



RAPPORT 586

Nota Diepenbeek - Van Eycklaan

Ontwikkeling van een verkaveling in 9 loten voor halfopen bebouwing

Deel 1: Verslag van resultaten

Joris Steegmans, Willem Vanaenrode & Petra Driesen
Februari-Maart 2018



ARON-RAPPORT 586

NOTA DIEPENBEEK – VAN EYCKLAAN

ONTWIKKELING VAN EEN VERKAVELING IN 9 LOTEN VOOR HALFOPEN BEBOUWING

Joris Steegmans, Willem Vanaenrode & Petra Driesen

Tongeren
2018

Colofon

ARON Rapport 586 – Nota Diepenbeek - Van Eycklaan – Ontwikkeling van een verkaveling in 9 loten voor halfopen bebouwing.

Erkend archeoloog:	Joris Steegmans (OE/ERK/Archeoloog/2015/00091)
Auteurs:	Joris Steegmans, Willem Vanaenrode & Petra Driesen
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2018/12.651/43
ID archeologienota	2801

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, 2018

INHOUDSTAFEL

INLEIDING	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	4
Hoofdstuk 1. het onderzoeksgebied	4
1. Situering onderzoeksgebied	4
2. Geplande bodemingrepen	7
3. Bekrachtigde maatregelen	9
Hoofdstuk 2. Verkennend archeologisch booronderzoek	10
1. Beschrijvend gedeelte	10
1.1 Administratieve gegevens	10
1.2 Archeologische voorkennis	12
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	12
1.4 Werkwijze, verloop en actoren	12
2. Assessment	14
2.1 Algemene toestand op het onderzoeksgebied	14
2.2. Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied	17
2.2.1. Beschrijving	17
2.2.2. Interpretatie	20
2.3 Archeologische vondsten	21
2.4 Onderzoeksvragen	21
Hoofdstuk 3. proefsleuvenonderzoek	23
1. Beschrijvend gedeelte	23
1.1 Administratieve gegevens	23
1.2 Archeologische voorkennis	23
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	23
1.4 Werkwijze, verloop en actoren	24
2. Assessment	27
2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied	27
2.1.1 Beschrijving	27
2.1.2 Interpretatie	29
2.2 Sporen	31
2.3 Vondsten	31
2.4 Stalen	31
2.5 Conservatie-assessment	31
2.6 Onderzoeksvragen	32
2.7 Kennisvermeerdering	33
3. Samenvatting	34

DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	36
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	36
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	37
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	37
1.4 Bepaling van de maatregelen	37

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Kadasterplan

Bijlage 2: Periodentabel A4

Bijlage 3: Afbeeldingenlijst

Bijlage 4: Inplantingsplan

Bijlage 5: KLIP-plan

Bijlage 6: Boorplan verkennend archeologisch booronderzoek BT

Bijlage 7: Boorplan verkennend archeologisch booronderzoek OT

Bijlage 8: Overzichtsplan aardkundige eenheden verkennend archeologisch booronderzoek

Bijlage 9: Profielen verkennend archeologisch booronderzoek

Bijlage 10: Transect verkennend archeologisch booronderzoek

Bijlage 11: Boorlijst

Bijlage 12: Lijst met afkortingen

Bijlage 13: Fotolijst

Bijlage 14: Sleuvenplan BT

Bijlage 15: Sleuvenplan OT

Bijlage 16: Overzichtsplan aardkundige eenheden proefsleuvenonderzoek

Bijlage 17: Profielen proefsleuvenonderzoek

Bijlage 18: Transect proefsleuvenonderzoek

Bijlage 19: Profiellijst

Bijlage 20: Dagrappporten

INLEIDING

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek dat uitgevoerd werd naar aanleiding van het bekomen van een vergunning voor de inplanting van een verkaveling ter hoogte van de Van Eycklaan in Diepenbeek (prov. Limburg).

Vermits het terrein op het moment van de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning volledig bebost was, was het niet mogelijk om voorafgaand aan het aanvragen van de vergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren. Er werd dan ook door *ARON bvba* conform onderafdeling 7 van het Onroerend Erfgoeddecreet een archeologienota met uitgesteld traject opgemaakt en bij het Agentschap Onroerend Erfgoed ingediend. Deze archeologienota, die ID 2801¹ meekreeg, werd door Onroerend Erfgoed bekrachtigd 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.

Het uitgesteld archeologisch vooronderzoek dat in het kader van deze nota uitgevoerd werd, betrof een verkennend archeologisch booronderzoek (2018B271) en een proefsleuvenonderzoek (2018C6). De resultaten van beide onderzoeken worden omschreven in deel 1 van deze nota. Op basis hiervan wordt er geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd. Dit wordt beargumenteerd in deel 2.

¹ <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2801> ; De Langhe H., De Winter N. en Himpe T. (2017). Archeologienota Diepenbeek, Van Eycklaan. Verkaveling in 9 loten.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED

1. Situering onderzoeksgebied²

De initiatiefnemer plant op een 3355 m² groot terrein langs de Van Eycklaan in Diepenbeek (prov. Limburg) een verkaveling in 9 loten voor halfopen bebouwing. Het terrein is kadastraal gekend als Diepenbeek 1^{ste} afdeling, sectie I, perceel 1168A en is tot voor kort bebost (Afb. 1).



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

Geomorfologisch behoort het onderzoeksgebied tot het Glacis van Beringen-Diepenbeek, een periglaciair pediment dat aan de voet van het Kempisch plateau gelegen is. De hoogte op het onderzoeksterrein schommelt tussen de 40 m en 41 m TAW (Afb. 2).

De Dautenbeek stroomt ca. 190 m ten noordwesten van het terrein. De rand van de vallei ligt op ca. 150 m afstand van het terrein. De Kaatsbeek stroomt op ca. 470 m en de Laak op ca. 680 m ten zuiden van het onderzoeksterrein.

Ter hoogte van het onderzoeksgebied geeft de Tertiair geologische kaart afzettingen van de *Formatie van Eigenbilzen* weer. Ze bestaat uit een grijsgroen kleiig fijn zand met een beetje glimmers en weinig of geen fossielen. De ritmische afwisseling tussen zand en klei is zeer karakteristiek voor de formatie.

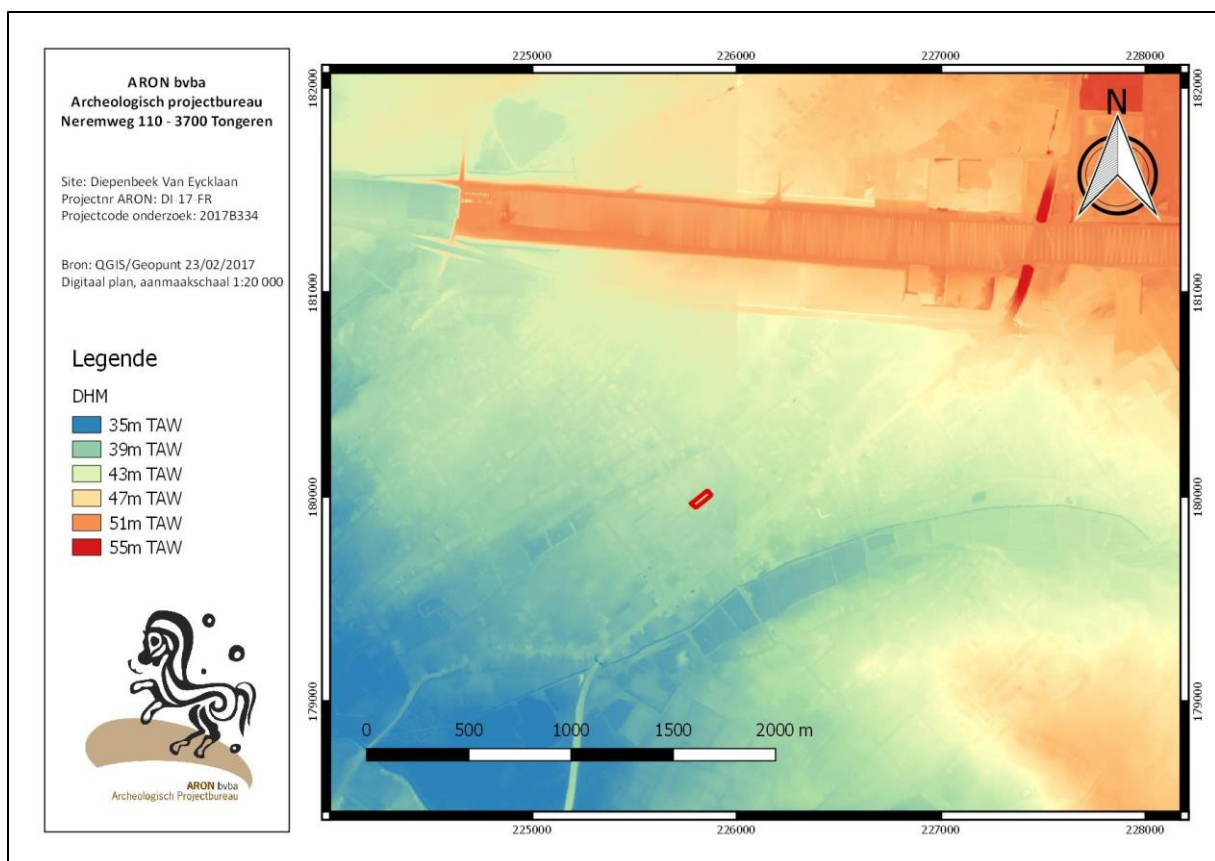
² <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2801> ; De Langhe H., De Winter N. en Himpe T. (2017). Archeologienota Diepenbeek, Van Eycklaan. Verkaveling in 9 loten.

Het Glacis van Beringen-Diepenbeek bestaat lithologisch gezien uit een dunne laag grind dat tijdens de voorlaatste ijstijd, de *Saale* of *Riss*, van het Kempisch plateau geërodeerd werd. Deze grindlaag, aanwezig boven de tertiaire afzettingen, bestaat uit herwerkte maasafzettingen. Hierop werden tijdens de laatste ijstijd de zanden van de *Formatie van Wildert* afgezet (Afb. 3, geel). Het betreft gele en zwaklemige zandafzettingen met een parallelle gelaagdheid van eolische oorsprong. Ter hoogte van het onderzoeksgebied en in de omgeving ervan is het quataire dek 1 tot 4 m dik.

De bodemkaart (Afb. 4) geeft voor het terrein een Zdg-bodem weer. Het betreft een matig natte zandbodem met duidelijke humus of/en ijzer B-horizont (podzol). Ten noorden van het onderzoeksterrein komen Zcg-bodems voor. Het betreft een vergelijkbare, hetzij matig droge podzolbodem.

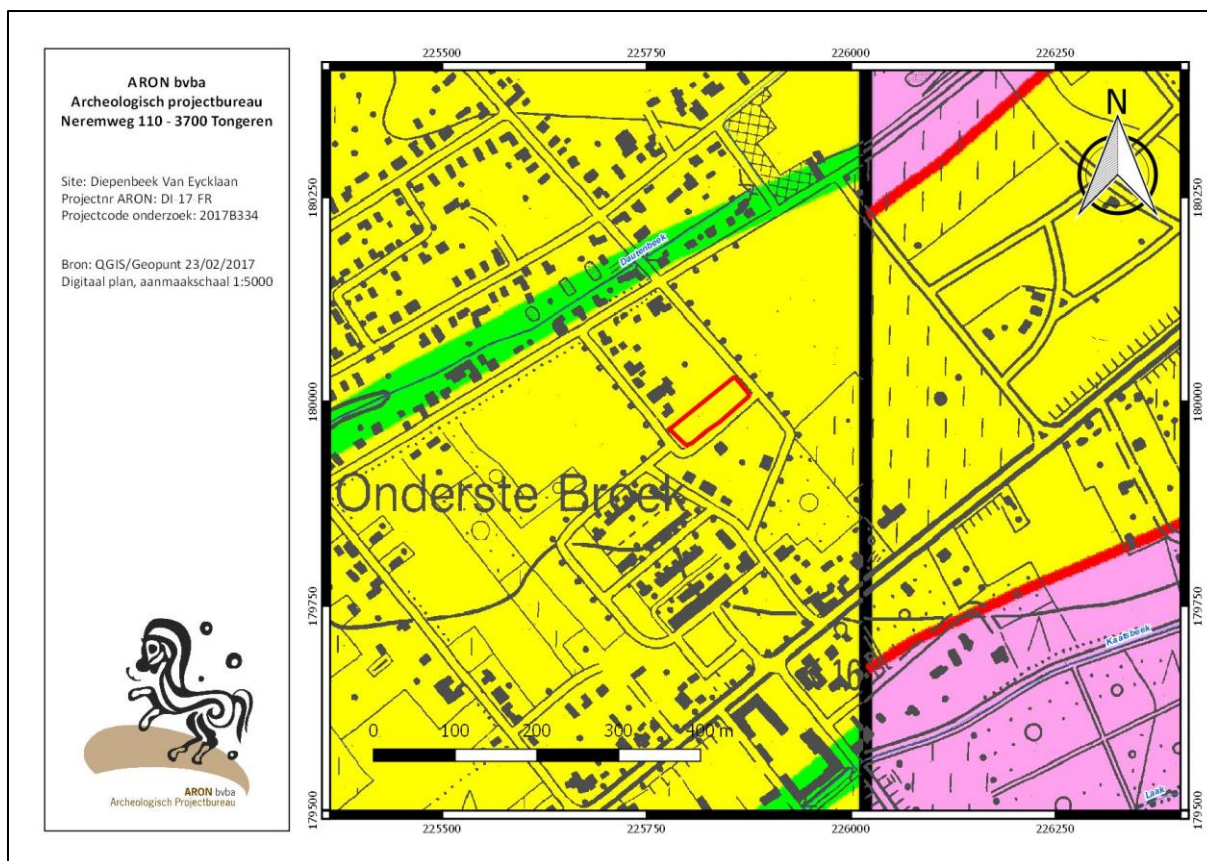
Volgens de cartografische bronnen was het projectgebied steeds onbebouwd en in gebruik als heide en bos. Wel was er eind 19^{de} – begin 20^{ste} eeuw een gracht aanwezig ter hoogte van de westelijke perceelgrens. In de tweede helft van de 20^{ste} eeuw werd een weg op het terrein aangelegd en nadien weer opgebroken.

