



RAPPORT 966

Nota

Heist-op-den-Berg, Westerlosesteenweg

Aanleg van een zone voor
grondverbetering n.a.v. rioleringswerken

DEEL 1: Verslag van Resultaten

Willem Vanaenrode, Inge Van de Staey & Petra Driesen
Januari 2021



ARON-RAPPORT 966

NOTA

HEIST-OP-DEN-BERG, WESTERLOSESTEENWEG

AANLEG VAN EEN ZONE VOOR GRONDVERBETERING N.A.V. RIOLERINGSWERKEN

Vanaenrode Willem, Van de Staey I. & Driesen P.

Tongeren
2021

Colofon

ARON rapport 966 – Nota: Heist-op-den-Berg, Westerlosesteenweg. Aanleg van een zone voor grondverbetering n.a.v. rioleringswerken.

Erkend archeoloog:	Willem Vanaenrode (OE/ERK/Archeoloog/2018/00207)
Auteurs:	Willem Vanaenrode, Van de Staey I. & Petra Driesen
Foto's en tekeningen:	ARON bv (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2021/12.651/3
ID Archeologienota:	10983

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 bv mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van web-publicatie, druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bv

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

© ARON bv, Archeologisch projectbureau, 2021

INHOUDSTAFEL

INLEIDING	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	4
Hoofdstuk 1. Het onderzoeksterrein	4
1. Situering onderzoeksterrein	4
2. Archeologische voorkennis	8
3. Geplande bodemingrepen	8
4. In acte genomen maatregelen	9
Hoofdstuk 2. Landschappelijk bodemonderzoek	10
Hoofdstuk 3. Proefsleuvenonderzoek	11
1. Beschrijvend gedeelte	11
1.1 Administratieve gegevens	11
1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	13
1.3 Werkwijze, verloop en actoren	14
2. Assessment	18
2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied	18
2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	21
2.3 Vondsten	23
2.4 Assessment van stalen	23
2.5 Conservatie-assessment	23
2.6 Onderzoeksvragen	23
2.7 Kennisvermeerdering	25
3. Samenvatting	26
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	27
1. Gemotiveerd advies	27
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	27
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	28
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	28
1.4 Bepaling van maatregelen	28
BIBLIOGRAFIE	
BIJLAGEN	
Bijlage 1: Periodentabel A4	
Bijlage 2: Kadasterplan	
Bijlage 3: Afbeeldingenlijst	
Bijlage 4: Inplantingsplan ontwerp	

Bijlage 5: Resultaten landschappelijk bodemonderzoek *ABO nv*

Bijlage 5a: Tussentijds verslag

Bijlage 5b: Terra Index Boorprofielen

Bijlage 5c: Terra Index Boortranchen

Bijlage 5d: Foto's landschappelijke boringen

Bijlage 6: Sleuvenplan op bestaande toestand

Bijlage 7: Sleuvenplan op ontworpen toestand

Bijlage 8: Detailplannen op bestaande toestand

Bijlage 9: Overzichtsplan variatie aardkundige opbouw proefsleuvenonderzoek

Bijlage 10: Bodemtranchet proefsleuvenonderzoek

Bijlage 11: Profielen proefsleuvenonderzoek

Bijlage 12: Coupes proefsleuvenonderzoek

Bijlage 13: Profiellijst proefsleuvenonderzoek

Bijlage 14: Sporenlijst proefsleuvenonderzoek

Bijlage 15: Fotolijst proefsleuvenonderzoek

Bijlage 16. Lijst met afkortingen

INLEIDING

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek dat uitgevoerd werd naar aanleiding van het bekomen van een omgevingsvergunning voor rioleringswerken aan de Westerlosesteenweg te Heist-op-den-Berg (prov. Antwerpen).

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 *ABO nv*.

Een zone voor grondverbetering (ca. 2692 m²) werd voor vervolgonderzoek geselecteerd, waar een uitgesteld archeologisch vooronderzoek onder de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek, een vooronderzoek naar prehistorische artefactensites (optioneel) en een vooronderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen dient plaats te vinden. Deze archeologienota, die ID 10983¹ 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.

Voorliggende nota behandelt de resultaten van dit aanvullend vooronderzoek. Het landschappelijk bodemonderzoek (2019H62) werd in augustus 2019 door *ABO nv* uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek werden beschreven in een tussentijds verslag.² Op 14 december 2020 werd het terrein vervolgens door *Aron bv* onderzocht door middel van proefsleuven (2020L135).

De resultaten van boven genoemde aanvullende vooronderzoeken worden omschreven in *Deel 1, Verslag van Resultaten* van deze nota. Op basis hiervan wordt er geen verder onderzoek geadviseerd, wat beargumenteerd wordt in *Deel 2, Programma van Maatregelen*.

¹ Holstein 2019; <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/10983>

² Cleda 2019, zie bijlage 5a.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSTERREIN

1. Situering onderzoeksterrein³

De initiatiefnemer plant rioleringswerken aan de Westerlosesteenweg in Heist-op-den-Berg (prov. Antwerpen). Het onderzoeksterrein zal tijdelijk voor grondverbetering worden gebruikt.

Het terrein, gelegen ten zuidoosten van het gehucht Laar, neemt een oppervlakte in van 2692 m² en is kadastraal gekend als Heist-op-den-Berg, Afd. 1, sectie B, perceel 130E (partim). Dit perceel is het volledig onbebouwd en als weiland in gebruik (*Afb. 1*). Op het naastgelegen perceel 130D is reeds een collector van *Aquafin* aanwezig.

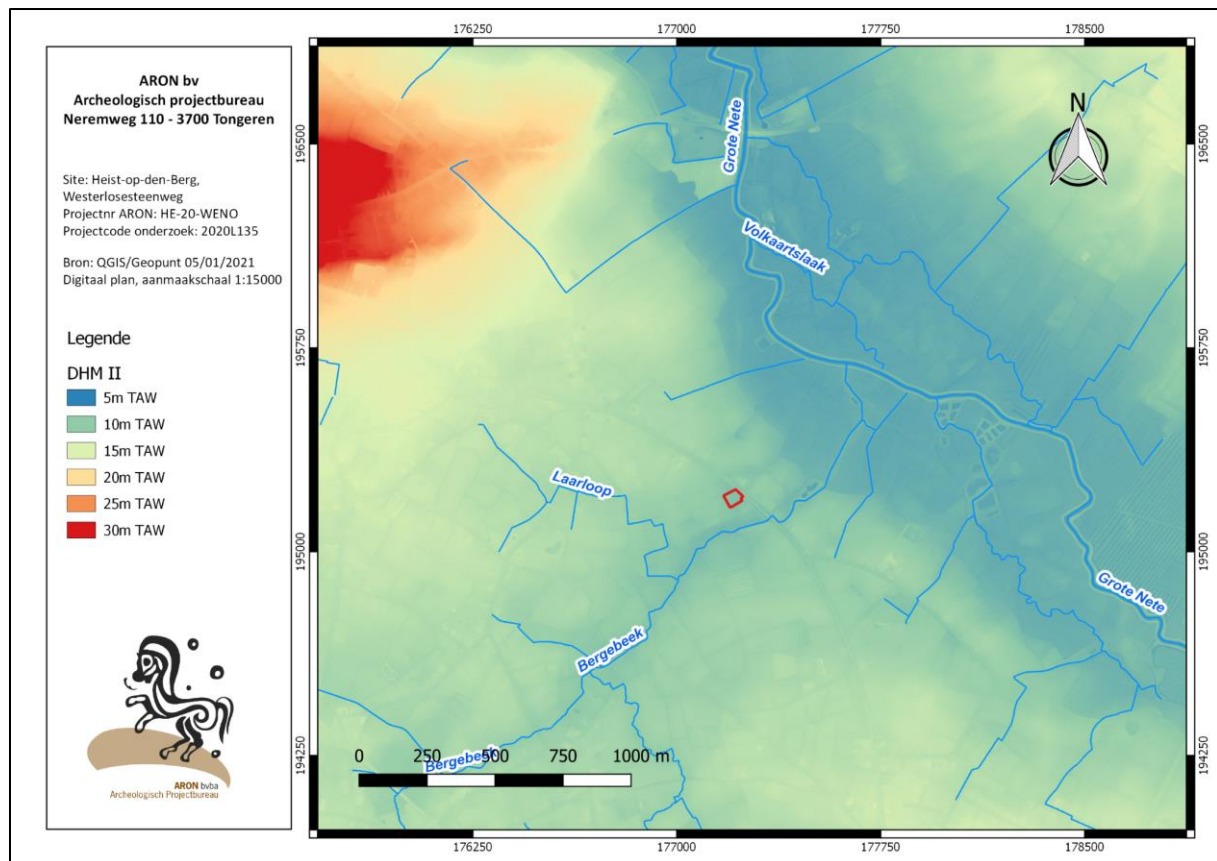


Afb. 1: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

Geomorfologisch gezien ligt het projectgebied op de grens van de Zuiderkempen naar de meer noordelijk gelegen Vallei van de Grote Nete. De Grote Nete stroomt ca. 550 m ten noordoosten van het terrein. Ca. 80 m ten zuiden stroomt de Bergebeek, die in noordelijke richting in de Grote Nete afwatert. De kern van Heist-op-den-Berg is gelegen op de Heistse berg die een hoogte van ca. 48 m TAW bereikt.⁴ Het onderzoeksterrein zelf is veel lager gelegen, eerder vlak en situeert zich op een hoogte van ca. 9,5 m TAW (*Afb. 2*).

