



NOTA

NIJLEN - WATERTORENSTRAAT



J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN
E. AUDENAERT & A. DOUCET

NOVEMBER - DECEMBER 2019

Titel

Nota met ingreep in de bodem. Nijlen - Watertorenstraat

Auteur(s)

Jan Claesen, Ben Van Genechten,
Evelien Audenaert en Alexander Doucet

Projectnummer

2019H058

Plaats en datum

Kortenaken, november - december 2019

Reeks en nummer

ARCHEBO rapport 2019H058
ISSN 2034-5615

© 2019 ARCHEBO bvba

ARCHEBO aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUD

1	Inleiding	4
1.1	<i>Algemeen</i>	4
1.2	<i>Beschrijving onderzoekopdracht</i>	4
1.3	<i>Doelstellingen</i>	7
1.4	<i>Randvoorwaarden.....</i>	7
1.5	<i>Onderzoeksvragen</i>	7
2	Huidige & toekomstige situatie	9
2.1	<i>Huidige situatie</i>	9
2.2	<i>Toekomstige situatie</i>	10
3	Bureauonderzoek	12
3.1	<i>Inleiding</i>	12
3.2	<i>Resultaten bureaustudie</i>	12
4	Assessment landschappelijk bodemonderzoek	13
4.1	<i>Uitvoering</i>	13
4.2	<i>Resultaten</i>	15
4.3	<i>Conclusie</i>	21
5	Assessment verkennend booronderzoek	22
6	Proefsleuvenonderzoek.....	23
6.1	<i>Beschrijvend gedeelte</i>	23
6.2	<i>Assessment proefsleuvenonderzoek</i>	25
6.3	<i>Assessment metaaldetectie</i>	37
6.4	<i>Interpretatie van het onderzocht gebied</i>	37
6.5	<i>Potentiële kennis en waardering.....</i>	40
7	Interpretatie van de archeologische site.....	40
8	Samenvatting	40
8.1	<i>Voor een gespecialiseerd publiek</i>	40
8.2	<i>Voor een niet-gespecialiseerd publiek</i>	40
9	Bibliografie	41

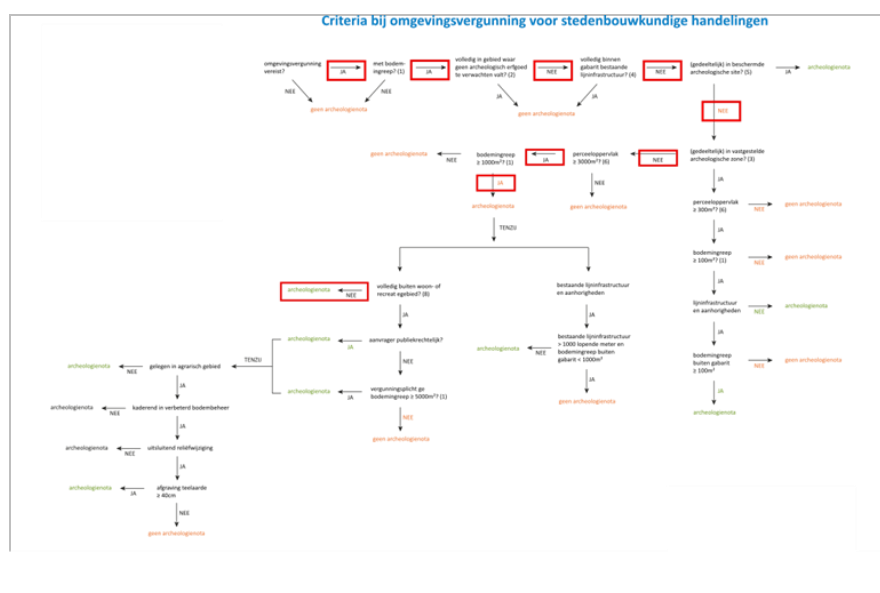
1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning kan het zijn dat het toevoegen van een archeologienota aan de aanvraag verplicht wordt gesteld. De archeologienota wordt geschreven door een erkend archeoloog en bevat de resultaten van een archeologisch vooronderzoek en een advies voor vrijgave of eventueel vervolgonderzoek.

Het toevoegen van een archeologienota aan een omgevingsvergunning is afhankelijk van een aantal criteria:

- De totale oppervlakte van de percelen
- De oppervlakte van de geplande bodemingrepen
- De ruimtelijke bestemming van het terrein
- De ligging van het terrein binnen of buiten een archeologische zone of de site volgens de inventaris



Figuur 1: Criteria bij omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden

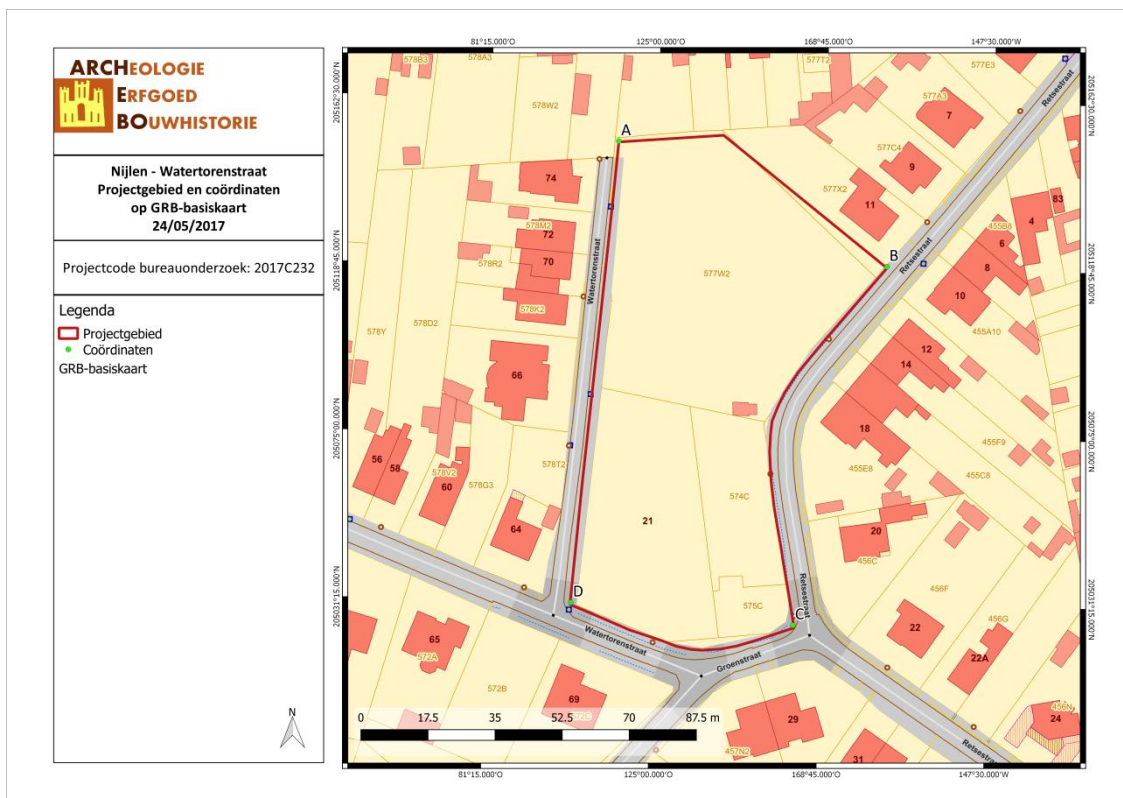
1.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSOPDRACHT

Naar aanleiding van een verkavelingsaanvraag heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor de verkaveling van vier bestaande percelen in twaalf bouwzones op de percelen aan de Watertorenstraat 21 te Nijlen, provincie Antwerpen. De totale oppervlakte van de verkaveling bedraagt 6976m².

Aangezien de aanvraag voor een verkavelingsvergunning na 1 juni 2016 werd ingediend, is een archeologienota evenwel vereist, zoals vastgelegd in het Onroerenderfgoeddecreet (art. 5.4.1, 5.4.2, 5.4.8 en 5.4.9). Het archeologisch vooronderzoek werd uitgevoerd in september 2019 onder leiding van erkend archeoloog Jan Claesen. Contactpersoon bij de opdrachtgever was Paul Wiedenhoff. In de onderhavige archeologienota worden de locatie van het terrein en de reeds uitgevoerde werken geanalyseerd. Deze informatie wordt samen met de resultaten van een archeologisch bureauonderzoek bestudeerd.

