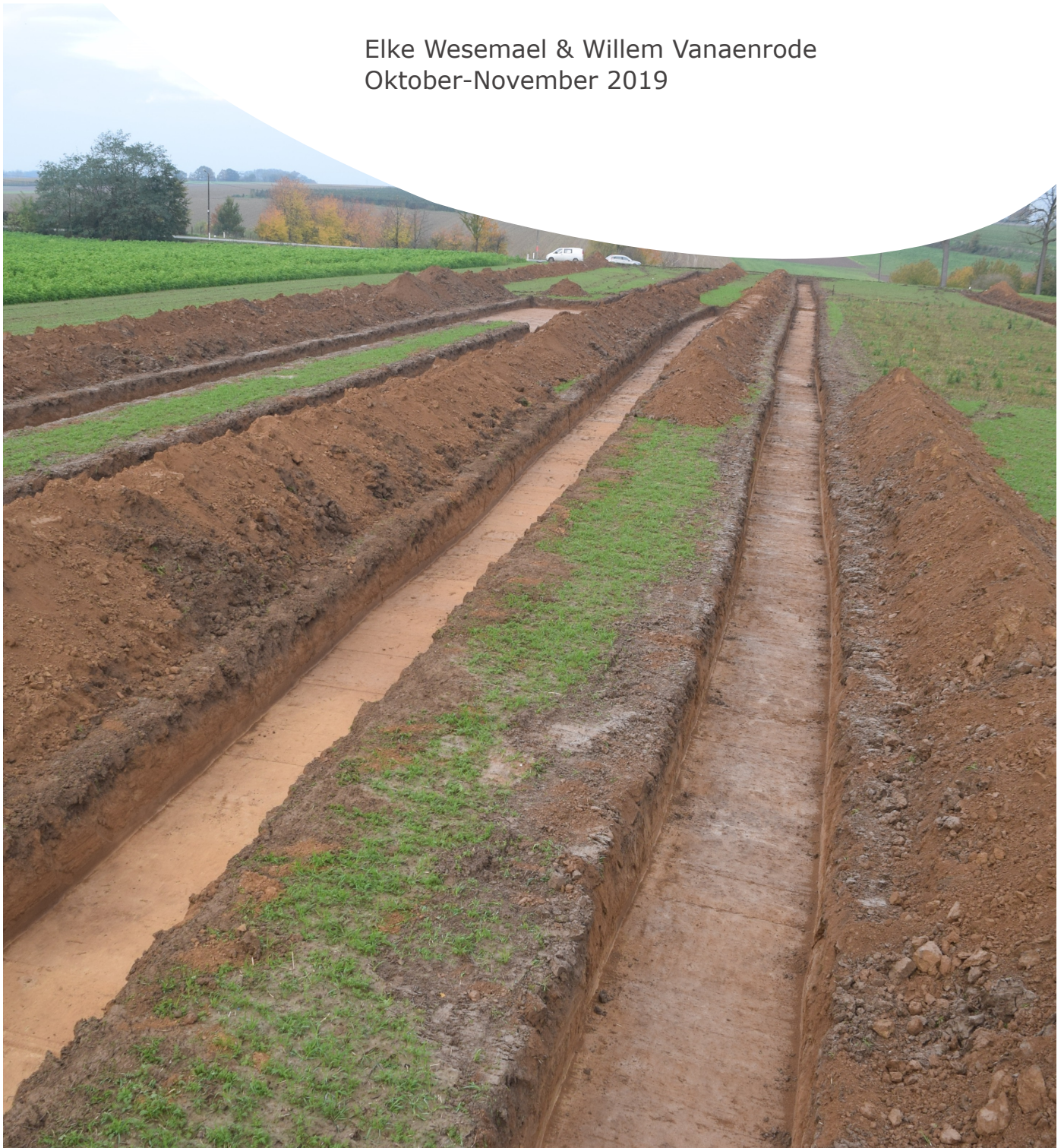
RAPPORT 817

Nota Gingelom, Montenakenstraat

Bouw van een aardappelloods en omgevingswerken

Deel I: Verslag van resultaten

Elke Wesemael & Willem Vanaenrode
Oktober-November 2019



ARON-RAPPORT 817

NOTA GINGELOM, MONTENAKENSTRAAT

NIEUWBOUW VAN EEN AARDAPPELLOODS EN OMGEVINGSWERKEN

Elke Wesemael & Willem Vanaenrode

Tongeren
2019

Colofon

ARON rapport 817 – Nota – Gingelom, Montenakenstraat. Nieuwbouw van een aardappelloods en omgevingswerken.

Erkend archeoloog:	Willem Vanaenrode (OE/ERK/Archeoloog/2018/00207)
Auteurs:	Elke Wesemael & Willem Vanaenrode
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2019/12.651/126
ID Archeologienota:	ID 11208

*Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be
Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bvba mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.*

ARON bvba
Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250
fax: 012/770.034

© ARON bvba, Archeologisch projectbureau, 2019

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL.....	1
INLEIDING	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	4
HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED.....	4
1. Situering onderzoeksgebied	4
2. Archeologische voorkennis.....	9
3. Geplande bodemingrepen.....	10
4. In akte genomen maatregelen	12
HOOFDSTUK 2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	13
1 Beschrijvend gedeelte.....	13
1.1 Administratieve gegevens	13
1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	15
1.3 Werkwijze, verloop en actoren	15
2. Assessment.....	17
2.1 Algemene opbouw van het onderzoeksgebied.....	17
2.2 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied	18
2.3 Onderzoeksvragen	24
HOOFDSTUK 3. PROEFSLEUVENONDERZOEK	26
1. Beschrijvend gedeelte.....	26
1.1 Administratieve gegevens	26
1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	26
1.3 Werkwijze, verloop en actoren	27
2. Assessment.....	30
2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied	30
2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren.....	35
2.3 Vondsten	45
2.4 Assessment van stalen.....	49
2.5 Conservatie-assessment.....	49
2.6 Onderzoeksvragen	50
2.7 Kennisvermeerdering	53
3. Samenvatting.....	54

DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	55
1. Gemotiveerd advies	55
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek.....	55
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	56
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	57
1.4 Bepaling van Maatregelen.....	57
2. Programma van maatregelen: vlakdekkende opgraving	58
2.1 Afbakening van het projectgebied.....	58
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen	58
2.3 Het onderzoek.....	59
2.4 Actoren	64
2.4.2 Noodzakelijke competenties.....	65
2.5 Geschatte tijdsduur	65
2.6 Kostenraming	66
2.7 Vergaderingen.....	66
2.8 Randvoorwaarden voor bewaring van het archeologisch ensemble.....	67

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4
Bijlage 2: Kadasterplan
Bijlage 3: Afbeeldingenlijst
Bijlage 4: Inplantingsplan OT
Bijlage 5: Snedes
Bijlage 6: Boorplan landschappelijk bodemonderzoek op bestaande toestand
Bijlage 7: Boorplan landschappelijk bodemonderzoek op ontworpen toestand
Bijlage 8: Overzichtsplaan variatie aardkundige opbouw
Bijlage 9: Bodemtransect landschappelijk bodemonderzoek
Bijlage 10: Boorprofielen landschappelijk bodemonderzoek
Bijlage 11: Boorlijst
Bijlage 12: Lijst met afkorting boorstaten
Bijlage 13: Sleuvenplan op bestaande toestand
Bijlage 14: Sleuvenplan op ontworpen toestand
Bijlage 15: Overzichtsplaan variatie aardkundige opbouw proefsleuvenonderzoek
Bijlage 16: Bodemtransect proefsleuvenonderzoek
Bijlage 17: Profielen proefsleuvenonderzoek
Bijlage 18: Profiellijst
Bijlage 19: Detailplannen
Bijlage 20: Fotolijst LB + PS
Bijlage 21: Sporenlijst
Bijlage 22: Vondstenlijst
Bijlage 23: Dagrappporten

INLEIDING

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek dat uitgevoerd werd naar aanleiding van het bekomen van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een bedrijfsruimte met omgevingswerken aan de Montenakenstraat te Gingelom.

Aangezien het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem op het moment van de aanvraag niet volledig kon worden uitgevoerd, werd conform onderafdeling 7 van het Onroerend Erfgoeddecreet een archeologienota met uitgesteld traject opgemaakt en bij het Agentschap Onroerend Erfgoed gemeld door *ARON bvba*. Deze archeologienota, die ID 11208 meekreeg, werd door Onroerend Erfgoed in akte genomen met als voorwaarde dat het naleven van het voorgestelde Programma van Maatregelen en het naleven van het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013 als voorwaarden in de afgeleverde vergunning werden opgenomen.¹

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem dat werd uitgevoerd, betrof een landschappelijk bodemonderzoek (2019J185) en een proefsleuvenonderzoek (2019J279). De resultaten van deze onderzoeken worden omschreven in Deel 1 van deze nota. Op basis hiervan wordt er verder onderzoek geadviseerd, wat beargumenteerd wordt in Deel 2. Het Programma van Maatregelen van dit onderzoek staat eveneens omschreven in dit deel.

¹ Van de Staey & Wesemael (2019).

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGEBIED

1. Situering onderzoeksgebied²

De initiatiefnemer plant op een circa 2,39 ha groot gebied aan de Montenakenstraat te Gingelom (prov. Limburg) de nieuwbouw van een bedrijfsruimte met omgevingswerken. Het terrein is kadastraal gekend als Gingelom, 9^{de} afdeling, Sectie A, percelen 294B, 296A, 297A en 298A.

De Montenakenstraat begrenst het terrein in het westen. In het noorden, oosten en zuiden wordt het terrein omgeven door akker- en weilanden. Ook het ganse projectgebied is als akker in gebruik (*Afb. 1*).

Het projectgebied is gelegen in Droog-Haspengouw waar het landschap een uitgesproken reliëf vertoont dat wordt bepaald door topografisch hoger gelegen plateaus die sterk ingesneden zijn. Het landschap kent weinig actieve rivieren, maar wel een netwerk van droge dalen die ZZO naar NNW georiënteerd zijn.³

Het projectgebied ligt op de noordwestflank van een hoger gelegen leemplateau dat in het westen door de Boenebeek wordt ingesneden. Deze beek stroomt in NNW-ZZO richting op een afstand van ca. 75 m ten westen van het projectgebied. Ca. 950 m ten oosten van het projectgebied stroomt de Molenbeek (*Afb. 5*). Het terrein stijgt sterk in zuidoostelijke richting, van ca. 102,3 m TAW in het noordwesten tot ca. 107,8 m TAW in het zuidoosten (*Afb. 2 & 3*).

Tijdens het laat-krijt kende het gebied een transgressieve fase en werd het bedekt met continentale en kustnabije mariene zanden en kleien en later dikke pakketten krijt. Deze sedimentatie ging door tijdens het tertiair, waarbij zee-schommelingen en tektonische bewegingen zorgden voor een complexe opeenvolging van mariene en continentale zanden, kleien, mergel en krijt.⁴ Volgens de tertiairgeologische kaart bestaan deze afzettingen ter hoogte van het projectgebied uit *de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern*. Deze formatie is het mariene gedeelte van de Groep van Tongeren en bestaat uit twee leden: *het Lid van Neerrepn* en *het Lid van Grimmertingen*. *Het Lid van Neerrepn* betreft een los fijn, groenig zand met veel glimmers en is vaak gelamineerd. *Het Lid van Grimmertingen* bestaat uit een kleverig fijn zand, glauconiethoudend en glimmerhoudend. Onderaan wordt dit lid veel kleirijker. Soms is een basisgrind bestaande uit platte zwarte silexen aanwezig.⁵

Tijdens de laatste ijstijd (Weichsel- of Würm-ijstijd, 116.000 tot 11.500 jaar geleden) vervoerden krachtige winden zand- en leemdeeltjes vanuit de schaars begroeide toendravlakten in het noord-noordwesten naar onze streken. In het zuiden van Nederland en het noorden van Vlaanderen (Kempen) werden zwaardere zanddeeltjes afgezet (cfr. dekzand). Verder zuidwaarts werden de lichtere deeltjes afgezet, eerst zandleem en vervolgens de kleinste leemdeeltjes (met een korrelgrootte van 0,03 mm). Zo werd Midden-België met een leemmantel bedekt. Dit leem werd op sommige plaatsen weggespoeld. Zo vindt men nu nog de maximale leemaccumulaties in de depressies langs de lijziden weer. Gebaseerd op de atmosferische vochtigheid kan men twee afzettingsperioden onderscheiden: het Hesbayaan en het Brabantiaan.⁶

Tijdens het Hesbayaan, een koude, zeer vochtige periode met veel neerslag, werd het afgezette leem t.g.v. neerslag door smeltwaters herwerkt, zodat men over niveo-eolisch leem spreekt. Meestal kreeg men hierdoor uit deze eerste periode van de Weichsel-ijstijd een afwisselende afzetting van leem en zand. Immers werd het zand reeds bij een groot debiet van de smeltwaters afgezet terwijl het leem pas bij een klein debiet werd afgezet, dus in de zomer. Deze afwisseling van zand en leem noemt men *Haspengouw Leem*.

² Van de Staey & Wesemael (2019).

³ Goossens (2007).

⁴ De Geyter (2001), 10.

⁵ De Geyter (2001), 22.

⁶ Goossens (2007), 22.

Het Brabantiaan was als tweede periode uit de Weichsel-ijstijd ook een koude, maar een veel drogere periode met weinig of geen neerslag. Hierdoor bleef het leem ter plaatse liggen en vormde zo een hangende leemmassa, namelijk *Brabant Leem*. Dit leem werd tijdens het Holoceen gedeeltelijk ont kalkt. Hierdoor omvat het Brabant Leem een ont kalkt gedeelte en een onderliggend kalkrijk gedeelte.

Tussen beide perioden was er een verdroging van het klimaat wat op terrein te zien is door de vele gebroken tertiaire keien (ten gevolge van vorstwerking). Door deze verdroging kon er zich een bodem vormen, namelijk de *Kesseltbodem*. Getuige van deze verdroging zijn tevens de gebroken (t.g.v. vorstwerking) tertiaire keitjes aan de basis van het Brabantiaan. Ook ouder dan het Hesbayaan heeft zich tijdens het Eem een bodem, namelijk de *bodem van Rocourt* (met zijn typische rode kleur) kunnen ontwikkelen, waarop later zich een (*Warneton*) humusrijke leemlaag heeft gevormd. Deze humusrijke laag vindt men volgens de literatuur meestal enkel waar de *bodem van Rocourt* aanwezig is. De *bodem van Rocourt* vormt een belangrijke marker horizont voor het midden-paleolithicum gezien verschillende paleolithische sites gekenmerkt worden door de aanwezigheid van deze bodem. Tot nu toe zijn er echter geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van de *bodem van Rocourt* of de Warneton humusrijke leemlaag in de omgeving van het onderzoeksgebied. Deze bodems konden echter niet uit de boorinterpretaties uit het archief van de Belgische Geologische Dienst gehaald worden en werden in de omgeving niet vastgesteld.

Het Holoceen wordt gekenmerkt door een opwarming van het klimaat. Deze klimaatsverbetering had belangrijke gevolgen: het afsmelten van de enorme ijsmassa's, verhoging van het zeeniveau, verhoging van de erosiebasis zodat de rivieren hun profiel moesten ophogen. Anderzijds verdween de permanent bevroren ondergrond, zodat een deel van de neerslag in de grond kon insijpelen en bronnen vormen langs de valleiwanden. Hierbij had dan een nieuwe actieve bronerosie plaats. Door het toenmalige klimaat werd ook de toendra vervangen door een bosvegetatie. Dit had allemaal een weerslag op de holocene morfologie enerzijds door sedimentatie van het alluvium (opvulling der dalen) en anderzijds door erosie onder de vorm van ravinatie.⁷

Door de erosie ontstonden tijdens het Holoceen vele kleine depressies, die later door afgespoeld leem, *colluvium*, werden opgevuld. Deze colluviale afzettingen zijn dus begonnen in het Neolithicum, en kenden een eerste belangrijke fase tijdens het bijna grootschalige ontbossen van de regio in de Romeinse tijd en een tweede vanaf de middeleeuwen. Dit colluvium is verscheiden van aard waardoor dit ook nog geen officiële lithostratigrafische naam heeft gekregen.⁸

Volgens de quartairprofieltypekaart (*Afb. 4*) worden de tertiaire afzettingen in het projectgebied afgedekt door een dun pakket Haspengouw Leem (ca. 1 m) met daarboven een dik (3 à 4 m) pakket Brabant Leem (*Afb. 4, lichtoranje*).

Ter hoogte van de Boenebeek wordt *colluvium* (*Afb. 4, groen*) aangeduid. *Colluvium* is ook ca. 200 m in noordoostelijke richting aanwezig, waar de uitloper van een droogdal van de meer noordelijke Molenbeek wordt aangeduid.

Op de bodemkaart wordt het westelijke deel van het terrein weergegeven als een droge leembodem waarin zich een textuur B-horizont heeft gevormd (*Afb. 5, oranjerood: Aba1*). Aba-gronden groeperen goed gedraineerde leembodems met een aan klei aangerijkte B-horizont. Fase 1 geeft het voorkomen van een dunne A-horizont (minder dan 40 cm dik) weer. Bij de bodems werd deze horizont voornamelijk weg geërodeerd en rust de A-horizont onmiddellijk op de textuur B-horizont, een aanrijkinghorizont die opgebouwd is uit bruine zware leem, relatief rijk is aan kleibestanddelen en een over een uitgesproken polyedrische structuur beschikt. Op de structuurvlakken en op de wanden kunnen kleihuidjes (*coatings*) duidelijk waargenomen worden. Naar onderen neemt de structuur geleidelijk af en vermindert het kleigehalte.

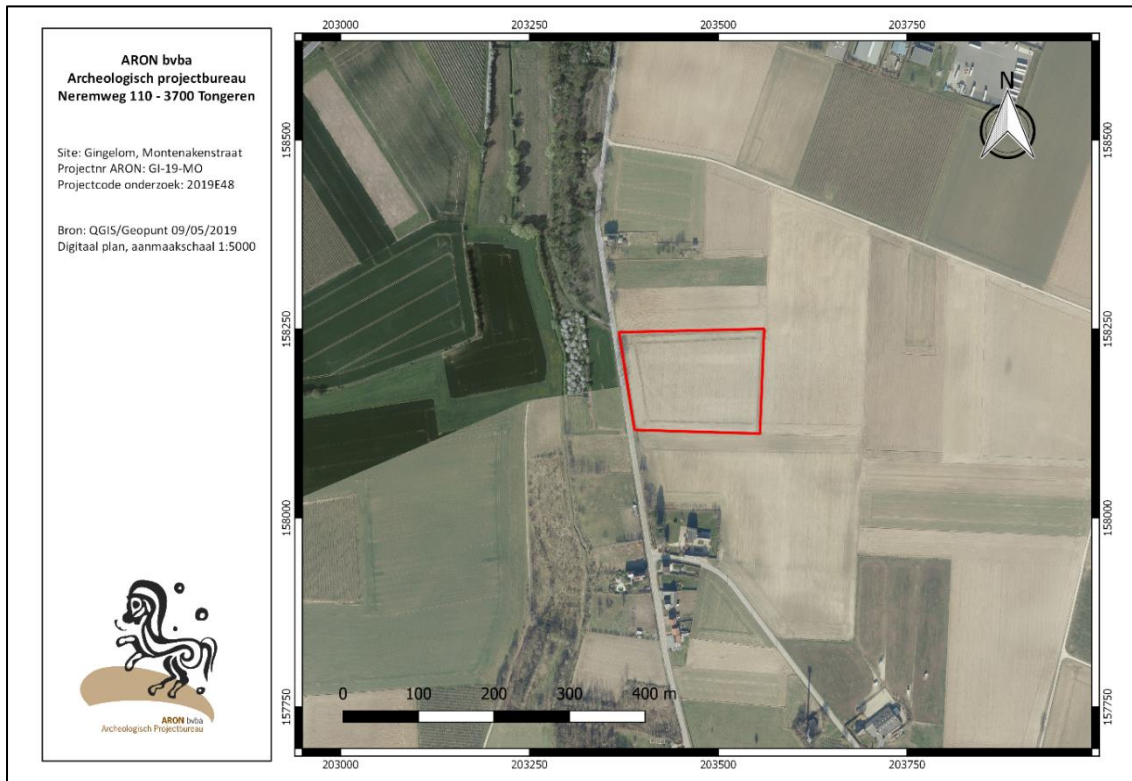
In het oosten wordt een Abp-bodem weergegeven (*Afb. 5, geel: Abp, Abp(c) en Abp1*), een droge bodem op leem zonder profielontwikkeling. Deze bodems komen voor aan de onderkant van hellingen en in de droge depressies. Ze bestaan uit *colluvium* of leemmateriaal dat geërodeerd werd van de hoger liggende plateaugronden (Aba-bodems). In het geval van fase ... (c) komt onder dit colluvium op minder dan 80 cm diepte een textuur B-horizont voor. In geval van fase ...1 is dit op een diepte tussen 80 en 125 cm.⁹

⁷ Goossens (2007), 25-26.

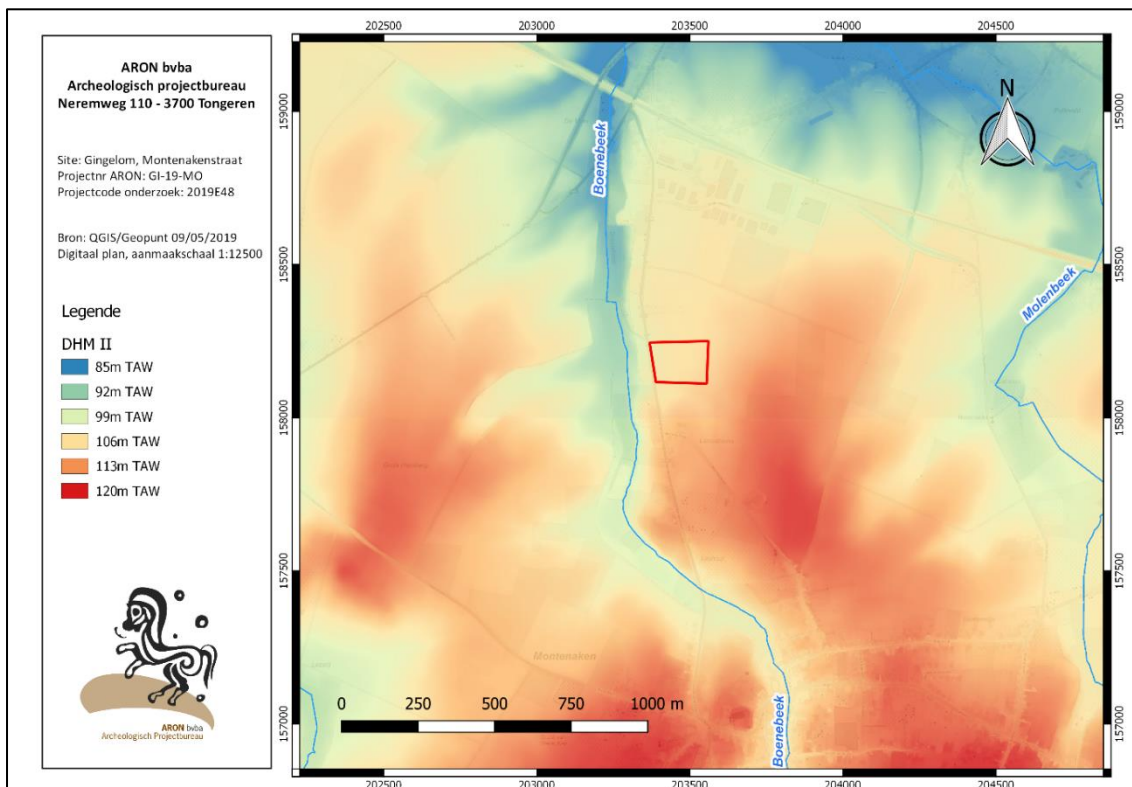
⁸ De Geyter (2001), 22.

⁹ Van Ranst & Sys (2000), 289, 300.