³ Holstein 2019; <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/10983>

⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13636>

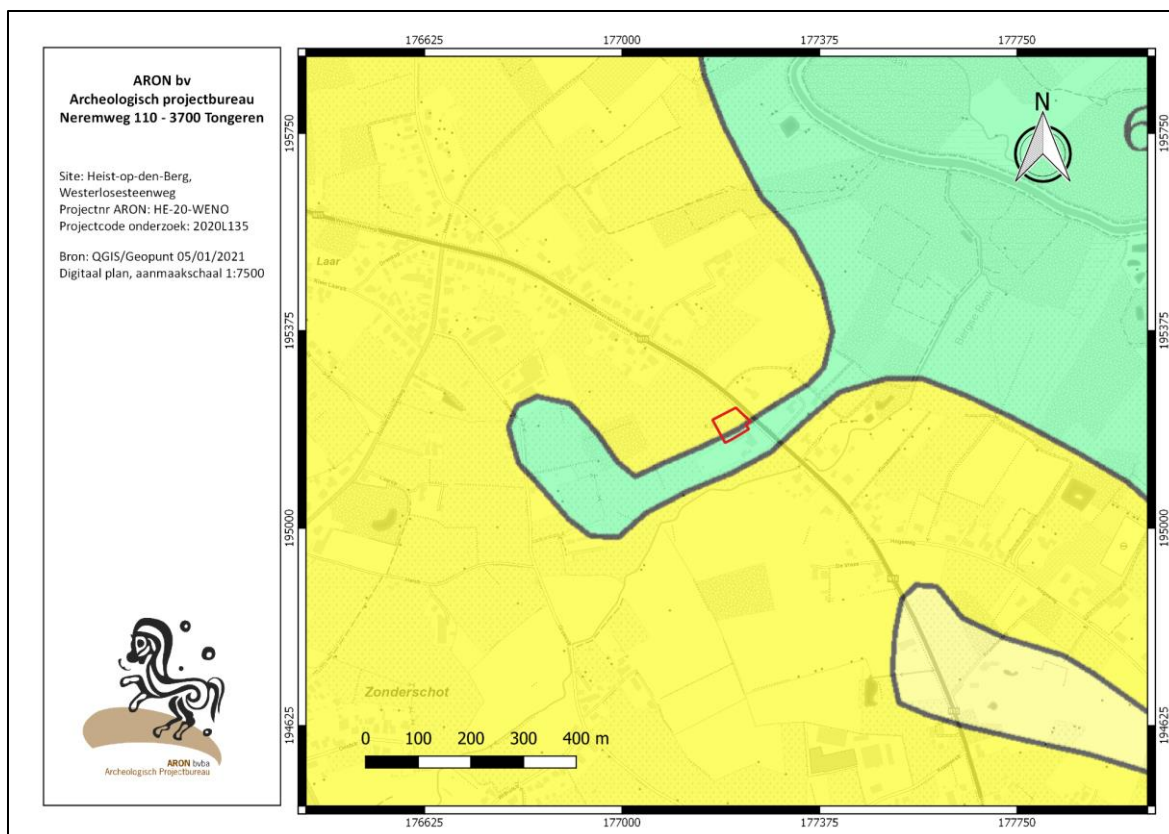


Afb. 2: Uittreksel uit het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.

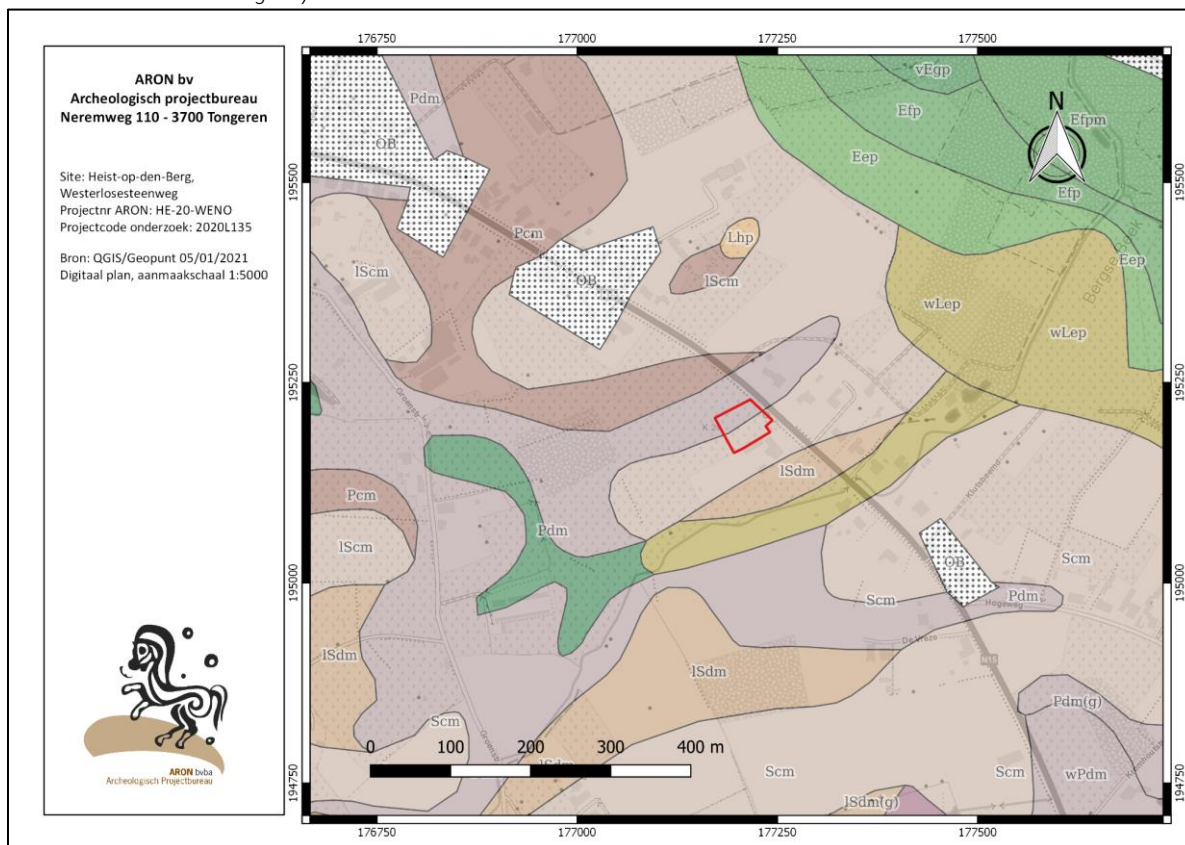
Volgens de tertiairgeologische kaart wordt de bodem ter hoogte van het onderzoeksterrein gevormd door de *Formatie van Diest*. Gedurende de laatste IJstijd (Würm) werd het Tertiair bedekt met niveo-eolische afzettingen. Volgens de Quartair geologische kaart bestaat het quartaire dek in het onderzoeksgebied hoofdzakelijk uit eolische afzettingen van *Formatie van Gent*, met veel herwerkt tertiair materiaal in het basisgedeelte (Afb. 3, geel). De afzettingen zijn minder dan 1,2 m dik. In het zuiden (Afb. 3, groen) – in de richting van de Bergebeek – zijn deze eolische afzettingen afwezig en worden onmiddellijk tertiaire afzettingen (hetzij herwerkt aan de top) aangeduid.

De bodemkaart (Afb. 4) geeft voor het volledige onderzoeksterrein een plaggenbodem weer. Het meest noordelijke deel van het terrein wordt zo aangeduid met een Pdm-bodem, hetzij een matig natte lichte zandleembodem met dikke antropogene humus A-horizont. In het zuiden komt een vergelijkbare, hetzij eerder matig droge lemige zandbodem voor (IScm). Substraat 'l...' duidt op de aanwezigheid van een leemsubstraat op geringe diepte (20-80 cm).