Administratieve fiche	
Naam site:	Nijlen – Watertorenstraat
Onderzoek:	Archeologienota zonder ingreep in de bodem
Ligging:	Provincie Antwerpen, Nijlen, Watertorenstraat 21
Kadaster:	Nijlen, Afd. 1, Sectie D, nrs. 573b, 574c, 575c en 577w2
Coördinaten:	A X 171114.506
	Y 205151.135
	B X 171185.013
	Y 205119.653
	C X 171162.057
	Y 205025.861
	D X 171104.012
	Y 205030.781
Uitvoerder:	ARCHEBO bvba
Projectcode bureauonderzoek:	2017C232 (ID: 3628)
Projectcode landschappelijk booronderzoek :	2019B215
Projectcode verkennend booronderzoek :	2019B225
Projectcode proefsleuvenonderzoek :	2019H058
Projectleiding:	Jan Claesen
Erkenningsnummer projectleiding:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014
Bewaarplaats archief:	ARCHEBO bvba (tijdelijk)
Grootte projectgebied:	Ca. 6 976 m ²
Uitvoeringsperiode:	September 2019
Reden van de ingreep	Verkaveling van vier bestaande percelen in twaalf bouwzones
Wetenschappelijke vraagstelling:	Het doel van deze archeologienota is een archeologische evaluatie van het terrein, de geplande werken en impact op het bodemarchief
Termen Thesauri:	Bureauonderzoek, verkaveling, verkennende boringen, proefsleuvenonderzoek, diepspitten, beddenbouw

De onderstaande GRB-kadasterkaart en de Orthofoto tonen het projectgebied op de meest recente stadskaarten en luchtfoto's.



NIWA/17/05/24/1 - Digitale aanmaak

Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2017)



NIWA/17/05/24/2 - Digitale aanmaak

Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2017)

1.3 DOELSTELLINGEN

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De opdrachtgever zal de eventuele archeologische waarden op de betrokken percelen vernietigen met de geplande werken. Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek werd een archeologische verwachting opgesteld. Deze kan in het veld getoetst worden, waarbij uiteraard rekening moet gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van andere archeologische waarden dan die geformuleerd in de gespecificeerde verwachting. Het onderzoeksdoel voor dit vooronderzoek met ingreep in de bodem is om na te gaan wat het potentieel is van het plangebied voor de aanwezigheid en bewaring van vindplaatsen die op basis van het bureauonderzoek verwacht worden. Om dit te kunnen vaststellen is een vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk.

Deze archeologienota dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag voor de bouwvergunning gevoegd te worden.

1.4 RANDVOORWAARDEN

Er dienen geen randvoorwaarden opgenomen te worden.

1.5 ONDERZOEKSVRAGEN

Voor het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van **landschappelijke** boringen worden volgende onderzoeksvragen opgesteld die beantwoord moeten worden: ¹

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond? Valt deze af te bakenen?
- Zijn er indicaties voor steentijdgevoelige zones binnen het plangebied?
- Zijn er archeologische indicatoren aanwezig in de boorstalen?

¹ Claesen J. *et al*, 2017b, pp. 7-9

De onderzoeksvragen die minimaal beantwoord moeten worden bij een **verkennend** archeologisch booronderzoek zijn:²

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*
- *Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?*
- *Welk vervolgotraject kan worden uitgestippeld, rekening houdend met behoud in situ en ex situ?*

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij moeten eveneens op zijn minst een aantal onderzoeksvragen worden beantwoord.

Tijdens het **proefsleuvenonderzoek** moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
- *Zijn er tekenen van erosie?*
- *In hoeverre is de bodemopbouw intact?*
- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*
- *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 paalzettingen, ...) 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?*

² Claesen J. et al, 2019b, pp. 7-10

2 HUIDIGE & TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Momenteel is het zuidwestelijk gedeelte in gebruik als afgezette wei. Het zuidoostelijke gedeelte is momenteel bebost. Het overige gedeelte van het projectgebied is braakliggend grasland omringd door grachten.



NIWA/F/1

Figuur 4: Foto 1 (Verelst, 2017)



NIWA/F/2

Figuur 5: Foto 2 (Verelst, 2017)



NIWA/F/3

Figuur 6: Foto 3 (Verelst, 2017)



NIWA/F/4

Figuur 7: Foto 4 (Verelst, 2017)



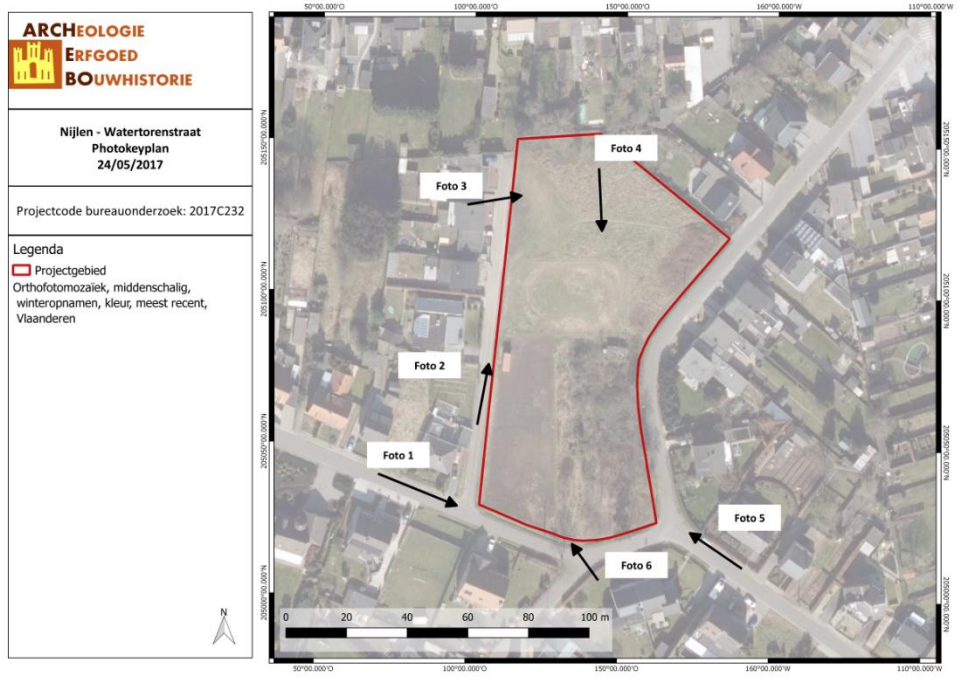
NIWA/F/5

Figuur 8: Foto 5 (Verelst, 2017)



NIWA/F/6

Figuur 9: Foto 6 (Verelst, 2017)

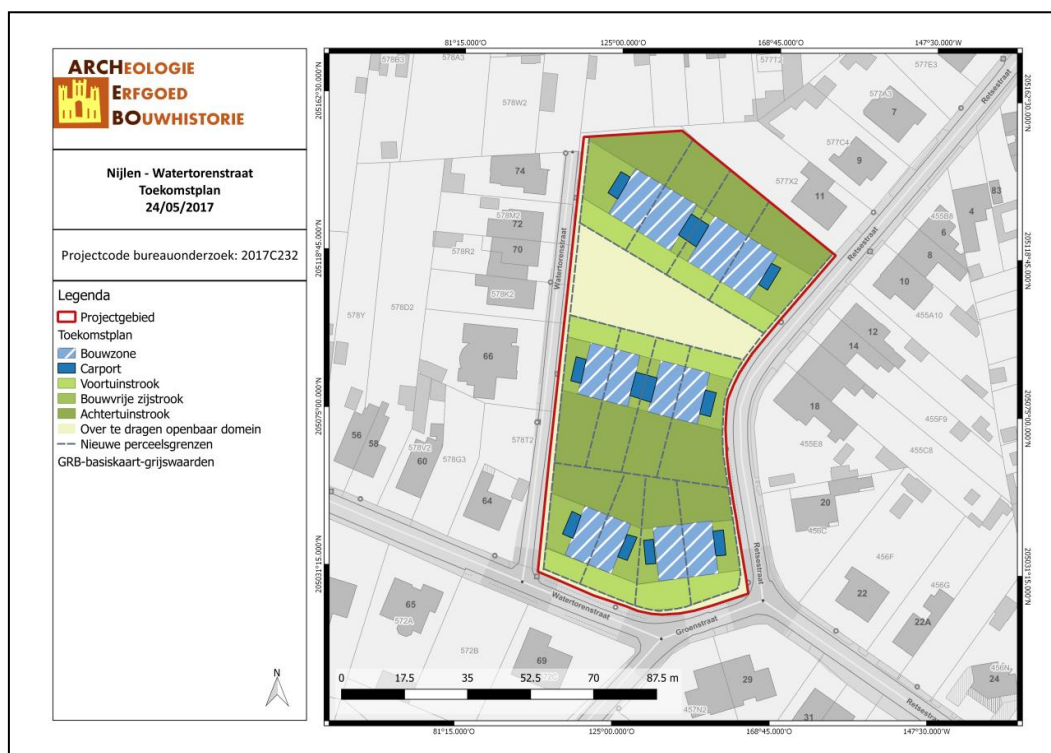


NIWA/17/05/24/3 - Digitale aanmaak

Figuur 10: Photokeyplan (ARCHEBO bvba, 2017)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De opdrachtgever plant de herverdeling van vier bestaande percelen in twaalf nieuwe kavels. Elke kavel is ingedeeld in een bouwzone met carport, een voortuinzone, achtertuintzone en een zijdelingse niet-bebouwbare zone. Een gedeelte van het projectgebied wordt overgeheveld als openbaar domein. De nieuwe percelen kennen een oppervlakte tussen 3,9 en 6,6 are.