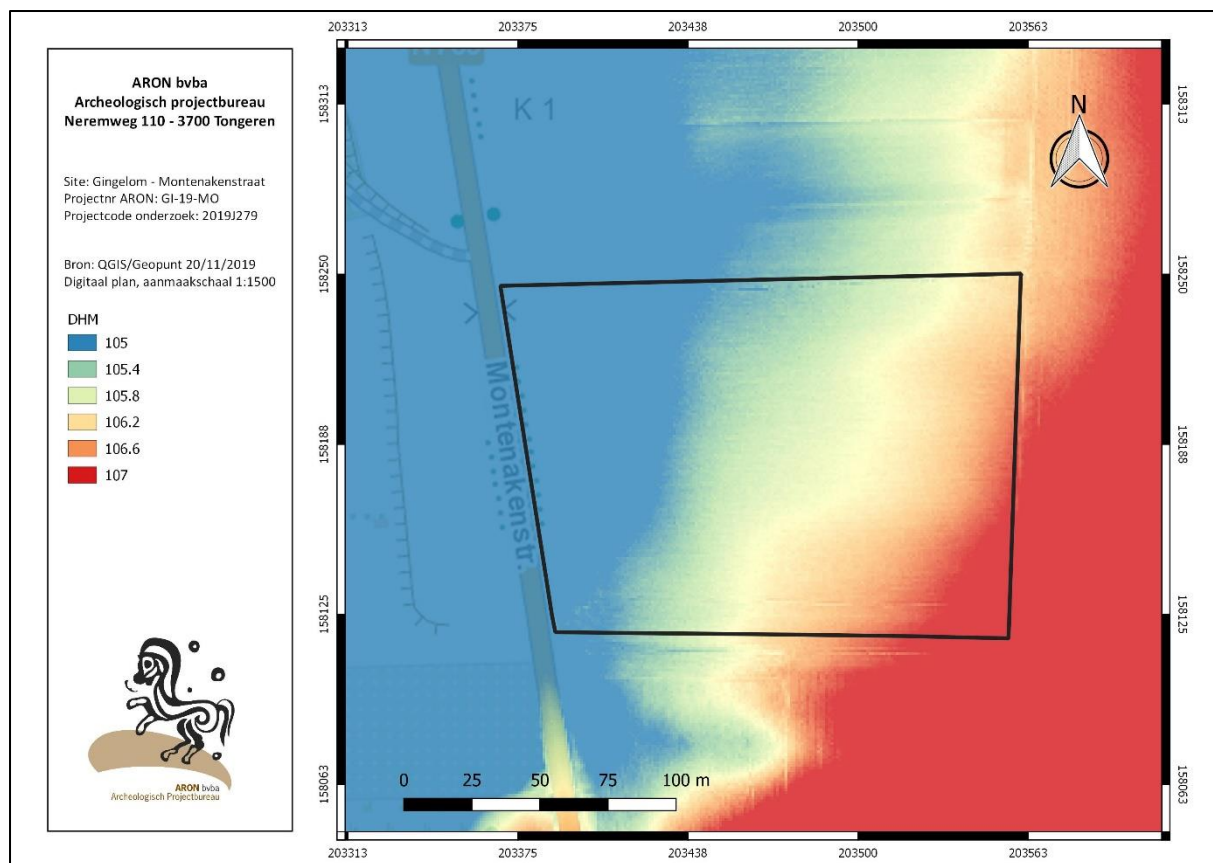
Op de historische kaarten blijft het onderzoeksterrein onbebouwd en als akkerland in gebruik. Ook op de topografische kaart van 1969 (Afb. 6) is een grotendeels gelijkaardige situatie zichtbaar. De Montenakenstraat is echter rechtgetrokken. Verder wordt het zuidelijke deel van het terrein door een boomgaard ingenomen. De hoeve ten zuiden hiervan is aangeduid als 'Linthouthoeve'. Op de topografische kaart van 1981 is het gehele terrein weer als akkerland aangeduid.



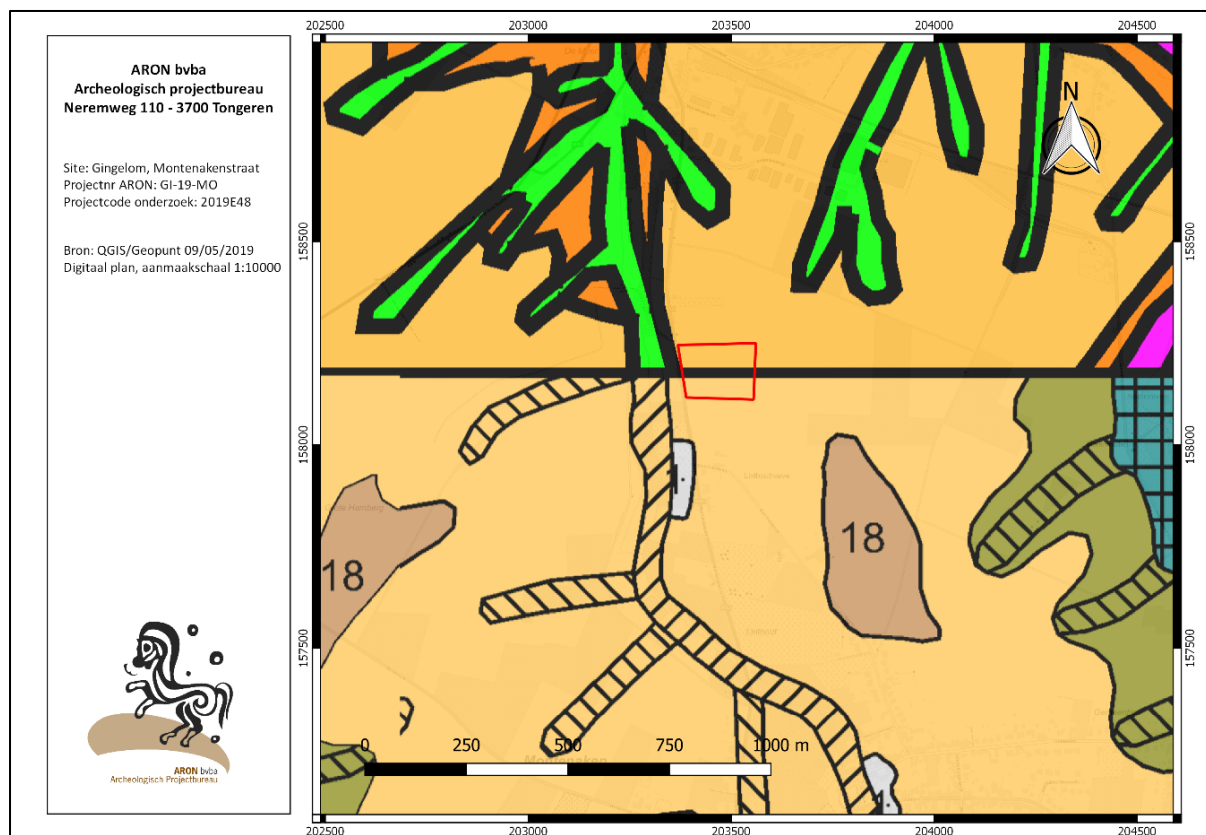
Afb. 1: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



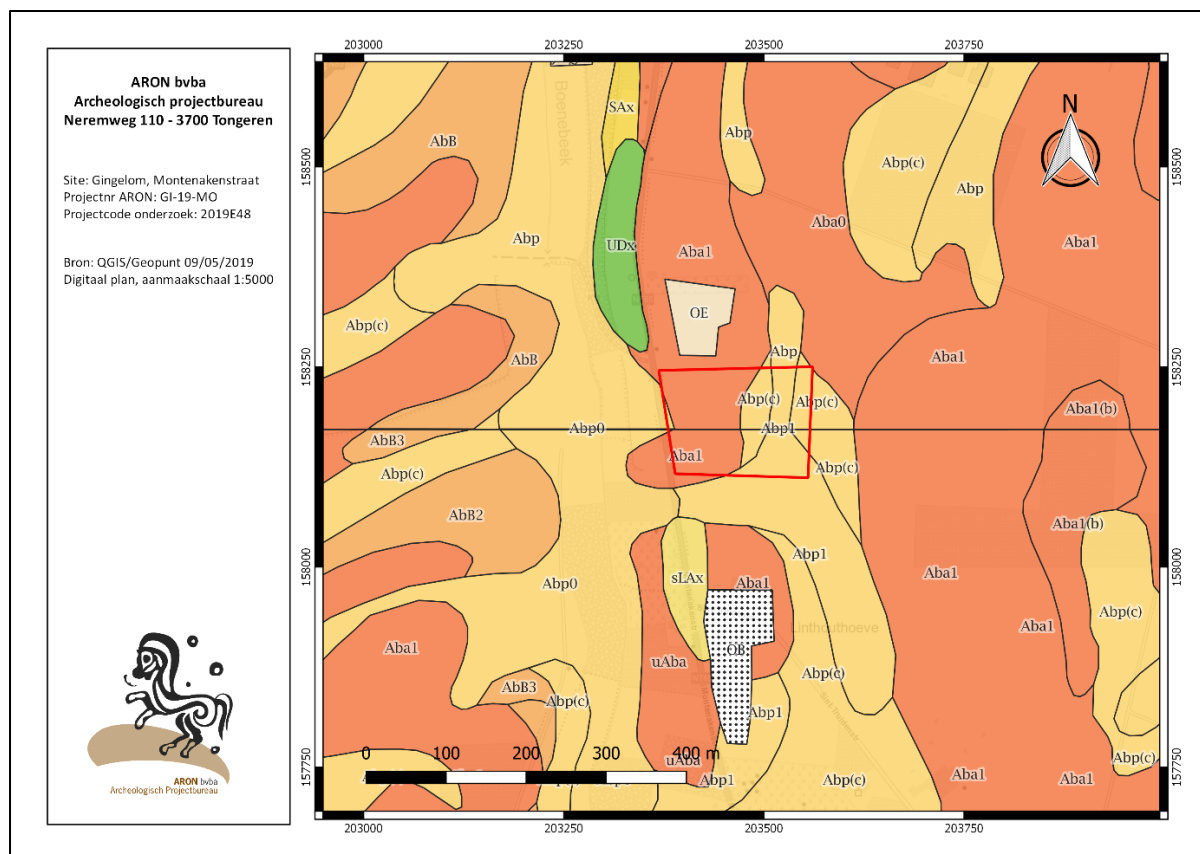
Afb. 2: Uittreksel uit het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.



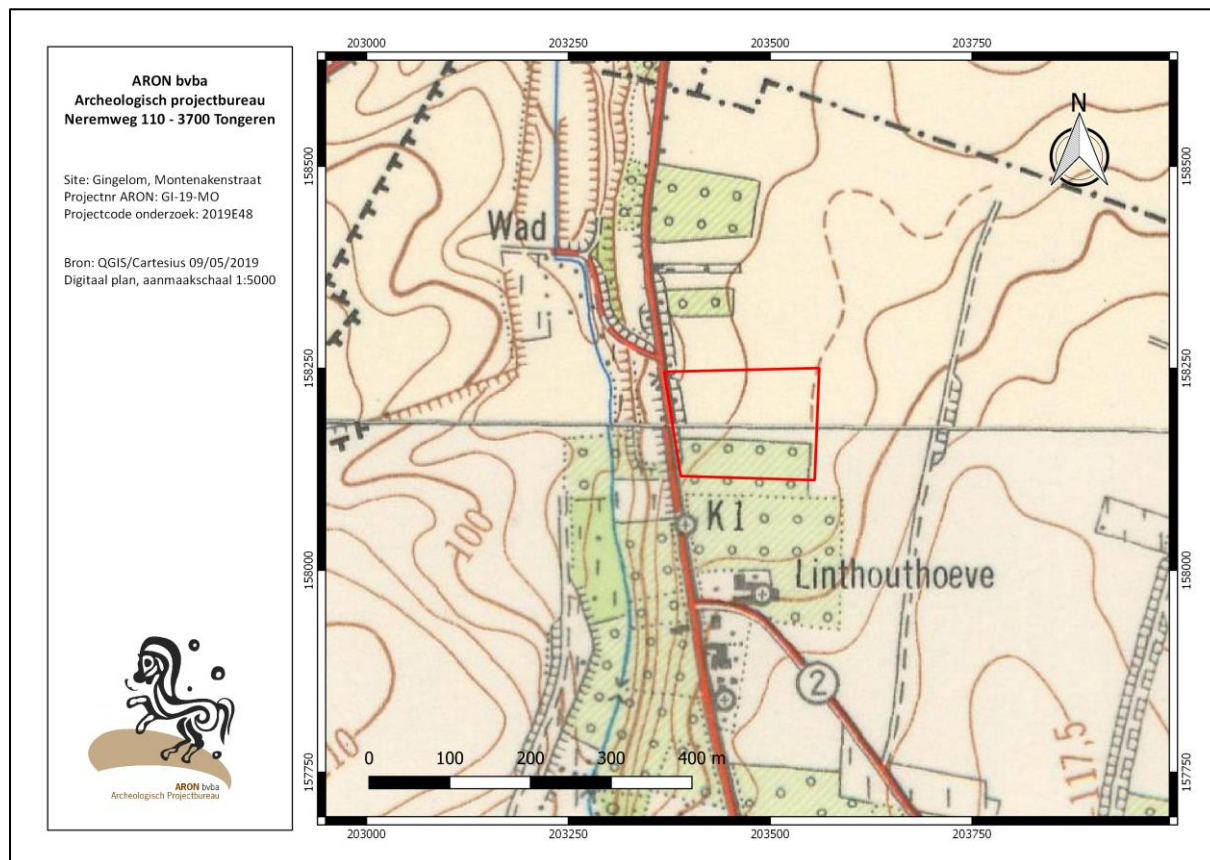
Afb. 3: Uittreksel uit het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het zwart.



Afb. 4: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 33 Sint-Truiden en 41 Wareme met afbakening van het projectgebied in het rood (Lichtoranje: dik pakket Brabantleem op dun pakket Haspengouwleem, Donkeroranje: dun pakket Brabantleem op dik pakket Haspengouwleem,, Groen: Colluvium) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het NGI C18008 – www.ngi.be).



Afb. 5: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



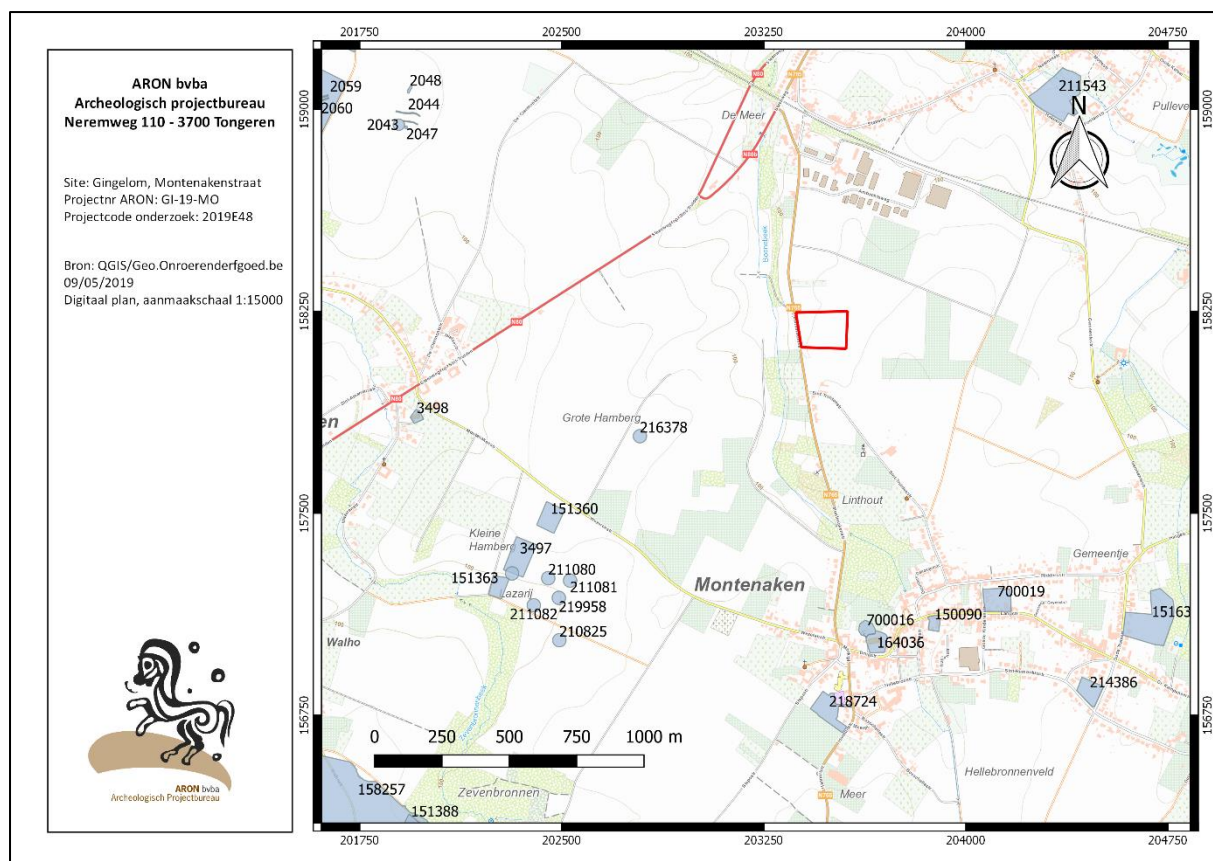
Afb. 6: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.

2. Archeologische voorkennis

Tot op heden heeft er nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden ter hoogte van het projectgebied (Afb. 7).

Ook in de onmiddellijke (< 250 m) en nabije omgeving (250 m – 750 m) van het onderzoeksterrein zijn geen CAI-vindplaatsen gekend.

Vanaf een afstand van 750 m zijn diverse CAI locaties bekend die wijzen op continue menselijke aanwezigheid in de omgeving en die o.a. dateren uit het neolithicum, de metaaltijden, de Romeinse periode, de middeleeuwen en de nieuwe en nieuwste tijd.¹⁰



Afb. 7: Detail van de CAI met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw) en het onderzoeksterrein (rood).

¹⁰ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/11208>; Van de Staey en Wesemael (2019)

3. Geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een circa 2,4 ha groot gebied aan de Montenakenstraat te Gingelom (prov. Limburg) de nieuwbouw van een bedrijfsruimte met omgevingswerken. Het terrein is kadastraal gekend als Gingelom, 9^{de} afdeling, Sectie A, percelen 294B, 296A, 297A en 298A (Afb. 8, BIJLAGE 4).

Op de ontwerpplannen wordt een indicatieve woning aangeduid. Deze wordt pas later – in een 2^{de} fase – uitgevoerd en zal deel uitmaken van een aparte omgevingsvergunning.

De grootste bodemingreep houdt een herprofilering van het terrein in waarbij ter hoogte van een ca. 1 ha grote zone het maaiveld zal verlaagd worden tot op een niveau van 104,5 tot 105 m TAW. Concreet komt dit neer op een afgraving van ca. 10 cm (in het westen van de nieuwbouw) tot ca. 1 m-1,4 m in het oosten. Ter hoogte van de mogelijk latere op te richten woning zal het terrein met ca. 0,25 m tot ca. 0,9 m worden afgegraven.

Ten opzichte van het nieuwe maaiveld en de omgevingsaanleg zal het terrein verder tot een gemiddelde diepte van 50 cm worden afgegraven. Plaatselijk, ter hoogte van de betonzolen, zal tot 1,2 m diep worden gegraven. Ook voor de uitgraving van een infiltratiebekken (ca. 385 m²) is een uitgraving van ca. 3,3 m voorzien. Voor de aanleg van nutsleidingen en -voorzieningen zijn tevens – plaatselijk – diepere bodemingrepen niet uitgesloten.

Herprofilering terrein

Vooraleer de nieuwbouw te starten zal het terrein over een oppervlakte van ca. 7200 m² geherprofileerd worden. Concreet komt het erop neer dat het oorspronkelijke maaiveld in deze zone zal verlaagd worden tot een niveau van 104,7 m tot 105 m TAW. Snede P1 (zie BIJLAGE 5a) geeft een afgraving weer van ca. 0,1 m in het westen van de te bouwen loods, 0,7 m in het oosten van de loods tot 1 m meer oostelijk hiervan. Van hieruit stijgt het terrein terug naar het oorspronkelijk maaiveld, waar ten hoogte van de perceelsgrens een kleine beschermende dijk (60 cm ten opzichte van het maaiveld) wordt opgehoogd. Hetzelfde geldt voor snede P2 (zie BIJLAGE 5b), waar in het oosten echter tot 1 m zal worden uitgegraven en verder oostelijk hiervan tot 1,4 m.

De noord-zuid profielen P3 en P4 geven een afgraving weer van ca. 0,2 tot 0,25 m (P3) en 0,9 m (P4) ten noorden van de loods, tot ca. 0,9-1 m (P3) en 1,5 m (P4) ten zuiden ervan. Ook ter hoogte van de mogelijk latere op te richten woning zal het terrein met ca. 0,25 m tot ca. 0,9 m worden afgegraven. Ten westen van de buffergracht wordt het waar het terrein met ca. 40 cm wordt opgehoogd.

Deze herprofilering zal machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine. Op de rest van het terrein blijft het oorspronkelijk maaiveld behouden.

Nieuwbouw aardappelbedrijf loods en omgevingswerken

Op het terrein zal een landbouwloods met geïntegreerde burelen en lokalen voor het personeel opgericht worden (ca. 4130 m²). Deze loods wordt gefundeerd op kolomvoeten in beton, die vermoedelijk op 1,20 m onder de nulpas van het nieuwe gebouw worden aangezet en een vloerplaat die tot ca. 40-50 cm wordt uitgegraven.

Verder zal over een oppervlakte van ca. 4600 m² een beton- of grindverharding worden aangelegd. Voor de aanleg hiervan is een bodemingreep tot ca. 30 tot 40 cm voorzien.

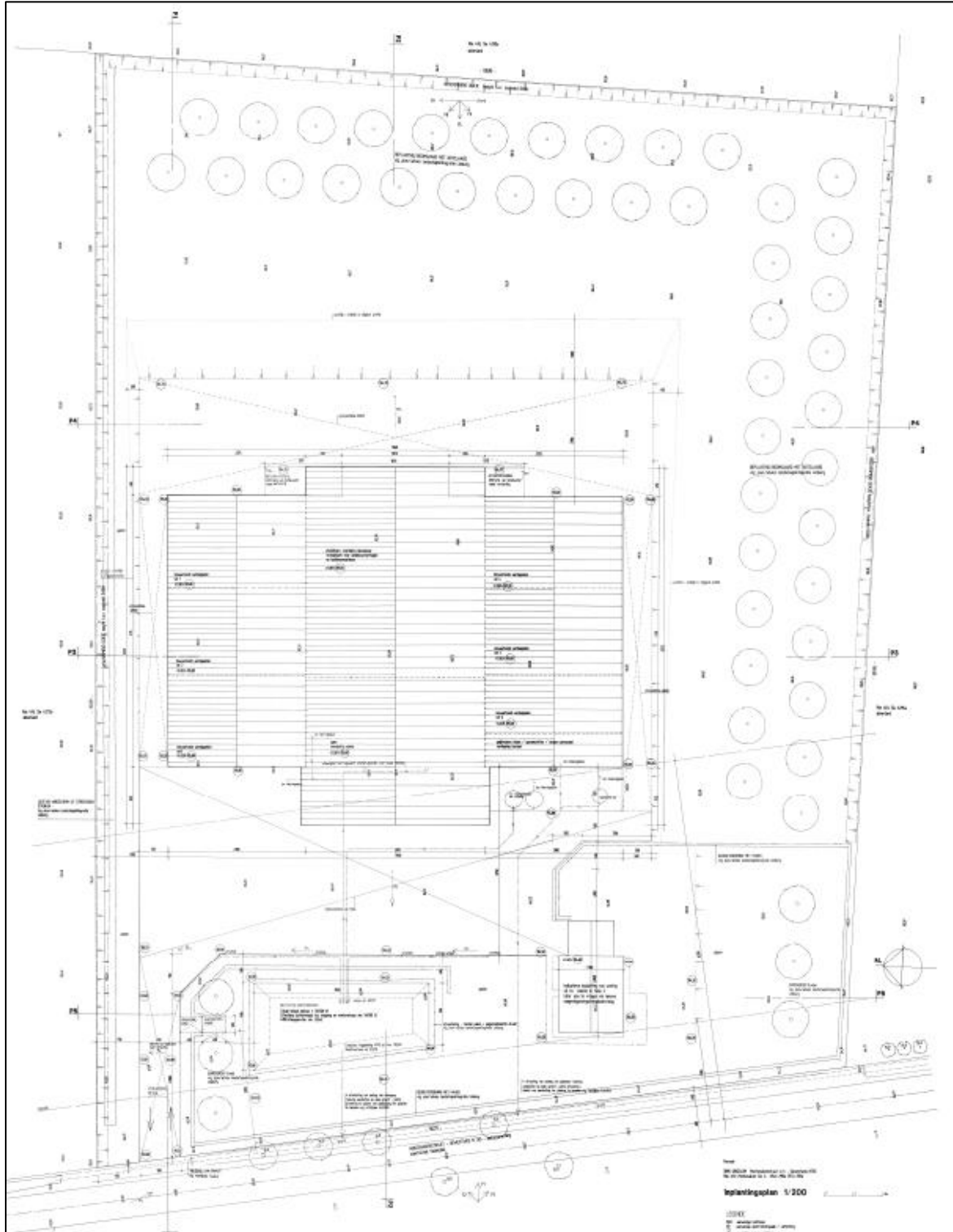
Nutsleidingen

In het westen van het terrein is een ca. 385 m² groot infiltratie-bufferbekken voorzien, met een totale inhoud van ca. 702.500 liter. Het infiltratieoppervlak bedraagt minstens 235 m². De uitgraving van het bekken zal gebeuren tot een diepte van 100,40 m TAW. Gezien het oorspronkelijke maaiveld zich in deze zone situeert tussen 103,7 en 103,8 m TAW is aldus een uitgraving van ca. 3,3 tot 3,4 m voorzien.