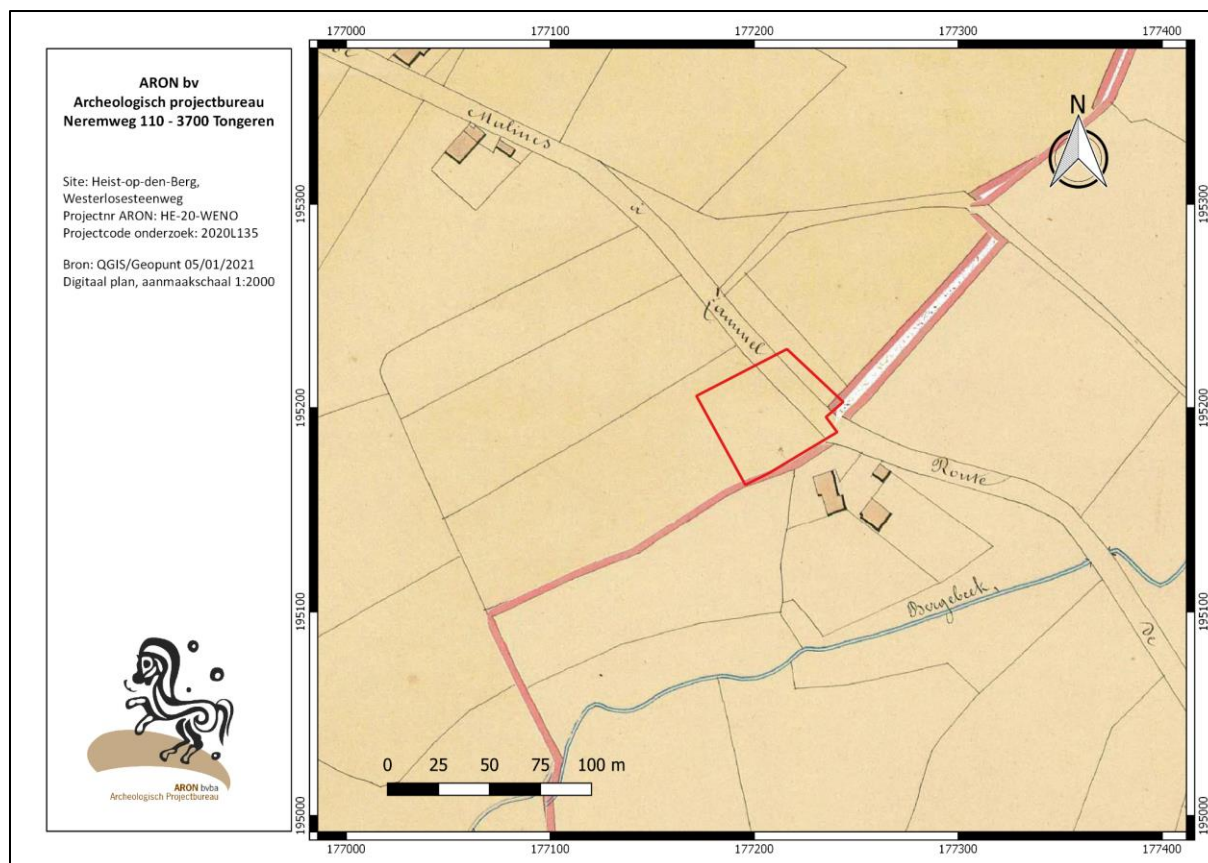
Volgens de cartografische bronnen is het onderzoeksgebied gedurende de voorbije eeuwen grotendeels onbebouwd geweest en als akkerland/weiland in gebruik. Ten zuidoosten van het terrein zijn op de 18^{de}-en 19^{de}-eeuwse kaarten (Afb. 5) wel enkele huizen zichtbaar. Op de topografische kaart van 1873 (Afb. 6) is ook op het terrein zelf bebouwing aanwezig. Op te merken is verder dat de huidige Westerlosesteenweg pas rond het midden van de 20^{ste} eeuw werd rechtgetrokken en voorheen het oostelijke deel van het terrein doorsneed.



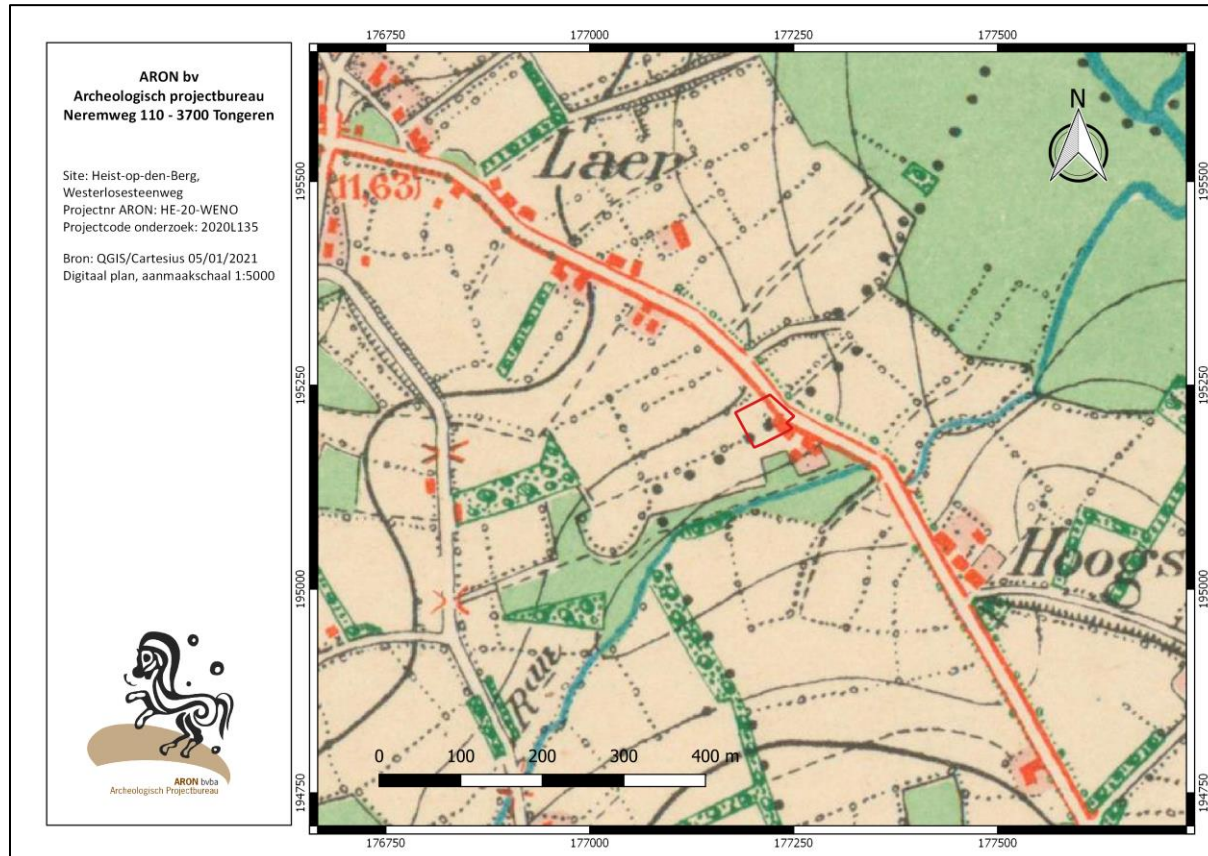
Afb. 3: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 24 Aarschot met afbakening van het projectgebied (Geel: Formatie van Gent (< 1,2 m) met herwerkt tertiair materiaal aan de basis; Lichtgeel: idem maar zonder herwerkt tertiair materiaal, Groen: tertiaire afzettingen (mogelijk herwerkt aan de top); Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 4: 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. 5: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

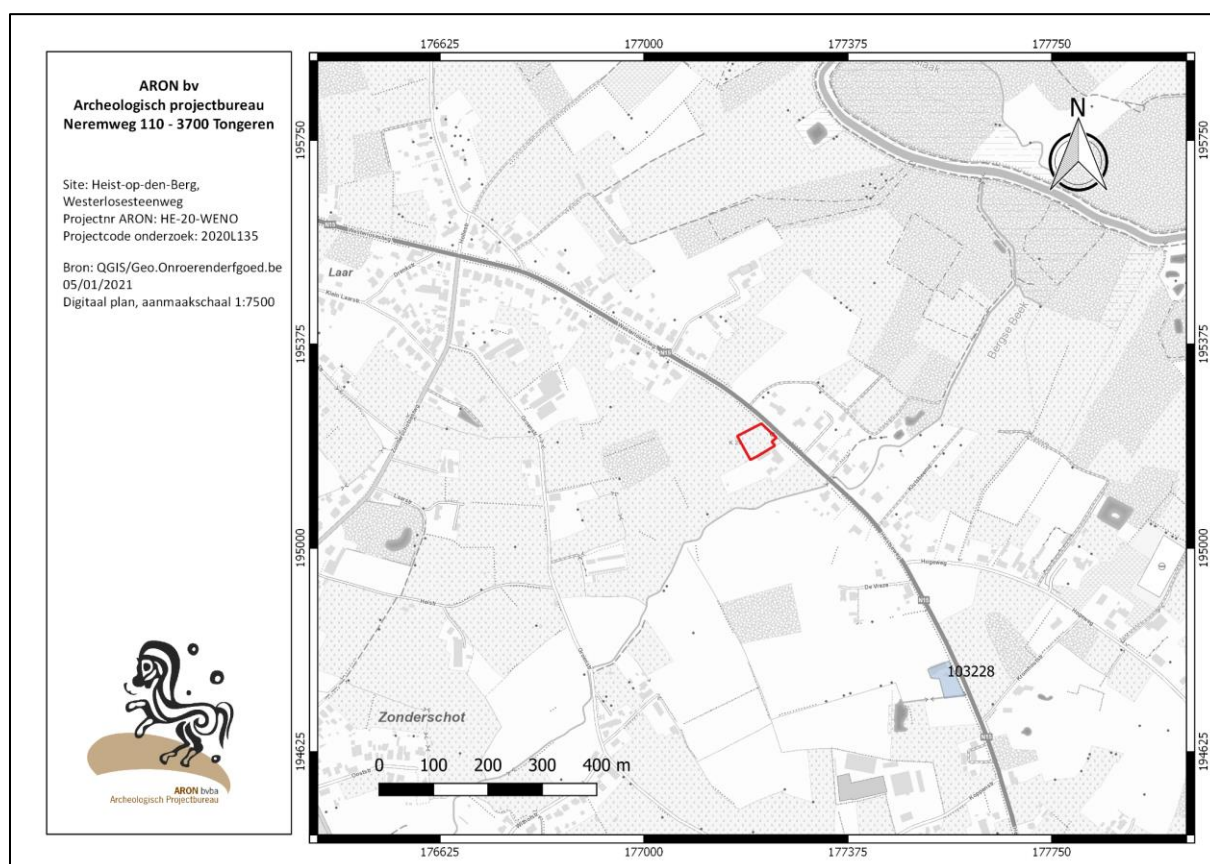


Afb. 6: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

2. Archeologische voorkennis

In het kader van de archeologienota met uitgesteld traject, werd voor het huidige onderzoeksterrein tot op heden enkel een bureauonderzoek (2019D58) uitgevoerd.