NIWA/17/05/24/4 - Digitale aanmaak

Figuur 11: Situering van het projectgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2017)



Figuur 12: Inplantingsplan (Verelst Woningbouw, 2017)

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 INLEIDING

Het doel van de bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van het archeologische erfgoed te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie. Hierbij worden zo veel mogelijk cartografische en andere bronnen geraadpleegd.

3.2 RESULTATEN BUREAUSTUDIE

De bureaustudie werd van mei tot juni 2017 uitgevoerd door ARCHEBO bvba en leverde volgend resultaat op:³

“Op het terrein zal door de opdrachtgever een verkaveling gepland worden. De aanvraag bestaat uit de herverdeling van vier bestaande percelen in twaalf nieuwe kavels. Elke kavel is ingedeeld in een bouwzone met carport, een voortuinzone, achtertuinzone en een zijdelingse niet-bebouwde zone. Een gedeelte van het projectgebied wordt overgeheveld als openbaar domein. Het projectgebied omvat ca. 6 976 m². De nieuwe percelen zullen een oppervlakte hebben tussen 3,9 en 6,6 are.

In de ruime omgeving van het plangebied bevinden zich enkele archeologische waarden. Het betreft een laatmiddeleeuwse hoeve en kerk, een 16de-eeuwse pastorie, een molen en twee hoeves uit de 18de eeuw. Tussen 800 en 1000 meter ten noorden van het projectgebied werden op een locatie een reeks vondsten aangetroffen variërende van de Late bronstijd, de Karolingische periode tot de Volle middeleeuwen.

Aan de hand van het kaartmateriaal en iconografische bronnen konden we achterhalen dat er binnen het projectgebied bouwvolumes stonden vanaf de tweede helft van de 18^{de} tot ongeveer juni 2009. Historische interpretatie van het gebied concludeert dat bebouwing reeds mogelijk kan geweest zijn vanaf de helft van de twaalfde eeuw.

Op de bodemkaart wordt het terrein gekarteerd als bebouwde zone (OB) maar voornamelijk als een Zdmx-bodem. Bodemtype Zcmx is een matig droge zandgrond met diepe antropogene humus A horizont met groenachtig materiaal. Bleekgrijs zand wordt aangetroffen vanaf 70-80 cm, aan de top hiervan komt een volledig of gedeeltelijk bewaard Podzolprofiel voor.”

Op basis van de archeologische gegevens werd geconcludeerd dat er binnen het projectgebied archeologische sporen kunnen aanwezig zijn. Echter is het zuidelijke gedeelte van het projectgebied mogelijk verstoord door vroegere bouwfases. Concluderend kan worden gesteld dat de kans op archeologische sporen op een dergelijke site op korte afstand van het dorpscentrum en op aanzienlijke afstand van de Romeinse vicus hoog is. De potentiële sporen kunnen zo ver teruggaan als de Late bronstijd.⁴

³ Claesen et al. (2017): p. 29.

⁴ Claesen et al. (2017): p. 27.

4 ASSESSMENT LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

4.1 UITVOERING

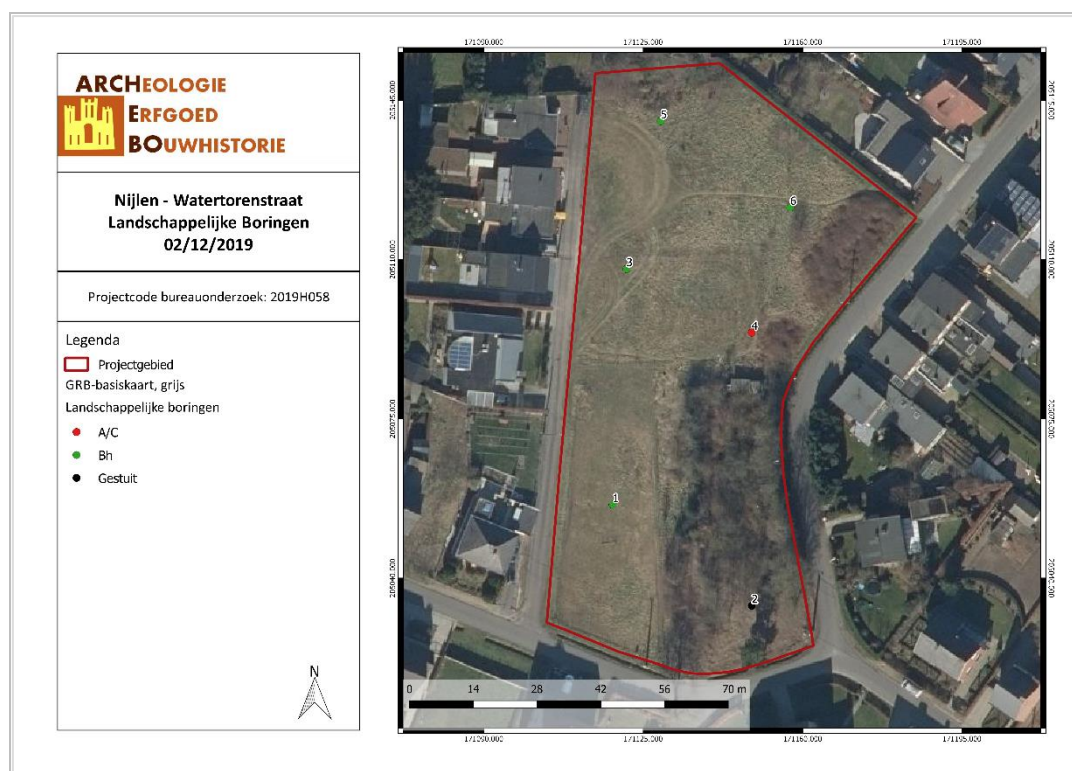
Projectcode landschappelijke boringen: 2018A21

Om de (deels) bewaarde staat van het bodemarchief te achterhalen is het noodzakelijk een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren. De landschappelijke boringen dienen verspreid over het terrein aangelegd te worden om te bekijken of er goed bewaarde bodems aanwezig zijn op het terrein. Indien dit het geval is, kan er steentijd verwacht worden en dient er mogelijk een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputtenonderzoek plaats te vinden. Mogelijk gevolgd door een eventuele opgraving.

Op het perceel aan de Watertorenstraat te Nijlen werd op 13 september 2019 een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Het terrein was vrij en toegankelijk.

In totaal werden 6 landschappelijke boringen gezet waarvan boring 2 gestuit was op puin, waarschijnlijk afkomstig van voormalige bebouwing.

Het landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen werd uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 7cm diameter. De boorstalen werden geregistreerd en ingemeten.



Figuur 13: Landschappelijke boringen (ARCHEBO bvba, 2019)



NIWA/F/7

Figuur 14: Toestand terrein vanaf straatzijde (ARCHEBO bvba, 2019)



NIWA/F/8

Figuur 15: Toestand vanaf centrum terrein (ARCHEBO bvba, 2019)



NIWA/F/9

Figuur 16: Toestand vanaf rechterzijde terrein (ARCHEBO bvba, 2019)

4.2 RESULTATEN

De aangetroffen ondergrond bestaat uit typische Diestiaanzen dat sterk glauconiethoudend maar fosielaarm is uit het Oligoceen, die afgedekt zijn met eolische afzettingen zoals silt en zand van het Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) en/of hellingsafzettingen van het quartair.

De landschappelijke boringen vertonen een dikke A-horizont van 40-60cm dik. De bouwvoor heeft een donkerbruine kleur en bestaat uit homogeen fijn lemig zand. Deze dikke antropogene A-horizont is kan geïdentificeerd worden als een plaggende of kan afkomstig zijn van diepspitten of beddenbouw. In boringen 1, 3, 5 en 6 bevindt zich onder de bouwvoor een lichter bruine humusrijke zandlaag die een restant is van de met humus aangerijkte Bh-horizont van een Podzol-bodem. Naargelang de boring heeft deze resterende Bh-horizont een dikte van 5 tot 10cm. Onder deze horizont bevindt zich de C-horizont die bij boringen 3, 4, 5 en 6 bestaat uit witgeel zand. In boringen 5 en 6 zijn er duidelijke roestverschijnselen waarneembaar net onder de Bh-horizont. In boring 1 is deze sterk glauconiethoudend en kunnen we spreken van tertiaire zanden.