Het regenwater zal op dit bufferbekken worden aangesloten. Verder is ook de uitgraving van twee regenwaterputten voorzien, elk met een capaciteit van 25.000 liter. Deze worden ingepland ten zuidwesten van de nieuwbouw. Ook zal hier een septische put worden gegraven. Voor de aanleg van de riolering, hemelwaterputten en septische putten zijn bodemingrepen tot ca. 2,5 m onder het maaiveld niet uitgesloten.

Verder zal een elektriciteitscabine ten noorden van het bufferbekken worden ingepland. De uitgraafdiepte hiervan is momenteel nog niet gekend maar kan op een diepte van ca. 80 cm worden geschat. Over de overige nutsleidingen is niets bekend maar er kan worden aangenomen dat het gebouw met de nodige nutsleidingen voorzien wordt die vanaf de Montenakenstraat worden aangesloten. Voor waterleiding en gas wordt hiervoor o.a. een uitgraving van ca. 80 cm diep verwacht. Glasvezelkabel ligt op geringere diepte (ca. 50 cm).

Deze uitgravingen zullen in principe machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine, voor de nutsleidingen binnen een sleuf die net iets breder is dan de desbetreffende leiding.



Afb. 8: Inplantingsplan ontworpen toestand (Architectenbureau Guy Smets, digitaal plan, dd. 15/04/2019)

Groenzones

De rest van het terrein zal als groenzone ingericht worden. De aanplanting met graszoden zal bodemingrepen met zich meebrengen tot op een diepte van 20 cm onder het maaiveld. Diepere bodemingrepen zijn voorzien ter hoogte van de plantputten van de notalaars en lindes, in het oosten en zuiden van het terrein.

Werfzone

De inrichting van de werfzone zal geen bijkomende bodemingrepen met zich meebrengen.

4. In akte genomen maatregelen

Uitgaande van bovenstaande gegevens werd in de in akte genomen archeologienota (ID 11208)¹¹ bijkomend vooronderzoek geadviseerd.

Deze dient in eerste instantie te bestaan uit een landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen.

Indien dit onderzoek aantoont dat op het terrein een gaaf (A-E-B-C) of voldoende gaaf (A-B-C) bewaarde bodem aanwezig is, dan dient een vooronderzoek naar prehistorische artefactensites uitgevoerd te worden. Dit onderzoek start met een verkennend archeologisch booronderzoek dat bij een positief resultaat uitgebreid wordt met een proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites.

Vervolgens vindt een proefsleuvenonderzoek naar historische sites plaats.

Deze archeologienota werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed in akte genomen zonder bijkomende voorwaarden.

¹¹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/11208>; Van de Staey en Wesemael (2019)

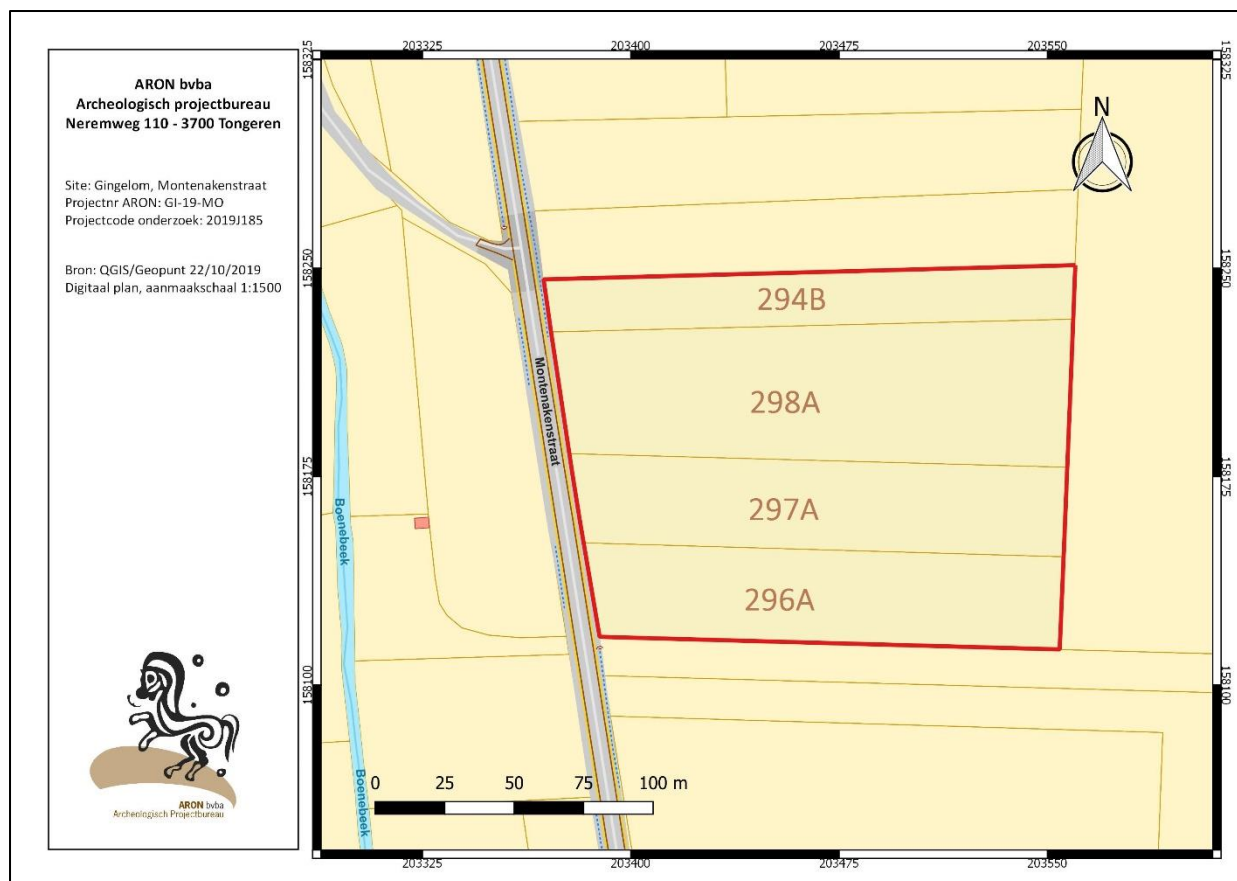
HOOFDSTUK 2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

1 Beschrijvend gedeelte

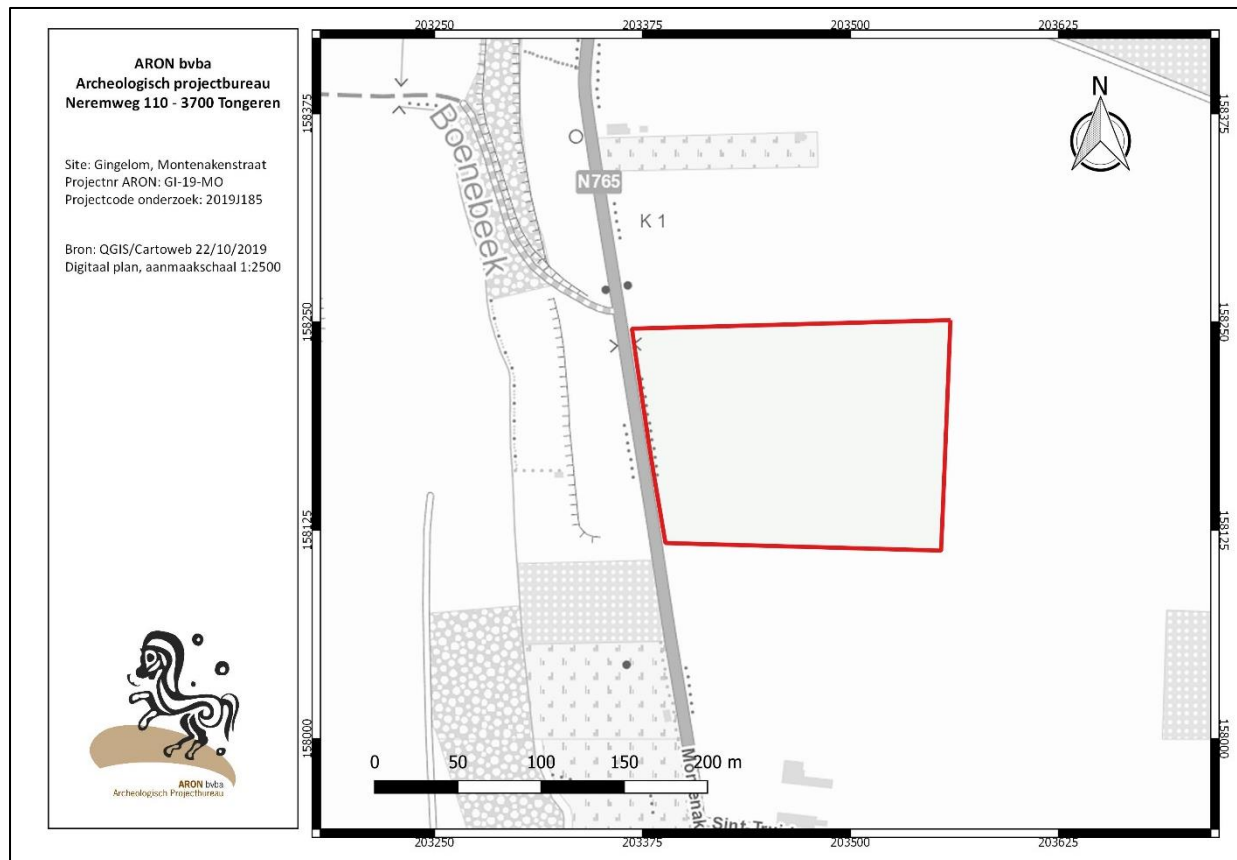
1.1 Administratieve gegevens

Onderdeel van het onderzoek	Landschappelijk bodemonderzoek	
Projectcode	2019J185	
Naam en erkenningsnummer archeoloog	Willem Vanaenrode OE/ERK/Archeoloog/2019/00207 ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten: Aardkundige	Functie	Naam
	Projectleider Veldwerkleider Assistent-aardkundige	Elke Wesemael Willem Vanaenrode Willem Vanaenrode
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Gingelom, Montenakenstraat	
Bounding box coördinaten	X-min,Y-min: 203368.62, 158111.60 X-max,Y-max: 203560.67, 158250.27	
Oppervlakte	De zone die binnen het huidige project ontwikkeld wordt, heeft een oppervlakte van ca. 2,4 ha.	
Kadasternummers	Gingelom, <i>Afd. 9</i> , sectie A, percelen 294B, 296A, 297A en 298A.	
Kadasterkaart(en) en topografische kaarten	Zie <i>Afb. 9</i> en <i>Afb. 10</i>	
Thesaurusthermen ¹²	Landschappelijk bodemonderzoek, Gingelom, Montenakenstraat	

¹² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 9: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein (rood)



Afb. 10: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein (rood), (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname.

Hierbij dienen volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Welke zijn de waargenomen afzettingen en horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Is er sprake van verstoring van het bodemprofiel of de verschillende gelaagdheden? Zo ja, waar en tot welke diepte is hier sprake van? Om welke ingrepen gaat het hier? Is er een natuurlijke of antropogene verklaring voor?
- Zijn er tekenen van erosie?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Komen de aardkundige vaststelling overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat is de diepte van de grondwatertafel?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...) ?
- Waar zijn er bodems die nog voldoende waardevol zijn voor prehistorie? En voor sites met bodemsporen?
- Worden potentiële archeologische niveaus aangesneden tijdens de geplande werken?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

1.3 Werkwijze, verloop en actoren

Voor de start van het landschappelijk bodemonderzoek werd de ligging van de ondergrondse kabels opgevraagd via KLIP.

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd tussen 18 en 21 oktober 2019. Willem Vanaenrode (*ARON bvba*) was veldwerkleider. Elke Wesemael (*ARON bvba*) volgde het project intern op.

De uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek gebeurde conform de vereisten opgenomen in de *Code Goede Praktijk* (CGP 7.3) en het programma van maatregelen zoals omschreven in de in akte genomen archeologienota met ID 11208. Deze laatste voorzag in het plaatsen van 27 boringen in een verspringend driehoeksgrid van 30 x 30 m. Het boorplan dat in de archeologienota werd voorgesteld (*Afb. 11*), werd tijdens de uitvoer van het onderzoek aangehouden.

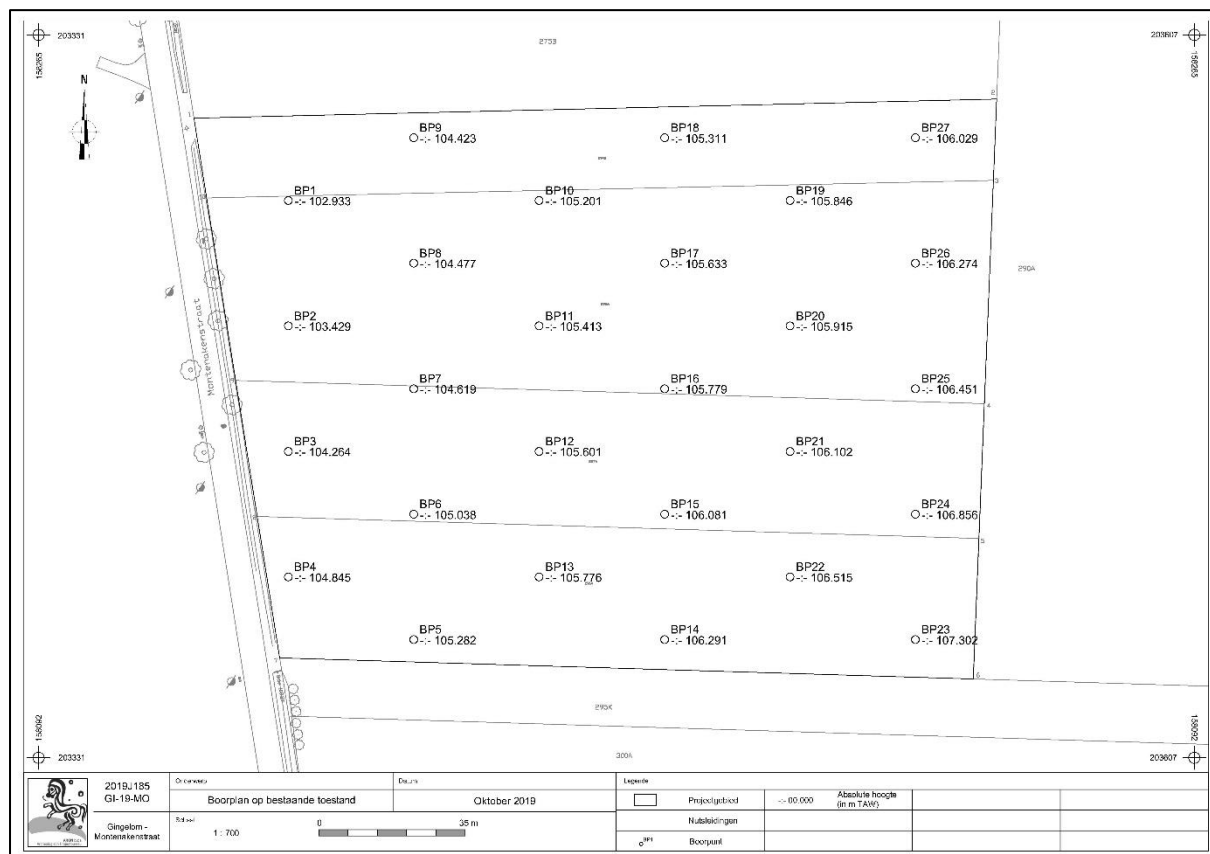
De boringen werden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De diepte van de geplaatste boringen varieerde van ca. 70 cm onder het maaiveld tot 200 cm onder het maaiveld. Dat bij een aantal boringen niet dieper werd geboord, heeft te maken doordat de bodem in het zuidelijke en zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied zeer uitgedroogd was.

Alle boorprofielen werden gefotografeerd en beschreven. Er werden hieruit 7 referentieprofielen gekozen (boorpunten 1, 2, 10, 16, 23, 24, 25). Het opgeboorde sediment werd in stratigrafische volgorde gelegd met een schaallat erlangs. De bovenzijde van de boring bevindt zich links(boven) op de foto, het diepste punt rechts(onder). De positie van het maaiveld bevindt zich ter hoogte van de 0 op de schaallat.

De beschrijving van de horizonten werd gebaseerd op de FAO Unesco Systeem (A, E, B, C; met waar mogelijk verdere onderverdeling). Alle boringen werden genummerd en zijn daarna op een gegeoreferencieerd plan met leesbare schaal aangebracht (boorpunten opgemeten d.m.v. GPRS, inclusief de hoogtemeting in TAW).

De veldwerkleider stelde een boorlijst ¹³ en een gegeorefereerd overzichtsplan, met daarop de inplanting van de boorpunten op.¹⁴ Bij de uitwerking van het onderzoek werden de foto's op zo'n manier hernoemd opdat de benaming van de foto's de gegevens uit de fotolijst omvat. In *BIJLAGE 20* is een overzicht van de mappenstructuur met benaming van de foto's weergegeven. Daarnaast werd een terreindoorsnede ¹⁵ en een overzichtsplan van de bewaring van de aardkundige eenheden en de variatie in aardkundige opbouw van het onderzochte gebied opgemaakt.¹⁶ Ten slotte werden de boorprofielen gedigitaliseerd.¹⁷

Er werden bij het landschappelijk bodemonderzoek geen natuurwetenschappelijke staalnames genomen.



Afb. 11: Boorplan uit de in akte genomen archeologienota met aanduiding van de boorpunten en het onderzoeksterrein (blauw) op ontworpen toestand (OT) (ARON bvba, digitaal plan, dd. 09/05/2019, aanmaatschaal 1.700, 2019E48).

¹³ Bijlage 11.

¹⁴ Bijlage 6 en 7.

¹⁵ Bijlage 9.

¹⁶ Bijlage 8.

¹⁷ Bijlage 10.

2. Assessment

2.1 Algemene opbouw van het onderzoeksgebied

Het projectgebied ligt op de noordwestflank van een hoger gelegen leemplateau, die in het westen door de Boenebeek wordt ingesneden. Deze beek stroomt in NNW-ZZO richting op een afstand van ca. 75 m ten westen van het projectgebied. Ca. 950 m ten oosten van het projectgebied stroomt de Molenbeek. Het terrein stijgt sterk in zuidoostelijke richting, van ca. 102,3 m TAW in het noordwesten tot ca. 107,8 m TAW in het zuidoosten.



Afb. 12: Zicht op de vallei van de Boenebeek. Foto genomen ten westen van het onderzoeksgebied (Bron: Aron bvba, dd. 18/10/2019, 2019J185).

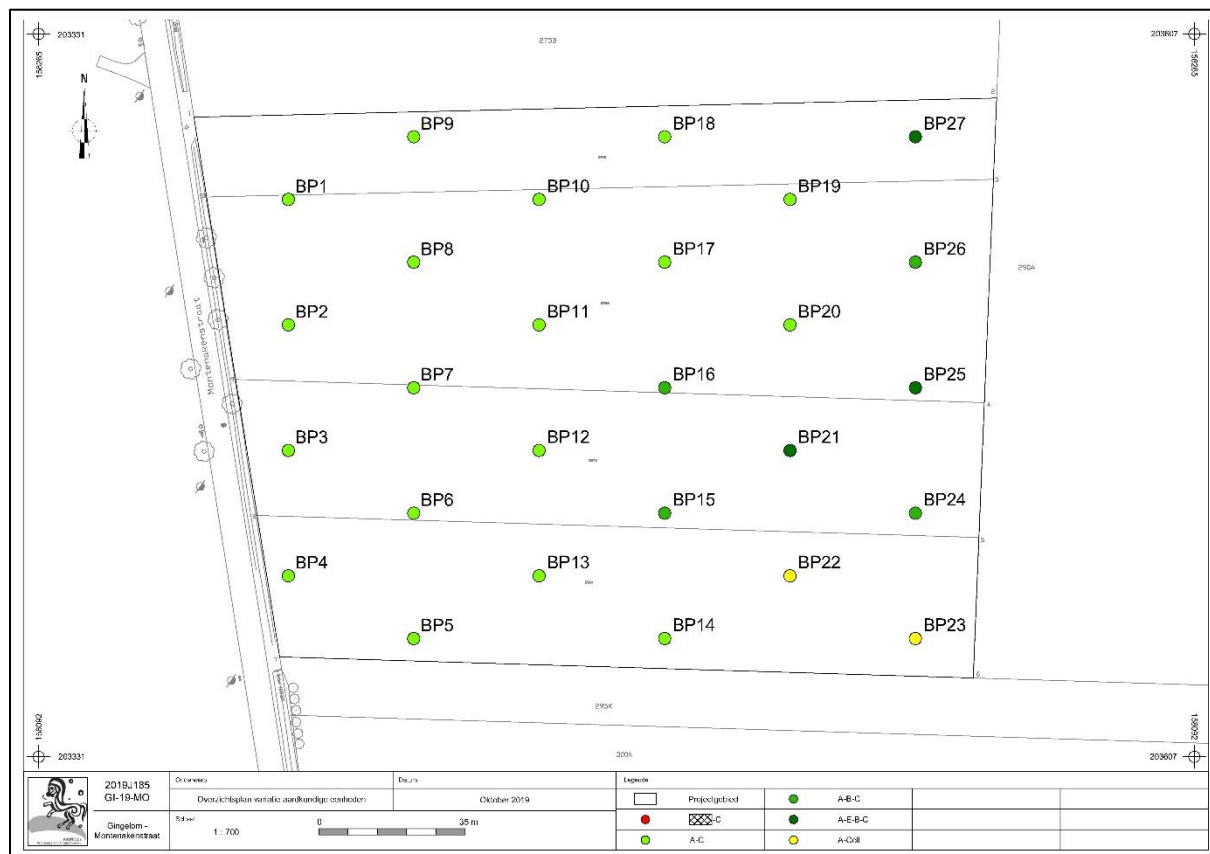


Afb. 13: Zicht op het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied met zicht op de zuidoostelijke gelegen top van het leemplateau (Bron: Aron bvba, dd. 18/10/2019, 2019J185).

2.2 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

2.2.1 Beschrijving

Uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat over het volledige onderzoeksgebied leembodems aanwezig zijn. De grondwatertafel en roestverschijnselen werden nergens aangeboord.



Afb. 14: Overzichtplan met aanduiding van aardkundige eenheden (Bron: Aron bvba, dd. 20/11/2019, 2019/185).

In het onderzoeksgebied kunnen vier profieltypes onderscheiden worden (Afb. 14).