In de directe omgeving (tot 500 m) van het onderzoeksgebied zijn geen archeologische vindplaatsen gekend (Afb. 7). De dichtstbijzijnde locatie **CAI 103228**, ca. 530 m ten zuidoosten van het terrein, duidt de Gasthuishoeve aan die op historische kaarten zichtbaar is. Op een ruimere afstand van het terrein komen archeologische vindplaatsen voor die te dateren zijn tussen de metaaltijden en de nieuwe tijd. Ook zijn er in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied enkele indicatoren die zouden kunnen wijzen op het plaatsvinden van menselijke activiteiten in de steentijd.



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

3. Geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant de aanleg van een rioleringsstelsel en aanverwante structuurwerken langs de Westerlosesteenweg te Heist-op-den-Berg (Prov. Antwerpen).

Voor de aanleg van de DWA-buizen wordt het fietspad opgebroken en heraangelegd. De bestaande grachten aan weerskanten van de Westerlosesteenweg worden geherprofileerd. Er worden daarnaast verschillende knijpopeningen aangelegd. Over de gehele Westerlosesteenweg worden daarnaast de bestaande kopmuren en duikers vernieuwd.

Verder zal ook een persleiding en pompstation worden aangelegd, evenals een buffergracht. Tenslotte wordt ook één terrein tijdelijk voor grondstapeling en -verbetering in gebruik genomen.

De geplande werkzaamheden die binnen deze nota worden behandeld, betreft enkel het terrein dat tijdelijk voor grondstapeling en -verbetering zal worden gebruikt. Hier wordt in eerste intentie de teelaarde afgegraven. Daarna wordt het terrein afgedekt met een geotextiel. Dan zal er een zandlaag worden voorzien met hierboven geotextiel en daarboven een steenslagfundering. De bodem zal zo verstoord worden tot 0,80 m diep.

4. In akte genomen maatregelen

Uitgaande van bovenstaande gegevens werd in de in akte genomen archeologienota (ID 10983)⁵ bijkomend vooronderzoek geadviseerd.

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

Indien dit onderzoek bewijs levert voor een bodemopbouw met minstens een A-B-C-sequentie en/of voor begraven bodemrelicten, 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.

⁵ Holstein 2019; <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/10983>

HOOFDSTUK 2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

Het landschappelijk bodemonderzoek (2019H62) werd uitgevoerd door *ABO nv*. Hieronder volgt een kort overzicht van de onderzoeksresultaten en het advies dat naar aanleiding hiervan werd opgesteld door *ABO nv*. De administratieve gegevens, de onderzoeksvragen, verloop, werkwijze en methodiek, beschrijvingen en interpretaties zijn terug te vinden in *ABO Archeologische Rapporten 1029*. Dit rapport werd integraal toegevoegd als bijlage (*BIJLAGE 5a*) aan deze nota.

Aron bv mocht van *ABO* de dagrapporten, boorprofielen en transecten ontvangen. Ook deze zijn in de *BIJLAGEN* toegevoegd. De DOV databank werd niet aangeleverd.⁶

ABO concludeerde naar aanleiding van het landschappelijk bodemonderzoek het volgende:

“Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat de bodem ter hoogte van het onderzoeksgebied niet geheel overeenkomt met de verwachting op basis van de bodemkaart. Zo werd er geen A/B/C sequentie, maar een A/C sequentie aangetroffen waarbij twee boringen in het noordoosten vermoedelijk verstoord waren door de aanleg van de vroegere Westerlosesteenweg. Gemiddeld bevond de C-horizont zich echter op 60 à 65 cm onder het maaiveld. Gezien de oorspronkelijke voorkomende B-horizont eveneens op deze diepte had moeten zitten, kan aangenomen worden dat deze naar aanleiding van langdurige landbouwactiviteiten verploegd is geraakt. Naar archeologisch potentieel toe kan enkel de aanwezigheid van steentijdsites na deze stap worden uitgesloten; het voorkomen van grondsporensites is evenwel nog mogelijk. Dit kan enkel geëvalueerd worden aan de hand van een proefsleuvenonderzoek.”⁷

Het landschappelijk bodemonderzoek stelde aldus dat geen vervolgonderzoek diende te gebeuren voor prehistorische artefactensites en rechtstreeks kon overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek.

⁶ Een boorlijst werd niet afzonderlijk aangeleverd maar is als dusdanig terug te vinden in de Terra index onder bijlage 5b (*Abo nv*).

⁷ Cleda 2019, zie bijlage 5a.

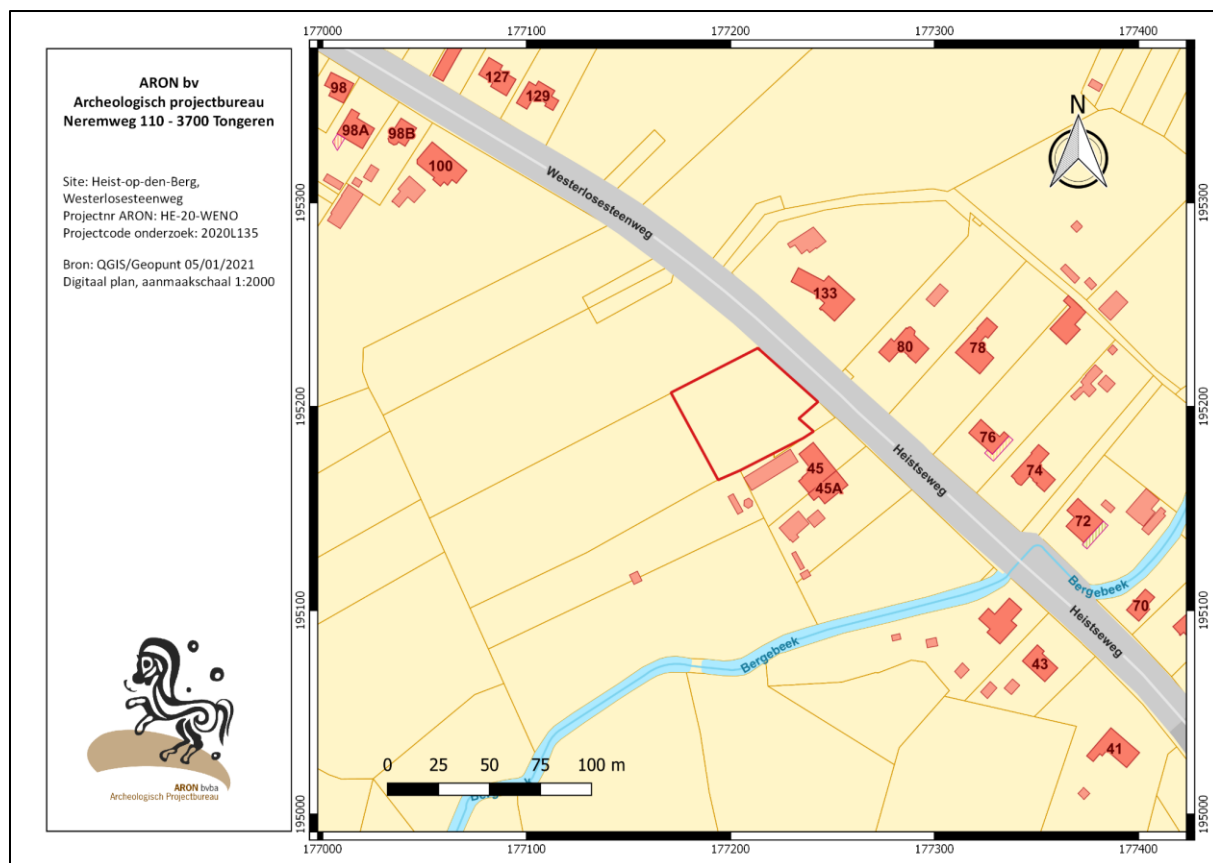
HOOFDSTUK 3. PROEFSLEUVENONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