Op het onderzoeksterrein werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn ook geen CAI-locaties bekend. Op ca. 320 m ten westen van het terrein is wel een gebeurtenis bekend. Hier werd in 2010 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door *Condor Archaeological Research*, waarbij enkel recente sporen werden aangetroffen.³ In de ruimere omgeving zijn wel enkele CAI-locaties bekend, daterend uit het paleolithicum, de Romeinse periode en de late middeleeuwen. De CAI-locaties uit de Romeinse periode en uit de late middeleeuwen liggen op ca. 2,5 km ten zuidwesten van het terrein, in een omgeving waar zandleembodems zijn aangetroffen tijdens eerder archeologisch onderzoek.

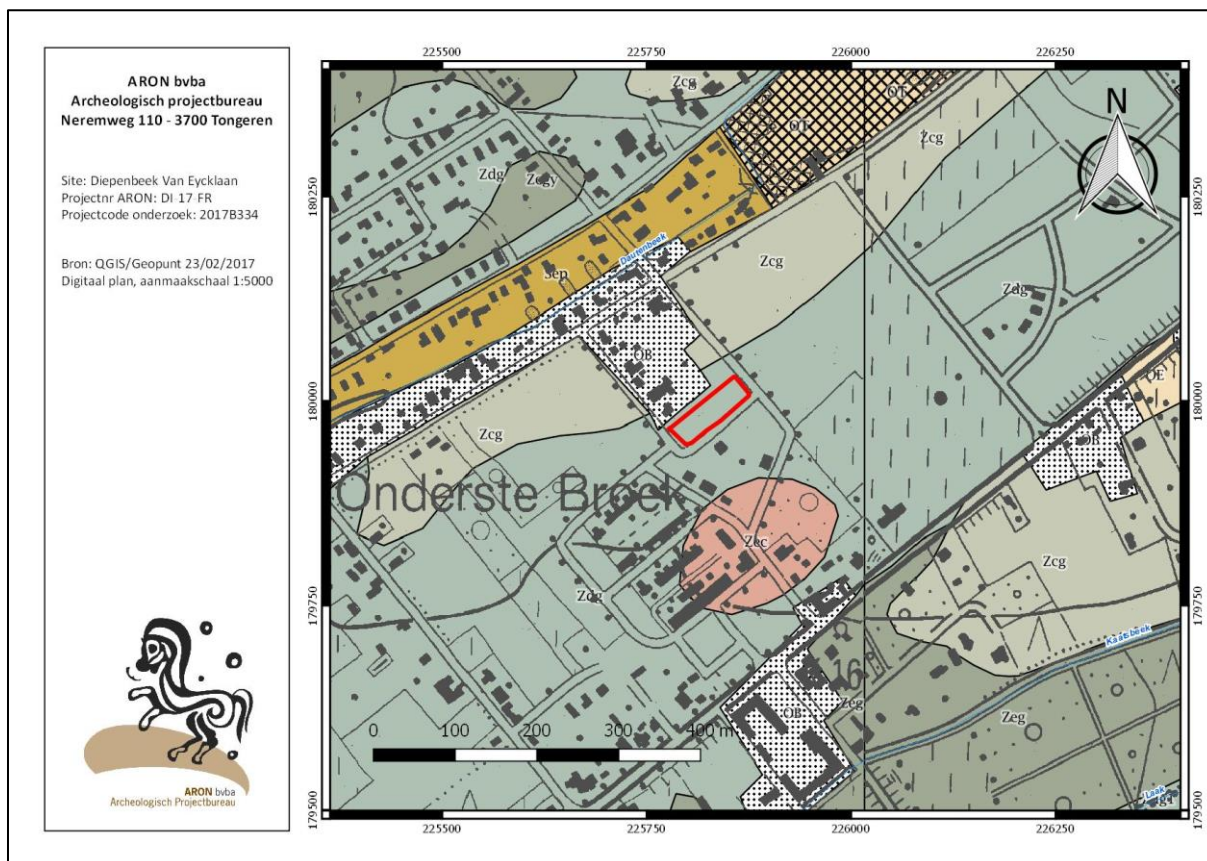


Afb. 2: Uittreksel uit het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.

³ Houbrechts S. & T. Deville (2010) Rodenbachlaan te Diepenbeek (gemeente Diepenbeek). Archeologisch vooronderzoek door middel van proefsleuven.



Afb. 3: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 25 en 26 met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Geel: Formatie van Wildert; Roze: Fluviaatiele afzettingen; groen: colluvium op het omliggend substraat).



Afb. 4: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood

2. Geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op het perceel 1168a (Diepenbeek, afdeling 1, sectie 1) de realisatie van een verkaveling, bestaande uit 9 loten voor halfopen bebouwing. Op de loten wordt een bouwkader en tuinzone voorzien (Afb. 5).

Te rooien bomen

Het hele onderzoeksgebied is tot op heden volledig bebost. Voorafgaand aan de andere bodemingrepen worden alle bomen op het terrein gerooid. De verstoringsdiepte hierbij hangt af van de manier van verwijdering, welke op dit moment nog niet gekend is. Indien de stronken machinaal en compleet verwijderd zullen worden, kan een maximale verstoringsdiepte van 1,5 m verwacht worden. Indien de stronken enkel gefreesd worden, kan een verstoringsdiepte van 45 cm verwacht worden.

Ophoging van het terrein

Het terrein wordt opgehoogd zoals duidelijk zichtbaar is op de terreinsneden (BIJLAGE 4). Hiervoor wordt eerst de teelaarde afgegraven. De bodemingrepen hiervoor zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Bouwlotten

De geplande verkaveling bestaat uit 9 loten voor halfopen en gesloten bebouwing met tuin.

De grootte van de bouwlotten en bouwkaders wordt in onderstaande tabel weergegeven.

Lot	Grootte	Bouwkader	Type bebouwing
1	3 a 47 ca	7 m x 17 m	Halfopen
2	3 a 47 ca	7 m x 17 m	Halfopen
3	4 a 24 ca	7,60 m x 16,99 m	Halfopen
4	4 a 05 ca	9,44 m x 17 m	Halfopen
5	3 a 09 ca	9,50 m x 17 m	Gesloten
6	4 a 04 ca	9,44 m x 17 m	Halfopen
7	3 a 90 ca	9 m x 17 m	Halfopen
8	3 a 09 ca	9,50 m x 17 m	Gesloten
9	4 a 19 ca	8,35 m x 17 m	Halfopen

Er is momenteel nog niet geweten of de woningen onderkelderde worden. Indien de woningen onderkelderde worden, kan uitgegaan worden van een verstoringsdiepte van ca. 3 m onder het maaiveld. Indien geen kelders uitgegraven worden, zal vermoedelijk een sleuvenfundering aangelegd worden tot op een diepte van ca. 80 cm onder het maaiveld.

Binnen de tuinzones worden waarschijnlijk grasperken voorzien. De bodemingrepen gaan hiervoor circa 0,20 m diep onder het maaiveld. Diepere bodemingrepen voor de aanleg van opritten en terrassen kunnen echter niet uitgesloten worden.

Nutsleidingen

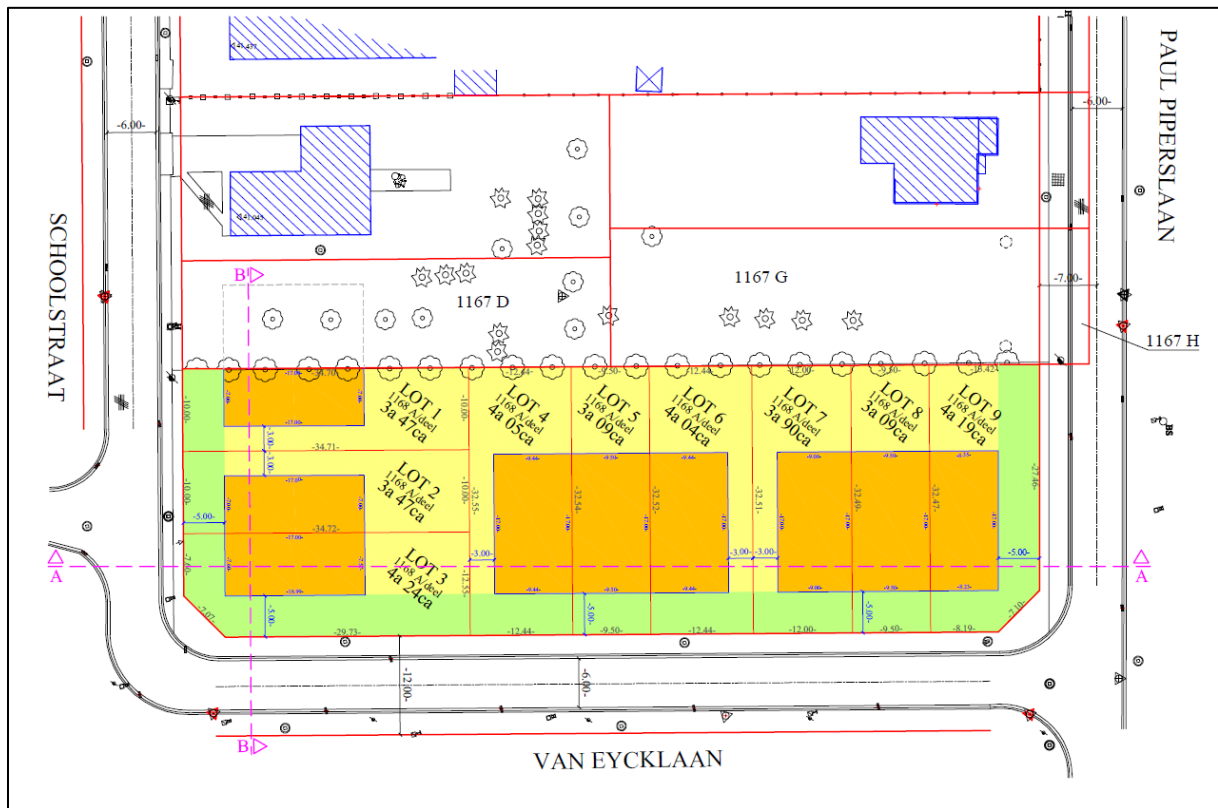
Tot op heden zijn geen plannen van nutsleidingen die gaan aangelegd worden beschikbaar, maar naar alle waarschijnlijkheid zullen deze tussen de bouwkaders van elk perceel en al bestaande nutsleidingen van de Van Eycklaan gelegd worden.

Over de breedte en diepte van de sleuven zijn nog geen gegevens bekend, maar er kan verwacht worden dat verstoringen tot ca. 1,20 m onder het maaiveld zullen plaatsvinden. Mogelijk zal op beperkte plaatsen dieper gegraven worden i.f.v. de gravitaire afwatering van DWA en RWA.

De bodemingrepen voor de aanleg van de sleuven zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Werfzone

De werfzone bevindt zich volledig binnen het onderzoeksgebied. Hiervoor worden geen bijkomende bodemingrepen verwacht.



Afb 5: Verkavelingsplan (Geotec, digitaal plan, dd 10/02/2017, aanmaatschaal 1/250, 2017B334)

3. Bekrachtigde maatregelen

Uitgaande van de bovenstaande gegevens werd in de bekrachtigde archeologienota met ID2801 aanvullend archeologisch vooronderzoek naar zowel prehistorische en (proto-)historische vindplaatsen geadviseerd. Bij de opmaak van het boorplan en het sleuvenplan werd rekening gehouden met de aanwezige leidingen op het terrein. Er worden zo geen boringen gezet of proefsleuven aangelegd in een zone van minimaal 3 m aan weerszijden van een aanwezige waterleiding.