In een deel van het oosten, ter hoogte van B21, B25 (Afb. 15) en B27, kwam een intact bodemprofiel voor (**A-E-B-C**), (Afb. 14, donkergroen). Onder een 35 tot 40 cm dikke donkerbruine bouwvoor zat een colluviumpakket van 60 tot 70 cm, waarin een bijmenging van weinig spikkels baksteen, houtskool en steenkool aanwezig was. Op een diepte van ca. 100 cm onder het maaiveld ging dit over naar een beige E-horizont van 20 cm, waaronder zich een 30 cm dikke bruinbeige textuur B-horizont (Bt-horizont) bevond. Op een diepte van ca. 1,5 m onder het maaiveld ging die over naar de lichtbruine lemige moederbodem (C1-horizont).

In een ander deel van het oosten en het zuidelijke centrum van het onderzoeksgebied, ter hoogte van B15, B16 (Afb. 17), B24 (Afb. 16) en B26, kwam een deels intact bodemprofiel voor (**A-B-C**), (Afb. 14, groen). Bij de meest oostelijke boorpunten B24 (Afb. 16) en B26 was onder de 35 cm dikke donkerbruine bouwvoor een bruin colluviumpakket van 50 tot 60 cm aanwezig, waarin een bijmenging van weinig spikkels baksteen bevond. Daaronder zat een textuur B-horizont (Bt-horizont) van 20 cm (B26) tot 30 cm (B24), die daarna overging naar de lichtbruine lemige moederbodem (C1-horizont).

Bij de meer centrale oostelijke boorpunten B15 en B16 was het colluvium, dat zich onder de bouwvoor bevond, minder dik dan dat het geval was in het uiterste oosten. Hier mat de dikte van het bruine colluviumpakket slechts 20 tot 35 cm, met daaronder ook een minder goed bewaarde textuur B-horizont (Bt-horizont) van 10 tot 15 cm, die daarna overging naar de lichtbruine lemige moederbodem (C1-horizont).



Afb. 15: Referentieprofiel B25 met aanduiding van horizonen Ap-Colluvium-E-Bt-C (Bron: Aron bvba, dd. 21/10/2019, 2019J185).



Afb. 16: Referentieprofiel B24 met aanduiding van horizonen Ap-Colluvium-Bt-C (Bron: Aron bvba, dd. 21/10/2019, 2019J185).



Afb. 17: Referentieprofiel B16 met aanduiding van horizonten Ap-Colluvium-Bt-C (Bron: Aron bvba, dd. 18/10/2019, 2019J185).

Centraal en in westelijke deel van het onderzoeksgebied, ter hoogte van B1 t.e.m. B14 en B17 t.e.m. B19 bleek de oorspronkelijke bodem niet bewaard te zijn (A-C), (Afb. 14, lichtgroen). Onder de 35 tot 40 cm dikke donkerbruine bouwvoor en het 10 tot 30 cm dik lichtbruin colluviumpakket bevond zich de lichtbruine lemige moederbodem (C1-horizont), die bij de meest oostelijke boringen (B1 t.e.m. B12) op een diepte van ca. 100 cm onder het maaiveld over ging naar een zandlemig geel pakket (C2-horizont), waarin een bijmenging van kleine keitjes zat. Bij B3 ging de C2-horizont op een diepte van ca. 135 cm onder het maaiveld over naar een groengrijs tertiair zandig pakket (T).

In het uiterste noordwesten van het onderzoeksgebied, ter hoogte van B1, kwam meteen onder het colluvium de C2-horizont voor. De C1-horizont ontbrak hier volledig.



Afb. 18: Referentieprofiel B10 met aanduiding van horizonten Ap-Colluvium-C1-C2 (Bron: Aron bvba, dd. 18/10/2019, 2019J185).



Afb. 19: Referentieprofiel B2 met aanduiding van horizonten Ap-Colluvium-C1-C2 (Bron: Aron bvba, dd. 18/10/2019, 2019J185).



Afb. 20: Referentieprofiel B1 met aanduiding van horizonten Ap-Colluvium-C2 (Bron: Aron bvba, dd. 18/10/2019, 2019J185).

Bij twee boringen in het zuidoosten (B22 en B23, Afb. 21) werd de moederbodem niet aangesneden (**A-Colluvium**, Afb. 14, geel). De bodem was hier zeer uitgedroogd, waardoor de boring niet dieper dan 1 m onder het maaiveld uitgevoerd kon worden. Mogelijk heeft de uitdroging van de bodem te maken doordat dit deel van het onderzoeksgebied in de recente geschiedenis in gebruik was als boomgaard (zoals zichtbaar op de topografische kaart 1969). De boorprofielen waren opgebouwd uit een bouwvoor van 30 cm en een lichtbruin pakket colluvium van minstens 50 cm.



Afb. 21: Referentieprofiel B23 met aanduiding van horizon Ap-Colluvium (Bron: Aron bvba, dd. 21/10/2019, 2019/185).

2.2.2 Interpretatie

De bodemkaart duidt op het westelijke deel van het terrein een Aba1-bodem aan, een droge leembodem waarin zich een textuur B-horizont heeft gevormd. Fase 1 geeft het voorkomen van een dunne A-horizont (minder dan 40 cm dik) weer. In het oosten wordt een Abp-bodem weergegeven, een droge bodem op leem zonder profielontwikkeling. Deze bodems komen voor aan de onderkant van hellingen en in de droge depressies. Ze bestaan uit *colluvium* of leemmateriaal dat geërodeerd werd van de hoger liggende plateaugronden (Aba-bodems). Dat hogerliggend leemplateau bevindt zich ten zuidoosten van het onderzoeksgebied. In het geval van fase '...(c)' komt onder dit colluvium op minder dan 80 cm diepte een textuur B-horizont voor. In geval van fase '...1' is dit op een diepte tussen 80 en 125 cm.

De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek wijken af met de gegevens op de bodemkaart.

In alle boorpunten, met uitzondering van B1, werd een bruine lemige moederbodem opgeboord, die behoort tot de *Brabantleem*. In de oostelijke boringen was onder de Brabantleem nog een geel lemig zandig pakket aanwezig, waarin een bijmenging van kleine keien in aanwezig was. Dit pakket is toe te wijzen aan de *Haspengouwleem*. Bij B1 was er geen *Brabantleem* aanwezig en kwam meteen onder het colluvium *Haspengouwleem* voor. Alle boringen komen dus overeen met textuurklasse 'A..'.

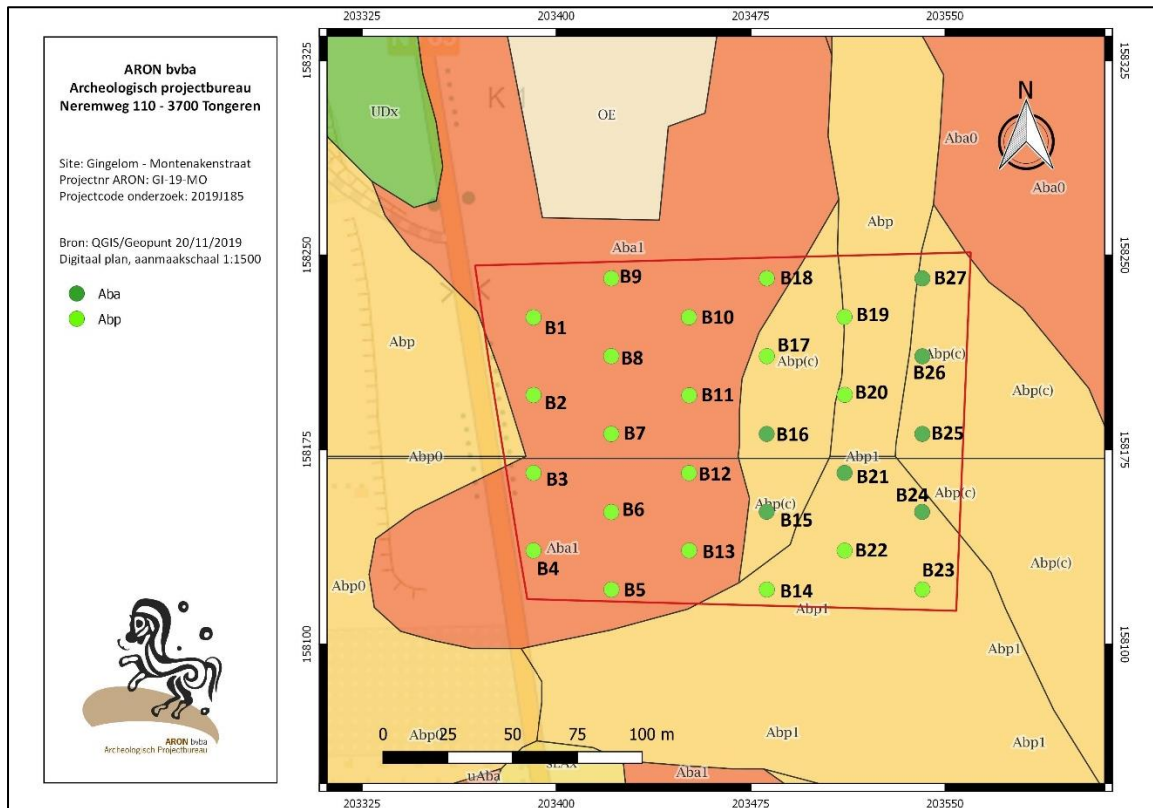
Bij B3 werd onder de Haspengouwleem nog een groen tertiair pakket aangeboord, dat toe te wijzen is aan de *Formatie van Hannut*.

De roestverschijnselen werden nergens aangeboord, hetgeen overeenkomt met vochttrap 'b.' of een droge leembodem.

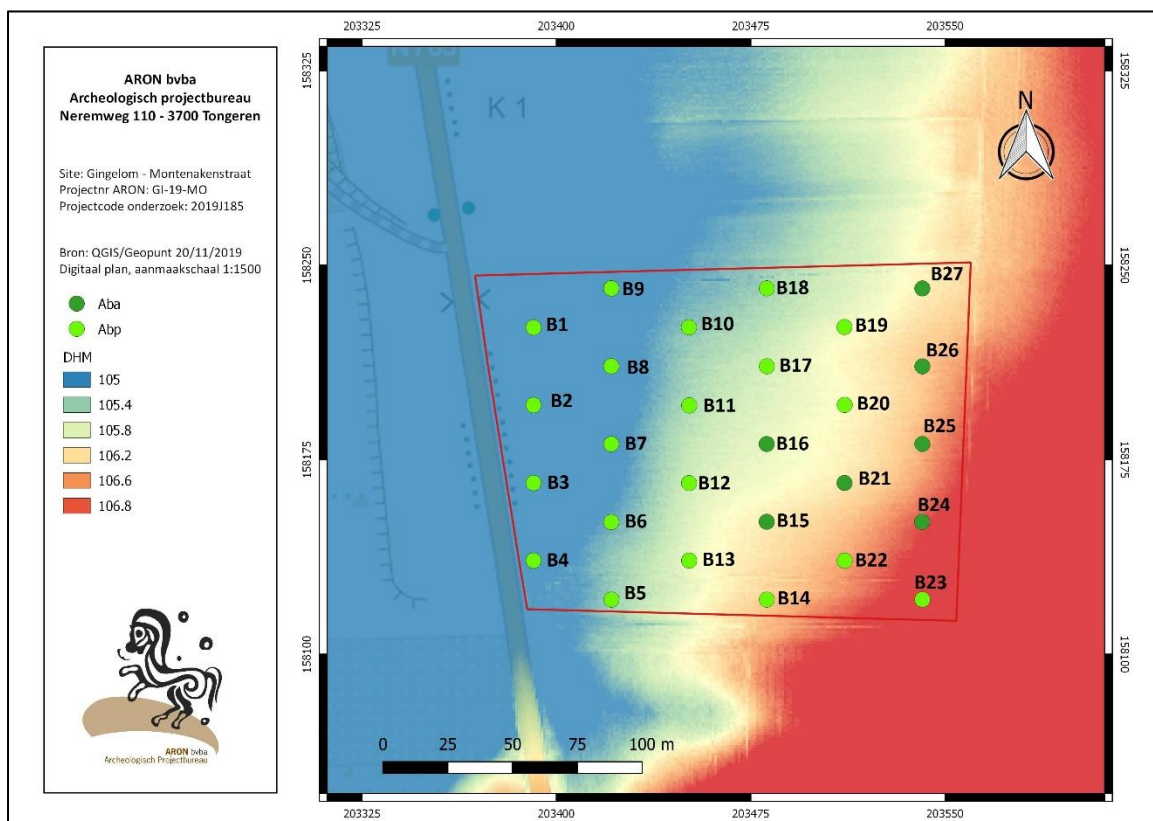
Verschillend met wat de bodemkaart aangeeft, komen in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied bij sommige boringen een textuur B-horizont voor (Afb. 22 en Afb. 23). Bij 3 boringen is de daarboven gelegen E-horizont zelfs nog bewaard. Des te westelijker de textuur B-horizont werd waargenomen, des te minder dik bewaard deze was. Dit komt dus overeen met profielontwikkeling '..a'.

Centraal en in het westen was de Bt-horizont niet meer aanwezig en kwam de moederbodem meteen onder het colluvium voor (Afb. 22 & 23). De afwezigheid van de Bt-horizont is te verklaren door erosieprocessen door de hoge hellingsgraad van het terrein. In het uiterste westen van het onderzoeksgebied was een groot deel van de *Brabantleem* al weg geërodeerd, waardoor er op veel plaatsen op ongeveer een meter onder het maaiveld al *Haspengouwleem* werd aangetroffen. Meer naar het centrum toe was dit niet meer het geval en kwam enkel nog *Brabantleem* voor. Dit komt dus overeen met profielontwikkeling '..p' of bodems zonder profielontwikkeling.

Algemeen kan geconcludeerd worden dat het oorspronkelijk bodemprofiel het best bewaard is in sommige zones in het oosten. Centraal en in het westen werd in het boorsediment geen profielontwikkeling waargenomen, ten gevolge van erosieprocessen.



Afb. 22: Boorpunten geprojecteerd op de bodemkaart.



Afb. 23: Boorpunten geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel.

Uit bovenstaande bevindingen kan geconcludeerd worden dat de kans op het aantreffen van een intact bewaarde prehistorische artefactensite in het westen en centraal op het onderzoeksgebied zeer gering is. In het oostelijke deel is de textuur B-horizont enkel goed bewaard in het uiterste oosten. Bij de boringen die zich meer naar het centrum toe bevonden, was de Bt-horizont slechts 10 tot 15 cm bewaard en was een deel van de oorspronkelijke bodem dus ook al af geërodeerd. Bijgevolg is een verkennend archeologisch booronderzoek op deze locatie niet aangewezen.

Het voorkomen van bodemsporen kan nergens op het terrein uitgesloten worden. Diepere sporen kunnen immers nog in de C-horizont aangetroffen worden.

2.3 Onderzoeksvragen

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek dienden de volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

Welke zijn de waargenomen afzettingen en horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?

In alle boorpunten, met uitzondering van B1, werd een bruine lemige moederbodem opgeboord, die behoort tot de *Brabantleem*. In de oostelijke boringen was onder de *Brabantleem* nog een geel lemig zandig pakket aanwezig, waarin een bijmenging van kleine keien in aanwezig was. Dit pakket is toe te wijzen aan de *Haspengouwleem*. Bij B1 was er geen *Brabantleem* aanwezig en kwam meteen onder het colluvium *Haspengouwleem* voor. Alle boringen komen dus overeen met textuurklasse 'A..'.

Bij B3 werd onder de *Haspengouwleem* nog een groen tertiair pakket aangeboord, dat toe te wijzen is aan de *Formatie van Hannut*.

De roestverschijnselen werden nergens aangeboord, hetgeen overeenkomt met vochttrap 'b.' of droge leembodems.

Verschillend met wat de bodemkaart aangeeft, komen in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied bij sommige boringen een textuur B-horizont voor. Bij 3 boringen is de daarboven gelegen E-horizont zelfs nog bewaard. Des te westelijker de textuur B-horizont werd waargenomen, des te minder dik bewaard deze was door erosieprocessen. Dit komt dus overeen met profielontwikkeling '..a' of leembodems met een textuur B-horizont.

Centraal en in het westelijke deel van het onderzoeksgebied was de Bt-horizont niet meer aanwezig en kwam de moederbodem meteen onder het colluvium voor. Dit komt dus overeen met profielontwikkeling '..p' of bodems zonder profielontwikkeling.

Is er sprake van verstoring van het bodemprofiel of de verschillende gelaagdheden? Zo ja, waar en tot welke diepte is hier sprake van? Om welke ingrepen gaat het hier? Is er een natuurlijke of antropogene verklaring voor?

Neen.

Zijn er tekenen van erosie?

Centraal en in het westelijke deel van het onderzoeksgebied was de Bt-horizont niet meer aanwezig en kwam de moederbodem meteen onder het colluvium voor. De afwezigheid van de Bt-horizont is hier te verklaren door erosieprocessen door de hoge hellingsgraad van het terrein. In het uiterste westen van het onderzoeksgebied was een groot deel van de *Brabantleem* al weg geërodeerd, waardoor er op veel plaatsen op ongeveer een meter onder het maaiveld al *Haspengouwleem* werd aangetroffen. Meer naar het centrum toe was dit niet meer het geval en kwam enkel nog *Brabantleem* voor.

Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?

Neen.

Komen de aardkundige vaststelling overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?

Neen. De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek wijken af van de gegevens op de bodemkaart.

Wat is de diepte van de grondwatertafel?

De grondwatertafel werd nergens aangesneden.

Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...) ?

De bodemopbouw op het onderzoeksgebied is sterk bepaald door de lokale topografie, waarbij er sprake is van een sterke hellingsgraad van noordwest naar zuidoost. Dit heeft als gevolg dat in het uiterste westen en centraal op het onderzoeksgebied de oorspronkelijke bodem weg geërodeerd is. In bepaalde zones van het oosten was de oorspronkelijke bodem wel nog aanwezig. Deze werd afgedekt door een dik pakket colluvium, dat afkomstig was van het zuidoostelijk hoger gelegen leemplateau.

Waar zijn er bodems die nog voldoende waardevol zijn voor prehistorie? En voor sites met bodemsporen?

Uit bovenstaande bevindingen kan geconcludeerd worden dat de kans op het aantreffen van een intact bewaarde prehistorische artefactensite in het westen en centraal op het onderzoeksgebied zeer gering is. In het oostelijke deel is de textuur B-horizont enkel goed bewaard in het uiterste oosten. Bij de boringen die zich meer naar het centrum toe bevonden, was de Bt-horizont slechts 10 tot 15 cm bewaard en was een deel van de oorspronkelijke bodem dus ook al af geërodeerd. Bijgevolg is een verkennend archeologisch booronderzoek op deze locatie niet aangewezen.

Het voorkomen van bodemsporen kan nergens op het terrein uitgesloten worden. Diepere sporen kunnen immers nog in de C-horizont aangetroffen worden.

Er wordt dus een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waar er in de uiterst oostelijke zones extra aandacht is voor de eventuele aanwezigheid van prehistorische artefacten.

Worden potentiële archeologische niveaus aangesneden tijdens de geplande werken?

Ja.

Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Het voorkomen van bodemsporen kan nergens op het terrein uitgesloten worden. Diepere sporen kunnen immers nog in de C-horizont aangetroffen worden.

Een proefsleuvenonderzoek, waar er in de uiterst oostelijke zones extra aandacht is voor de eventuele aanwezigheid van prehistorische artefacten, dient wel uitgevoerd te worden.

HOOFDSTUK 3. PROEFSLEUVENONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Onderdeel van het onderzoek	Proefsleuven en proefputten	
Projectcode	2019J279	
Naam en erkenningsnummer archeoloog	Willem Vanaenrode OE/ERK/Archeoloog/2018/00207 ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten: Aardkundige	Functie	Naam
	Projectleider Veldwerkleider Assistent-archeoloog Topograaf Assistent-aardkundige	Elke Wesemael Willem Vanaenrode Tom Lees Joris Steegmans Willem Vanaenrode
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Gingelom, Montenakenstraat	
Bounding box coördinaten	X-min,Y-min: 203368.62, 158111.60 X-max,Y-max: 203560.67, 158250.27	
Oppervlakte	De zone die binnen het huidige project ontwikkeld wordt, heeft een oppervlakte van ca. 2,4 ha.	
Kadasternummers	Gingelom, Afd. 9, sectie A, percelen 294B, 296A, 297A en 298A	
Kadasterkaart(en) en topografische kaarten	zie Hoofdstuk 1. Bureauonderzoek, <i>Afb. 9</i> en <i>Afb. 10</i>	
Thesaurusthermen ¹⁸	Gingelom, Montenakenstraat, proefsleuvenonderzoek, Late Bronstijd, Vroege IJzertijd, silo, huisplattegrond	

1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het opsporen, registreren, determineren en waarderen van historische sites.

Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed ingeschat. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

¹⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dienden volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Komen de aardkundige bevindingen overeen met deze uit het landschappelijk bodemonderzoek?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- 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?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Kunnen de resultaten van het bureauonderzoek fijngesteld worden?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- 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 en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o 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 aard van een aanvullend onderzoek? Hoe wordt deze best uitgevoerd en wat is de kostprijs hiervan?

1.3 Werkwijze, verloop en actoren

Op 22 oktober 2019 werd via het archeologieportaal bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding van de aanvang van het onderzoek ingediend met referentie ID 2654.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 6, 8, 12 en 13 november 2019. Willem Vanaenrode (*ARON bvba*) was de veldwerkleider en Tom Lees en Joris Steegmans (beide *ARON bvba*) waren afzonderlijk aanwezig als assistent-archeoloog. De graafwerken werden uitgevoerd door de firma *Hertigers BVBA*. Elke Wesemael (*ARON bvba*) volgde het project op het veld op. De werken werden niet bezocht door het *Agentschap Onroerend Erfgoed*. Onmiddellijk na registratie werden de proefsleuven gedicht omwille van veiligheidsoverwegingen. Het assessment werd geschreven door Willem Vanaenrode en Elke Wesemael.

Het programma van maatregelen, zoals omschreven in de in akte genomen archeologienota (ID 11208), voorzag in een proefsleuvenonderzoek waarbij minimaal 10 % van het terrein onderzocht diende te worden door middel van continue proefsleuven van 2 m breed. Er waren acht proefsleuven met een W-O-oriëntatie voorgesteld, haaks op de vallei van de Boenebeek. Hierbij werd voldoende afstand bewaard ten opzichte van de aanwezige

hoogspanningsleiding op de westgrens van het projectgebied (ca. 8 m). Gezien zo veel mogelijk rekening gehouden wordt met de te plaatsen funderingszolen, liggen drie sleuven iets verder uit elkaar dan gebruikelijk (max. 18 m).¹⁹ Op deze wijze zou ca. 2634 m² of in totaal 11 % van de totale oppervlakte van het gebied (ca. 2,39 ha) onderzocht worden.

Het programma van maatregelen werd tijdens het uitgevoerde onderzoek gevolgd. Het terrein werd onderzocht door middel van acht W-O georiënteerde proefsleuven (2634 m²), (SL1 t.e.m. SL8) en twee parallelle tussensleuven (SL9 en SL10) tussen SL6-SL7 en SL7-SL8 met een oppervlakte van 324 m². Die tussensleuven werden op die locaties aangelegd om de eventuele aanwezigheid van extra bewoningssporen of paalkuilen aan te tonen. Alle sleuven samen hadden een oppervlakte van 2958 m². In het oosten van SL7 werd ook nog een kijkvenster met een oppervlakte van 102 m² aangelegd (Afb. 25), om de eventuele aanwezigheid van sporen aan te duiden. Op deze wijze werd in totaal 3060 m² of 12,7 % van de oppervlakte onderzocht (ca. 2,39 ha.).

Er werden in totaal 11 profielputten aangelegd om de bodemopbouw te kunnen bepalen. De profielkolommen zijn gezet tot een maximale diepte van 2 m. De relevante delen van de putwandprofielen werden over een breedte van minimaal 1 meter opgeschoond en geregistreerd, conform de bepalingen in Hoofdstuk 10 van de *Code van Goede Praktijk*. Er werden op deze manier voldoende bodemprofielen geregistreerd zodat een transect in de lengterichting ontstaat²⁰. Profielputten 3, 4, 7, 8, 9 en 10 werden als referentieprofiel gekozen.

De aanleg van de sleuven en kijkvensters gebeurde machinaal door middel van een 16 ton kraan op rupsbanden voorzien van een platte graafbak van 2m breed. De sleuven werden aangelegd op het eerste archeologisch vlak dat zich vlak onder het colluvium bevond, op een diepte variërend van 40 tot 100 cm onder het maaiveld.