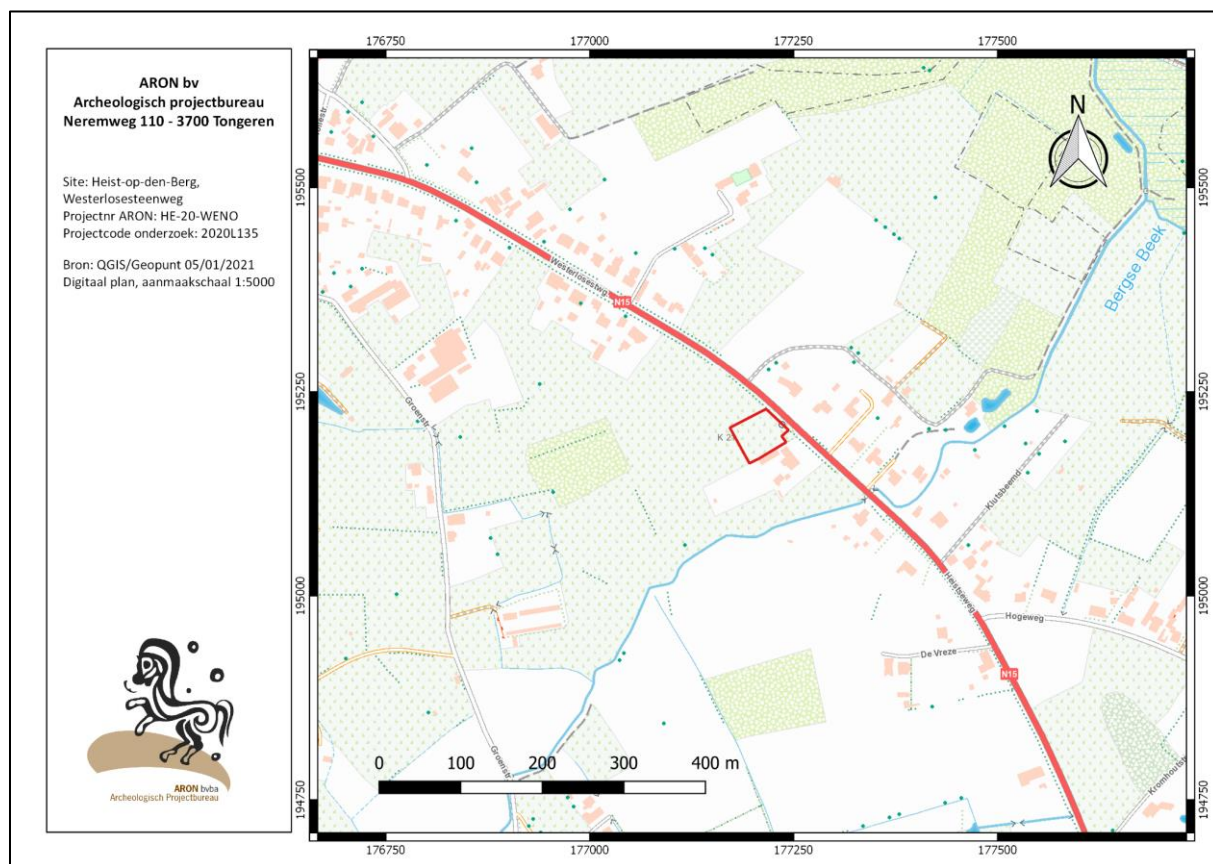
1.1 Administratieve gegevens

Onderdeel van het onderzoek	Proefsleuven en proefputten	
Projectcode	2020L135	
Naam en erkenningsnummer archeoloog	Willem Vanaenrode OE/ERK/Archeoloog/2018/00207 ARON bv Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten: Aardkundige	Functie	Naam
	Projectleider Veldwerkleider Assistent-archeoloog	Petra Driesen Willem Vanaenrode Joris Steegmans
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Antwerpen, Heist-op-den-Berg, Westerlosesteenweg.	
Bounding box coördinaten	X-min,Y-min: 251362.40, 205477.55 X-max,Y-max: 251456.52, 205663.34	
Oppervlakte	Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van ca. 2692 m ² .	
Kadasternummers	Heist-op-den-Berg, Afd. 1, sectie B, perceel 130E (partim)	
Thesaurusthermen ⁸	Heist-op-den-Berg, Westerlosesteenweg, proefsleuvenonderzoek	
Overzichtsplan verstoringen	Zie bijlagen.	

⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 8: Kadastraal plan met perceelgrenzen, afbakening van het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 9: 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

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.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dienden volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Zijn er grondsporen aanwezig?

Indien ja:

- Wat is hun aard?
- Wat is hun bewaringstoestand?
- Wat is hun verspreiding?
- Wat is de densiteit?
- Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding?
- Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?
- Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig?
- Behoren de resten tot één of meerdere periodes?
- Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.
- Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?

Indien neen:

- Wat kan de afwezigheid ervan verklaren?
- Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen?
- Wat is de omvang van deze anomalie?

- Zijn er artefacten aanwezig?

Indien ja:

- Wat is hun aard?
- Wat is hun bewaringstoestand?
- Wat is hun verspreiding?
- Wat is de densiteit?
- Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding?
- Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?
- Behoren de resten tot één of meerdere periodes?
- Zijn er artefacten te dateren op de Romeinse tijd?
- Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.
- Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig?

Indien neen:

- Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren?
- Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen?
- Wat is de omvang van deze anomalie?

- Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?
- Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom?
- Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom?
- Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?
- Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?
 - Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden?
 - Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk?
 - Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak?
 - Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?
- Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?
- Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?

1.3 Werkwijze, verloop en actoren

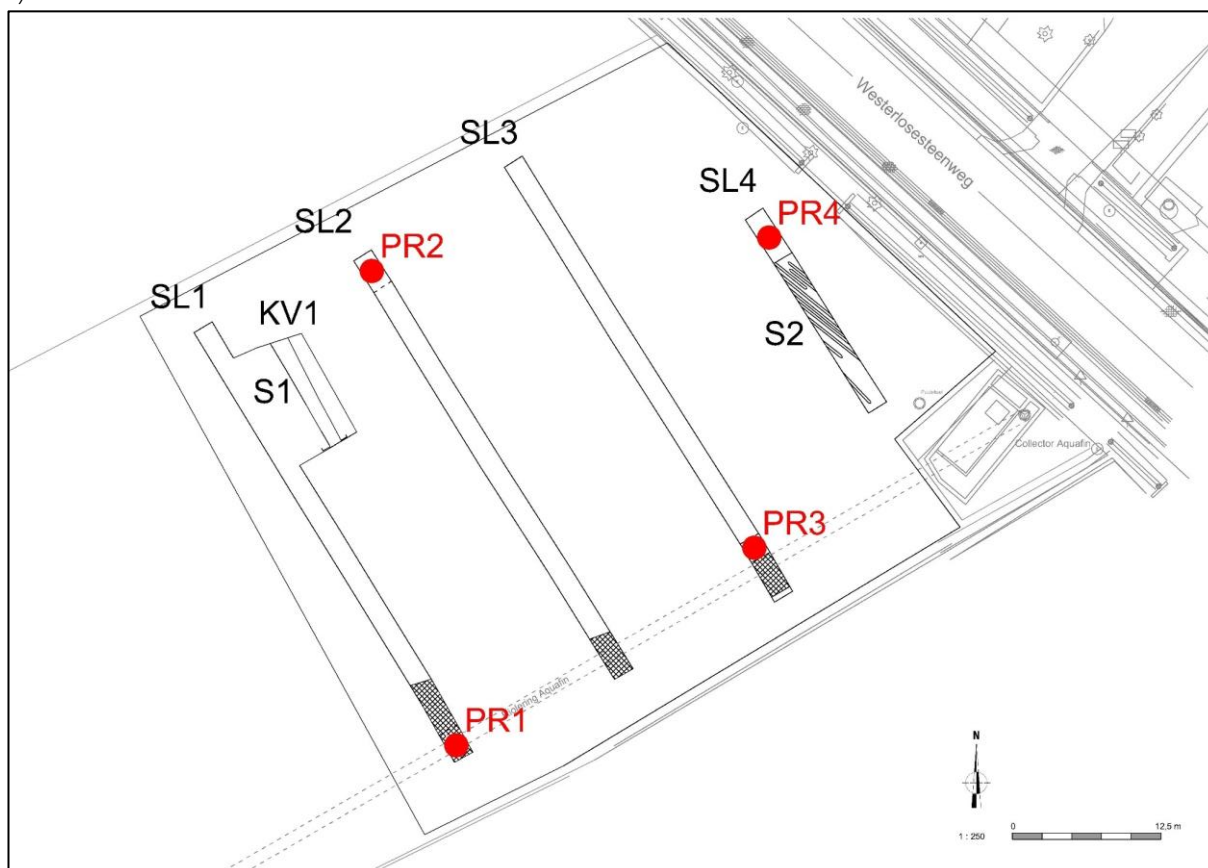
Op 8 december 2020 werd via het archeologieportaal bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding van de aanvang van het onderzoek ingediend met referentie ID 4114.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 14 december 2020. Willem Vanaenrode (*ARON bv*) was de veldwerkleider en Joris Steegmans (beide *ARON bv*) was aanwezig als assistent-archeoloog. De graafwerken werden uitgevoerd door de firma *Grondwerken Maes*. Petra Driesen (*ARON bv*) volgde het project intern 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 Inge Van de Staey.