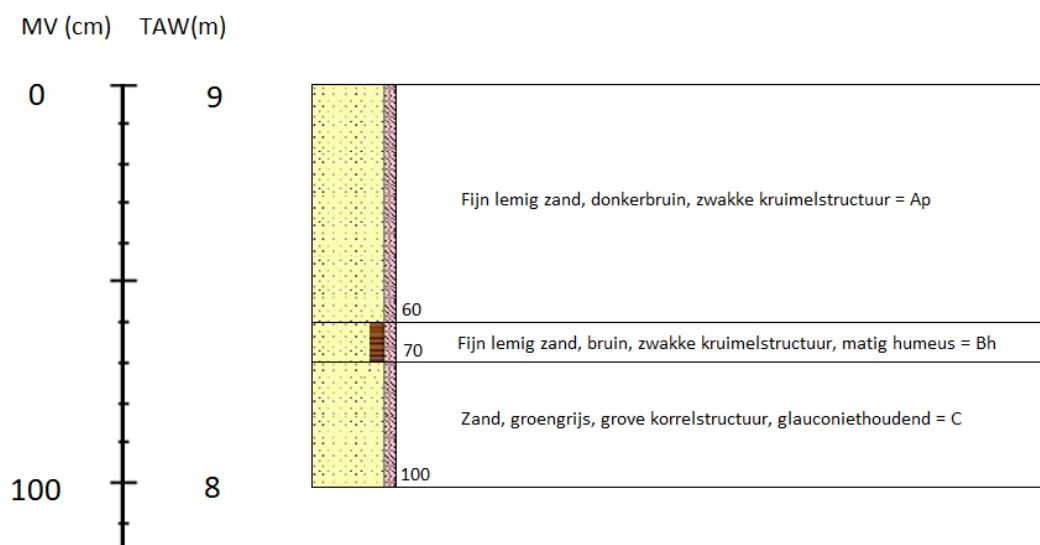
In boring 5 treffen we nog een restant van de oude uitgeloopte E-horizont aan die opgespit is geweest in de Ap-horizont.

Boring 4 vertoont geen restant van de Bh-horizont. We spreken hier van een A/C-profiel.

Deze resultaten komen overeen met de Bodemkaart waar voor het terrein een Zcmx-bodem gekarteerd staat. Bodemtype Zcmx wordt beschreven als een matig droge zandgrond met diepe antropogene humus A horizont met groenachtig materiaal.⁵ De bouwvoor van deze gronden is zeer donkergrijs. Dieper in de grond wordt de antropogene humus A horizont ook iets bruiner. Bleekgrijs zand wordt aangetroffen vanaf 70-80 cm, aan de top hiervan komt een volledig of gedeeltelijk bewaard Podzolprofiel voor.

⁵ Baeyens, "Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Berlaar 44 E", 58.

4.2.1 Boring 1



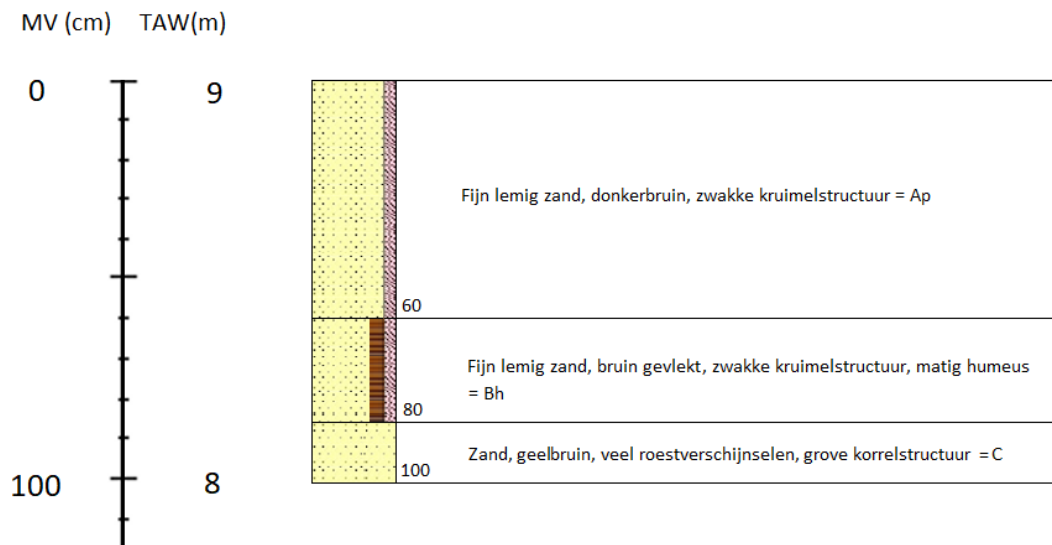
Figuur 17: Boorstaat boring 1 (Archebo bvba, 2019)



NIWA/F/10

Figuur 18: Foto van landschappelijke boring 1 (Archebo bvba, 2019)

4.2.2 Boring 3



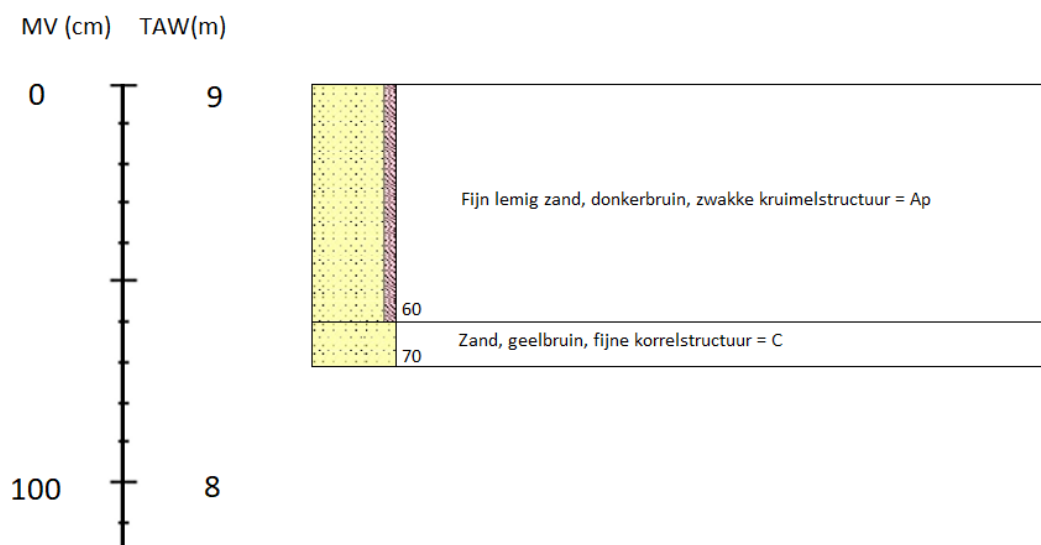
Figuur 19: Boorstaat boring 3 (Archebo bvba, 2019)



NIWA/F/11

Figuur 20: Foto van landschappelijke boring 3 (Archebo bvba, 2018)

4.2.3 Boring 4



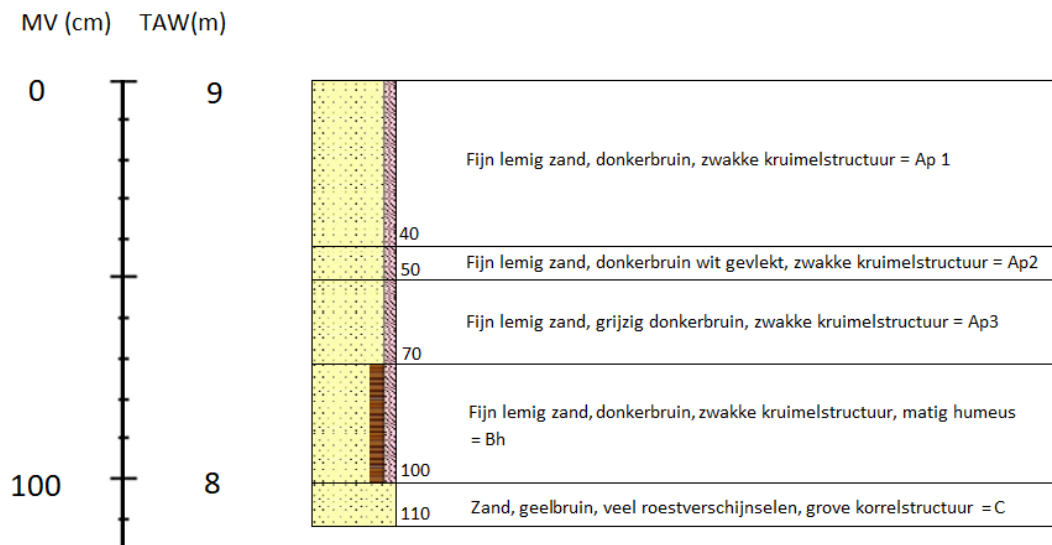
Figuur 21: Boorstaat boring 4 (Archebo bvba, 2019)