Het onderzoek naar steentijd artefactensites gaat het onderzoek naar (proto-)historische sites vooraf. Indien naar aanleiding van het onderzoek naar steentijd artefactensites prehistorische artefacten worden aangetroffen, worden deze ingezameld en de locatie wordt ingemeten en beschreven als een prehistorische vondstlocatie. Deze vondstlocatie wordt vervolgens afgebakend door een waarderend archeologisch booronderzoek (CGP 8.5). Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek, kan nadien besloten worden om bijkomend proefputten aan te leggen om de verticale spreiding van de vondsten te kennen. In de afgebakende steentijd artefactensite mag in geen geval het proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd.

Na uitvoering van bovenstaande onderzoeksmethoden, worden proefsleuven aangelegd met als doel potentieel aanwezige (proto-)historische sites op te sporen.

Een proefsleuvenonderzoek is de meest geschikte methode om zowel nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen als sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen vast te stellen. Uitgaande van de te verwachten archeologische potentie naar (proto-)historische sites, nl. de aanwezigheid van een site zonder complexe stratigrafie, dient 12,5% van het terrein conform de Code van Goede Praktijk door middel van proefsleuven onderzocht te worden. De voorkeur gaat in dit geval uit voor de methode van continue sleuven, waarbij minimaal 10% van het terrein opengelegd d.m.v. parallelle proefsleuven die onderbroken over het volledige terrein aangelegd worden en 2,5% d.m.v. kijkvensters, dwarssleuven en/of volgsleuven.⁴

Deze archeologienota werd bekrachtigd zonder voorwaarden.

⁴ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2801> ; De Langhe H., De Winter N. en Himpe T. (2017). Archeologienota Diepenbeek, Van Eycklaan. Verkaveling in 9 loten, 51.

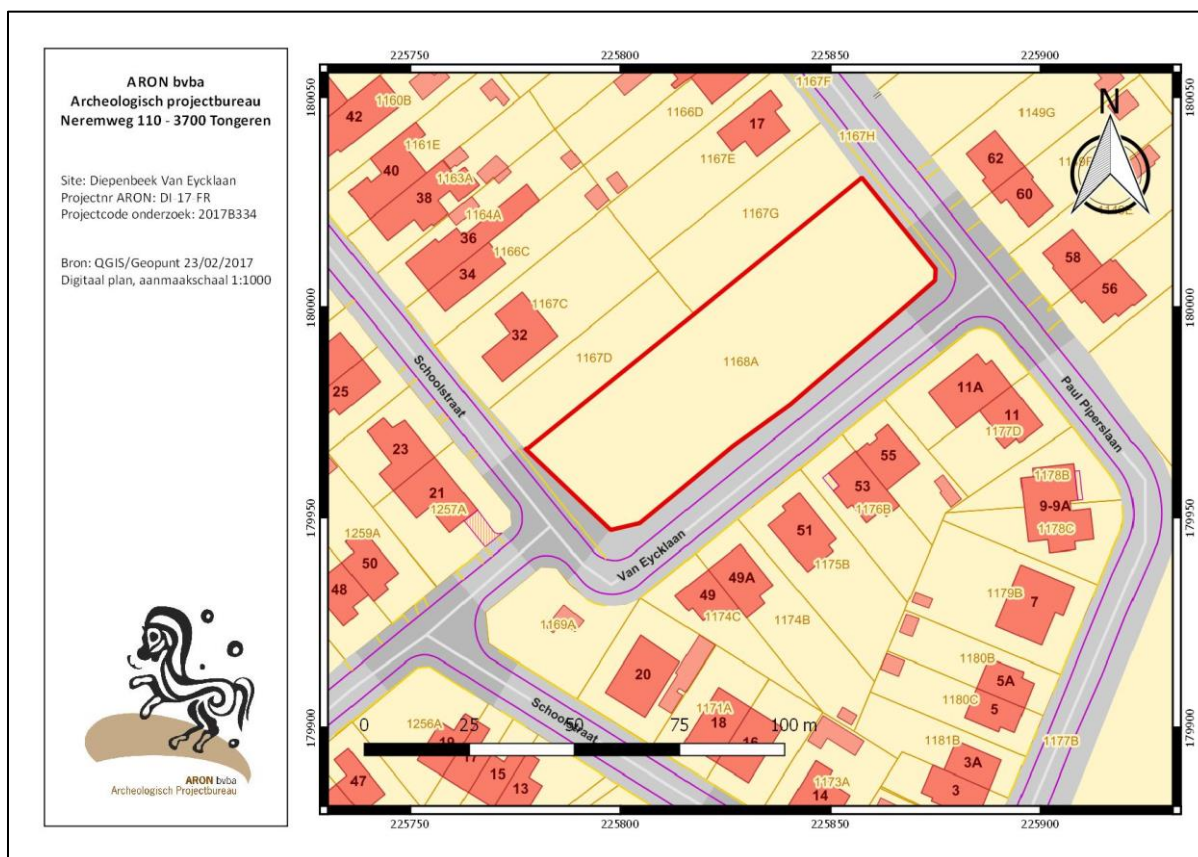
HOOFDSTUK 2. VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

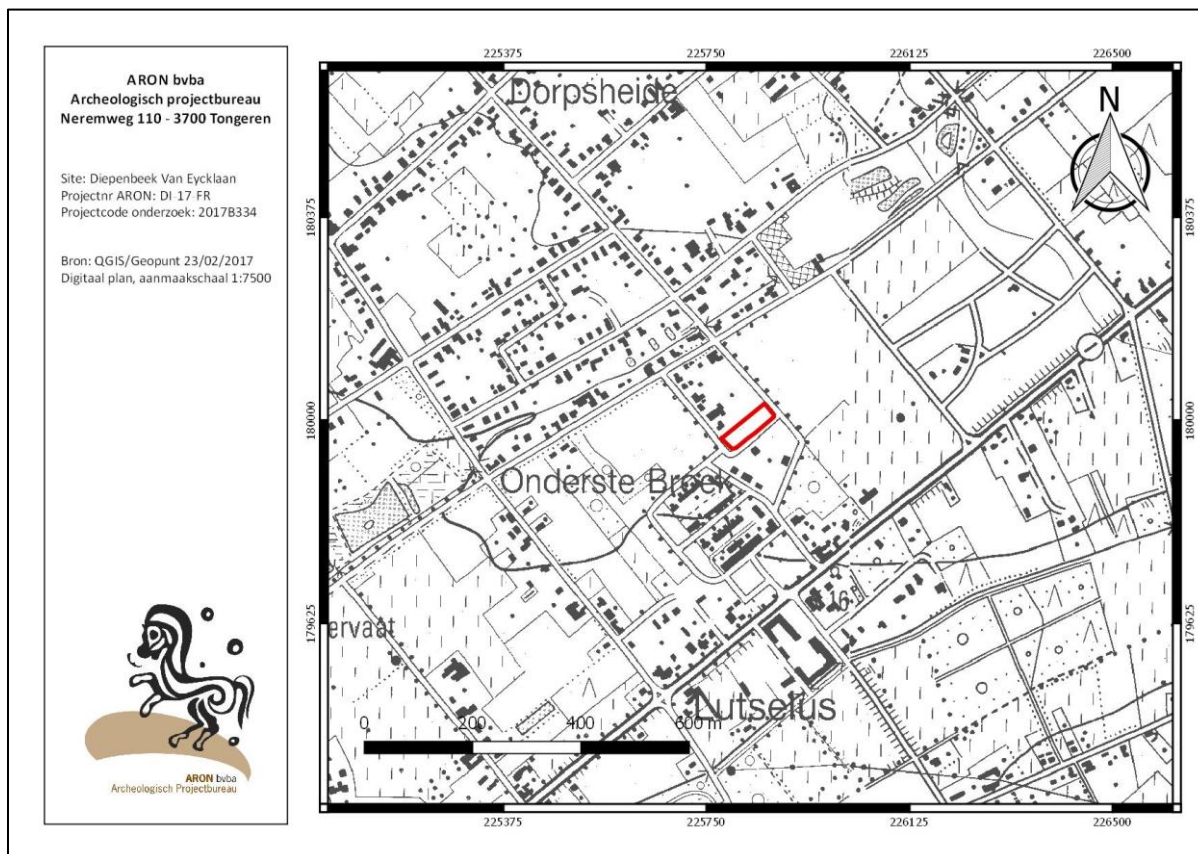
1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2018B271	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Joris Steegmans OE/ERK/Archeoloog/2015/00091	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Projectleider Veldwerkleider Assistent archeoloog Aardkundige	Petra Driesen Joris Steegmans Willem Vanaenrode Chris Cammaer (ACC Geology)
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Diepenbeek, Van Eycklaan	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 3355 m ² .	
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 225777.77,179946.85 : xMax,yMax 225875.38,180030.33	
Kadasternummers	Diepenbeek: 1 ^{ste} afdeling, sectie I, nr. 1168A	
Thesaurusthermen ⁵	Verkennd archeologisch booronderzoek, Van Eycklaan, Diepenbeek	
Overzichtsplan verstoringen	BIJLAGE 5: Aanwezige nutsleidingen in het onderzoeksgebied.	

⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 6: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 7: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.

1.2 Archeologische voorkennis

Op basis van het bureauonderzoek (projectcode 2017B334, zie archeologienota ID 2801)⁶ werd duidelijk dat het onderzoeksterrein een matig archeologisch potentieel heeft voor prehistorie en een laag potentieel voor (proto-) historie.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Doel van het verkennend archeologisch booronderzoek, is dat een prehistorische artefactensite opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt. 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 verkennend archeologisch booronderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Volgende onderzoeksvragen zullen tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek behandeld worden:

- Komen de aardkundige bevindingen overeen met deze uit het landschappelijk bodemonderzoek
- Zijn er indicaties die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een steentijd artefactensite?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?

Randvoorwaarden:

Niet van toepassing.

1.4 Werkwijze, verloop en actoren

Voorafgaandelijk aan het onderzoek werd via het archeologieportaal bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding van de aanvang van het vooronderzoek ingediend met referentie ID 830. Bij de aanvang van het onderzoek was het terrein ontbost.

Het verkennend archeologisch booronderzoek werd uitgevoerd op 22 februari 2018. Joris Steegmans (*ARON bvba*) was de veldwerkleider en Willem Vanaenrode (*ARON bvba*) was aanwezig als assistent-archeoloog. De boorprofielen werden in samenspraak met aardkundige Chris Cammaer (*ACC Geology*) beschreven. Petra Driesen (*ARON bvba*) volgde het project intern op. De werken werden niet bezocht door het *Agentschap Onroerend Erfgoed*. Het assessment werd geschreven door Willem Vanaenrode.

Het Programma van Maatregelen, zoals omschreven in de bekrachtigde archeologienota (ID 2801), voorzag in de uitvoer van een verkennend archeologisch booronderzoek in een verspringend driehoeksgrid van 10 x 12 m, wat aansluit bij de methode die in het afgelopen decennium in Vlaanderen werd gebruikt voor het opsporen van prehistorische sites, wat in de *CGP* als een minimaal grid staat vermeld, en wat in de evaluatie van de strategieën voor booronderzoek van *J. Verhagen, E. Rensink, M. Bats & Ph Crombé* (2011)⁷ tussen het grid voor sites met een lage vondstdichtheid-verwachting en sites met een matig-hoge vondstdichtheid-verwachting in valt. Uitgaande van een te onderzoeken oppervlakte van 3355 m² kwam dit neer op 28 megaboringen. Het verkennend booronderzoek werd conform de bekrachtigde archeologienota en het voorgestelde Programma van Maatregelen uitgevoerd (*Afb. 8, BIJLAGE 6 en 7*).

⁶ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2801> ; De Langhe H., De Winter N. en Himpe T. (2017). Archeologienota Diepenbeek, Van Eycklaan. Verkaveling in 9 loten.

⁷ Verhagen J., E. Rensink, M. Bats & Ph Crombé (2011), p. 35-38.

De boringen werden uitgevoerd met een megaboor met een diameter van 17 cm. De opgeboorde grond werd voor de registratie in stratigrafische volgorde gelegd met een schaallat erlangs. De bovenzijde van de boring bevindt zich links op de foto, het diepste punt rechts. De positie van het maaiveld bevindt zich ter hoogte van de 0 op de schaallat.