Het programma van maatregelen, zoals omschreven in de in akte genomen archeologienota (ID 10983), voorzag in een proefsleuvenonderzoek waarbij 10 % van het terrein onderzocht diende te worden door middel van continue proefsleuven van 2 m breed, die op 15 m van elkaar gelegen waren. In totaal werden 4 parallelle proefsleuven voorzien, die met een NW-ZO oriëntatie ingepland waren (*Afb. 10*). Op deze manier kan een zo groot mogelijke oppervlakte opengelegd worden. In het voorgestelde programma van maatregelen werd beslist om 220 m² of 10,4 % van het terrein te onderzoeken. Bijkomend wordt minimaal 2,1 % van het terrein onderzocht d.m.v. kijkvensters, dwars- of volgsleuven.



Afb. 10: Voorgesteld proefsleuvenplan op de orthofoto, uit de in aktegnomen archeologienota (Bron: Holstein 2019, PvM, Fig. 4).



Afb. 11 Uitgevoerd sleuvenplan op bestaande toestand (Bron: ARON bv, dd. 17/12/2020, 2020L135).

Het programma van maatregelen werd tijdens het uitgevoerde onderzoek gevolgd. Het terrein werd zo onderzocht door middel van vier NW-ZO georiënteerde proefsleuven (*Afb. 11*). De afstand tussen de proefsleuven bedraagt 15 m (van middenpunt tot middenpunt)⁹, de sleuven waren 2 m breed. Op deze manier werd een oppervlakte van 298 m² onderzocht. In het noorden van SL1 werd een kijkvenster aangelegd (KV1, *Afb. 12*). Dit kijkvenster had een oppervlakte van 59 m². Op deze wijze werd in totaal 357 m² of 13,2 % van het terrein onderzocht (ca. 2692 m²).

In totaal werden 4 profielputten aangelegd om de bodemopbouw te kunnen bepalen. De profielkolommen zijn gezet tot een maximale diepte van 1 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 ontstaat.¹⁰ Profielen P2 en P4 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 relevante vlak dat zich vlak onder het plaggendeck hetzij hoofdzakelijk onder recente verstoringen bevond, op een diepte van ca. 50 - 70 cm onder het maaiveld.

Er kwam gedurende het onderzoek één archeologische spoor aan het licht. Dit spoor werd geregistreerd conform CGP 8.6. en werd gecoupeerd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek kwamen er geen archeologische vondsten aan het licht. 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 bij¹¹.

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.¹² De coupe- en profieltekeningen werden gedurende de verwerking gedigitaliseerd in AutoCAD, conform CGP 6.4 en CGP 6.5¹³. GIS-bestanden werden opgemaakt in QGIS.

Bij de uitwerking van het onderzoek werden sporenlijst opgemaakt. 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 de bijlagen is een overzicht van de mappenstructuur met benaming van de foto's weergegeven. Een dagrapport werd niet opgemaakt gezien het veldwerk maar één dag duurde. Ook een vondsten- en stalenlijst werd niet opgemaakt.

⁹ Uit simulaties uitgevoerd in het kader van een studie door De Clercq et.al (2011), 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).

¹⁰ Zie bijlagen.

¹¹ Zie bijlagen.

¹² Zie bijlagen.

¹³ Zie bijlagen.



Afb. 12: Vlakfoto van KV1 met S1.



Afb. 13: Vlakfoto SL1.



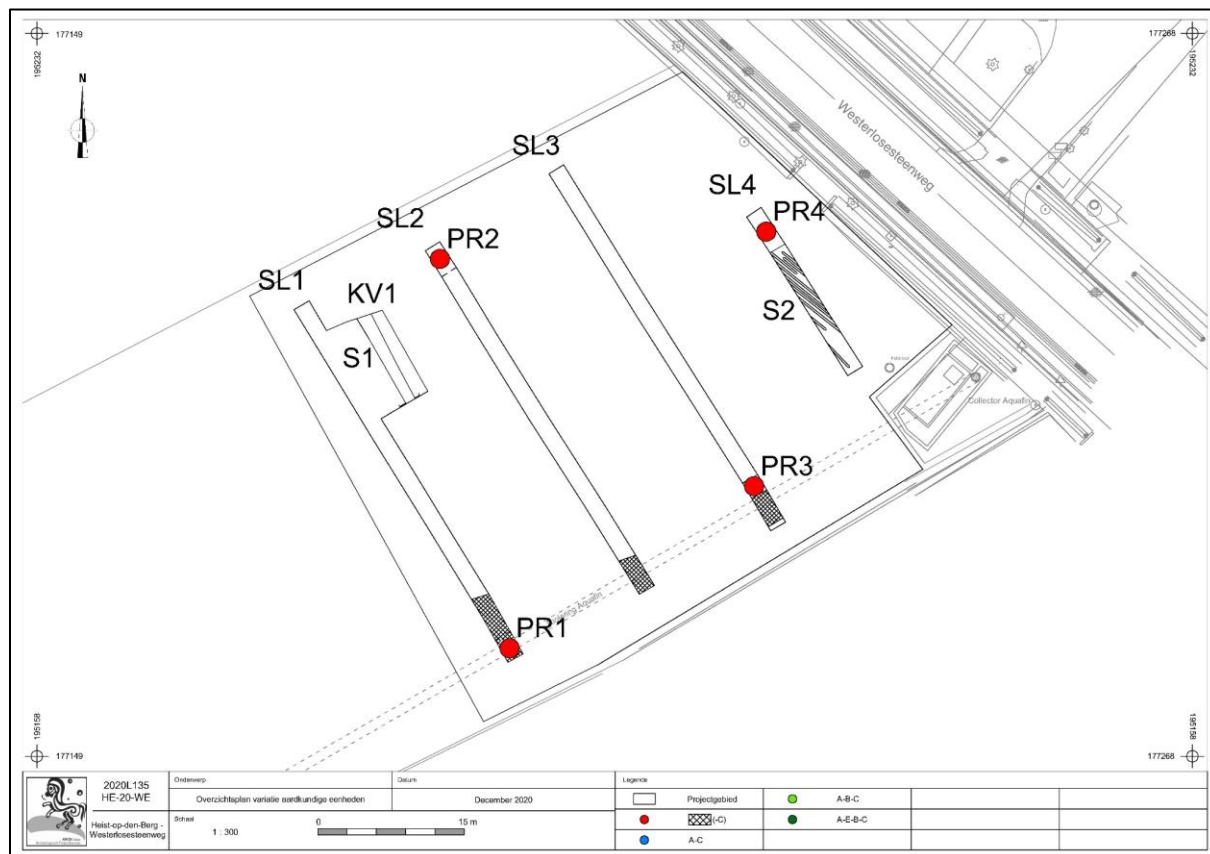
Afb. 14: Vlakfoto SL3.

2. Assessment

2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

2.1.1 Beschrijving

De aangetroffen bodemprofielen betroffen allen matig natte lemige zandbodems. Roestverschijnselen bevonden zich op een diepte vanaf ca. 65 cm onder het maaiveld. De grondwatertafel werd nergens aangesneden.



Afb. 15: Overzichtplan met aanduiding van de aardkundige eenheden (Bron: Aron bv, dd. 15/12/2020, 2020L135).

Op het terrein kan één profieltype onderscheiden worden (Afb. 15).

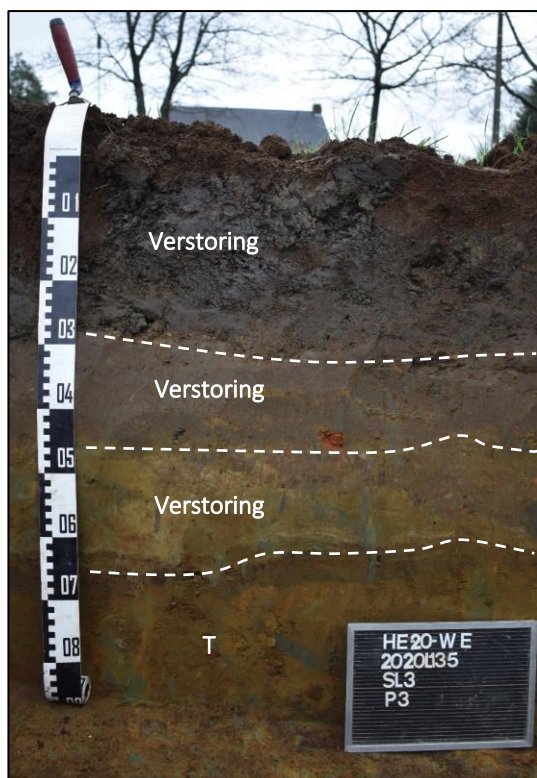
Het oorspronkelijk profiel bleek zo nergens bewaard. Meer nog, de bovenkant van het bodemprofiel was over quasi het gehele onderzoeksterrein verstoord (VER-C, Afb. 15: rood). Onder een verscheiden verstoringspakket, dat tot een diepte van ca. 70 cm onder het maaiveld reikte (Afb. 16, 18-19), bevond zich onmiddellijk de groene kleiige moederbodem (T), waarin roestvlekken zichtbaar waren. Ter hoogte van profielput P2 (Afb. 17), in het noordelijke deel van het terrein, was deze verstoring vermengd met het oorspronkelijk plaggendek en minder dik (ca. 50 cm). Hieronder bevond zich een lichtbruine lemige moederbodem (C), die op een diepte van 80 cm onder het maaiveld overging naar een eerder groen kleiige pakket (T). De restant van een plaggendek was verder ook in het noorden van het terrein aanwezig (zie ook Afb. 12).