NIWA/F/12

Figuur 22: Foto van landschappelijke boring 4 (Archebo bvba, 2019)

4.2.4 Boring 5



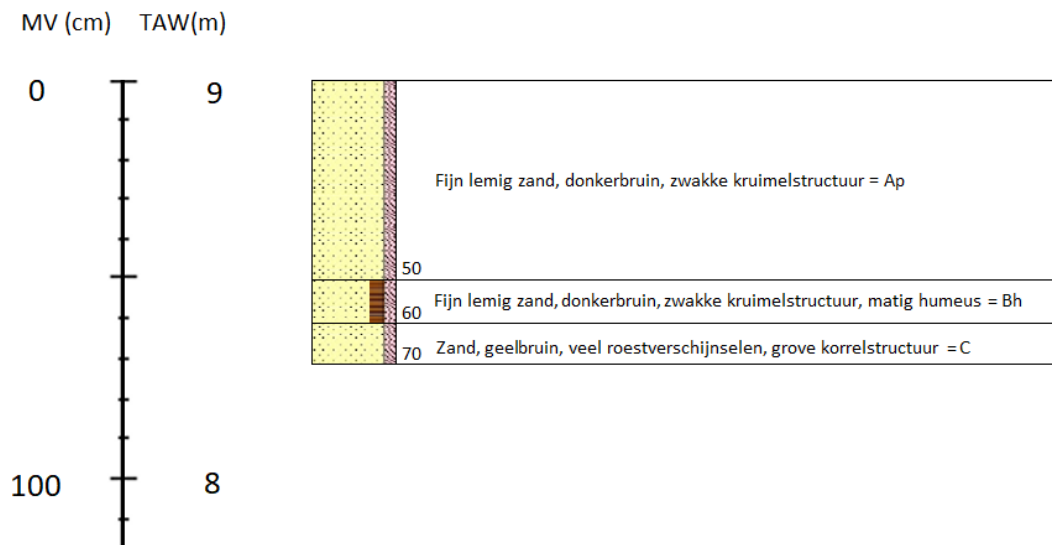
Figuur 23: Boorstaat boring 5 (Archebo bvba, 2019)



NIWA/F/13

Figuur 24: Foto van landschappelijke boring 5 (Archebo bvba, 2019)

4.2.5 Boring 6



Figuur 25: Boorstaat boring 6 (Archebo bvba, 2019)



NIWA/F/14

Figuur 26: Foto van landschappelijke boring 6 (Archebo bvba, 2019)

5 ASSESSMENT VERKENNEND BOORONDERZOEK

Projectcode verkennende boring: 2019B225

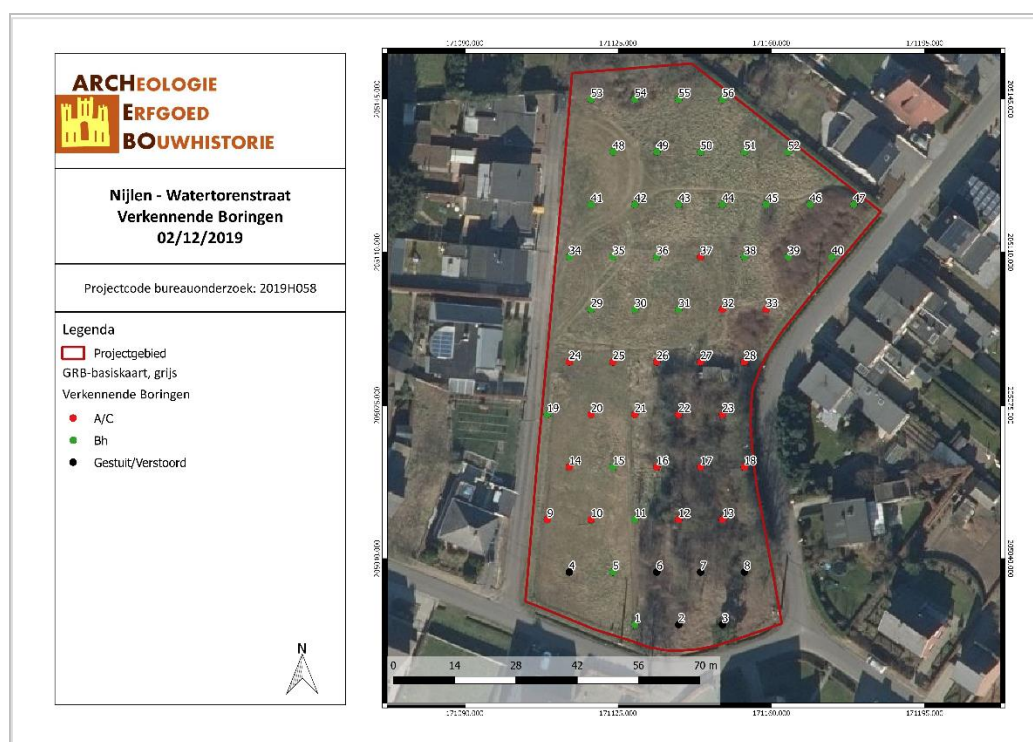
Gezien het landschappelijk booronderzoek aantoonde dat er over het volledige projectgebied bodems aanwezig kunnen zijn met een (deels) bewaarde B-horizont, werd een verkennend archeologisch booronderzoek in functie van steentijd uitgevoerd.

Er werden in totaal 56 boringen geplaatst in een verspringend grid van 12m bij 10m. Hiervoor werd een boor met een boorkop van 12 cm gebruikt. Het zeven werd uitgevoerd aan de hand van een zeef met een maaswijdte van 1 mm.

Bij het boren kon worden vastgesteld dat er in het zuidoosten een verstoring aanwezig was waar de voormalige bebouwing zich situeerde. Het zuidelijk deel van het terrein bevatte voor het merendeel enkel nog een A/C-profiel. De Bh-horizont kan verdwenen zijn door intensief (diep)ploegen/spitten of door het afvlakken van het terrein.

De rest van het terrein kwam overeen met de bodemopbouw zoals vastgesteld bij de landschappelijke boringen, nl. een Zcmx-bodem met een dunne dikke antropogene A-horizont van ca. 60cm en hieronder resten van een Podzolbodemp, bestaande uit de Bh horizont.

Er werden bij het zeven geen steentijdartefacten aangetroffen waardoor verder onderzoek naar steentijd niet nodig wordt geacht.



NIWA/19/12/02/6 - Digitale aanmaak

Figuur 28: Verkennde boringen (Archebo bvba, 2019)

- Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?
Neen.
- Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?
N.v.t.
- Welk vervolgtraject kan worden uitgestippeld, rekening houdend met behoud in situ en ex situ?
Er wordt aangeraden over te gaan op een proefsleuvenonderzoek in functie van sporensites.

6 PROEFSLEUVENONDERZOEK

6.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

6.1.1 Onderzoeksopdracht

Het doel van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven, zodoende het archeologisch potentieel van het terrein na te gaan. Hierbij dient nagegaan te worden of er archeologische niveaus aanwezig zijn in het projectgebied en op welke diepte om een inschatting te kunnen maken van de versturende impact van de geplande werken. Verder dient het vooronderzoek met ingreep in de bodem uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied en over het potentieel op kennisvermeerdering. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

6.1.2 Strategie en technieken ⁶

ARCHEBO bvba adviseerde een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven met als doel een nauwkeuriger zicht te krijgen op de gaafheid van de te onderzoeken zones alsook om de aanwezigheid van archeologische waarden in de vorm van sporen in te schatten.

Het doel van een proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Om een dekkingspercentage te bereik van ongeveer 10% wordt aangeraden te werken met proefsleuven van 2 meter breed met een maximale tussenafstand van 15 meter. Kijkvensters dienen steeds aangelegd te worden, ook als er geen sporen worden aangetroffen en dienen dan om de schijnbare afwezigheid van de sporen te verifiëren. De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven. Met de kijkvensters of dwarssleuven kan een dekkingspercentage van 12,5% bereikt worden, wat wenselijk is voor degelijke uitspraken over het geheel van het terrein. Indien hiervan wordt afgeweken, wordt dit eveneens beargumenteerd.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijke bodemonderzoek kan een deel van het terrein uitgesloten worden van dit verdere onderzoek, bijvoorbeeld indien bleek dat bepaalde zones waren verstoord door recente vergravingen.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw in het plangebied. Tevens dient het aangelegde vlak alsook de storthopen met een metaaldetector op signalen gecontroleerd te worden. De proefsleuven worden zo aangelegd dat ze de locatie van de huidige en toekomstige bebouwing en verharding kruisen.