Er kwamen gedurende het onderzoek 23 archeologische sporen aan het licht. Deze werden geregistreerd conform CGP 8.6. Er werden in totaal 4 sporen (S1, S2, S7 & S8) gecoupeerd. In twee sporen (S4 en S14) werd een boring geplaatst om de diepte van het spoor te bepalen. Gedurende het onderzoek kwamen 57 archeologische vondsten (14 vondstnummers) aan het licht: één silexfragment, 26 fragmenten verbrande leem en 29 fragmenten handgevormd aardewerk afkomstig van 23 sporen en twee losse vondsten uit twee contexten. Deze werden geregistreerd conform CGP 8.6. Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek geen stalen genomen.

De veldarcheologen waren voorzien van het gebruikelijk handgerief om een kwalitatief en een correct archeologisch onderzoek uit te voeren. Voor de registratie van profielen, sleuven, putten, sporen en vondsten was een Nikon D3200 fotocamera, een schaallat, een bodemkundig meetlint, een noordpijl en een fotobord beschikbaar, voorzien van de correcte informatie (CGP 6.7). De analoge registratie werd op het terrein uitgevoerd conform CGP 8.6. Daarnaast had het veldteam de beschikking over een Leica GPS. Alle profielputten, proefsleuven en profielkolommen, sporen en coupes werden ingemeten door middel van deze GPS, met de planimetrie in Lambert coördinaten (ESPG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing, conform CGP 6.3. De veldwerkleider hield ook dagrapporten bij²¹.

De GPS opmetingen werden uitgelezen in AutoCAD. De gegevens werden verwerkt om de gevraagde plannen (sleuvenplannen, overzichtsplan met bewaring aardkundige eenheden, transect) op te leveren die conform CGP 6.3 werden opgesteld.²² De coupe –en profieltekeningen werden gedurende de verwerking gedigitaliseerd in AutoCAD, conform CGP 6.4 en CGP 6.5²³. GIS-bestanden werden opgesteld in QGIS.

Bij de uitwerking van het onderzoek werden sporen- en vondstenlijsten opgesteld. De foto's werden op zo'n manier hernoemd opdat de benaming van de foto's de gegevens uit de fotolijst omvat (CGP 6.11). In *BIJLAGE 20* is een overzicht van de mappenstructuur met benaming van de foto's weergegeven. Verder werden ook dagrapporten opgesteld (CGP 6.10).

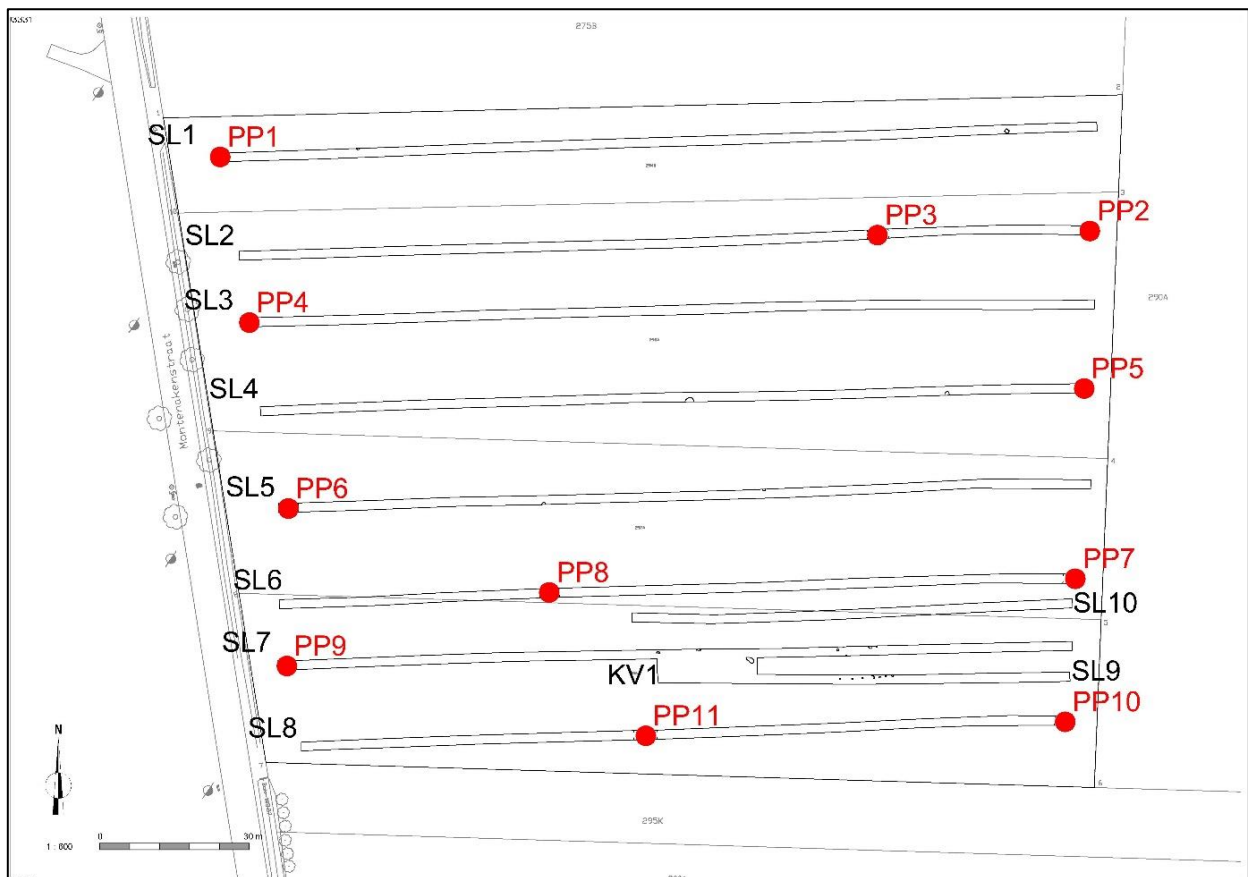
¹⁹ Uit simulaties uitgevoerd in het kader van een studie door Haneca et.al (2016), kwam naar voor dat het gebruik van 4 m brede proefsleuven minder betrouwbare resultaten oplevert. Het gebruik van brede sleuven verhoogt de kans aanzienlijk dat de sporendensiteit geobserveerd in de sleuven niet representatief is voor de volledige site. Er is m.a.w. een verhoogde kans op een aanzienlijke over – of onderschatting van de werkelijke sporendensiteit (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56).

²⁰ Bijlage 24.

²¹ Bijlage 20.

²² Bijlagen 21-24.

²³ Bijlage 25-26.



Afb. 24: Uitgevoerd sleuvenplan op bestaande toestand (Bron: ARON bvba, dd. 20/11/2019, 2019J279).



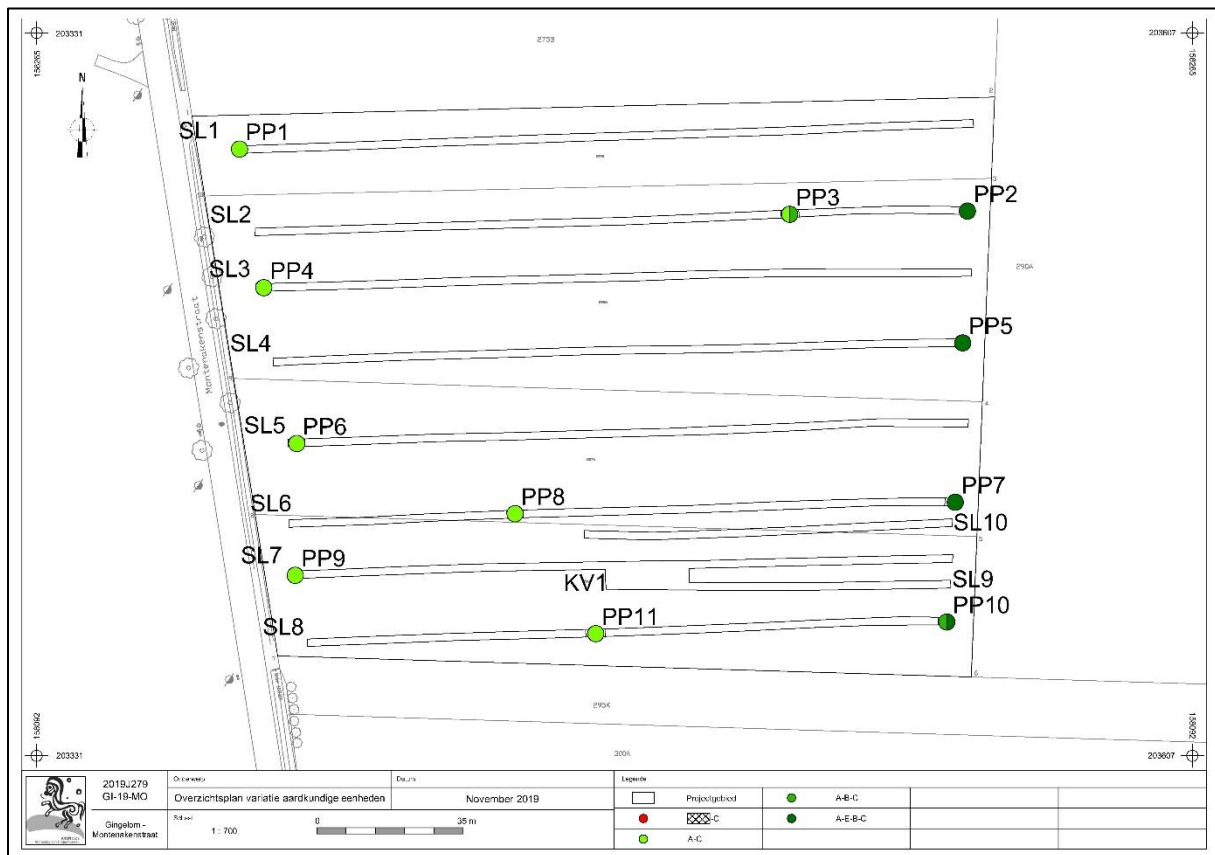
Afb. 25: Vlakfoto KV1 (Bron: Aron bvba, dd. 13/11/2019, 2019J279).

2. Assessment

2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

2.1.1 Beschrijving

Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat over het volledige onderzoeksgebied leembodems aanwezig zijn. De grondwatertafel en roestverschijnselen werden nergens aangesneden.



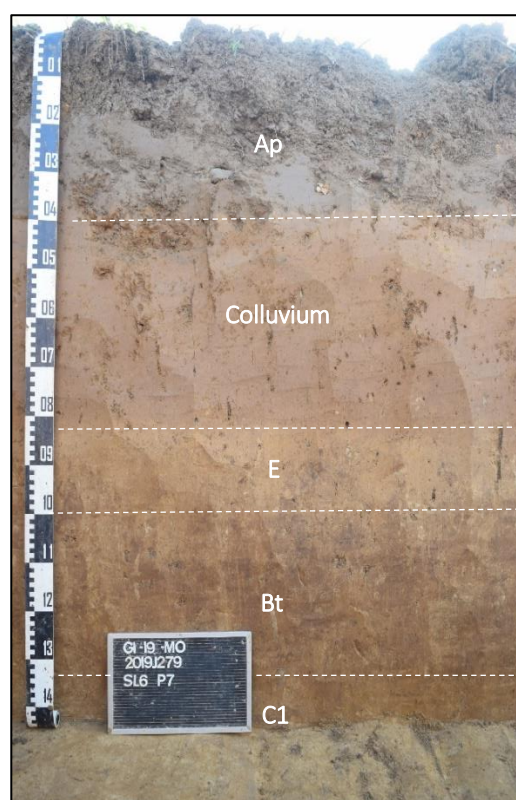
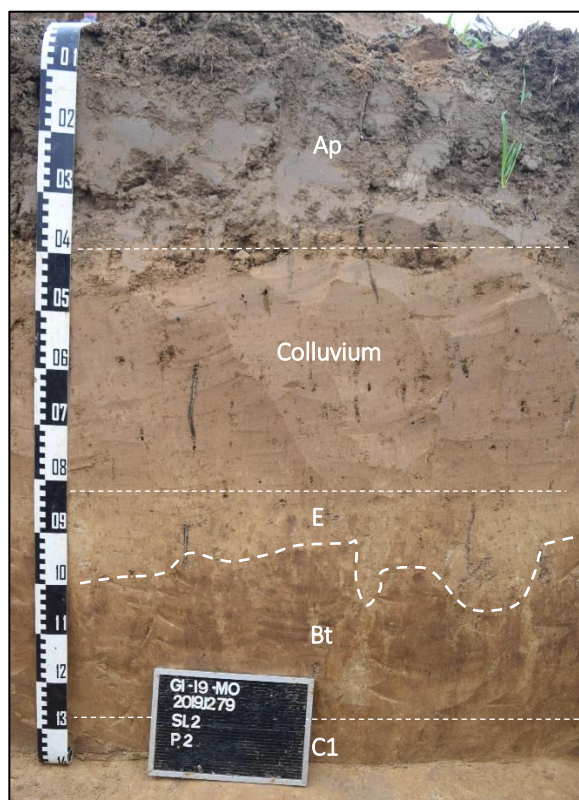
Afb. 26: Overzichtplan met aanduiding van de variatie in aardkundige eenheden. Als de cirkel half ingekleurd is, betekent dit dat de E – of B-horizont slechts gedeeltelijk bewaard is gebleven.

In het onderzoeksgebied kunnen drie profieltypes onderscheiden worden (Afb. 26).

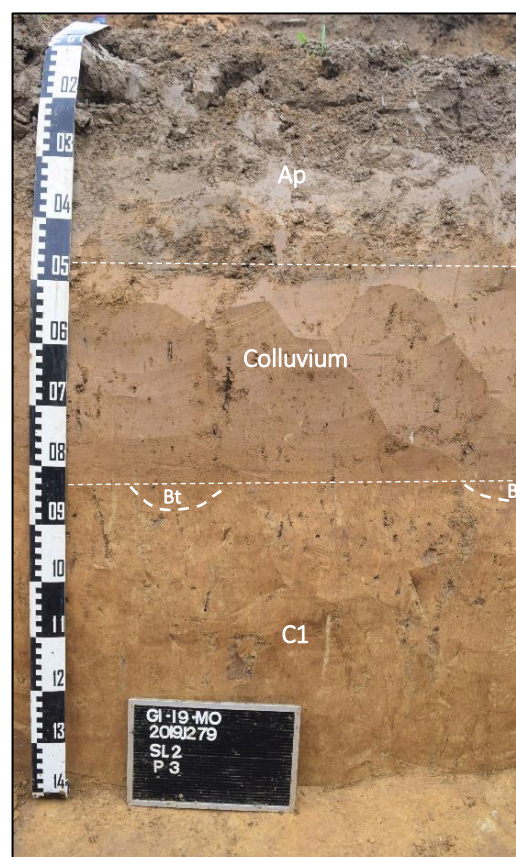
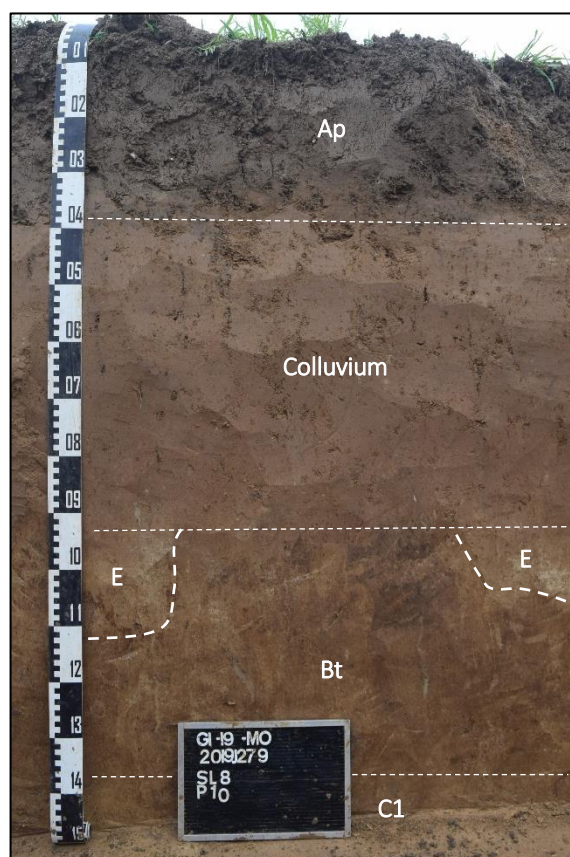
In het oosten, ter hoogte P2 (Afb. 27), P5, P7 (Afb. 28) en P10, kwam een intact bodemprofiel voor (**A-E-B-C**), (Afb. 26, donkergroen). Bij P2, P5 en P7 zat onder een 35 tot 40 cm dikke donkerbruine bouwvoor een colluviumpakket van 50 cm, waarin een bijmenging van weinig spikkels baksteen en houtskool aanwezig was. Op een diepte van 80 cm tot 90 cm onder het maaiveld ging die over naar een beige E-horizont van 15 cm, waaronder zich een 35 tot 40 cm dikke bruinbeige textuur B-horizont (Bt-horizont) bevond. Op een diepte van ca. 1,4 m onder het maaiveld ging die over naar de bruine lemige moederbodem (C1-horizont).

Bij P10 (Afb. 29) was de E-horizont slechts gedeeltelijk bewaard en niet overal in het profiel aanwezig.

Centraal in het onderzoeksgebied, ter hoogte van P3 (Afb. 30), kwam een deels intact bodemprofiel voor (**A-B-C**), (Afb. 26, groen). Onder de 40 cm dikke donkerbruine bouwvoor en colluvium, waarin een bijmenging van weinig spikkels baksteen zat, kwam vanaf een diepte van ca. 80 cm onder het maaiveld een gedeeltelijk bewaarde textuur B-horizont (Bt-horizont) van 10 cm voor, die daarna overging naar de bruine lemige moederbodem (C1-horizont).



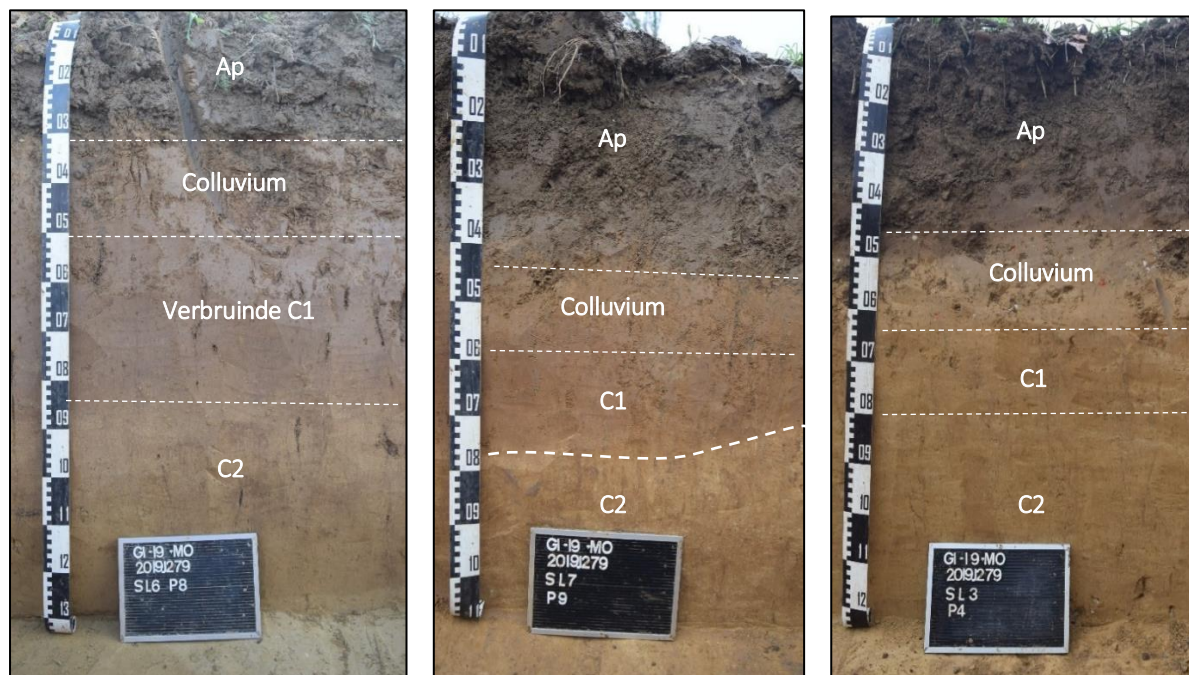
Afb. 27 en 28: Referentieprofiel P2 en P7 met horizonen A-Colluvium-E-Bt-C (Bron: Aron bvba, dd. 12/11/2019, 2019J279).



Afb. 29 en 30: Referentieprofiel P3 en P10 met horizonen A-Colluvium-E-Bt-C (Bron: Aron bvba, dd. 08 & 12/11/2019, 2019J279).

In het westen en centraal in het zuiden, ter hoogte van P1, P4 (Afb. 33), P6, P8 (Afb. 31), P9 (Afb. 32) en P11 bleek de oorspronkelijke bodem niet bewaard te zijn (A-C), (Afb. 15, lichtgroen). Onder de 30 tot 40 cm dikke donkerbruine bouwvoor en het 20 tot 30 cm dik lichtbruin colluviumpakket bevond zich de bruine lemige moederbodem (C1-horizont), die centraal in het onderzoeksgebied (bij P8 en P11) verbruind was. Bij de meeste profielen ging de C1-horizont op een diepte van ca. 80 cm onder het maaiveld over naar een zandlemig geel pakket (C2-horizont), waarin een bijmenging van kleine keitjes zat.

In het uiterste westen van het onderzoeksgebied, ter hoogte van P6, kwam meteen onder het colluvium de C2-horizont voor. De C1-horizont ontbrak hier volledig.



Afb. 31-33: Referentieprofiel P4, P8 en P9 (Bron: Aron bvba, dd. 08 & 12/11/2019, 20191279).

2.1.2 Interpretatie

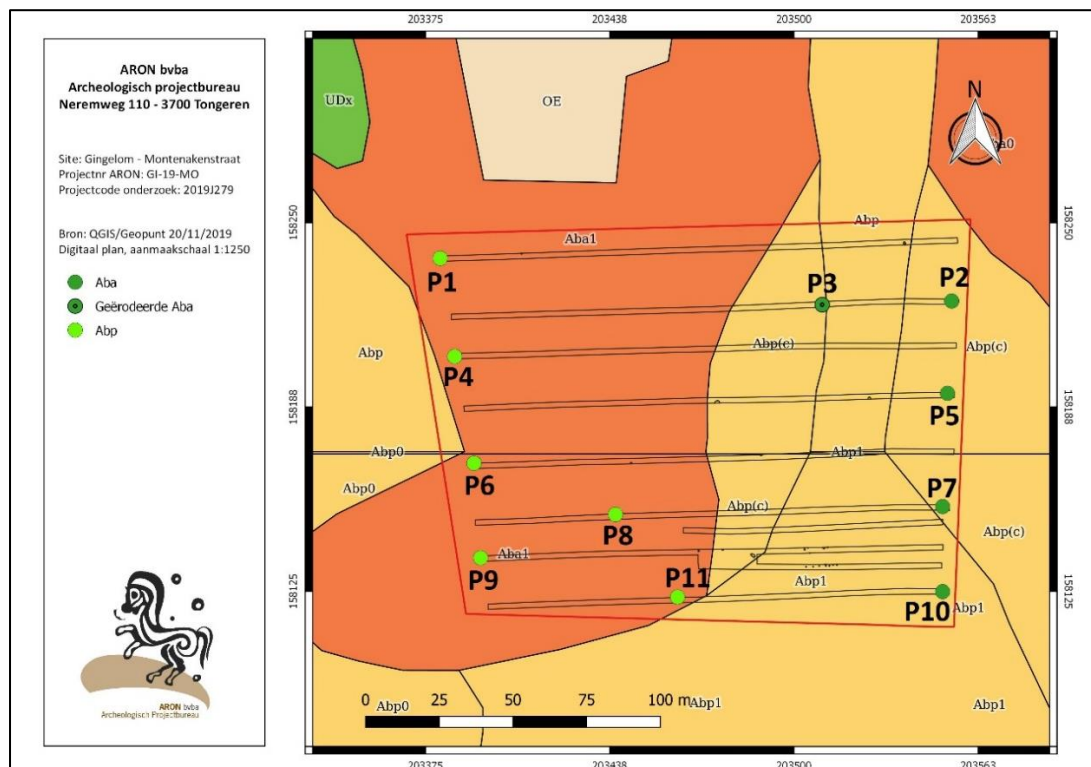
De bodemopbouw, zoals vastgesteld tijdens het landschappelijke bodemonderzoek, kon grotendeels bevestigd worden door de aangelegde proefsleuven en profielputten.