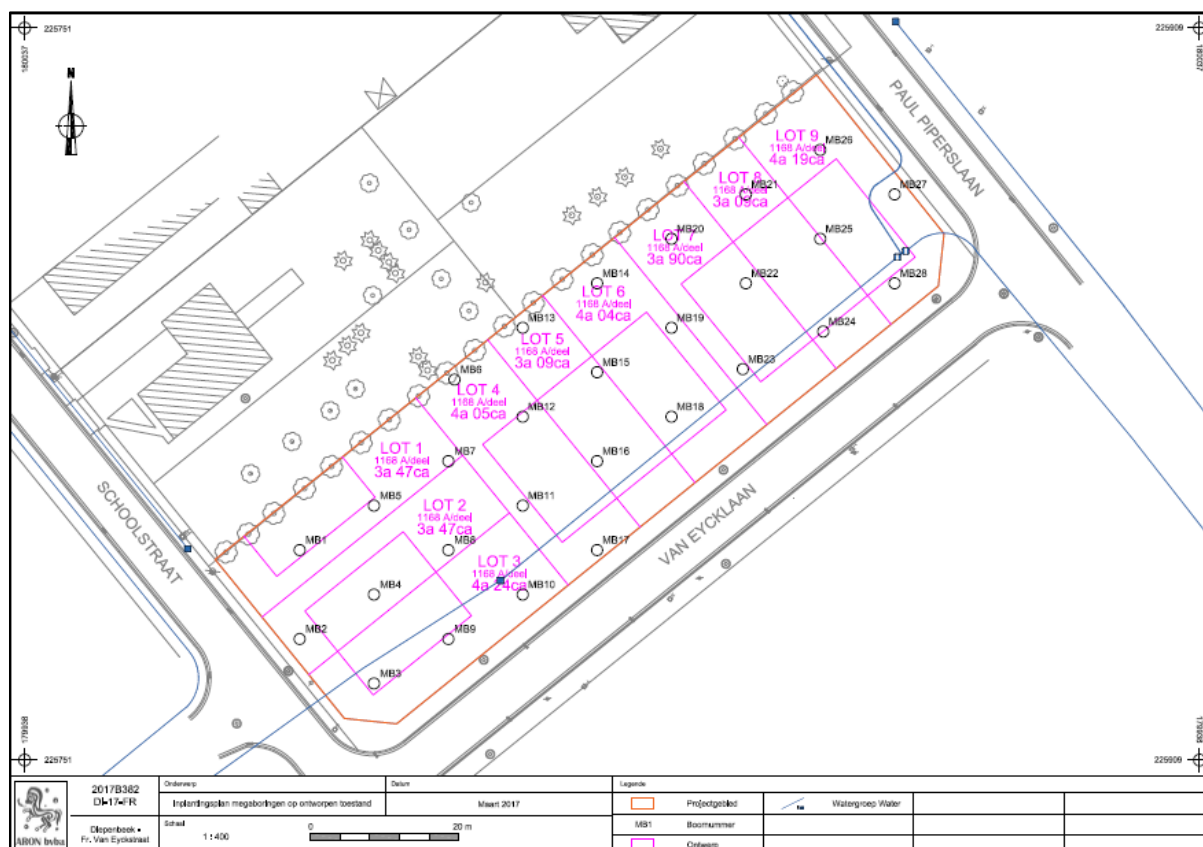
Het opgeboorde sediment werd per stratigrafische bodemeenheid en per laag van maximaal 20 cm dikte gezeefd. De maaswijdte van de zeef bedroeg maximaal 2 mm.

Alle boringen werden geregistreerd conform de CGP, p. 61. en digitaal ingemeten d.m.v. een landmeetkundige GPS/Total Station, inclusief hoogtemeting in TAW.

De inplanting van de boringen werd aangeduid op een algemeen overzichtsplan met een leesbare schaal. Het opmetingsplan is gegeorefereerd en digitaal (inplantingen boringen op kadaster, in pdf-formaat) beschikbaar.

De veldwerkleider stelde een boorlijst en een gegeorefereerd overzichtsplan met daarop de inplanting van de boorpunten op.⁸ Daarnaast werden dagrapporten bijgehouden.⁹ Bij de uitwerking van het onderzoek werd een databank opgesteld met een fotolijst¹⁰. Daarnaast werd een overzichtsplan van de bewaring van de aardkundige eenheden en de variatie in de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied opgemaakt¹¹. Ten slotte werden ook de boorprofielen gedigitaliseerd.¹²

Er werden tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek (geen) lithische artefacten aangetroffen. Een vondstenlijst werd dan ook niet opgemaakt. Ook werden er geen natuurwetenschappelijke staalnames uitgevoerd. Een stalenlijst werd daarom niet opgenomen bij de bijlagen en er werd geen assessment uitgevoerd.



Afb. 8: Boorplan voor megaboringen op ontworpen toestand (Bron: ARON bvba, digitaal plan).

⁸ Bijlagen 6 en 7.

⁹ Bijlage 20.

¹⁰ Bijlage 13.

¹¹ Bijlage 8.

¹² Bijlage 9.

2. Assessment

2.1 Algemene toestand op het onderzoeksgebied

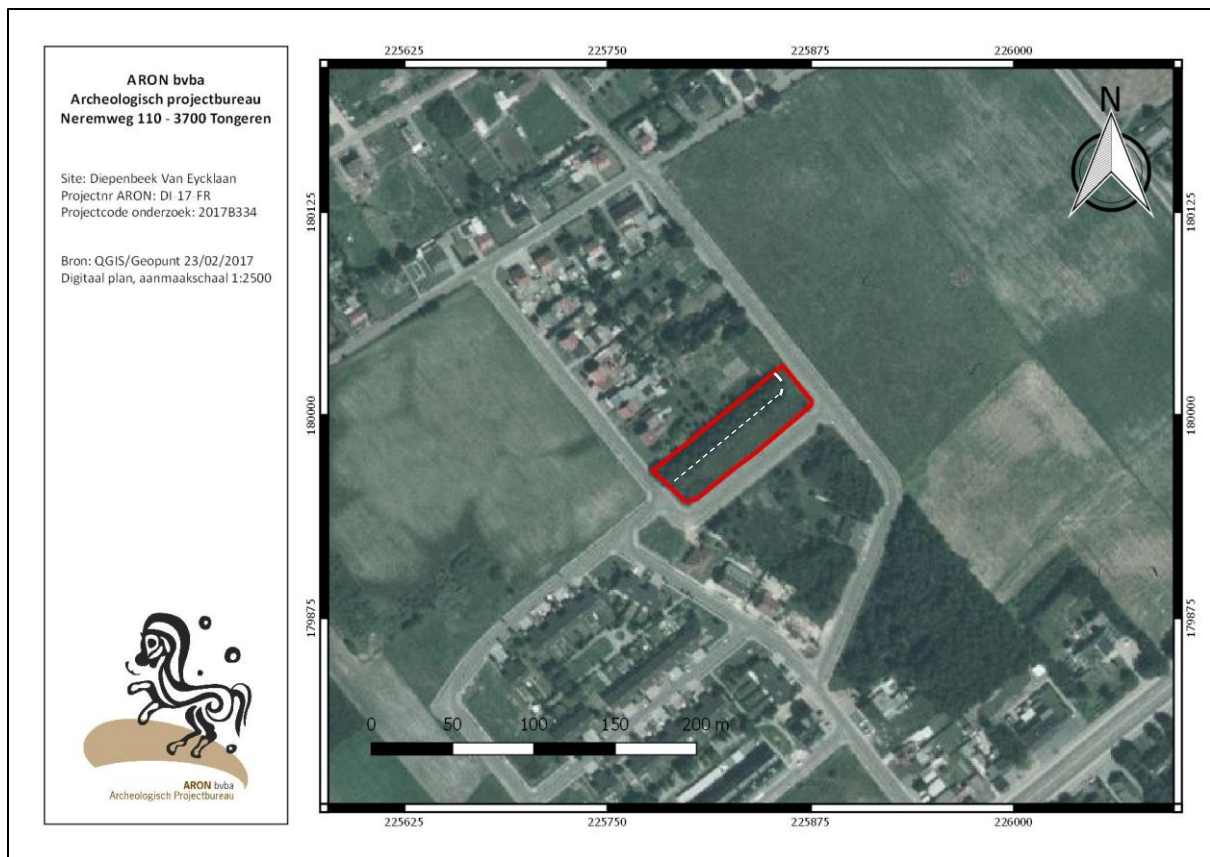
Voor de aanvang van het verkennend archeologisch booronderzoek waren de bomen gekapt, zonder ze te ontstronken (*Afb. 9*).

In het verleden was het onderzoeksterrein op te delen in twee zones, zoals nog zichtbaar is op de orthofoto genomen tussen 1979 en 1990 (*Afb. 10*). Het noordwestelijke deel van het terrein was bebost, waarin rabatten werden aangelegd. Deze rabatten zijn duidelijk zichtbaar op het Digitaal Hoogtemodel (*Afb. 11*), alsook nog op het onderzoeksterrein zelf (*Afb. 12*). Het zuidoostelijke deel van het terrein was braakliggend. In dit deelgebied is evenwijdig met de Fr. Van Eycklaan een waterleiding aanwezig. Hoewel het onderzoeksterrein tot voor kort volledig bebost was, bleek de afbakening van het noordwestelijke gebied nog zichtbaar aan de hand van een bomenrij (*Afb. 13*).

MB1, MB5, MB6, MB7, MB12, MB13, MB14, MB15, MB20 en MB21 situeerden zich in het noordwestelijke deelgebied. De andere megaboringen bevonden zich in het zuidoostelijke deelgebied.



Afb. 9: Overzicht op het onderzoeksterrein. Foto genomen uit het oosten. (Bron: ARON bvba, dd. 22/02/2018, 2018B271).



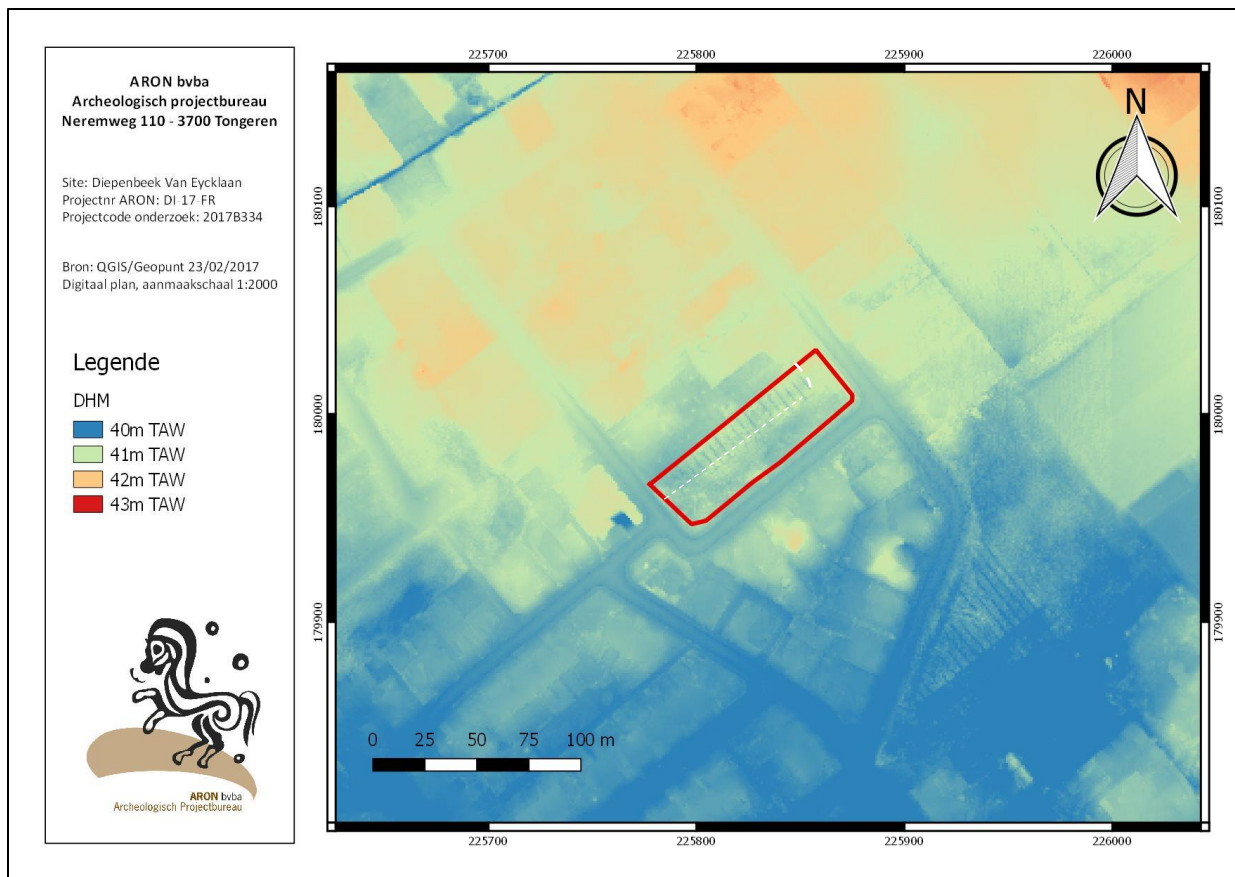
Afb. 10: Orthofoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood en het bos met rabattenbouw in het wit.