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een voldoende gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het plangebied en wanneer een eenduidig advies kan worden gegeven voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ. Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkende archeoloog de volgende criteria:

⁶ Claesen J. et al, 2019b.

1. Oppervlaktecriterium

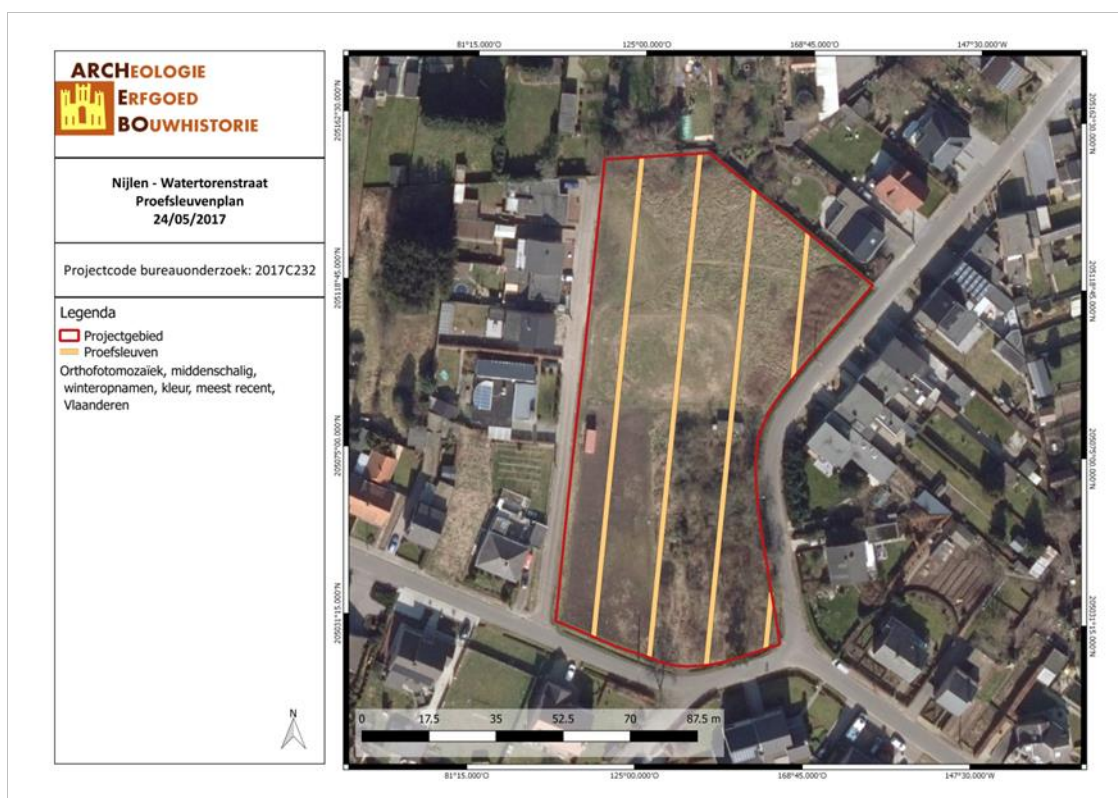
Aangezien het principe van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek gebaseerd is op een statistische manier van werken is het van belang dat een voldoende ruime dekking wordt verkregen. Bovendien is het van belang dat de spreiding van de sleuven over het hele terrein gewaarborgd wordt zodat uitspraken kunnen worden gedaan over het hele terrein.

2. Inhoudelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over onder meer datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen.

3. Ruimtelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het plangebied.



NIWA/19/02/14/7 - Digitale aanmaak

Figuur 29: Situering en het proefsleuvenplan op de Orthokaart (ARCHEBO bvba, 2017)

6.2 ASSESSMENT PROEFSLEUVENONDERZOEK

6.2.1 Inleiding

Het resultaat van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt. Zowel het deel van het terrein dat onderzocht wordt als het deel van de sporen dat opgegraven wordt, is steeds statistisch representatief en laat toe uitspraken te doen over het geheel van het terrein, behalve bij vooronderzoek met ingreep in de bodem met het oog op wetenschappelijke vraagstellingen. Zones van het opgravingsvlak die sporen of archeologische artefacten bevatten, worden terug afgedekt om te voorkomen dat degradatie ervan zou optreden, in afwachting van een opgraving of definitief fysiek behoud.⁷

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op 29 november 2019.

Een eerste werkput in het uiterste zuidoosten van het terrein kon niet aangelegd worden door de aanwezigheid van een elektriciteitskast (fig. 31) en mogelijks dus ook kabels in de ondergrond. Gezien de grote verstoring die werd aangetroffen in WP1 op de locatie van de voormalige bebouwing, kan tevens worden gesteld dat er ook in deze werkput voornamelijk verstoring zou aanwezig zijn.

Werkput 3 in het midden van het terrein diende onderbroken te worden door de aanwezigheid van een peilbuis, maar kon verder zoals voorzien aangelegd worden.

Werkputten 1, 2 en 4 konden zonder problemen zoals voorzien aangelegd worden.

Op de plaats waar de bodem het best bewaard was, werd er in het noorden van het onderzoeksterrein nog een kijkvenster (KV1) aangelegd bij werkput 3 (WP3). Gezien de grote verstoring van het terrein leek het niet opportuun om elders nog kijkvensters te leggen.

Bijgevolg werd van het onderzoekbare gebied van ca. 6 620m², ca. 767m² met proefsleuven onderzocht tijdens dit onderzoek, wat neerkomt op ca. 11,5%. Hierbij kwam nog een kijkvenster van 30m² wat het totaal brengt op 12,2%.

Over het gehele terrein werden net onder de bouwvoor sporen van diepspitten en beddenbouw vastgesteld bij het aanleggen van de werkputten en het kijkvenster. Dit kan een invloed hebben gehad op de bewaring van het archeologisch niveau. Ervaring leert dat een groot deel van de menselijk gevormde bodems die als plaggenbodems staan gekarteerd op de bodemkaart, ontstond door het z.g. 'diep-spitten' al dan niet in combinatie met 'beddenbouw'⁸. Met diepspitten bedoelt men dat de uitgeloopte laag van de podzol samen met de aanrijningslaag (Bh) wordt omgespit. De verzuurde bodem kon op deze manier terug profiteren van de eigen mineralen die in de loop van het pedologisch proces waren uitgezakt buiten het bereik van plantenwortels.

Bij beddenbouw wordt de omgespitte grond in ruggen of bedden opgeworpen zoals nu nog vaak te zien is in de witloof- en aspergeteelt. Lindemans⁹ refereert voor het Hageland naar een bepaalde techniek waarbij winterbedden werden aangelegd. Op een bepaalde afstand, ten hoogste twee stappen van elkaar worden diepe sleufjes gegraven waarbij de aarde die vrijkomt op het bed tussen de twee sleuven wordt gespreid. Soms wordt het bed eerst bemest. Aldus vriest de grond goed door en kan men hem in de lente goed omspitten. Als men deze voren elk jaar een breedte opschuift is na verloop van tijd het hele perceel diep geroerd.

⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed, p.64–65.

⁸ Langohr (2001): p.108-109.

Winar (2019): p.20.

⁹ Lindemans (1952): p.154.

Beide technieken hebben ook gevolgen voor de waterhuishouding waarbij men bij het spitten trachtte de ijzerpan, die ontstaat door het uitlogen van mineralen en die het water tegenhoudt om dieper in de bodem te penetreren, te doorbreken.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden de sporen van het diepspitten onder de sporen van de beddenbouw aangetroffen.