Overall op het onderzoeksgebied was colluvium aanwezig, dat in dikte afnam in westelijke richting van ca. 45 tot 50 cm in het oosten tot ca. 20 cm in het westen van het onderzoeksgebied

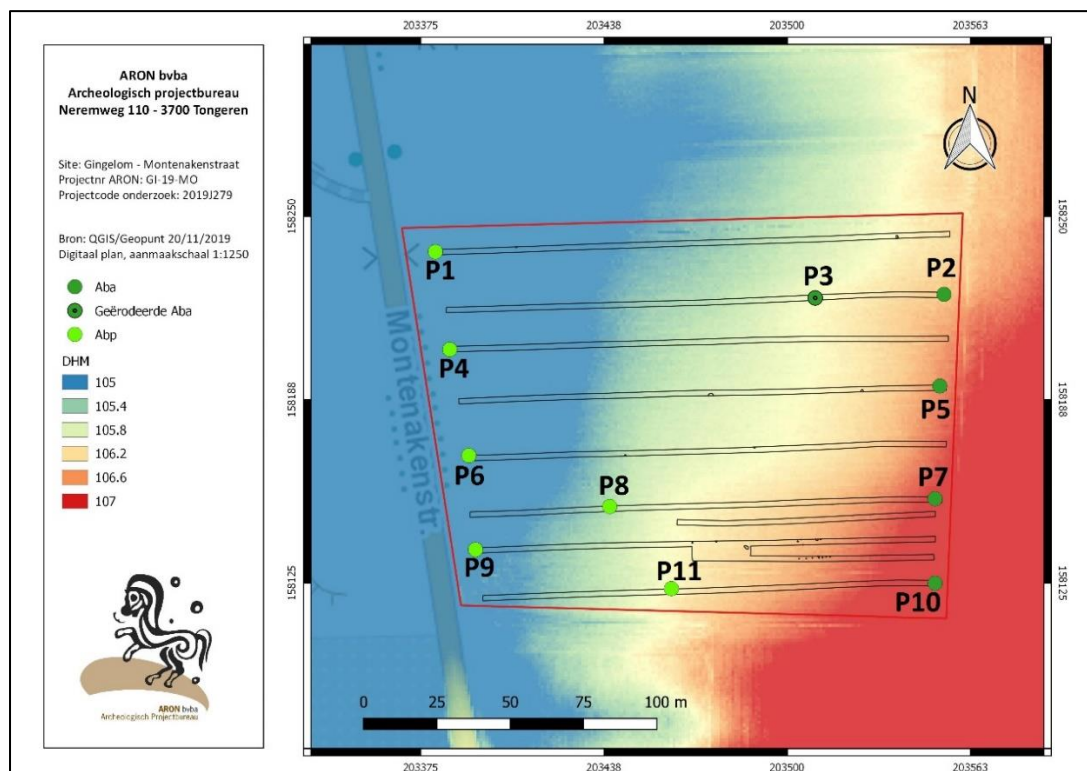
Conform het landschappelijk bodemonderzoek, komen bij sommige profielen in het oosten onder het colluvium een E-horizont en/of textuur B-horizont voor. Dit komt overeen met profielontwikkeling '...a'. Meer naar het centrum toe was de E-horizont en een groot deel van de Bt-horizont weg geërodeerd (zie P3).

De moederbodem bestond in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied uit Brabantleem (C1-horizont). Centraal en in het westen van het perceel was de Bt-horizont niet meer aanwezig en kwam de moederbodem (C-horizont) meteen onder het colluvium voor. In het uiterste westen van het onderzoeksgebied was een groot deel van de *Brabantleem* eveneens weg, waardoor er op veel plaatsen op ongeveer een meter onder het maaiveld al *Haspengouwleem* werd aangetroffen. Het ontbreken van horizonten of delen ervan is te verklaren door erosieprocessen gerelateerd aan de hoge hellingsgraad van het terrein. Dit komt dus overeen met profielontwikkeling '...p' of bodems zonder profielontwikkeling. Een bijkomende verklaring voor het ontbreken van de oorspronkelijke bodem kan zijn dat op het onderzoeksterrein bodemingrepen hebben plaatsgevonden toen de Montenakenstraat, die in de 19^e eeuw nog een knik vertoonde (Afb. 36), in de 20^e eeuw werd recht getrokken en werd uitgegraven in de helling (Afb. 37). De bodems die op deze manier vergraven zijn worden OT-bodems of sterk vergaven gronden genoemd.

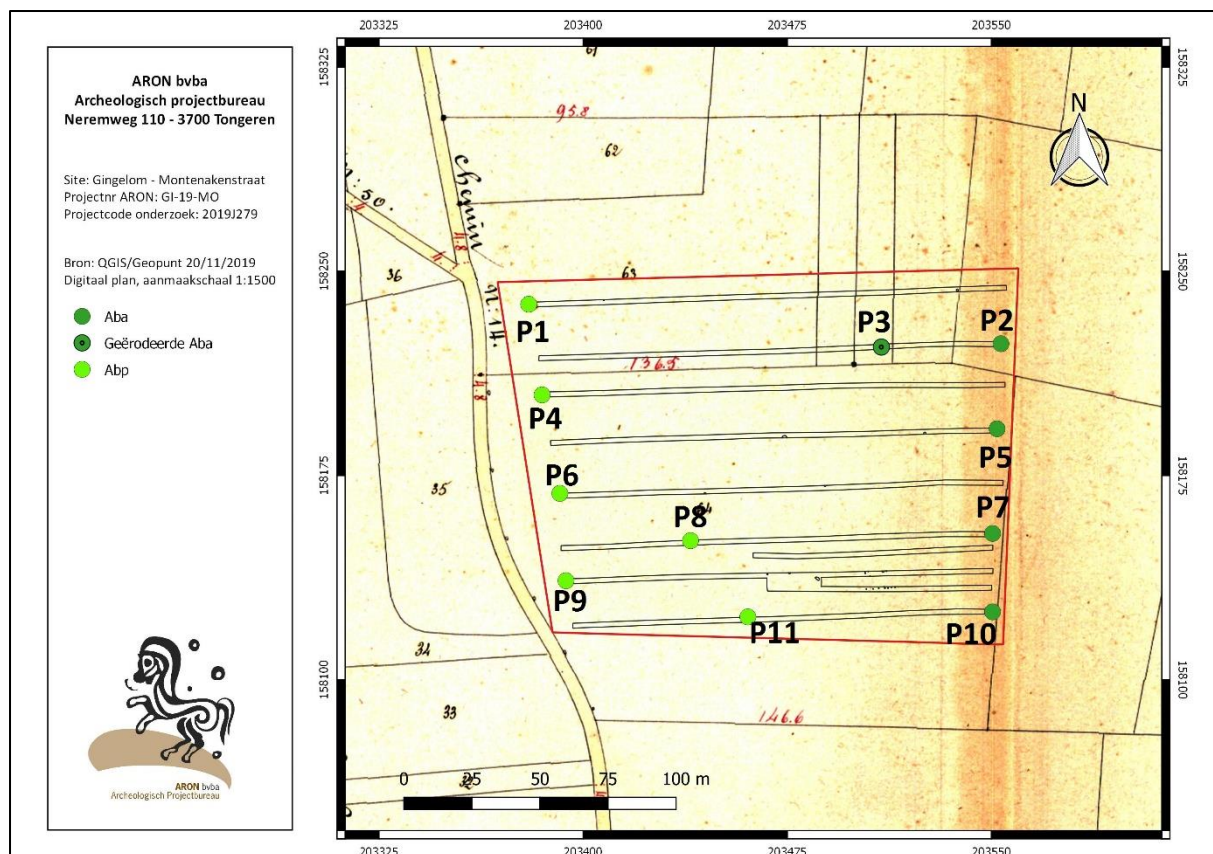
Algemeen kan geconcludeerd worden dat het oorspronkelijk bodemprofiel het best bewaard is in het oosten. Centraal werd soms nog profielontwikkeling waargenomen. Hoe meer men naar het westen opschuift, hoe minder er van de Bt-horizont is overgebleven, ten gevolge van erosie. Dat in de oostelijke en zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied de bodem goed bewaard gebleven is, is te danken aan het dikke pakket colluvium dat daar aanwezig is en dat is afgezet op een moment dat de bodem nog vrij intact was. Dit colluvium heeft zowel de bodem als de aanwezige archeologische sporen (*infra*) beschermd tegen verdere erosieprocessen.



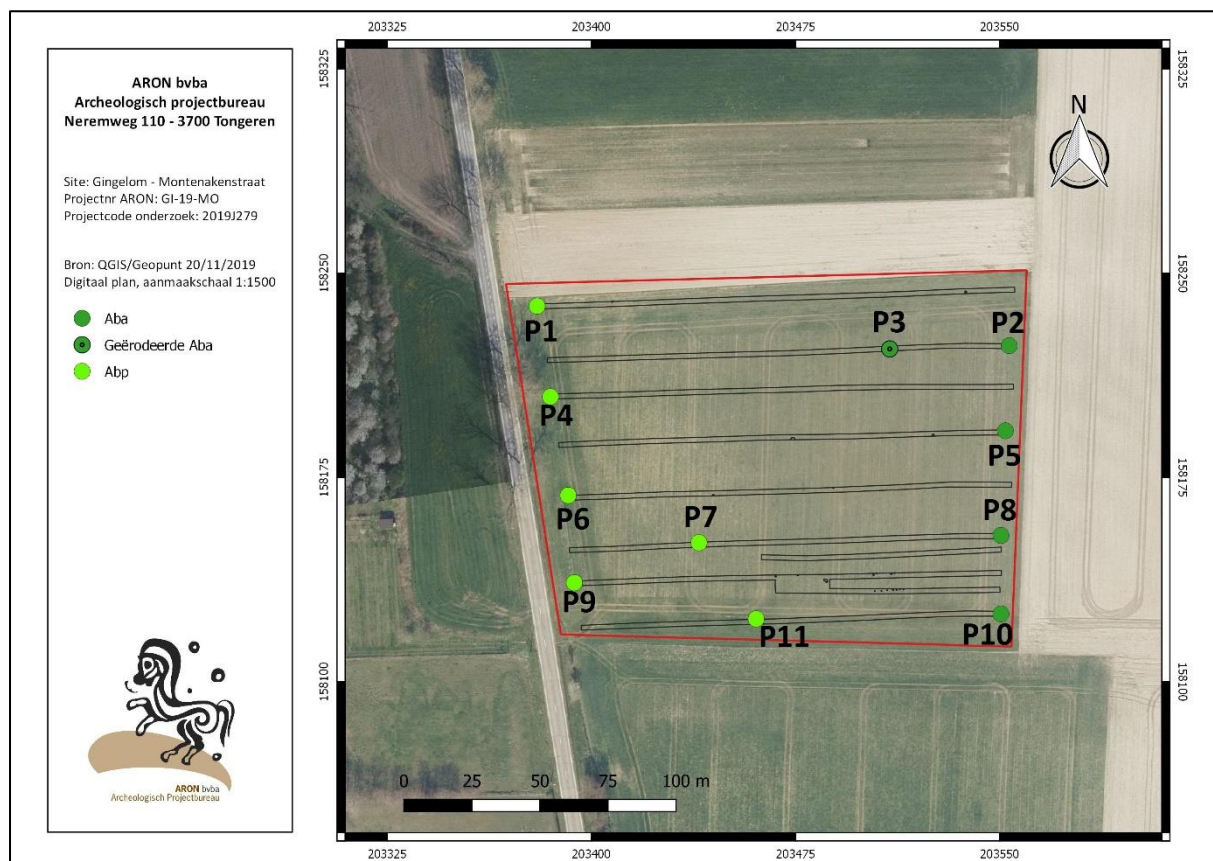
Afb. 34: Profielen geprojecteerd op de bodemkaart (Bron: Aron bvba, dd. 20/11/2019).



Afb. 35: Profielen geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel (Bron: Aron bvba, dd. 20/11/2019).



Afb. 36: Profielen geprojecteerd op de Atlas der Buurtwegen (1840) met aanduiding met de geknikte Montenakenstraat en de profielen.



Afb. 37: Profielen geprojecteerd op de recentste topografische kaart met aanduiding van de rechtgetrokken Montenakenstraat en de profielen.

2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

2.2.1 Beschrijving

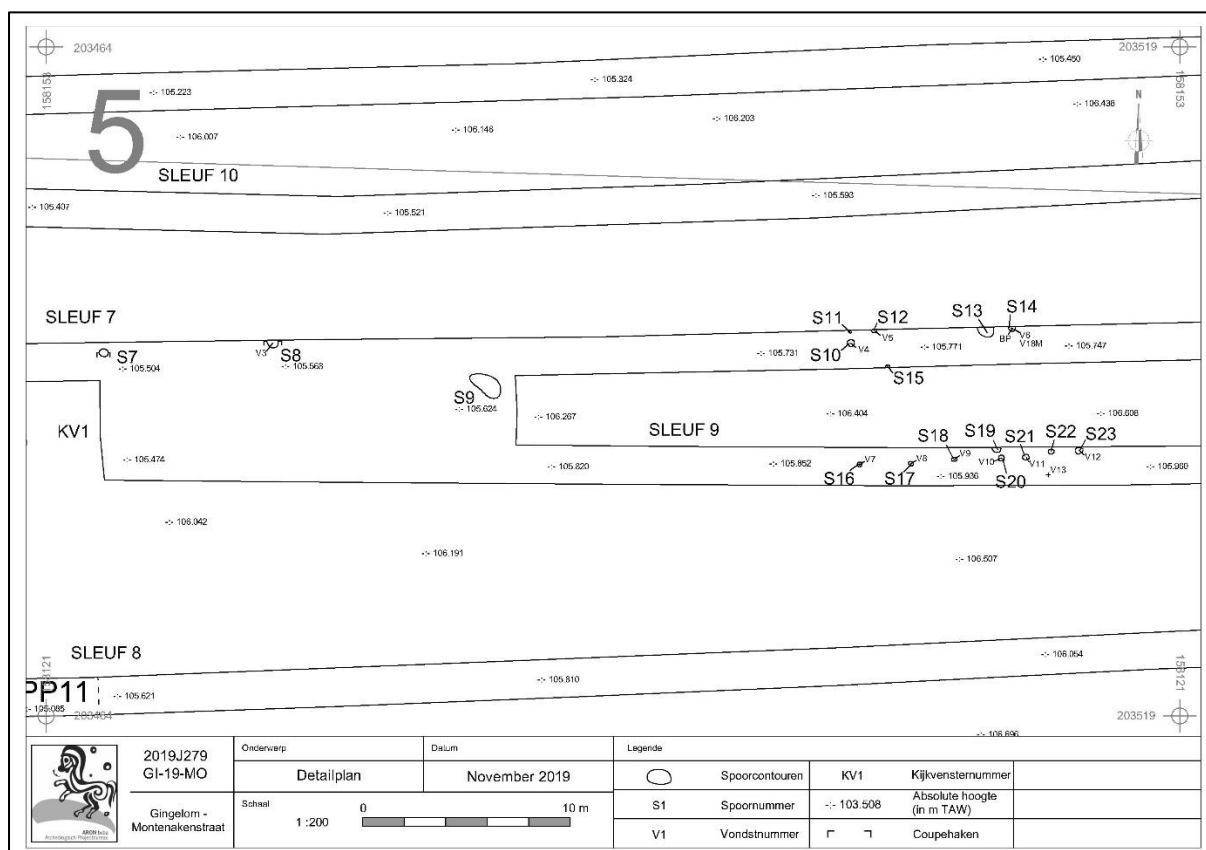
Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek 23 sporen aangetroffen. Het betrof 13 paalkuilen, 3 kuilen en 7 sporen van natuurlijke oorsprong. Er werden vier sporen gecoupeerd en in twee sporen werd een boring geplaatst om de diepte te bepalen. Een overzichtsplan en detailplannen zijn in bijlage toegevoegd.²⁴

De sporen waren over het algemeen duidelijk zichtbaar in het vlak en weinig tot matig gebioturbeerd.

De diepte van de sporen onder het maaiveld varieert enigszins. Ter hoogte van de zuidoostzijde van het terrein (SL7 en SL9) bevonden de sporen zich op een diepte van ca. 75 cm onder het maaiveld. Ook centraal lagen de sporen op ongeveer dezelfde diepte. De sporen in het westen, die allen natuurlijk waren, waren allen beduidend hoger gelegen op een diepte van gemiddeld 50 cm onder het maaiveld. De diepte waarop de sporen voorkwamen, had te maken met de dikte van het colluvium, dat aanzienlijk dikker was in het oosten.

Paalkuilen

In de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied, ter hoogte van SL7 en SL9, werden de **paalkuilen** S10 t.e.m. S12 en S14 t.e.m. S23 aangetroffen (Afb. 38).



Afb. 38: Detailplan van de paalkuilen S10-S23 en de natuurlijke sporen S7-S9 (Bron: Aron bvba, dd. 20/11/2019, 2019J279).

De paalkuilen S10, S11, S12 (Afb. 39) en S14 (Afb. 40) zijn ronde paalkuilen, op een W-O georiënteerde lijn gelegen. De paalkuilen liggen op ca. 2m van elkaar. Paalkuil S10 ligt in een hoek van 90° ten opzichte van het westelijke uiteinde van deze lijn.

S10, S12 en S14 hebben een doorsnede van ca. 0,32 m. S11 is kleiner dan de twee andere heeft slechts een diameter van 0,16 m. De zwartgrijze vulling met donkeroranje vlekken had een bijmenging van veel brokken

²⁴ Bijlage 13-15, bijlage 19.

verbrande leem (V4 t.e.m. V6) en houtskool. Een fragment verbrande leem uit S10 had de afdruk van een twijg. Uit de vulling van S12 kwamen 11 wandfragmenten en één randfragment van 1 handgevormde pot aan het licht (V5). In S14 werd een boring geplaatst om de diepte van het spoor te bepalen. Daaruit bleek dat de paalkuil een diepte had van 0,3 m.

S15 (Afb. 41) bevond zich ook in SL7, maar lag niet in dezelfde lijn als bovengenoemde sporen. S15 had een diameter van 0,24 m en had dezelfde bijmenging als de bovengenoemde sporen.

S16, S17, S18, S20, S21, S22 en S23 zijn ronde paalkuilen uit SL9, die eveneens op een W-O lijn en ca. 2 m uit elkaar liggen (Afb. 42). Ze hebben een gemiddelde diameter van 0,25 m en hebben -net zoals de paalkuilen uit SL7- een zwartgrijze vulling met donkeroranje vlekken, waarin een bijmenging van veel verbrande leem (V7 t.e.m. V12) en houtskool in aanwezig was. S19 ligt iets noordelijker dan S20 en ligt dus niet in dezelfde lijn als de andere paalkuilen. De kleur, grootte en bijmenging zijn wel hetzelfde als de andere sporen.

Alle paalkuilen maken deel uit van een W-O georiënteerde structuur, die evenwel niet volledig werd opengelegd (Afb. 42). De structuur heeft een minimale lengte van 10 m en een minimale breedte van 6 m.



Afb. 39: Spoorfoto van S10, S11 en S12 (Bron: Aron bvba, dd. 12/11/2019, 2019/279).



Afb. 40: Spoorfoto van kuil S13 en paalkuil S14 (Bron: Aron bvba, dd. 12/11/2019, 2019J279).



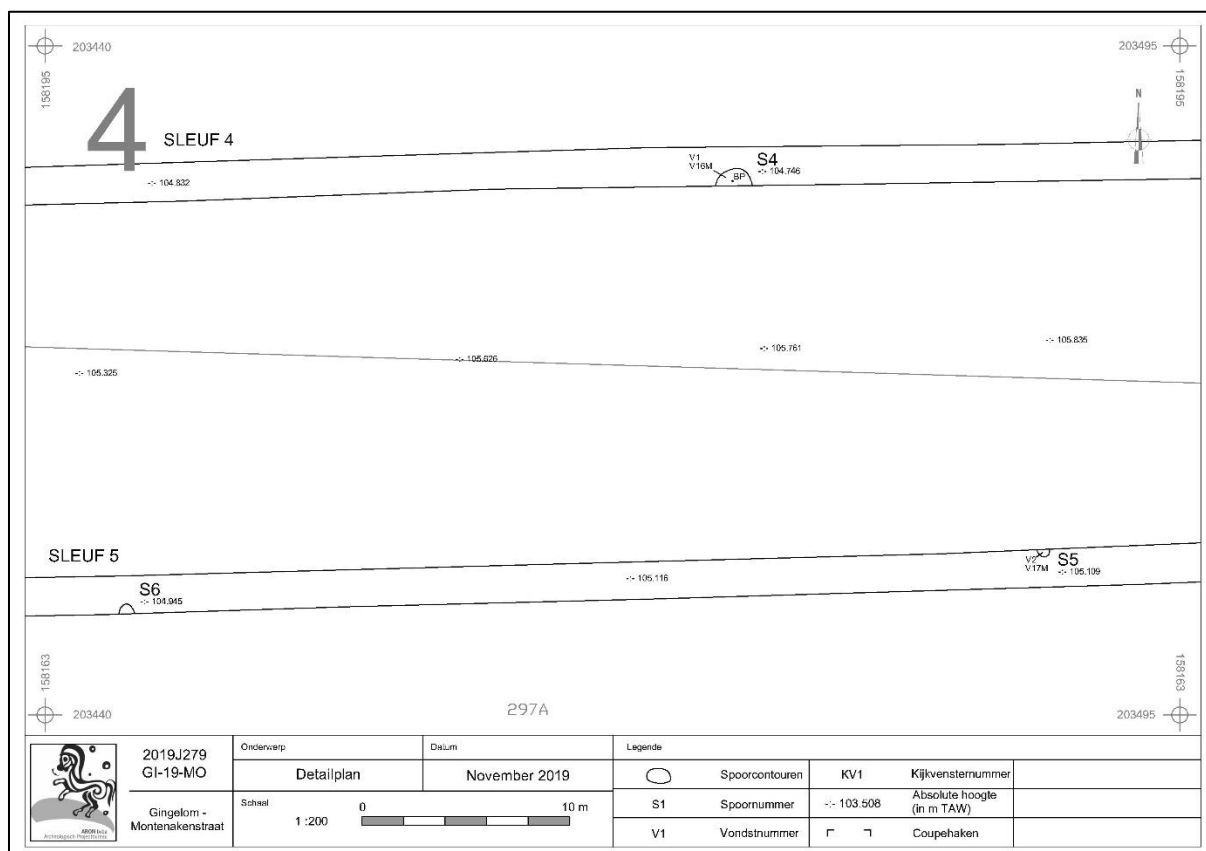
Afb. 41: Spoorfoto van paalkuil S15 (Bron: Aron bvba, dd. 12/11/2019, 2019J279).



Afb. 42: Spoorfoto van S16-S23 (Bron: Aron bvba, dd. 13/11/2019, 2019J279).

Kuilen

Centraal op het onderzoeksgebied, bevinden zich kuilen **S4** en **S5**, die respectievelijk op 60 m en 30 m afstand van de huisplattegrond gelegen zijn. **Kuil S13** was daarentegen ter hoogte van de huisplattegrond gelegen.