Afb. 11: Aflijning van de perceelgrens



Afb. 12: Contour van een rabat.

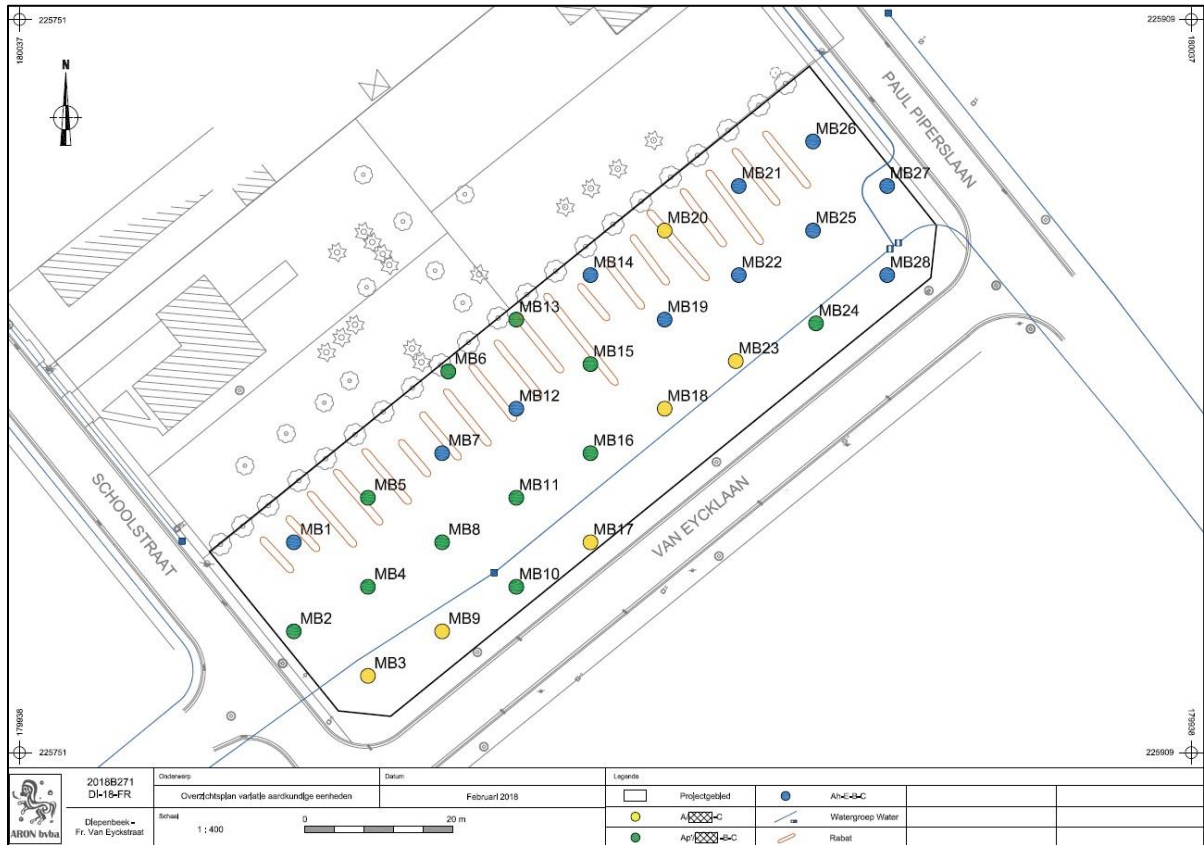


Afb. 13: Uittreksel van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood. De rabatten zijn duidelijk zichtbaar in het noorden.

2.2. Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

2.2.1. Beschrijving

In het onderzoeksgebied kunnen er drie profieltypes (*Afb. 14*) onderscheiden worden:



Afb. 14: Overzichtsplan met de variatie van de aardkundige opbouw en bewaring van de aardkundige eenheden van het onderzochte gebied (Bron: ARON bvba, digitaal plan, aanmaatschaal 1/400, dd. 26/02/2018, 2018B271).

Ter hoogte van MB1, MB7, MB12, MB14, MB19, MB21, MB22, MB25 (*Afb. 15*), MB26, MB27 en MB28, verspreid over het noordelijk deel van onderzoeksgebied, vertoont de bodem een **A-E-B-C profiel** (*Afb. 14, blauw*). Het zandige boorsediment bestond hier over een donkergrijze tot grijze Ah-horizont van 10 tot 25 cm, met daaronder een grijze tot lichtgrijze E-horizont van 10 tot 20 cm. Hieronder bevond zich een zwartgrijze humus B-horizont (Bh) van 10 tot 25 cm, met daarna een roodbruine ijzer B-horizont (Bs) van 10 tot 25 cm. Deze horizonten dekten een geelbeige moederbodem af, waar vanaf een diepte tussen 60 tot 90 cm onder het maaiveld roestverschijnselen zichtbaar waren. Bij MB27 was de bovenste 30 cm van het boorprofiel geroerd, maar het onderliggende podzolprofiel bleef gaaf bewaard.

Ter hoogte van MB2, MB4, MB5, MB8 (*Afb. 17*), MB10, MB11, MB13, MB15, MB16 en MB24 (*Afb. 16*), verspreid over het onderzoeksgebied aanwezig, vertoont de bodem een **A-B-C profiel** (*Afb. 14, groen*). Bij de meeste megaboringen (MB2, MB4, MB13, MB16 en MB24 (*Afb. 17*)) was het zandige boorsediment aan de bovenkant opgebouwd uit een grijze A-horizont, waarin op bepaalde plaatsen de restanten van de verploegde E-horizont nog zichtbaar waren. Bij de zuidelijk gelegen megaboringen (MB8 (*Afb. 16*), MB10, MB11 en MB16), die in de nabijheid van de waterleiding gelegen waren, was het bovenste deel van het boorsediment verstoord tot een diepte van ca. 30 cm onder het maaiveld. Onder deze verstoring of onder A-horizont was bij 3 megaboringen (MB2, MB8 en MB9) een zwartgrijze humus B-horizont (Bh) en een roodbruine ijzer B-horizont (Bs) zichtbaar. Bij de andere megaboringen was enkel een roodbruine ijzer B-horizont (Bs) van 5 tot 20 cm aanwezig. Vanaf een diepte tussen 40 tot 70 cm onder het maaiveld ging de B-horizont over naar een geelbeige moederbodem, waar vanaf een diepte tussen 60 tot 90 cm onder het maaiveld, roestverschijnselen zichtbaar waren.

Ter hoogte van MB3, MB9, MB17, MB18, MB20 (Afb. 18) en MB23, die met uitzondering van MB20 in het zuiden van het onderzoeksgebied gesitueerd waren, vertoonde de bodem een **geroerd bodemprofiel** (Afb. 14, geel). Bij de zuidelijke boringen was het bovenste deel van het boorsediment verstoord tot op een diepte van 45 tot 80 cm onder het maaiveld en was daaronder de geelbeige moederbodem zichtbaar. Bij MB20, in het noorden, was onder de donkergrijze Ah-horizont van 45 cm de geelbeige moederbodem zichtbaar.

De grondtafel werd tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek nergens aangesneden.



Afb. 15: Referentieprofiel MB25 met boorprofiel A-E-Bh-Bs-C (Bron: Aron bvba, dd. 22/02/2018, 2018B271).



Afb. 16: Referentieprofiel MB24 met boorprofiel A-Bs-C (Bron: Aron bvba, dd. 22/02/2018, 2018B271).



Afb. 17: Boorprofiel MB8 met boorprofiel Verstoring-Bh-Bs-Cg (Bron: Aron bvba, dd. 22/02/2018, 2018B271).

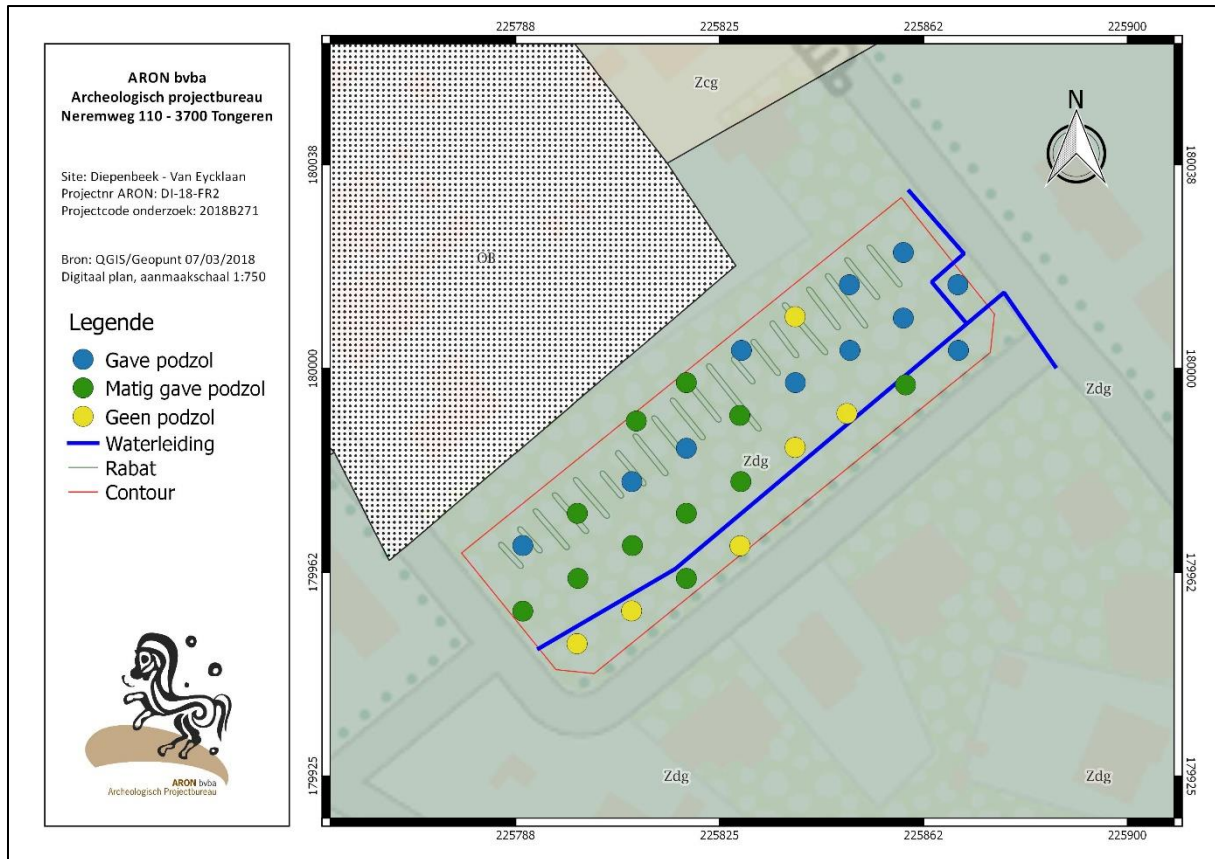


Afb. 18: Boorprofiel MB18 met boorprofiel A-C (Bron: Aron bvba, dd. 22/02/2018, 2018B271).

2.2.2. Interpretatie

Volgens de bodemkaart wordt het onderzoeksterrein gekenmerkt door een Zdg-bodem, een matig natte zandbodem met een duidelijke humus –of ijzer B-horizont.

De bevindingen van het verkennend archeologisch booronderzoek komen grotendeels overeen met de gegevens gekend uit het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek.



Afb. 19: Projectie van boorpunten op de bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en de gaafheid van het podzolprofiel

Bij alle bodems, werd een geelbeige moederbodem opgeboord. Deze bestond uit eolische afzettingen van de Formatie van Wildert, wat overeenkomt met textuurklasse 'Z..'.

De diepte waarop de roestverschijnselen voorkomen, komen niet overeen met de verwachte vochttrap 'd.'. De roestverschijnselen bevonden zich immers tussen een diepte van 60 en 90cm, wat overeenkomt met vochttrap 'c.' of matig droge bodems. Het verkennend archeologisch booronderzoek toont dus dat de bodem droger blijkt te zijn dan staat aangeduid op de bodemkaart. Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd deze drogere bodem enkel in het oosten aangetroffen.

In de noordelijke, westelijke en oostelijke boorpunten werd een gaaf (Afb. 19, blauw) tot matig gaaf (Afb. 19, groen) podzolprofiel aangetroffen, wat overeenkomt met profielontwikkeling 'g'.