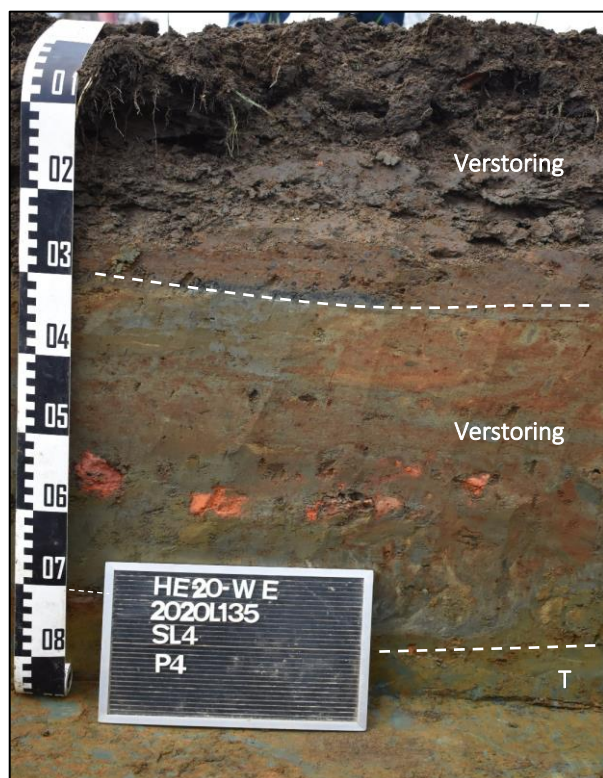
Afb. 16: Profielfoto P1



Afb. 17: Profielfoto P2



Afb. 18: Profielfoto P3



Afb. 19: Profielfoto P4

2.1.2 Interpretatie

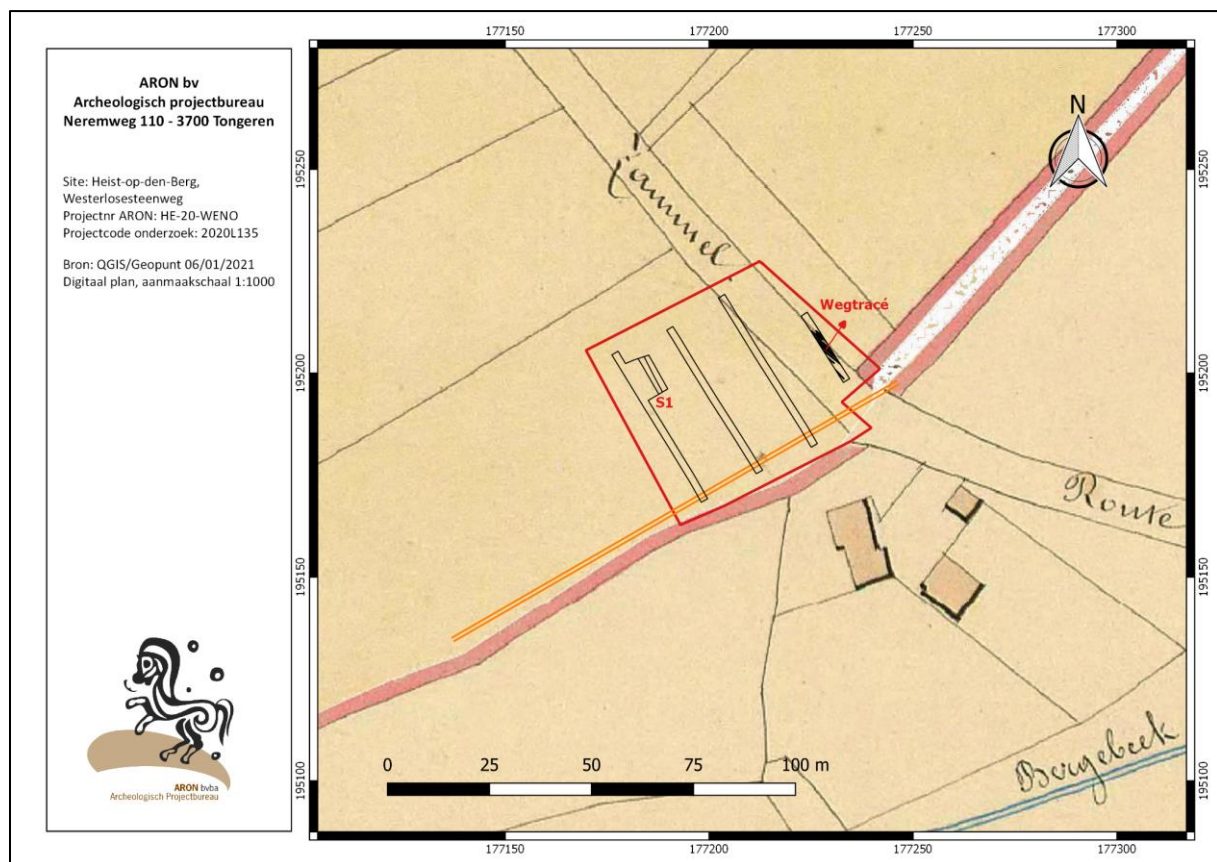
De bodemkaart geeft voor het onderzoeksterrein een zandlemige (Pdm) tot lemig zandige plaggenbodem (ISdm) weer. Substraat 'l...' duidt op de aanwezigheid van een leemsubstraat op geringe diepte (20-80 cm).

De aangelegde profielen tijdens het proefsleuvenonderzoek wijken af met de classificatie van de bodemkaart en de waarnemingen tijdens het landschappelijk bodemonderzoek.

Over het hele onderzoeksterrein werd een lemige zandbodem (textuur 'S..') aangetroffen. De bruinbeige zanden zoals aanwezig ter hoogte van P2 komen overeen met de quartair afgezette dekzanden van de *Formatie van Gent*. De groenbeige kleiige zanden hieronder aanwezig en ter hoogte van de overige profielen onmiddellijk onder aan aanwezige verstoring (*infra*) kunnen als tertiaire zanden van de *Formatie van Diest* worden aangeduid.

De grondwatertafel werd aangesneden op een niveau van ca. 65 cm, hetgeen overeenkomt met vochttrap 'd.' of een matig natte bodem.

Afwijkend met de bodemkaart en de gegevens tijdens het landschappelijk bodemonderzoek bleek het merendeel van de oorspronkelijke bodem vergraven. De profielen komen zo overeen met een 'OT-bodem'. De verstoring in het oosten is hierbij toe te schrijven aan de heraanleg van de Westerlosesteenweg, die tot het midden van de 20^{ste} eeuw over het onderzoeksterrein liep (Afb. 20). Het tracé hiervan was in sleuf 4 duidelijk waar te nemen (Afb. 21). De verstoring in het zuiden is dan weer toe te schrijven aan een *Aquafin* riolering, die zich daar bevindt (Afb. 20, oranje).



Afb. 20: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood), de sleuven (zwart), greppel S1, het voormalige wegdek in het oosten en de aanwezige riolering in het zuiden (oranje)..



Afb. 21: Detail, voormalig wegtracé in SL4.

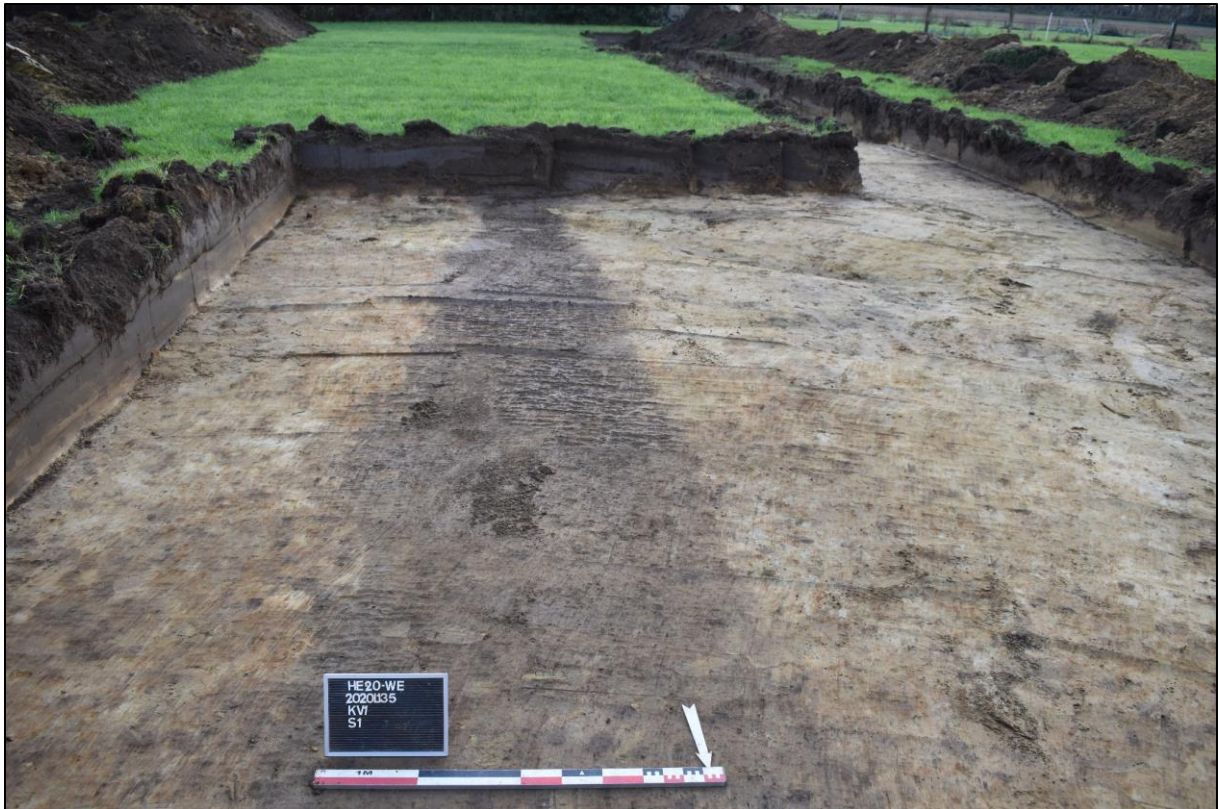
2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