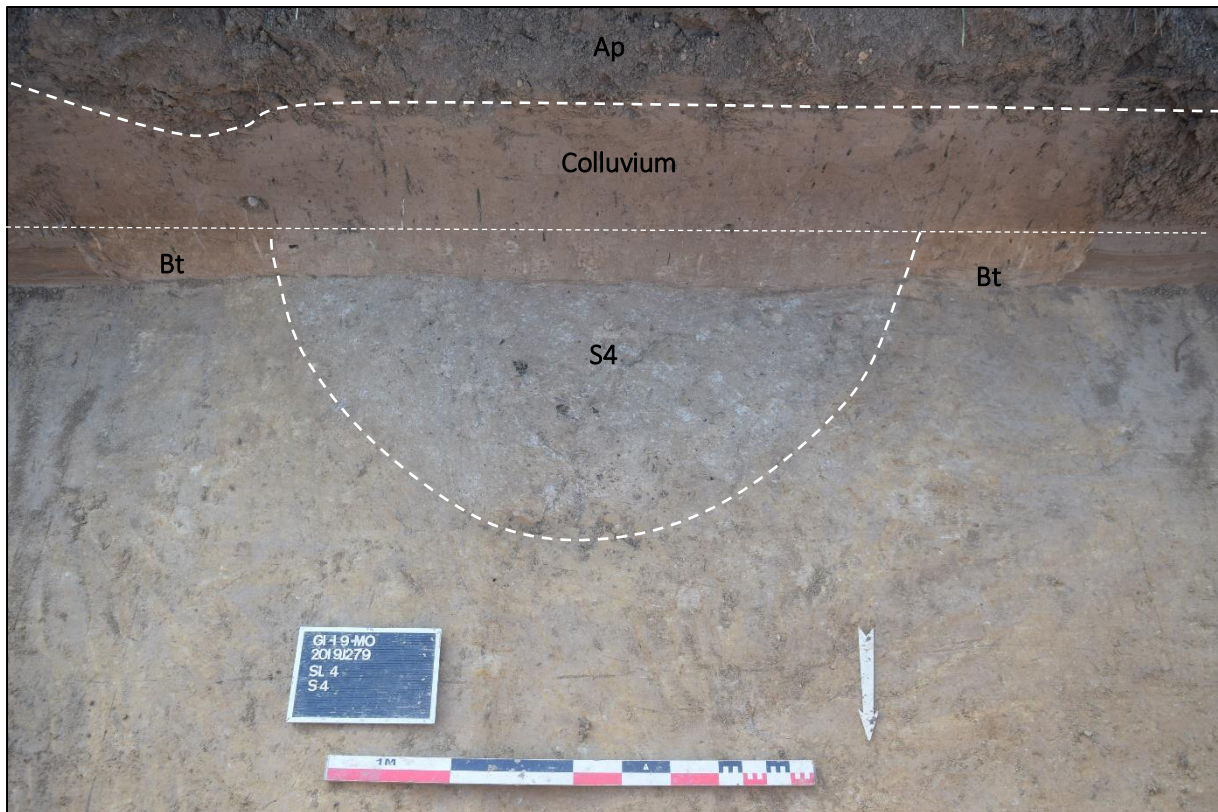


Afb. 43: Detailplan van de kuilen S4 en S5. S6 is een natuurlijk spoor (Bron: Aron bvba, dd. 20/11/2019, 2019J279).

S4 in SL4 (Afb. 44) is een grote, vermoedelijk ronde silo met een diameter van 1,5 m. De grijsbeige vulling met witbeige vlekken vertoonde een bijmenging van matig veel houtskool en weinig spikkels verbrande leem, mangaan en kiezel. In dit spoor werd ook een boring gezet om de diepte van het spoor te kunnen achterhalen. De silo bleek 0,85 m diep bewaard te zijn. Onderzoek van het spoor leverde in totaal 8 vondsten (V1) op waaronder 7 fragmenten handgevormd aardewerk en een silexfragment

S5 in SL5 (Afb. 45) betrof een vermoedelijk ronde kuil met een diameter van 0,6 m. De bijmenging had dezelfde kleur als S4 en vertoonde ook een gelijkaardige bijmenging van weinig spikkels houtskool, mangaan en verbrande leem. Onderzoek van dit spoor leverde in totaal 7 vondsten (V2) op, waaronder 6 fragmenten handgevormd aardewerk en 1 brok verbrande leem. Het materiaal uit deze context sluit zeer sterk aan bij dat van S4.

S13 in SL7 (Afb. 40) is ter hoogte van de huisplattegrond gelegen en ligt in de lijn van de W-O oriëntatie van de noordelijke palenrij (S11 t.e.m. S14). Het spoor is echter te groot om een paalkuil te zijn. De kuil heeft een breedte van 0,65 m en heeft een grijszwarte bijmenging met donkeroranje vlekken. Daarin zaten matig veel fragmenten verbrande leem en spikkels houtskool.



Afb. 44: Spoorfoto van silo S4 met aanduiding van het spoor en het archeologisch niveau (Bron: Aron bvba, dd. 8/11/2019, 2019J279).



Afb. 45: Spoorfoto S5 met aanduiding van S5 (Bron: Aron bvba, dd. 8/11/2019, 2019J279).

Natuurlijke sporen

Ten slotte was er nog sprake van 7 sporen, waarvan na het couperen bleek dat ze een natuurlijke oorsprong hadden.

S2 (Afb. 44), **S3** (Afb. 45), **S6**, **S8** (Afb. 49) en **S9** (Afb. 50) waren boomvallen die verspreid over het onderzoeksgebied voorkwamen en die een ronde, ovale of onregelmatige vorm hadden. Ze hadden een witgrijze tot beige vulling met bruine vlekken, waarin matig veel spikkels mangaan en restanten van wortels in aanwezig waren. De bruine vlekken bleken een indicatie voor bioturbatie te zijn (Afb. 48). Een selectie van bovenstaande natuurlijke kuilen (S1, S2, S7 en S8) werd gecoupeerd. hieruit bleek dat deze sporen een diepte hadden van 0,15 tot 0,2 m (Afb. 44 en Afb. 47).

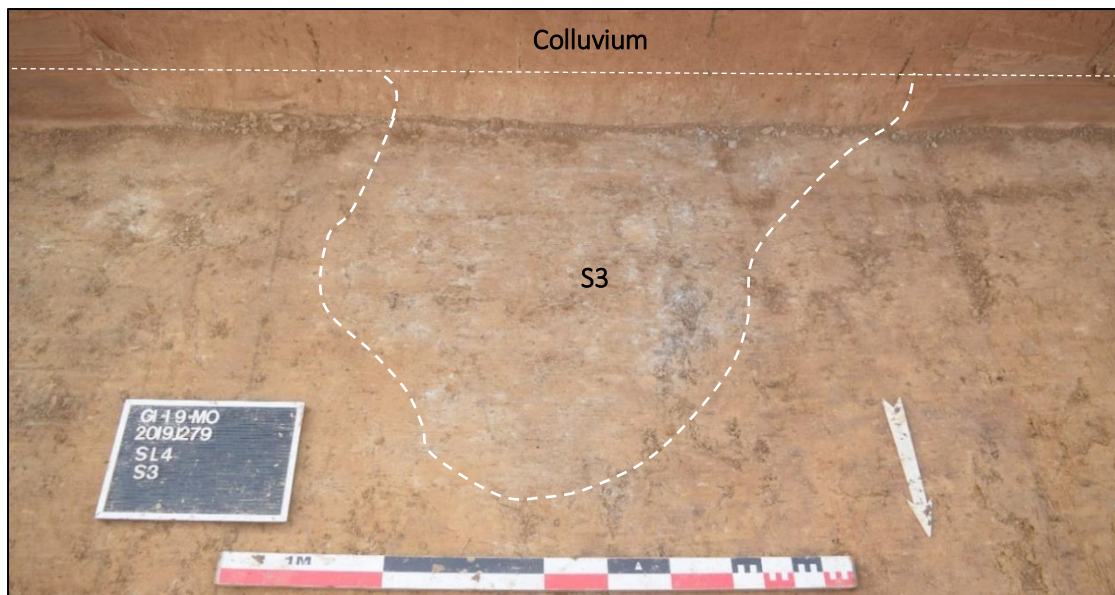
Bij S8 kwam een zeer klein fragment handgevormd aardewerk aan het licht (V3), dat gedateerd kan worden als midden neolithisch. Het gaat hier om een intrusief fragment. Na het couperen bleek immers dat S8 de typische onregelmatige vorm had van een boomval (Afb. 49).

S1 (Afb. 51a) in SL 1 is een ovaal witbeige spoor met bruine vlekken van 0,4 m breed, waarin een bijmenging van weinig spikkels mangaan in aanwezig was. Na het couperen van dit spoor bleek dat het een zeer onregelmatige vorm had en het hier dus vermoedelijk om een gebioturbeerde vlek gaat.

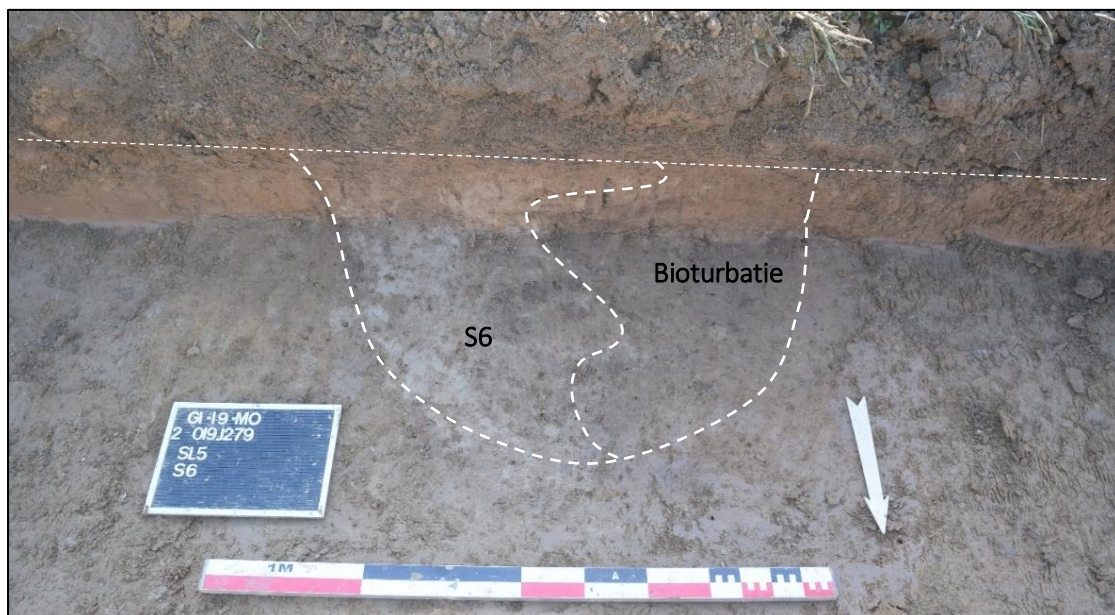
S7 in SL 7 (Afb. 51b) bleek na het couperen een deels bewaarde textuur B-horizont te zijn, die gedeeltelijk aanwezig was, zoals ook het geval was bij P3 (Afb. 30).



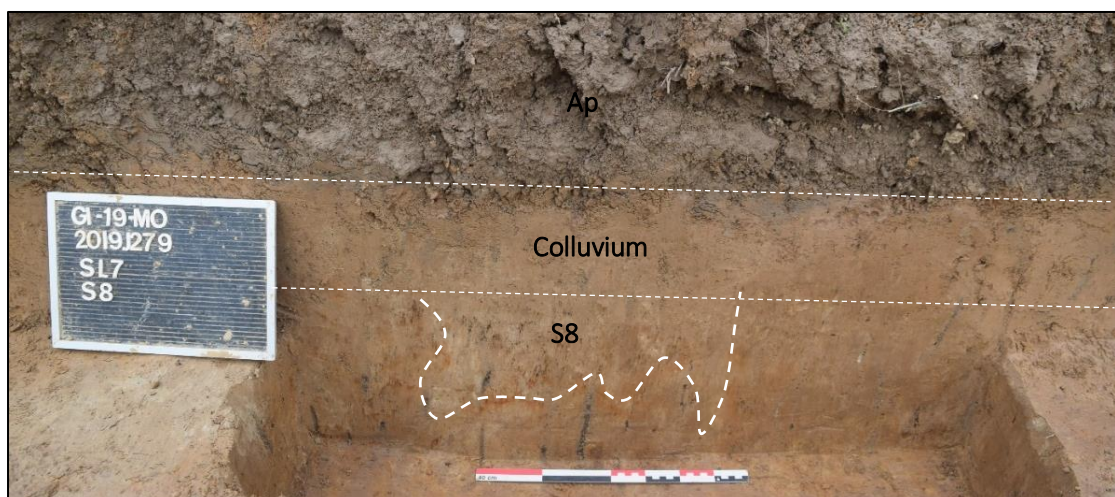
Afb. 46: Coupefoto S2 (Bron: Aron bvba, dd. 13/11/2019, 2019J279).



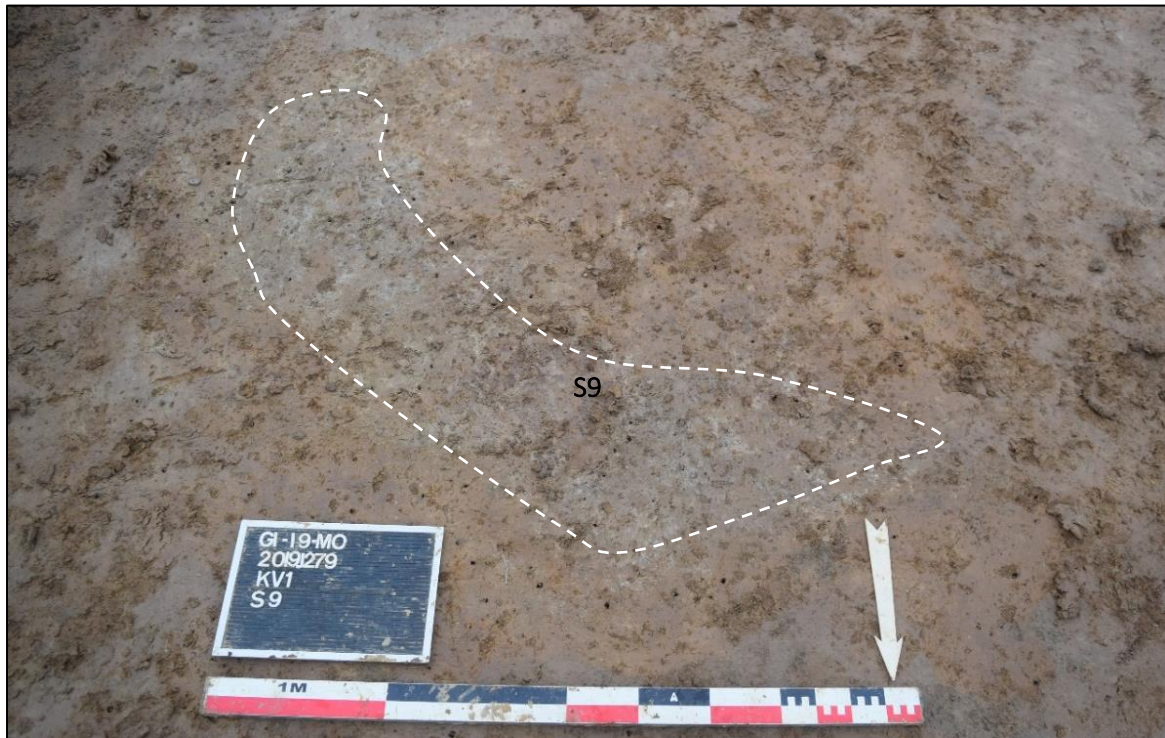
Afb. 47: Spoorfoto S3 (Bron: Aron bvba, dd. 8/11/2019, 2019J279).



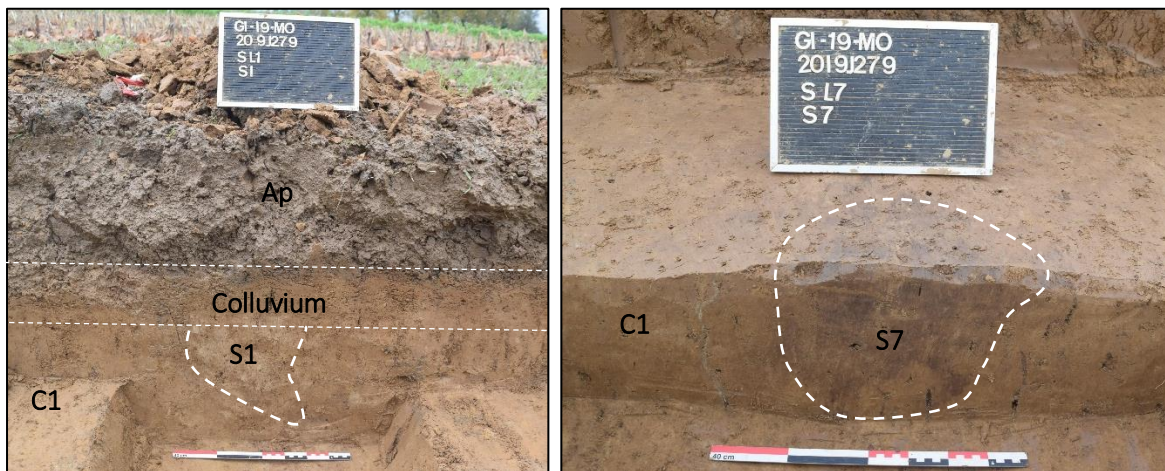
Afb. 48: Spoorfoto S6 (Bron: Aron bvba, dd. 8/11/2019, 2019J279).



Afb. 49: Coupefoto S8 (Bron: Aron bvba, dd. 8/11/2019, 2019J279).



Afb. 50: Spoorfoto S9 (Bron: Aron bvba, dd. 13/11/2019, 2019J279).



Afb. 51a + b: Coupefoto's S1 en S7 (Bron: Aron bvba, dd. 13/11/2019, 2019J279).

2.2.2 Interpretatie

De aangetroffen archeologische sporen maakten deel uit van een erf of een nederzetting, die op basis van het aangetroffen vondstmateriaal in de (late) bronstijd of (vroeg) ijzertijd gedateerd kan worden.

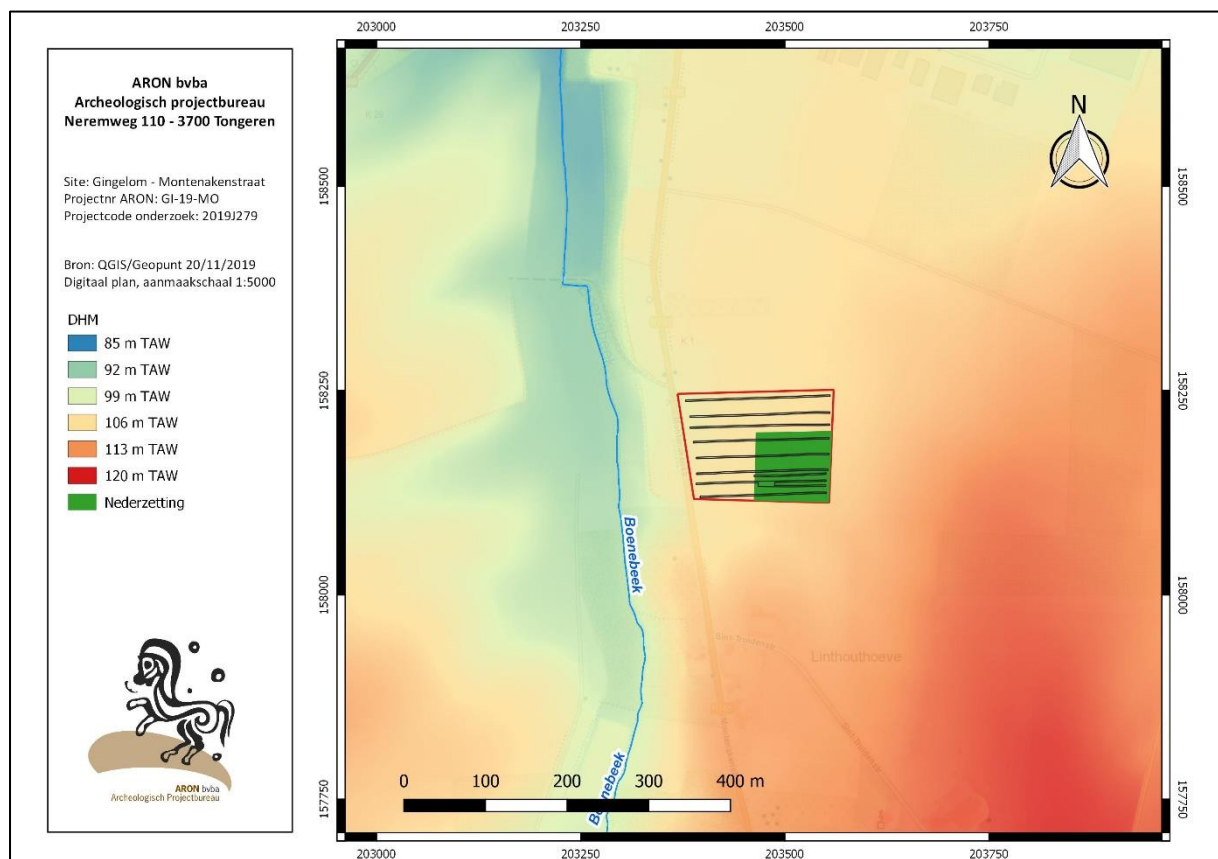
Silo S4, die in doorsnede ca. 85 cm diep bewaard was gebleven, kan op basis van zijn vorm en omvang als een silo geïnterpreteerd worden. S5 betreft mogelijk ook een silo maar kan net zo goed een kuil zijn. Silo's zijn over het algemeen diepe kuilen, die in de eerste plaats dienden als opslagplaatsen voor granen, peulvruchten en andere voedingswaren. Ze komen voor in Noord-Frankrijk, Zuid-Nederland en in onze regio vanaf het eerste millennium voor Christus. Ze bleven onder deze vorm als opslagtechniek bewaard tot in de late ijzertijd, waarna hun voorkomen snel afneemt.²⁵

²⁵ Bink (2007), 48.

Silo's en kuilen worden veelal aangetroffen in nederzettingencontexten. In de Haspengouwse leemstreek lijken ze vaak ook geclusterd in akkergebied voor te komen.²⁶ In Noord-Frankrijk is bij grootschalige opgravingen vastgesteld dat zones met voorraadkuilen gemiddeld 200 à 300 m van de woonerven verwijderd waren²⁷. Of dit ook in Vlaanderen het geval is, blijft door de beperkte omvang van de meeste opgravingen nog steeds onduidelijk. De aangetroffen silo S4 en de kuil S5 liggen op 30 tot 60 m afstand van de huisplattegrond, die op basis van het weinige aangetroffen aardewerk in dezelfde periode lijkt thuis te horen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er tijdens het proefsleuvenonderzoek in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied een deel van een nederzetting of een woonerf werd aangesneden.

De huisplattegrond is W-O georiënteerd en vertoont een parallel met huisplattegronden uit de late bronstijd tot vroege ijzertijd. Mogelijk is het een lokale variant van het type St. Oedenrode of Oss-Ussen 2.²⁸ De grotere kuil S13 wijst in dat geval mogelijk op een ingang langs de lange zijde. Enige voorzichtigheid dient hier wel aan de dag gelegd te worden, want de maximale lengte van het gebouw is niet bekend. Ook het aantal beuken van de constructie blijft een vraagteken. De breedte tussen de twee paalrijen bedraagt 6 m. Opvallend is dat er in de paalkuilen veel verbrande leem en houtskool aanwezig is, wat er op kan wijzen dat het gebouw afgebrand is.

De archeologische sporen werden enkel in het zuidoostelijke en centrale deel van het onderzoeksgebied aangetroffen. Deze spreiding hangt samen met de gaafheid van de bodem. In het oosten en zuidoosten bleek de bodem immers goed (A-E-B-C) bewaard te zijn, onder een dik pakket colluvium (*Afb. 52*). Daarnaast is de kans reëel dat de aangetroffen huisplattegrond aan de rand van een nederzetting gelegen was, die zich buiten het onderzoeksgebied in zuidoostelijke richting uitstrekte tot vlak onder de kop van het daar aanwezige leemplateau. Dit vermoeden is er omdat ondanks de gaafheid van de bodem in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied slechts een beperkt aantal sporen aan het licht kwam. Verschillende zones in het oosten waren zelfs leeg.



Afb. 52: Aangetroffen nederzettingssporen geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel.

²⁶<https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/bronnen/archeologisch/rurale-structuren>

²⁷ Bink (2007), 143.

²⁸ Hiddink (2014), 177-182.

De natuurlijke sporen komen verspreid over het onderzoeksterrein voor. De boomkuilen S8 en S9 kunnen mogelijk gelinkt worden aan de boomgaard, die zichtbaar is op de topografische kaart van 1969 (Afb. 6).