De geroerde profielen (Afb. 19, geel) zijn het gevolg van antropogene activiteiten. Zo zijn de zuidwestelijke of zuidelijke verstoringen te verklaren door de aanleg van een waterleiding (Afb. 20, geel). De aanleg van deze waterleiding heeft er tevens voor gezorgd dat de bovenzijde van enkele boorprofielen, waar de podzol wel nog aanwezig was, ook geroerd was. Het geroerde profiel van het meer noordelijk gelegen MB20 is te verklaren door de rabattenbouw. Het boorsediment van de andere noordwestelijke megaboringen toonde echter aan dat de podzol bij dat deel van het onderzoeksterrein, ondanks de rabattenbouw, gaaf tot matig gaaf bewaard was.



Afb. 20: Projectie van de boorpunten op de bodemkaart met aanduiding van A-horizont (groen) of een verstoring (geel) geprojecteerd op de bodemkaart en topografische kaart. Het onderzoeksgebied is aangeduid met een rode contour.

2.3 Archeologische vondsten

Er werden tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek geen (lithische) artefacten aangetroffen.

2.4 Onderzoeksvragen

Tijdens het aanvullend vooronderzoek dienden minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

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

Ja, de bevindingen van het verkennend archeologisch booronderzoek komen grotendeels overeen met de aardkundige bevindingen uit het landschappelijk bodemonderzoek. Volgende verschillen konden wel worden opgemerkt:

Hoewel bij het landschappelijk bodemonderzoek enkel een verploegde E-horizont werd aangetroffen, tonen de gegevens uit het verkennend archeologisch booronderzoek aan dat de E-horizont op bepaalde plaatsen beter bewaard bleek dan aanvankelijk gedacht.

Daarnaast bleek echter dat de vergravingen, te relateren aan de aanleg van een waterleiding, frequenter aanwezig zijn. Een deels tot volledig verstoord profiel werd tijdens het huidig onderzoek in het zuiden en zuidwesten aangesneden, in tegenstelling tot het landschappelijk bodemonderzoek waarbij enkel in het uiterste oosten een verstoord profiel werd aangetroffen.

Zijn er indicaties die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een steentijd artefactensite?

Neen. Het verkennend archeologisch booronderzoek bracht geen lithische artefacten aan het licht die wijzen op de aanwezigheid van een steentijd artefactensite.

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

Topografisch is het onderzoeksterrein gelegen op een hoger gelegen grond op 150 m afstand van de vallei van de Dautenbeek.

De boorprofielen geven een relatief droge bodem weer, waarbij op meerdere plaatsen een grotendeels intact podsolprofiel werd aangesneden. Vermoedelijk was in oorsprong eenzelfde bodem over het gehele terrein aanwezig. De geroerde profielen, hoofdzakelijk aanwezig in het zuiden van het terrein, zijn het gevolg van antropogene activiteiten (cfr. de aanleg van een waterleiding). Het geroerde profiel van het meer noordelijk gelegen MB20 is te verklaren door de rabattenbouw.

HOOFDSTUK 3. PROEFSLEUVENONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2018C6	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Joris Steegmans OE/ERK/Archeoloog/2015/00091	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Projectleider Veldwerkleider Assistent archeoloog Aardkundige	Petra Driesen Joris Steegmans Willem Vanaenrode Chris Cammaer (ACC Geology)
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Diepenbeek, Van Eycklaan	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 3355 m ² .	
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 225777.77,179946.85 : xMax,yMax 225875.38,180030.33	
Kadasternummers	Diepenbeek: 1 ^{ste} afdeling, sectie I, nr. 1168A	
Thesaurusthermen ¹³	Proefsleuvenonderzoek, Van Eycklaan, Diepenbeek	
Overzichtsplan verstoringen	BIJLAGE 5	

1.2 Archeologische voorkennis

Zie Hoofdstuk 2. 2.1 Archeologische voorkennis.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Doel van het proefsleuvenonderzoek is dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt. Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijk aanwezige archeologische 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.

¹³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dienden minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

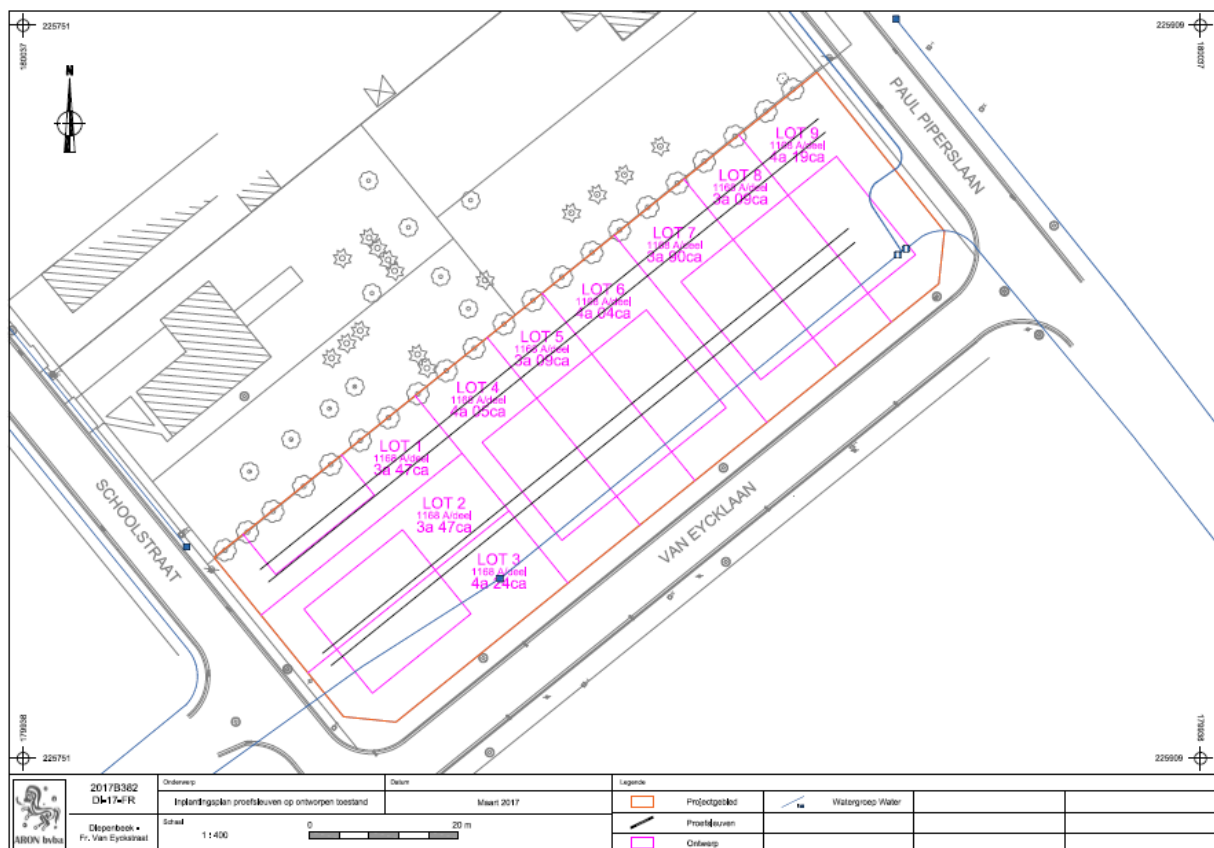
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand 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?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?
- 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)?
- 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:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de aard van een aanvullend onderzoek? Hoe wordt deze best uitgevoerd en wat is de kostprijs hiervan?

1.4 Werkwijze, verloop en actoren

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 2 maart 2018. Joris Steegmans (*ARON bvba*) was de veldwerkleider en Willem Vanaenrode (*ARON bvba*) was aanwezig als assistent-archeoloog. De bodemprofielen werden in samenspraak met aardkundige Chris Cammaer (*ACC Geology*) beschreven. De graafwerken werden uitgevoerd door de firma *Hertigers*. Petra Driesen (*ARON bvba*) 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.

Het programma van maatregelen, zoals omschreven in de bekrachtigde archeologienota (ID 2801), voorzag in een proefsleuvenonderzoek waarbij 10 % van het terrein onderzocht diende te worden door middel van continue proefsleuven van 2 m breed, die op 14 m van elkaar gelegen waren. In totaal werden 2 parallelle proefsleuven voorzien, die wegens de te verwaarlozen helling op het terrein in de lengterichting van het lot, nl noordoost – zuidwest, georiënteerd zijn. Op deze manier kan een zo groot mogelijke oppervlakte opgelegd worden naast de waterleiding en dienen de sleuven niet onderbroken te worden. In het voorgestelde programma van maatregelen werd zo reeds 370 m² of 11% van de te onderzoeken oppervlakte (3355 m²) onderzocht. Bijkomend diende 1,5% onderzocht te worden door middel van kijkvensters, dwars- en/of volgsleuven.

Het programma van maatregelen werd tijdens het uitgevoerde onderzoek grotendeels gevolgd. Het terrein werd onderzocht door middel van twee proefsleuven. De afstand tussen de proefsleuven bedraagt 13 m (van middenpunt tot middenpunt), de proefsleuven zijn 2 m breed.¹⁴ In het midden van SL1 werd een kijkvenster aangelegd. Dit kijkvenster had een oppervlakte van 24 m². Op deze wijze werd in totaal 392 m² of 13,6 % van de oppervlakte die effectief onderzocht kon worden (2870 m²). Deze oppervlakte is de totale oppervlakte (Afb. 21, rode contour), waarvan de niet toegankelijke zone van de waterleiding (485 m²) is afgetrokken. Van de oppervlakte die conform het programma van maatregelen onderzocht moest worden, nl. 3355 m², betreft het 11,7 %. Bijkomend archeologisch vooronderzoek wordt echter niet nodig geacht. De zone die niet onderzocht kon worden, is door de aanleg van de waterleiding reeds geroerd, zoals uit het verkennend archeologisch onderzoek duidelijk werd.



Afb. 21: Vooropgesteld sleuvenplan in de bekrachtigde archeologienota op ontworpen toestand (Bron: ARON bvba, dd. 20/03/2017, 2018C6).

Er werden in totaal 3 profielputten aangelegd om de bodemopbouw te kunnen bepalen. De profielkolommen zijn gezet tot een maximale diepte van 1,1 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 ontstaat¹⁵. Alle profielputten 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 de bouwvoor of eventueel aanwezige recente verstoringen bevond, op een diepte variërend van 40 tot 50 cm onder het maaiveld.

¹⁴ 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).

¹⁵ Bijlage 18.

Er kwamen gedurende het onderzoek geen archeologische sporen aan het licht. De sporen van de rabattenbouw waren wel zichtbaar in het vlak en werden ingemeten.

Vondsten werden niet aangetroffen en er werden ook 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 (CGP6.7). De analoge registratie werd op het terrein uitgevoerd conform CGP 6.5. 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 bij ¹⁶.

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.¹⁷ De coupe –en profieltekeningen werden gedurende de verwerking gedigitaliseerd in AutoCAD, conform CGP 6.4 en CGP 6.5¹⁸. GIS-bestanden werden opgemaakt in QGis.



Afb. 22: Overzichtsfoto van KV1 (Bron: ARON bvba, dd. 01/03/2018, 2018C6).

¹⁶ Bijlage 20.

¹⁷ Bijlagen 14-15, 16 en 18.

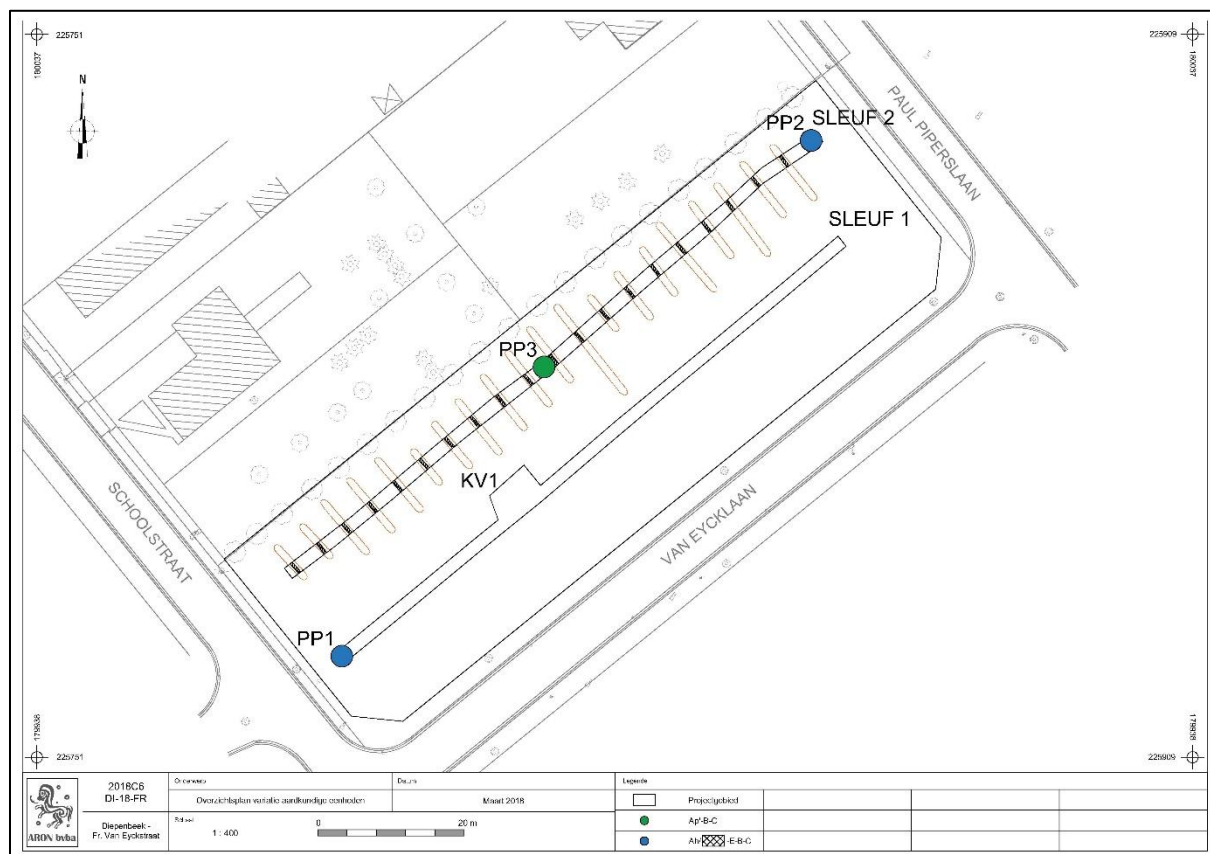
¹⁸ Bijlage 17.