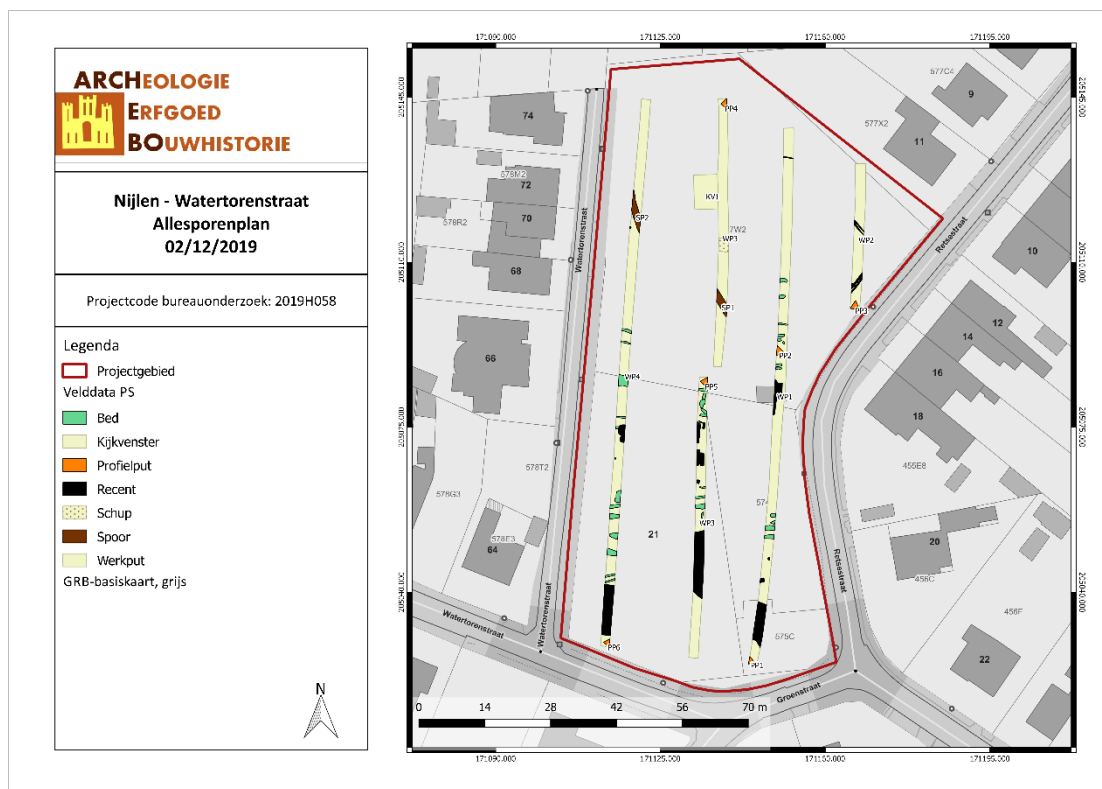
NIWA/F/15

Figuur 30: Resten van beddenbouw (links) en diepspitten (rechts) (ARCHEBO bvba, 2019)

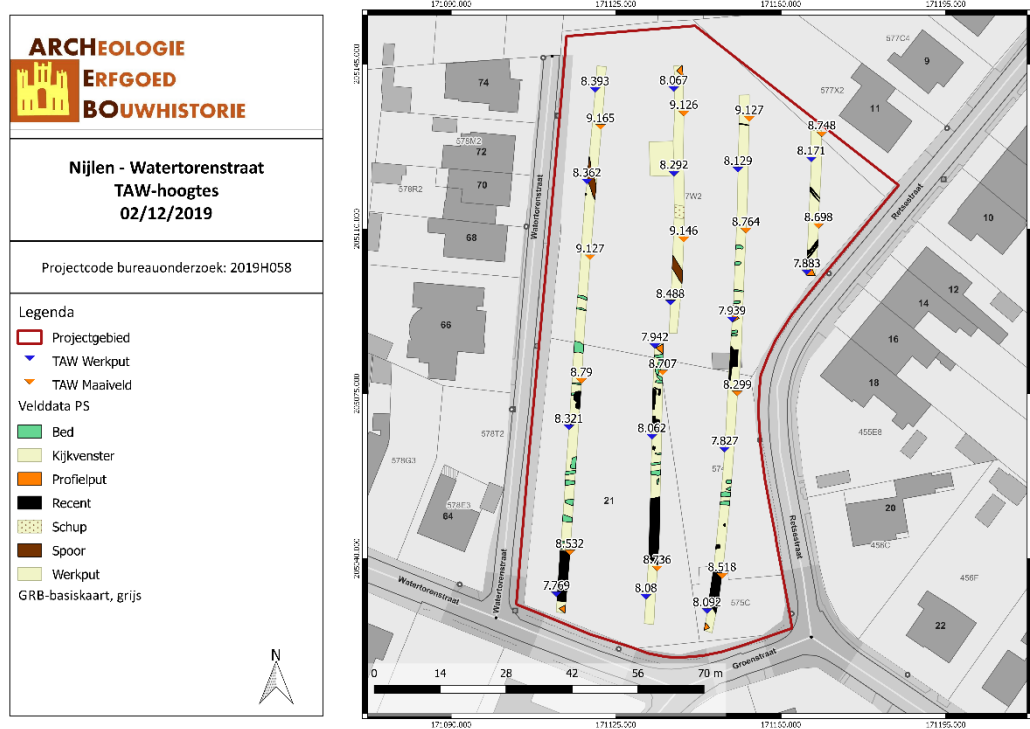


NIWA/F/16

Figuur 31: Elektriciteitskast en peilbuis (ARCHEBO bvba, 2019)



Figuur 32: Allesporenplan (ARCHEBO bvba, 2019)



Figuur 33: Allesporenplan met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2019)

6.2.2 Werkputten

Werkput 1 (WP1) werd in het zuiden 40 - 50cm onder het maaiveld aangelegd, wat neerkomt op ca. 8,5 +TAW, in het noorden liep dat op tot 100cm onder het maaiveld. Dit is het gevolg van het feit dat in het noorden de bodem beter bewaard is gebleven.



NIWA/F/17

Figuur 34: Overzichtsfoto's Werkput 1 (ARCHEBO bvba, 2019)

Werkput 2 (WP2) werd ca. 60 – 80cm onder het maaiveld aangelegd, wat neerkomt op ca. 7,8 en 8,1m +TAW.



NIWA/F/18

Figuur 35: Overzichtsfoto's Werkput 2 (ARCHEBO bvba, 2019)

Werkput 3 (WP3) diende zoals eerder aangehaald onderbroken te worden door de aanwezigheid van een peilbuis. De proefsleuf werd ongeveer 70-100cm onder het maaiveld aangelegd, +TAW 8,08 – 8,5m.



NIWA/F/19

Figuur 36: Overzichtsfoto's Werkput 3 (ARCHEBO bvba, 2019)

In het noorden van deze werkput werd **Kijkvenster 1** aangelegd aangezien de bodem hier het beste bewaard was. Hier waren de resten van podzoliseatie en de nog deels aanwezige Bh- horizont het duidelijk zichtbaar. Het kijkvenster leverde geen extra sporen op. In het uiterste westen werd ze net iets minder diep aangelegd om aan te tonen dat de afwezigheid van sporen het gevolg kan zijn van de praktijk van diepspitten. De sporen zijn duidelijk zichtbaar in het vlak en kunnen mogelijks het archeologisch bestand vernietigd hebben.



NIWA/F/20

Figuur 37: Kijkvenster 1 in het noorden van Werkput 3 (ARCHEBO bvba, 2019)

Werkput 4 (WP4) werd ongeveer 80-90cm onder het maaiveld aangelegd, TAW+ 7,77 – 8,4m.



NIWA/F/21

Figuur 38: Overzichtsfoto's Werkput 4 (ARCHEBO bvba, 2019)

6.2.3 Landschappelijke profielen

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het onderzoeksgebied omschreven als bebouwde zone (OB) maar voornamelijk als een Zdmx-bodem. Bodemtype Zcmx is een matig droge zandgrond met diepe antropogene humus A horizont met groenachtig materiaal. Bleekgrijs zand wordt aangetroffen vanaf 70-80 cm, aan de top hiervan komt een volledig of gedeeltelijk bewaard Podzolprofiel voor.

In werkput 1 werd **profielput 1** aangelegd wat een duidelijk A/C profiel weergaf. Onder een zwaar verstoord pakket van ca. 40cm werd sterk glauconiethoudend tertair zand aangetroffen. Op een diepte van ca. 80cm verschenen er sterke roestverschijnselen met grote ijzerconcreties (ijzerpan).



NIWA/F/22

Figuur 39: Profielwand 1 in Werkput 1 (ARCHEBO bvba, 2019)

Eveneens in Werkput 1 werd **profielput 2** opgeschoond en geregistreerd. Dit om aan te tonen dat er over grote oppervlaktes aan beddenbouw is gedaan, soms tot op een diepte van zeker 20cm in de C-horizont. In het profiel is te zien dat onder aan A-horizont van ca. 60cm er nog eens een bed werd uitgegraven tot op een diepte van ca. 80cm. De uitgegraven grond werd in de vorm van een bed opgegooid wat eveneens te zien is in de vorm van de vlekken C-horizont die nog resteren.