2.3 Vondsten

In totaal werden tijdens het onderzoek 56 vondsten aangetroffen. Het betrof 29 fragmenten aardewerk, 26 fragmenten verbrande leem en één silexfragment.

2.3.1 Handgevormd aardewerk

Onder het handgevormd aardewerk konden 3 randen, 25 wand- en 1 bodemfragment onderscheiden worden. Deze waren afkomstig uit silo S4, kuil S5 en de paalkuilen S11 en S16. Vijf fragmenten werden ingezameld als losse vondst uit het vlak van de sleuven SL9 (V13) en SL10 (V14)

De fragmenten kunnen op basis van het baksel in vier groepen onderverdeeld worden.

Het merendeel van het handgevormd aardewerk is vervaardigd in een dikwandig (7 à 10 mm) baksel gemagerd met chamotte en met een donkergrijze kern en binnenwand en een beigebruine tot donkerbruine buitenwand. De buitenwand is in de meeste gevallen geglad en een enkele keer ook besmeten. Dergelijk aardewerk kan *grosso modo* in de late bronstijd – ijzertijd gedateerd worden. Tot deze groep behoort een bodemfragment van den Broeke type B5²⁹, dat als losse vondst uit het vlak van SL10 ingezameld werd. Het betreft een bodem met een grote del (diameter groter dan 3 cm). Het is een bodemtype dat relatief schaars voorkomt en in de late bronstijd en de eerste helft van de vroege ijzertijd het best vertegenwoordigd is.

Er zijn ook enkele fragmentenaanwezig vervaardigd in een dunwandig, zandig baksel (6 mm) met een donkergrijze kleur en een gegladde wand. Ook dergelijk baksel is kenmerkend voor de periode van de late bronstijd – ijzertijd. Tot deze groep behoort een afgeronde rand aangetroffen in silo S4 die vermoedelijk afkomstig is van een kommetje of een open schaal met een convexe wand. De vorm kan vergeleken worden met kommetjes van het type van den Broeke 3b.³⁰ Dergelijke kommen komen reeds vanaf de late bronstijd voor en blijven talrijk tot halverwege de midden ijzertijd. In de Romeinse periode kennen ze nog een kleine opleving. Een andere rand zou kunnen toebehoord hebben aan een conische schaal van den Broeke type 12. Van den Broeke dateert dit type ook in de late bronstijd – vroege ijzertijd.³¹

Enkele fragmenten uit V1 en V2 (uit S4 en S5) zijn zeer dikwandig (>30 mm) en met fijne kwarts gemagerd. Op één van deze fragmenten, die allen secundair verbrand en verweerd zijn, is een knobbeloor aanwezig dat niet doorboord is. Knobbeloren komen reeds vanaf het Neolithicum voor en zijn tot in de Romeinse periode in zwang.³² Het exemplaar uit Gingelom lijkt op basis van het gebruikte baksel en magering in de late bronstijd – ijzertijd thuis te horen.

Eén miniscuul en zeer sterk verweerd fragment, afkomstig uit S8, is gemagerd met gebroken, verbrande silex (Afb. 55). Dergelijke magering sluit aan bij het handgevormd aardewerk van de midden-neolithische Michelsbergcultuur zoals gekend uit het noorden van Frankrijk, de provincie Henegouwen en het Scheldebekken.³³

2.3.2 Verbrande leem

In totaal zijn er 26 fragmenten verbrande leem gevonden (Afb. 57). De meeste fragmenten verbrande leem zijn afkomstig uit de paalkuilen (S10 t.e.m. S23, met uitzondering van S12) en zijn gemagerd met organisch materiaal. Een van de brokken uit paalkuil S10 vertoont de afdruk van een twijg (Afb. 58). Zeer waarschijnlijk gaat het hier dus om huttenleem.

²⁹ Van den Broeke (2012), 50.

³⁰ Van den Broeke (2012), 44-48.

³¹ Van den Broeke (2012), 51-52.

³² Tol (2000), 126.

³³ Vermeersch (1987-1988), 26-27.



Afb. 53: Vondstfoto V1 in S4 (Bron: Aron bvba, 2019J279).



Afb. 54: Vondstfoto V2 uit S5 (Bron: Aron bvba, 2019J279).



Afb. 55: Vondstof V3 uit S8 (Bron: Aron bvba, 2019J279).



Afb. 56: Vondstof V5 uit S12 (Bron: Aron bvba, 2019J279).



Afb. 57: Vondstfoto van verbrande leem uit V4, V6 t.e.m. V12 (Bron: Aron bvba 2019J279).



Afb. 58: Fragment verbrande leem uit V4 (S10), (Bron: Aron bvba, 2019J279).



Afb. 59: Fragment handgevormd aardewerk uit V14 (losse vondst uit SL10), (Bron: Aron bvba, 2019J279).

2.3.3 Silex

Het enige silexfragment werd ingezameld uit silo S4. Mogelijk gaat het hier om een *chip* van lichtgrijze Haspengouwse vuursteen (Afb. 53).

2.4 Assessment van stalen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen stalen genomen. Er wordt dan ook geen assessment van stalen opgesteld.

2.5 Conservatie-assessment

Het oppervlak van de aardewerkfragmenten zal niet verweren in hun huidige bewaaromgeving. Bovendien is geen microbiologische schade of schade door plantenwortels zichtbaar.³⁴ Er hoeven dan ook geen verdere conserveringsmaatregelen getroffen te worden. Naar preventieve conservatie toe, dient het aardewerk en de verbrande leem bewaard te worden in een stabiele omgeving van 40 – 50 % RV met een temperatuur van 16 – 18°C en verpakt te worden in zachte zuurvrije materialen.³⁵

Het silexfragment zal niet verder verweren in de huidige omgeving. Er is ook geen microbiologische schade of schade door plantenwortels zichtbaar.³⁶ Er hoeven dan ook geen verdere conserveringsmaatregelen getroffen te worden.³⁷

³⁴ Cleeren (2014), 79-92.

³⁵ Cleeren (2014), 94.

³⁶ Cleeren (2014), 117.

³⁷ Cleeren (2014), 120.

2.6 Onderzoeksvragen

Bij het proefsleuvenonderzoek diende de onderstaande onderzoeksvragen beantwoord te worden:

Komen de aardkundige bevindingen overeen met deze uit het landschappelijk bodemonderzoek?

De bodemopbouw, zoals vastgesteld tijdens het landschappelijke booronderzoek, kon grotendeels bevestigd worden door de aangelegde proefsleuven en profielputten.

Overall op het onderzoeksgebied was colluvium aanwezig, dat in dikte afnam in westelijke richting.

Conform het landschappelijk bodemonderzoek, komen in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied bij sommige profielen een E-horizont en textuur B-horizont voor. Meer naar het centrum toe was de E –horizont en een groot deel van de Bt-horizont weg geërodeerd. Dit komt dus overeen met profielontwikkeling ‘..a’.

De moederbodem bestond in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied uit Brabantleem (C1-horizont). Centraal en in het westen van het perceel was de Bt-horizont niet meer aanwezig en kwam de moederbodem (C-horizont) meteen onder het colluvium voor. In het uiterste westen van het onderzoeksgebied was een groot deel van de *Brabantleem* eveneens weg, waardoor er op veel plaatsen op ongeveer een meter onder het maaiveld al *Haspengouwleem* werd aangetroffen. Het ontbreken van horizonten of delen ervan is te verklaren door erosieprocessen gerelateerd aan de hoge hellingsgraad van het terrein. Dit komt dus overeen met profielontwikkeling ‘..p’ of bodems zonder profielontwikkeling. Een bijkomende verklaring voor het ontbreken van de oorspronkelijke bodem kan zijn dat op het onderzoeksterrein bodemingrepen hebben plaatsgevonden toen de Montenakenstraat, die in de 19^e eeuw nog een knik vertoonde, in de 20^e eeuw werd recht getrokken en werd uitgegraven in de helling. De bodems die op deze manier vergraven zijn worden OT-bodems of sterk vergaven gronden genoemd.

Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek 23 sporen aangetroffen in het onderzoeksgebied. Het betrof 13 paalkuilen, 3 kuilen en 7 sporen van natuurlijke oorsprong.

De sporen waren over het algemeen duidelijk zichtbaar in het vlak en weinig tot matig gebioturbeerd.

De archeologische sporen werden enkel in het zuidoostelijke en centrale deel van het onderzoeksgebied aangetroffen. Deze spreiding hangt samen met de gaafheid van de bodem. In het oosten en zuidoosten bleek de bodem immers goed (A-E-B-C) bewaard te zijn, onder een dik pakket colluvium. Daarnaast is de kans reëel dat de aangetroffen huisplattegrond aan de rand van een nederzetting gelegen was, die zich buiten het onderzoeksgebied in zuidoostelijke richting uitstrekte tot vlak onder de kop van het daar aanwezige leemplateau. Dit vermoeden is er omdat ondanks de gaafheid van de bodem in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied slechts een beperkt aantal sporen aan het licht kwam. Verschillende zones in het oosten waren zelfs leeg.

Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Van de 23 geregistreerde sporen waren er 7 sporen als natuurlijk te benoemen. De andere 16 sporen zijn antropogeen van aard. Het betreft één silo (S4), twee kuilen (S5 en S13) en dertien paalkuilen (S10 t.e.m. S12 en S14 t.e.m. S23).

Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De antropogene sporen zijn duidelijk afgelijnd, weinig gebioturbeerd en relatief diep bewaard. In S4 (silo) en S14 (paalkuil) werd een boring gezet om de bewaarde diepte te bepalen. Daaruit bleek dat ze respectievelijk 85 en 35 cm diep bewaard zijn.

Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

De paalkuilen uit SL7 en SL9 vormen een W-O georiënteerde huisplattegrond, die parallellen lijkt te hebben met huisplattegronden uit de late bronstijd of vroege ijzertijd.

Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

De archeologische sporen behoren tot één en dezelfde periode, namelijk de late bronstijd – (vroege) ijzertijd.

Uit S8, een boomval, komt een intrusief fragment aardewerk uit het midden-neolithicum.

Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?

De archeologische sporen maken deel uit van een erf of nederzetting uit de late bronstijd – (vroege) ijzertijd.

Deze sporen bevinden zich enkel in het zuidoostelijke en centrale deel van het onderzoeksgebied. Deze spreiding hangt enerzijds samen met de gaafheid van de bodem. Anderzijds is de kans reëel dat de aangetroffen structuur aan de rand van een nederzetting gelegen was, die zich buiten het onderzoeksgebied uitstrekte in zuidoostelijke richting tot vlak onder de kop van het daar aanwezige leemplateau. Dit vermoeden is er omdat er ondanks de gaafheid van de bodem in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied slechts een beperkt aantal sporen aan het licht kwam. Verschillende zones in het oosten waren zelfs leeg.

Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?

De paalkuilen uit SL7 en SL9 vormen een W-O georiënteerde huisplattegrond.

Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;

- Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
- Wat is de omvang?
- Komen er oversnijdingen voor?
- Wat is het, geschatte, aantal individuen?

Allen niet van toepassing.

Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?

De archeologische sporen bevonden zich onder de bouwvoor en het colluvium, op een diepte van ca. 80 cm onder het maaiveld.

Bodemosie heeft wel degelijk een impact gehad op het onderzoeksgebied. De archeologische sporen werden enkel in het zuidoostelijke en centrale deel van het onderzoeksgebied aangetroffen. Deze spreiding hangt samen met de gaafheid van de bodem. In het oosten en zuidoosten bleek de bodem immers goed (A-E-B-C) bewaard te zijn, onder een dik pakket colluvium (Afb. 52). Daarnaast is de kans reëel dat de aangetroffen huisplattegrond aan de rand van een nederzetting gelegen was, die zich buiten het onderzoeksgebied in zuidoostelijke richting uitstrekte tot vlak onder de kop van het daar aanwezige leemplateau. Dit vermoeden is er omdat ondanks de gaafheid van de bodem in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied slechts een beperkt aantal sporen aan het licht kwam. Verschillende zones in het oosten waren zelfs leeg.

Wat is de relatie tussen de sporen en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?

Het projectgebied ligt op de noordwestflank van een hoger gelegen leemplateau, die in het westen door de Boonebeek wordt ingesneden. Deze beek stroomt in NNW-ZZO richting op een afstand van ca. 75 m ten westen van het projectgebied. Ca. 950 m ten oosten van het projectgebied stroomt de Molenbeek. Het terrein stijgt sterk in zuidoostelijke richting, van ca. 102,3 m TAW in het noordwesten tot ca. 107,8 m TAW in het zuidoosten.

Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?

De afwezigheid van de bodem en de sporen in het noorden en het westen van het onderzoeksgebied is te verklaren door erosieprocessen ten gevolge van de hoge hellingsgraad van het terrein. In het uiterste westen van het onderzoeksgebied was een groot deel van de *Brabantleem* al weg geërodeerd, waardoor er op veel plaatsen op ongeveer een meter onder het maaiveld al *Haspengouwleem* werd aangetroffen. Een bijkomende verklaring voor het ontbreken van de oorspronkelijke bodem kan zijn dat op het onderzoeksterrein vermoedelijk bodemingrepen zijn gebeurd toen de Montenakenstraat, die in de 19^e eeuw nog een knik vertoonde, in de 20^e eeuw werd recht getrokken.

Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?

De archeologische sporen maken deel uit van een nederzetting of erf dat in de late bronstijd of de (vroeg) ijzertijd te dateren valt.

De sporen werden enkel aangetroffen in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied. De kans is dan ook reëel dat de aangetroffen structuur aan de rand van een nederzetting gelegen was, die zich buiten het onderzoeksgebied in zuidoostelijke richting tot vlak onder de kop van het daar aanwezige leemplateau uitstrekte. Dit vermoeden is er omdat er ondanks de gaafheid van de bodem in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied slechts een beperkt aantal sporen aan het licht kwam. Verschillende zones in het oosten waren zelfs leeg.

Kunnen de resultaten van het bureauonderzoek fijn gesteld worden?

Ja, zowel het landschappelijk bodemonderzoek als het proefsleuvenonderzoek wijken deels af met de verwachtingen uit het bureauonderzoek. Vooral bodemkundig bleek de situatie op het onderzoeksterrein te verschillen met de gegevens op de bodemkaart.

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

De noord –en westzijde van het onderzoeksgebied, maar ook bepaalde delen van het centrum zijn (groten)deels weg geërodeerd of zelfs vergraven. De nederzettingssporen zijn enkel bewaard in het oostelijke en het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied.

In paalkuil S14 is een boring geplaatst, om de bewaringsdiepte van dat spoor te bepalen. Daaruit bleek de paalkuil voor 35 cm bewaard te zijn gebleven. In de silo S4 is ook een boring geplaatst om de bewaringsdiepte van het spoor te achterhalen. De silo bleek voor 85 cm bewaard te zijn gebleven.

Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

De aard en de datering van de vindplaats zijn vrij duidelijk en kunnen als archeologisch waardevol beschouwd worden. Zo kon aangetoond worden dat de aangetroffen sporen in verband staan met een nederzetting uit de late bronstijd of (vroeg) ijzertijd.

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

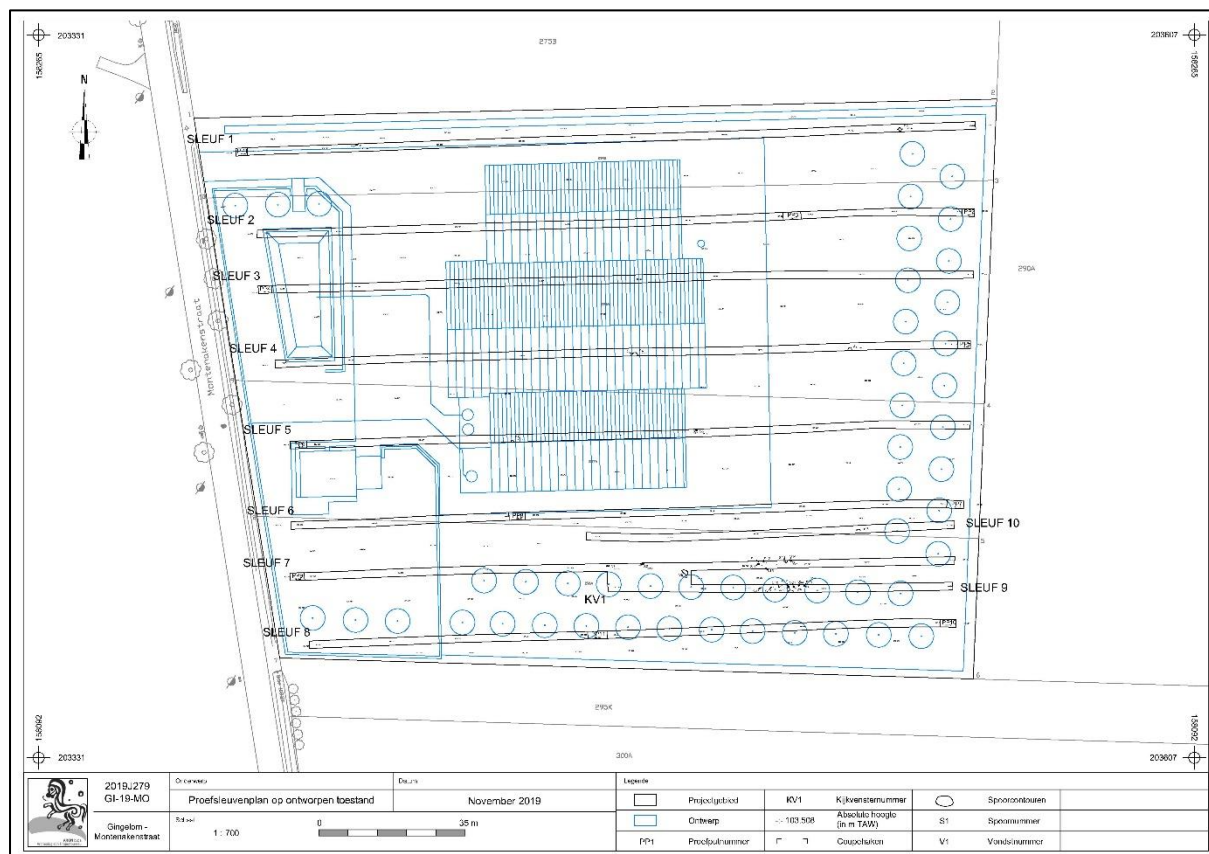
De initiatiefnemer plant op het onderzoeksgebied de nieuwbouw van een bedrijfsruimte met omgevingswerken (Afb. 60).

De grootste bodemingreep houdt een herprofilering van het terrein in waarbij ter hoogte van een ca. 1 ha grote zone het maaiveld zal verlaagd worden tot op een niveau van 104,5 tot 105 m TAW. Concreet komt dit neer op een afgraving van ca. 10 cm (in het westen van de nieuwbouw) tot ca. 1 m - 1,4 m in het oosten. Ten opzichte van het nieuwe maaiveld en de omgevingsaanleg zal het terrein verder tot een gemiddelde diepte van 50 cm worden afgegraven. Plaatselijk, ter hoogte van de betonzolen, zal tot 1,2 m diep worden gegraven.

Silo S4 en kuil S5 liggen op 30 tot 60 m afstand van de huisplattegrond en bevinden zich op een diepte van ca. 75 cm onder het maaiveld. Deze sporen zullen door de bouw van de loods vergraven worden.

De huisplattegrond bevindt zich in de geplande groenzone. Hier zijn een deel notelaarbomen voorzien, die bij aanleg de bodemvrij diep (1,8 m) verstoren.³⁸ Ook hier gaat het aanwezige archeologische erfgoed aangetast worden.

De andere bodemingrepen voor de aardappelloods, maar ook de uitgraving van het infiltratiebekken (ca. 385 m²) en de aanleg van nutsleidingen bevinden zich in de zones waar de oorspronkelijke bodem niet bewaard is gebleven en er geen sporen werden aangetroffen. Verder onderzoek in deze zones is niet noodzakelijk.



Afb. 60: Projectie van de aangelegde sleuven en aangetroffen sporen op ontworpen toestand (OT).

2.7 Kennisvermeerdering

2.7.1 Potentieel, aard en motivering

Zie 2.6 onderzoeksvraag: "Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?"

2.7.2 Methodiek en vervolgonderzoek

Zie 2.6 onderzoeksvraag: "Is verder onderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode?"

³⁸ <http://www.hoogstamboomgaard.be/notenbomen.html>

3. Samenvatting

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek, bestaande uit een landschappelijk bodemonderzoek (2019J185) en een proefsleuvenonderzoek (2019J279), dat uitgevoerd werd naar aanleiding van het bekomen van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een bedrijfsruimte met omgevingswerken aan de Montenakenstraat te Gingelom.

Het landschappelijk bodemonderzoek (2019J185) toonde aan dat het oorspronkelijk bodemprofiel het best bewaard is in sommige zones in het oosten. Centraal en in het westen werd in het boorsediment geen profielontwikkeling waargenomen, ten gevolge van erosieprocessen en vergravingen. Uit deze bevindingen kan geconcludeerd worden dat de kans op het aantreffen van een intact bewaarde prehistorische artefactensite in het westen en centraal op het onderzoeksgebied zeer gering is. In het oostelijke deel is de textuur B-horizont enkel goed bewaard in het uiterste oosten. Bij de boringen die zich meer naar het centrum toe bevonden, was de Bt-horizont slechts 10 tot 15 cm bewaard en was een deel van de oorspronkelijke bodem dus ook al af geërodeerd. Bijgevolg is een verkennend archeologisch booronderzoek op deze locatie niet aangewezen.

Het voorkomen van bodemsporen kan nergens op het terrein uitgesloten worden. Het proefsleuvenonderzoek (2019J279) volgde het programma van maatregelen, zoals omschreven in de in akte genomen archeologienota (ID 11208). Het terrein werd onderzocht door middel van acht W-O georiënteerde proefsleuven (2634 m²), (SL1 t.e.m. SL8) en twee parallelle tussensleuven (SL9 en SL10) tussen SL6-SL7 en SL7-SL8 met een oppervlakte van 324 m². Alle sleuven samen hadden een oppervlakte van 2958 m². In het oosten van SL7 werd ook nog een kijkvenster aangelegd, dat een oppervlakte had van 102 m². Op deze wijze werd in totaal 3060 m² of 12,7 % van de oppervlakte onderzocht (ca. 2,39 ha.).

Het proefsleuvenonderzoek leverde 23 sporen op. Het betrof 13 paalkuilen, 3 kuilen en 7 sporen van natuurlijke oorsprong. In totaal werden tijdens het onderzoek 56 vondsten aangetroffen. Het betrof 29 fragmenten aardewerk, 26 fragmenten verbrande leem en één silexfragment. De archeologische sporen wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied, die op basis van het ingezamelde vondstmateriaal gedateerd kan worden in de (late) bronstijd of (vroege) ijzertijd.

De huisplattegrond is W-O georiënteerd en vertoont een parallel met huisplattegronden uit de late bronstijd tot vroege ijzertijd. Mogelijk is het een lokale variant van het type St. Oedenrode of Oss-Ussen 2.³⁹ De grotere kuil S13 wijst in dat geval mogelijk op een ingang langs de lange zijde. Enige voorzichtigheid dient hier wel aan de dag gelegd te worden, want de maximale lengte van het gebouw is niet bekend. Ook het aantal beuken van de constructie blijft een vraagteken. De breedte tussen de twee paalrijen bedraagt 6 m. Opvallend is dat er in de paalkuilen veel verbrande leem en houtskool aanwezig is, wat er op kan wijzen dat het gebouw afgebrand is.

De archeologische sporen werden enkel in het zuidoostelijke en centrale deel van het onderzoeksgebied aangetroffen. Deze spreiding hangt samen met de gaafheid van de bodem. In het oosten en zuidoosten bleek de bodem immers goed (A-E-B-C) bewaard te zijn, onder een dik pakket colluvium. Daarnaast is de kans reëel dat de aangetroffen huisplattegrond aan de rand van een nederzetting gelegen was, die zich buiten het onderzoeksgebied in zuidoostelijke richting uitstrekte tot vlak onder de kop van het daar aanwezige leemplateau. Dit vermoeden is er omdat ondanks de gaafheid van de bodem in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied slechts een beperkt aantal sporen aan het licht kwam. Verschillende zones in het oosten waren zelfs leeg.

³⁹ Hiddink (2014), 177-182.