2. Assessment

2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

2.1.1 Beschrijving

In het onderzoeksgebied kunnen twee profieltypes onderscheiden worden:



Afb. 23: Overzichtplan van het sleuvenonderzoek met de variatie van de aardkundige opbouw en bewaring van de aardkundige eenheden van het onderzochte gebied (Bron: ARON bvba, digitaal plan, aanmaatschaal 1/400, dd. 01/03/2018, 2018C6).

Ter hoogte van PP1 (Afb. 24) en PP2 (Afb. 25) vertoonde de bodem een **A-E-B-C profiel** (Afb. 23, blauw). De grijze humus A-horizont, aanwezig thv PP1 was 30 cm dik. Bij PP2 ontbrak deze A-horizont en bleek het profiel tot een diepte van 30 cm onder het maaiveld geroerd. Beide profielen gingen daarna over naar een zandige lichtgrijze E-horizont van 5 tot 10 cm, met daaronder een zwartgrijze humus B-horizont (Bh) van 5 tot 10 cm en een roodbruine ijzer B-horizont (Bs) van 10 cm. Op een diepte van 55 cm onder het maaiveld was de geelbeige moederbodem zichtbaar, waarbij roestverschijnselen waar te nemen waren op een diepte van 75 cm onder het maaiveld.

Ter hoogte van PP3 (Afb. 26), centraal op het onderzoeksterrein, vertoonde de bodem een **A-B-C profiel** (Afb. 25, groen). Het profiel was opgebouwd uit een grijze A-horizont, waarin de restanten van de verploegde E-horizont nog zichtbaar waren (A'). Daaronder was een zwartgrijze humus B-horizont (Bh) en een roodbruine ijzer B-horizont (Bs) van 10 cm aanwezig. Deze horizont ging op een diepte van 50 cm over naar de geelbeige moederbodem, waar vanaf een diepte van 60 cm onder het maaiveld roestverschijnselen zichtbaar waren.

Belangrijk om te vermelden is dat de podzol niet enkel ter hoogte van de profielputten werd aangetroffen, maar eveneens op verschillende plaatsen in het vlak. Een goede bewaring is zichtbaar in het kijkvenster (Afb. 22).

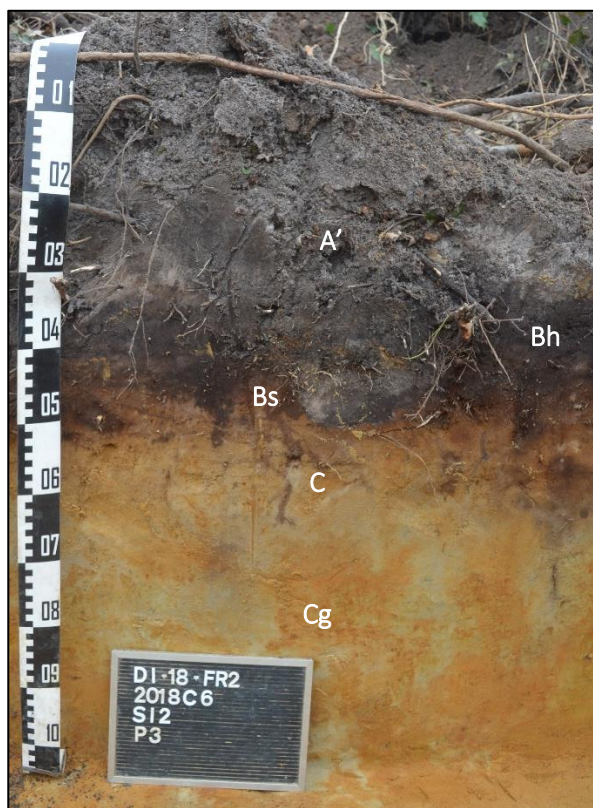
Een verstoord bodemprofiel werd niet aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek. Om te verhinderen dat de aanwezige waterleiding beschadigd zou raken, werd in het meest zuidelijke deel van het terrein geen sleuf aangelegd (zie *infra*).



Afb. 24: Profielfoto P1 met A-E-B-C profiel



Afb. 25: Profielfoto P2 met A-E-B-C profiel



Afb. 26: Profielfoto P3 met A-B-C profiel (Bron voor Afb. 26 - 28: ARON bvba, dd. 01/03/2018, 2018C6)

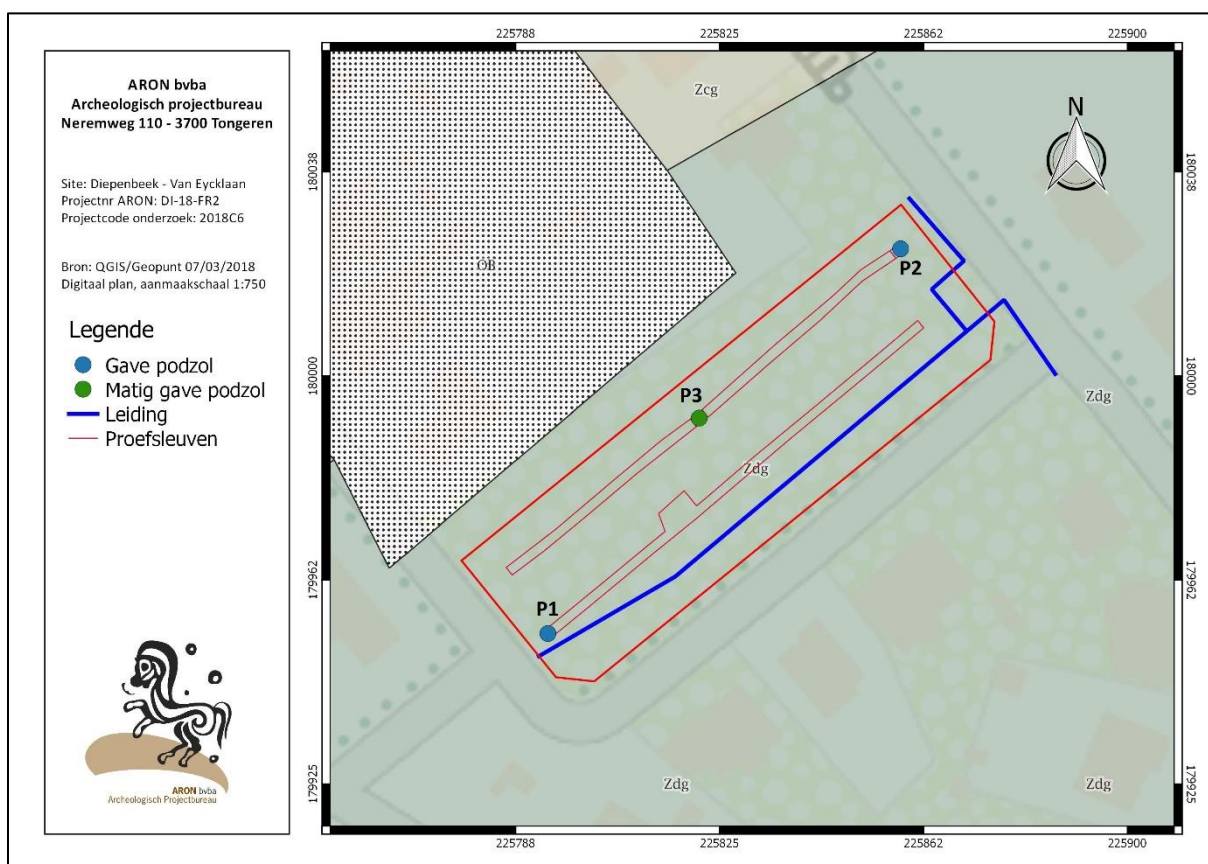
2.1.2 Interpretatie

De bevindingen van het proefsleuvenonderzoek komen volledig overeen met de gegevens van het verkennend archeologisch booronderzoek.

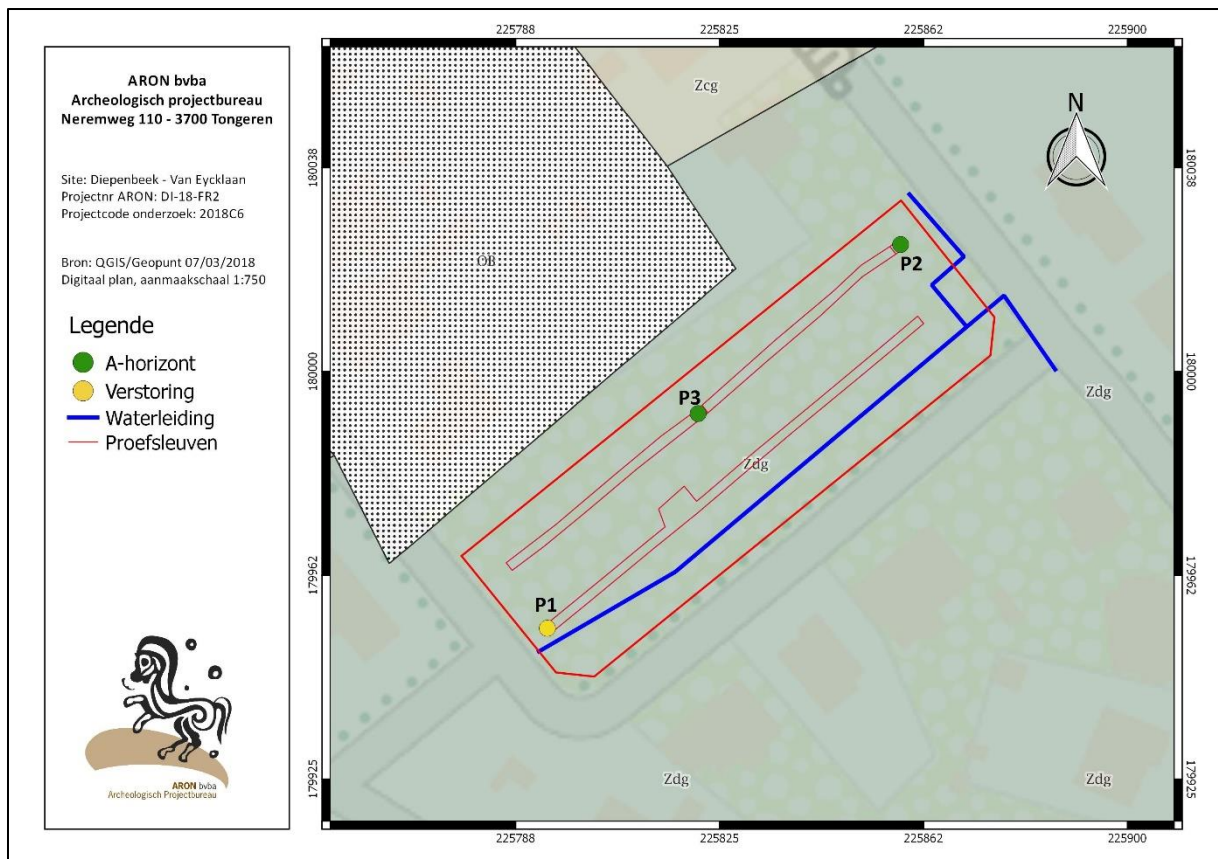
Bij alle bodems, werd een geelbeige moederbodem opgeboord. Deze bestond uit eolische afzettingen van de Formatie van Wildert, wat overeenkomt met textuurklasse 'Z..'.