2.2.1 Beschrijving

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden één spoor (S1, Afb. 22) aangeduid. Het betreft een NW-ZO-georiënteerde greppel die in KV1 werd aangeduid. De greppel hadden een bruinrijze gevlekte vulling gelijkaardig aan het in oorsprong aanwezige plaggendek en vertoonde een bijmenging met enkele spikkels houtskool, steenkool en baksteen. Het spoor was ca. 1,25 m breed. In doorsnede (Afb. 23) was deze greppel komvormig en max. 38 cm diep bewaard.

2.2.2 Interpretatie

De greppel kan op basis van zijn gelijkaardige vulling aan het in oorsprong vermoedelijk over het gehele onderzoeksterrein aanwezige plaggendek alsook zijn bijmenging als laat-middeleeuws of recenter aangeduid worden. Het spoor loopt met zijn NW-ZO oriëntatie bovendien haaks op de huidige en vroegere perceelsgrenzen (zoals zichtbaar is op de Atlas der Buurtwegen, Afb. 20) ten noorden en zuiden en parallel met de meer achterliggende westelijke perceelsgrens. Op basis hiervan kan deze greppel als voormalige perceelsgrens worden geïnterpreteerd.



Afb. 22: Detail, vlakfoto S1 in KV1.



Afb. 23: Coupe S1 in KV1.

2.3 Vondsten

Er zijn gedurende het proefsleuvenonderzoek geen vondsten aangetroffen. Daarom wordt er geen assessment hiervan opgesteld.

2.4 Assessment van stalen

Er zijn gedurende het proefsleuvenonderzoek geen stalen genomen. Er werd dan ook geen assessment van stalen uitgevoerd.

2.5 Conservatie-assessment

Er zijn gedurende het proefsleuvenonderzoek geen vondsten aangetroffen. Bijgevolg werd er dan ook geen conservatie-assessment van uitgevoerd.

2.6 Onderzoeksvragen

Zijn er grondsporen aanwezig?

Ja, tijdens het onderzoek werden één spoor aangesneden.

Indien ja:

Wat is hun aard?

Het aangetroffen spoor betreft één NW-ZO georiënteerde greppel.

Wat is hun bewaringstoestand?

De bewaringstoestand van dit spoor is goed te noemen.

Wat is hun verspreiding?

Wat is de densiteit?

Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding?

Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?

Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef interpretatie en argumentatie.

Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen?

De greppel werd enkel in kijkvenster 1 aangeduid. Hij kan op basis van zijn gelijkaardige vulling aan het in oorsprong vermoedelijk over het gehele onderzoeksterrein aanwezige plaggendek alsook zijn bijmenging als laat-middeleeuws of recenter aangeduid worden. Het spoor loopt met zijn NW-ZO oriëntatie bovendien haaks op de huidige en vroegere perceelsgrenzen ten noorden en zuiden en parallel met de meer achterliggende westelijke perceelsgrens. Op basis hiervan kan deze greppel als voormalige perceelsgrens worden geïnterpreteerd.

Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig?

Niet van toepassing

Zijn er artefacten aanwezig?

Nee, tijdens het proefsleuven onderzoek werden geen vondsten aangetroffen.

Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren?**Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? Wat is de omvang van deze anomalie?**

Afwijkend met de bodemkaart en de gegevens tijdens het landschappelijk bodemonderzoek bleek het merendeel van de oorspronkelijke bodem vergraven. De profielen komen zo overeen met een 'OT-bodem'. De verstoring in het oosten is hierbij toe te schrijven aan de heraanleg van de Westerlosesteenweg, die tot het midden van de 20^{ste} eeuw over het onderzoeksterrein liep. De verstoring in het zuiden is dan weer toe te schrijven aan een *Aquafin*-riolering, die zich daar bevindt.

Aangezien echter ook diepere sporen ontbreken zijn er geen aanwijzingen dat het terrein in het verleden bewoond en/of gebruikt werd.

Aangezien er slechts één perceelgreppel werd aangetroffen, heeft het onderzoeksgebied een lage archeologische waarde. Aangezien er geen (waardevolle) archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen in het onderzoeksgebied, heeft de geplande ruimtelijke ontwikkeling geen impact op het bodemarchief. Een vervolgonderzoek wordt dan ook niet als noodzakelijk geacht.

Volgende onderzoeksvragen komen daarom te vervallen:

- *Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?*
- *Kunnen op basis van het sporen/artefactenbestand, archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Voorzie hierbij argumentatie.*
- *Wat is het type vindplaats (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair, ...) op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal?*
- *Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische resten over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?*
- *Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?*
- *Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er evt. maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?*
- *Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?*
 - a. *Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden?*
 - b. *Is voor het beantwoorden van deze vragen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk?*
 - c. *Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak?*
 - d. *Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?*
- *Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?*
- *Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?*

2.7 Kennisvermeerdering

Aangezien er slechts één voormalige perceelgreppel werd aangetroffen, heeft het onderzoeksgebied een lage archeologische waarde. Aangezien er geen (waardevolle) archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen in het onderzoeksgebied, heeft de geplande ruimtelijke ontwikkeling geen impact op het bodemarchief.

Verder onderzoek zou dan ook niet tot kennisvermeerdering leiden. Er wordt dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd.

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant de aanleg van een rioleringsstelsel en aanverwante structuurwerken langs de Westerlosesteenweg te Heist-op-den-Berg (Prov. Antwerpen).

De geplande werkzaamheden die binnen deze nota worden behandeld, betreft enkel het terrein dat tijdelijk voor grondstapeling en -verbetering zal worden gebruikt (ca. 2692 m²).

Conform de in akte genomen archeologienota met 10983¹⁴ diende een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek, een aanvullend vooronderzoek naar steentijd artefactensites indien op het terrein bewijs levert voor een bodemopbouw met minstens een A-B-C-sequentie en/of voor begraven bodemrelicten én een aanvullend vooronderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen.

Het uitgestelde vooronderzoek dat in het kader van deze nota uitgevoerd werd, bestond uit een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek. Het landschappelijk bodemonderzoek (2019H62) werd door *ABO nv* uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek werden beschreven in een tussentijds verslag.¹⁵ Het proefsleuvenonderzoek werd door *Aron bv* uitgevoerd (2020L135).

Het landschappelijk bodemonderzoek, uitgevoerd in augustus 2019, stelde dat geen vervolgonderzoek diende te gebeuren voor prehistorische artefactensites en rechtstreeks kon overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op 14 december 2020. Het voorgestelde sleuvenplan zoals opgenomen in de archeologienota werd hierbij gevolgd. Het terrein werd zo onderzocht door middel van vier NW-ZO georiënteerde proefsleuven en een kijkvenster, wat neerkomt op 357m² of 13,2 % van de oppervlakte van het terrein (2692 m²).

Afwijkend met de bodemkaart en de gegevens tijdens het landschappelijk bodemonderzoek bleek het merendeel van de oorspronkelijke bodem vergraven. De profielen komen zo overeen met een 'OT-bodem'. De verstoring in het oosten is hierbij toe te schrijven aan de heraanleg van de Westerlosesteenweg, die tot het midden van de 20^{ste} eeuw over het onderzoeksterrein liep. De verstoring in het zuiden is dan weer toe te schrijven aan een *Aquafin* riolering, die zich daar bevindt.

Eén greppel werd in kijkvenster 1 aangeduid. Hij kan op basis van zijn gelijkaardige vulling aan het in oorsprong vermoedelijk over het gehele onderzoeksterrein aanwezige plaggendek alsook zijn bijmenging als laat-middeleeuws of recenter aangeduid worden. Het spoor loopt met zijn NW-ZO oriëntatie bovendien haaks op de huidige en vroegere perceelsgrenzen ten noorden en zuiden en parallel met de meer achterliggende westelijke perceelsgrens. Op basis hiervan kan deze greppel als voormalige perceelsgrens worden geïnterpreteerd.

Aangezien er slechts één perceelgreppel werd aangetroffen, heeft het onderzoeksgebied een lage archeologische waarde en is het maximale potentieel op kennisvermeerdering gerealiseerd tijdens het huidige proefsleuvenonderzoek. Op basis hiervan wordt er voor dit onderzoeksgebied geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd.

¹⁴ Holstein 2019; <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/10983>

¹⁵ Cleda 2019, zie bijlage 5a.