De diepte waarop de roestverschijnselen voorkomen, komen overeen met de verwachte vochttrap 'c.' uit het verkennend archeologisch booronderzoek.

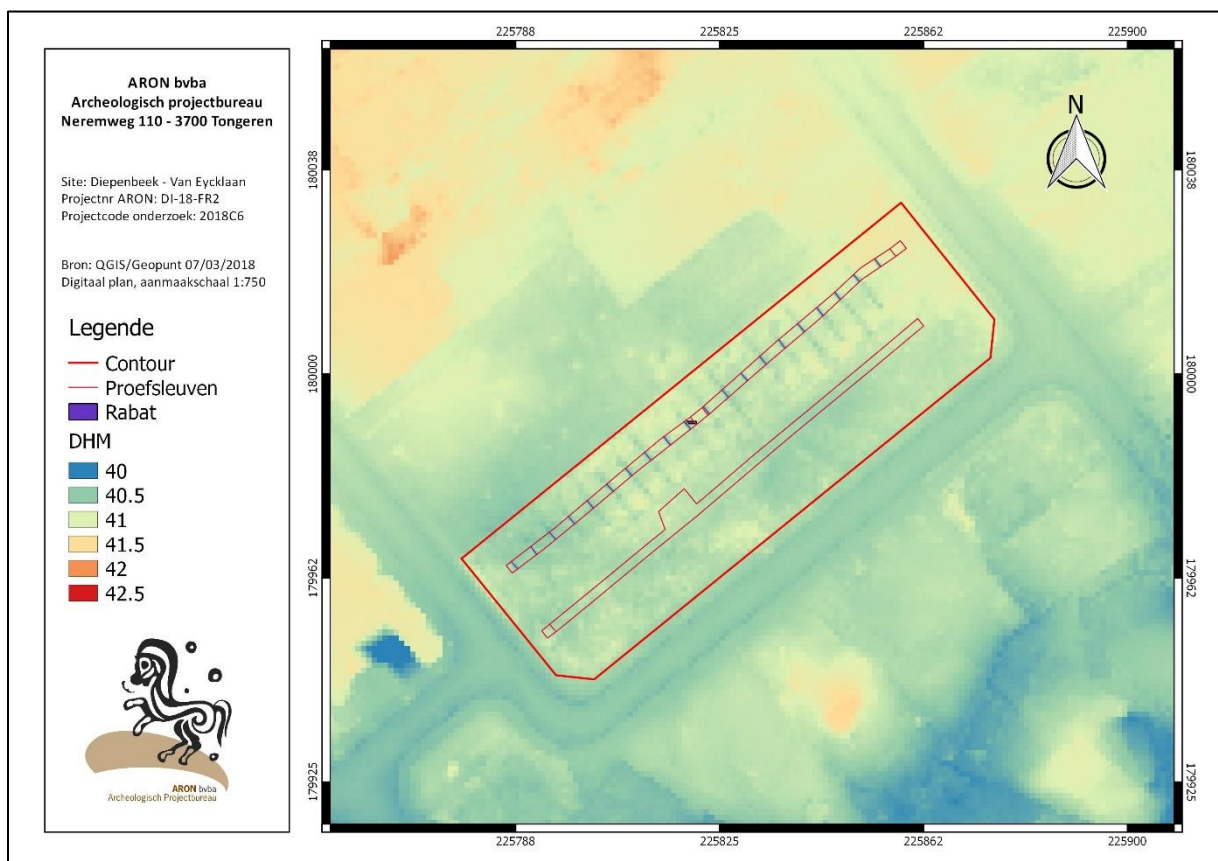
Verder werd over het gehele terrein een gaaf (Afb. 27, *blauw*) tot matig gaaf (Afb. 27, *groen*) podzolprofiel aangetroffen, wat overeenkomt met profielontwikkeling '..g'. Een verstoord bodemprofiel werd niet aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek. Om te verhinderen dat de aanwezige waterleiding beschadigd zou raken, werd in het meest zuidelijke deel van het terrein immers geen sleuf aangelegd. PP1, die het dichtst tegen deze waterleiding werd aangelegd, bleek immers wel gedeeltelijk verstoord (Afb. 28, *geel*)



Afb. 27: Projectie van profielen op de bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en de gaafheid van het podzolprofiel



Afb. 28: Projectie van de boorpunten op de bodemkaart met aanduiding van A-horizont (groen) of een verstoring (geel) geprojecteerd op de bodemkaart en topografische kaart. Het onderzoeksgebied is aangeduid met een rode contour.



Afb. 29: Projectie van de rabatten op het Digitaal Hoogtemodel. Het onderzoeksgebied is aangeduid met een rode contour.

2.2 Sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologische sporen aangetroffen.

In sleuf 2, die in het noorden was ingepland, kwamen wel rabatten aan het licht (*Afb. 30*). Op *Afb. 29* zijn de rabatten geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel.



Afb. 30: Sleuffoto SL2 met de aflijning van de rabatten (Bron: ARON bvba, dd. 01/03/2018, 2018C6).

2.3 Vondsten

Er zijn gedurende het proefsleuvenonderzoek geen vondsten aangetroffen op het onderzoeksgebied. Er werd dan ook geen assessment van vondsten uitgevoerd.

2.4 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 dan ook geen conservatie-assessment uitgevoerd.

2.6 Onderzoeksvragen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dienden minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

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

Het onderzoek leverde in sleuf 2, die in het noorden was ingepland, enkel rabatten op. Verder werden er geen natuurlijke of antropogene sporen aangetroffen.

Aangezien er geen sporen zijn aangetroffen, zijn de volgende onderzoeksvragen niet van toepassing:

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?*

Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?

- *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, ...)?

In het verleden was het terrein in twee delen onderverdeeld. Het noordwestelijke deel van het terrein was hierbij bebost, waar rabattenbouw op uitgevoerd werd. Toch toonden de bodemprofielen aan dat de podzol gaaf tot matig gaaf bewaard was gebleven.

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

De profielen bevestigen de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek waarbij een relatief droge bodem met op meerdere plaatsen een grotendeels intact podsolprofiel werd aangesneden.

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

Het terrein is op bepaalde plaatsen vergraven. Zo hebben de rabattenbouw in het noorden van het terrein en de aanleg van de waterleiding in het zuiden van het terrein mogelijk een effect gehad op de afwezigheid van de sporen. De aanwezigheid van een grotendeels intact podsolprofiel over het merendeel van het terrein geeft echter weer dat het oorspronkelijk bodemprofiel bewaard bleef en vermoedelijk in oorsprong geen archeologische sporen aanwezig zijn.

Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Aangezien er geen archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen in het onderzoeksgebied, heeft het onderzoeksgebied een lage archeologische waarde.

Aangezien er geen waardevolle archeologische vindplaats is aangetroffen in het onderzoeksgebied, heeft het onderzoeksgebied een lage archeologische waarde.

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

Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke 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:

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

Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Wat is de aard van een aanvullend onderzoek? Hoe wordt deze best uitgevoerd en wat is de kostprijs hiervan?

2.7 Kennisvermeerdering

Zowel tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek als tijdens het proefsleuvenonderzoek werden noch archeologische sporen noch archeologische vondsten aangetroffen. Er wordt binnen het projectgebied dan ook geen archeologisch erfgoed verwacht. Verder onderzoek zou dan ook niet tot kennisvermeerdering leiden. Er wordt dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd.

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op het perceel 1168a (Diepenbeek, Afdeling 1, Sectie 1) de realisatie van een verkaveling, bestaande uit 9 loten voor halfopen bebouwing. Op de loten wordt een bouwkader en tuinzone voorzien. De geplande bodemingrepen nemen in totaal een oppervlakte van 3355 m² in.

Voor het onderzoeksterrein werd voorafgaandelijk aan deze nota een bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd door ARON. De resultaten hiervan werden beschreven in de bekrachtigde archeologienota met ID 2801.

Hierin werd een aanvullend vooronderzoek geadviseerd. De hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden kon immers niet aangetoond worden door de reeds uitgevoerde onderzoeken. Het bureauonderzoek werd uitgevoerd over het gehele terrein en wijst op de potentiële aanwezigheid van een waardevol bodemarchief dat zou kunnen leiden tot kenniswinst. Het terrein beschikt immers over een matig archeologisch potentieel, vnl. voor prehistorische artefactensites, vermits het op een gunstige topografische positie nabij open water gelegen is. Hoewel in de 20^{ste} eeuw een weg aanwezig was op het terrein en nu een waterleiding over het terrein loopt, bleekt uit het landschappelijk bodemonderzoek, dat eveneens uitgevoerd werd over het volledige terrein, dat het oorspronkelijk bodemprofiel over bijna het volledige terrein vrij intact was. De kans op het aantreffen van (een) archeologische site(s) in het plangebied is dus reëel te noemen en de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed, de waarde daarvan (kennispotentieel) en de omgang hiermee kon op basis van enkel het uitgevoerde bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek niet vastgesteld worden. Daarom was aanvullend vooronderzoek noodzakelijk. Deze diende in eerste instantie te bestaan een vooronderzoek naar prehistorische artefactensites. Tot slot diende tevens een proefsleuvenonderzoek naar (proto-)historische sites uitgevoerd te worden.

Het uitgestelde vooronderzoek dat in het kader van deze nota uitgevoerd werd, bestond uit een verkennend archeologisch booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek.

Het verkennend archeologisch booronderzoek werd uitgevoerd conform het programma van maatregelen zoals omschreven in de bekrachtigde archeologienota. De bevindingen van het verkennend archeologisch booronderzoek komen grotendeels overeen met de aardkundige bevindingen uit het landschappelijk bodemonderzoek en de gegevens gekend op de bodemkaart. Hoewel bij het landschappelijk bodemonderzoek enkel een verploegde E-horizont werd aangetroffen, tonen de gegevens uit het verkennend archeologisch booronderzoek aan dat de E-horizont op bepaalde plaatsen beter bewaard bleek te zijn dan aanvankelijk gedacht. Daarnaast bleek echter dat de vergravingen, te relateren aan de aanleg van een waterleiding, frequenter aanwezig zijn. Een deels tot volledig verstoord profiel werd tijdens het huidig onderzoek in het zuiden en zuidwesten aangesneden, in tegenstelling tot het landschappelijk bodemonderzoek waarbij enkel in het uiterste oosten een verstoord profiel werd aangetroffen. Het verkennend archeologisch booronderzoek bracht geen lithische artefacten aan het licht die wijzen op de aanwezigheid van een steentijd artefactensite.

Het programma van maatregelen, zoals omschreven in de bekrachtigde archeologienota, voorzag verder in een proefsleuvenonderzoek waarbij 10 % van het terrein onderzocht diende te worden door middel van continue proefsleuven van 2 m breed, die op 14 m van elkaar gelegen waren. In totaal werden 2 parallelle proefsleuven voorzien, die wegens de te verwaarlozen helling op het terrein in de lengterichting van het lot, nl. noordoost – zuidwest, georiënteerd zijn. Op deze manier zou een zo groot mogelijke oppervlakte opgelegd worden naast de waterleiding en dienen de sleuven niet onderbroken te worden. In het voorgestelde programma van maatregelen werd zo reeds 370 m² of 11% van de te onderzoeken oppervlakte (3355 m²) onderzocht. Bijkomend diende 1,5% onderzocht te worden door middel van kijkvensters, dwars- en/of volgsleuven.

Het voorgestelde programma van maatregelen werd grotendeels aangehouden. In het uitgevoerde onderzoek bedraagt de afstand tussen de proefsleuven 13 m, waarbij voldoende afstand van de waterleiding werd gehouden. In totaal werd 392 m² onderzocht, wat neerkomt op 13,6 % van de oppervlakte die effectief onderzocht kon worden (nl. 2870 m², exclusief de zone rondom de waterleiding). Van de oppervlakte die conform het programma van maatregelen onderzocht moest worden, nl. 3355 m², betreft het 11,7 %.

Het proefsleuvenonderzoek leverde in sleuf 2, die in het noorden was ingepland, enkel rabatten op. Verder werden er geen natuurlijke of antropogene sporen aangetroffen. Het terrein is op bepaalde plaatsen vergraven. Zo hebben de rabattenbouw in het noorden van het terrein en de aanleg van de waterleiding in het zuiden van het terrein mogelijk een effect gehad op de afwezigheid van de sporen. De aanwezigheid van een grotendeels intact podsolprofiel over het merendeel van het terrein geeft echter weer dat het oorspronkelijk bodemprofiel bewaard bleef en vermoedelijk in oorsprong geen archeologische sporen aanwezig zijn.

Aangezien er geen waardevolle archeologische vindplaats is aangetroffen in het onderzoeksgebied, heeft het onderzoeksgebied een lage archeologische waarde. Er wordt binnen het projectgebied dan ook geen archeologische erfgoed verwacht. Verder onderzoek zou dan ook niet tot kennisvermeerdering leiden.