NIWA/F/23

Figuur 40: Profielwand 2 in Werkput 1 (ARCHEBO bvba, 2019)

In Werkput 2 werd vervolgens **profiel 3** opgeschoond. Hier is te zien dat men eerst heeft diep gespit, mogelijks 3 steken diep, maar dat men deze diepte later niet meer heeft hernomen en deze dus maar eenmalig is gewoeld geweest. Het gevolg hiervan is een gemengde band onderaan het profiel op een diepte tussen de 50 en de 60cm waar materiaal van de A- en C-horizont zichtbaar gevlekt aanwezig zijn. Vervolgens zien we een tweede band tussen de 25 en 50cm waar er terug minerale afzettingen in hebben plaatsgevonden. Hierboven is er een donkere band van 25cm die stilaan uitputting van de bodem heeft gekend.



NIWA/F/24

Figuur 41: Profielwand 3 in Werkput 2 (ARCHEBO bvba, 2019)

In werkput 3 werden twee profielen aangelegd. **Profiel 4** werd in het uiterste noorden aangelegd en was het enige profiel waar nog een Bh bewaard was net onder het dikke antropogene pakket van de Ap-horizont. Dit deed ertoe besluiten dat hier een kijkvenster (KV1) aan te leggen.



NIWA/F/25

Figuur 42: Profiel 4 in Werkput 3 (ARCHEBO bvba, 2019)

Profiel 5 werd in het midden van het terrein in Werkput 3 aangelegd en toonde een A/C profiel met een duidelijk uitgeschuift bed, wat een verklaring kan zijn voor het diepe antropogene pakket van de A-horizont. Het geeft een vergelijkbare situatie weer als in Profiel 2.



NIWA/F/26

Figuur 43: Profiel 5 in Werkput 3 (ARCHEBO bvba, 2019)

Het laatste profiel (**PP6**) werd aangelegd in het zuiden van Werkput 4 en vertoonde eveneens een dun laagje van 10cm Bh-horizont op ongeveer 50cm diepte. Hieronder op ca. 60cm diepte wordt het sterk glauconiethoudend tertiair zand van de C-horizont zichtbaar



NIWA/F/27

Figuur 44: Profiel 6 in Werkput 4 (ARCHEBO bvba, 2019)

6.2.4 Archeologische sporen & structuren

Verspreid over de 4 aangelegde werkputten en het aangelegde kijkvenster werden naast grote verstoringen ter hoogte van de voormalige bewoning, veel sporen van beddenbouw en diepspitten, slechts twee archeologisch relevante sporen aangetroffen. Het betreft hier twee sporen die tot één en dezelfde greppel behoren. Er werd geen materiaal aangetroffen in de greppel, wat het determineren van een datering en functie moeilijk maakt. In Werkput 4 bleek deze greppel meer gevlekt te zijn, maar op basis van de oriëntatie en de breedte kon gesteld worden dat het om dezelfde greppel ging. In Werkput 3 werd deze gecoupeerd.



NIWA/F/28

Figuur 45: Vlakfoto's spoor 1 in Werkput 3 en Spoor 2 in Werkput 4 (ARCHEBO bvba, 2019)



NIWA/F/29

Figuur 46: Coupefoto spoor 1 in Werkput 3 (ARCHEBO bvba, 2019)

6.2.5 Vondsten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen archeologisch relevante vondsten gedaan.

6.2.6 Stalen

Er werden geen stalen genomen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

6.2.7 Conservatie

N.v.t.

6.3 ASSESSMENT METAALDETECTIE

Bij de metaaldetectie van de proefsleuven en de storthopen werden geen noemenswaardige vondsten aangetroffen.

6.4 INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHT GEBIED

Hieronder worden de onderzoeksvragen beantwoord:

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*
 - Over het gehele terrein werden zes profielen geregistreerd. Enkel profielen 4 en 6 bevatten een heel dunne restant van de Bh horizont. Alle andere profielen vertoonden een A/C-profiel dat ontstaan is door diepspitten en de praktijk van de beddenbouw zoals heden in de witloof- en de aspergeteelt. Deze bedden zijn duidelijk zichtbaar in profielen 2, 3 en 5. De resten van het diepspitten werden geregistreerd bij het aanleggen van de werkputten en in het kijkvenster.
Het gevolg van deze praktijken was een diepe antropogene A-horizont die varieerde van 40 centimeter tot wel 100cm diep. Vervolgens was er een C-horizont vast te stellen die slechts op enkele plaatsen bestond uit witgeel stuifzand. Over het merendeel van het terrein bestond deze uit sterk glauconiethoudend tertiair Diestiaan zand. Daar waar er nog een rest van de Bh-horizont aanwezig was, werden ijzerconcreties vastgesteld (ijzerpan). Deze trachtte men ook te doorbreken bij het diepspitten of de beddenbouw om een betere drainage te garanderen.

- Samenvattend:
 - Ap-horizont: 40 – 100cm diep, gevolg van diepspitten en/of beddenbouw
 - Bh-horizont: 40 – 50cm, enkel bij PP 4 en 6, sterk humushoudend, hieronder ijzerpan
 - C-horizont: vanaf ca. 60 – 100cm: Lichtgeel zand, op meeste plekken sterk glauconiethoudend (blauwgroen) ongestructureerd zand (tertiair Diestiaan zand)
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
 - De Bh-horizont, een restant van de oorspronkelijke Podzolbodem, is slechts heel dun bewaard over een heel beperkte oppervlakte op het terrein. De afwezigheid van deze horizont, als ook de diepe A-horizont met vergraving diep in de C-horizont, kan verklaard worden door de praktijk van het diepspitten. Sporen van dit diepspitten konden worden vastgesteld net onder de bouwvoor. Bij deze praktijk werd er enkele schuppen diep gespit om de humus- en mineraalrijke Bh-horizont op te spitten en zo de arme zandbodem terug te verrijken met de uitgeloopte mineralen.
Er werden eveneens restanten van beddenbouw vastgesteld waarbij men de opgebrachte grond in bedden opsmeet zoals dat heden bij de witloof- en aspergeteelt nog gebeurt.
Dit resulteerde over nagenoeg het hele terrein in een dik antropogeen pakket (A-horizont) tot wel 100cm diep. Het betreft hier dus niet opgebrachte plaggen, waarbij het archeologisch bestand goed bewaard kan zijn.
- *Zijn er tekenen van erosie?*
 - Er werden geen tekenen van erosie waargenomen tijdens het archeologisch onderzoek.
- *In hoeverre is de bodemopbouw intact?*
 - Door de praktijken van diepspitten en beddenbouw is de bodemopbouw voor het merendeel van het terrein verstoord.
- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*
 - Neen.
- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*
 - In totaal werden er slechts 2 archeologisch relevante sporen aangetroffen die op basis van hun oriëntatie en breedte elk behoorden tot dezelfde greppel. De greppel bevatte geen materiaal wat een interpretatie van de datering of functie moeilijk maakt.
- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*
 - De sporen beschikken alle over een antropogene oorsprong.
- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
 - De sporen beschikken over een matig tot goede bewaring.
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
 - Structuren konden niet meteen herkend worden, al zijn deze mogelijk wel aanwezig op het terrein.
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
 - Door het gebrek aan materiaal of een aantoonbaar verband met andere sporen is het plaatsen van de sporen in een periode niet mogelijk.
- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*
 - Gezien het geringe aantal sporen is dit onmogelijk.
- *Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?*
 - Er werd een greppel aangetroffen, echter zonder vondstenmateriaal. Het kan mogelijks gaan om een perceelgreppel, maar wegens gebrek aan sporen die in relatie staan tot de greppel en het beperkte inzicht in de ruimte, is de functie onbepaald.

- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?*
 - *Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?*
 - N.v.t.
 - *Wat is de omvang?*
 - N.v.t.
 - *Komen er oversnijdingen voor?*
 - N.v.t.
 - *Wat is het, geschatte, aantal individuen?*
 - N.v.t.
- *Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?*
 - Wegens het geringe aantal sporen is dit niet mogelijk.
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?*
 - De greppel kan gediend hebben als grote drainagegreppel om de waterhuishouding van de aanliggende percelen te handhaven. Deze praktijk van witteren komt vaker voor op de zandgronden van de Kempen.
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?*
 - Doordat de zandgronden in de regio arm van aard zijn, diende men vaak de praktijk van diepspitten en/of beddenbouw toe te passen om de bodem vruchtbaarder te maken. Dit zorgde ervoor dat de bodem op veel plaatsen diep vergraven is.
- *Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*
 - Het diepspitten gebeurde tot een deel in de C-horizont waardoor het archeologisch sporenbestand aangetast kan zijn.
- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*
 - Neen.
- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*
 - De greppel heeft een diepe bewaring en zal in haar huidige vorm redelijk ongeroerd blijven.
- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*
 - De waarde van de vindplaatsen is gering te noemen door het lage aantal sporen en vondsten en het feit dat er geen relatie tussen de sporen en archeologische sites in de omgeving kon vastgesteld worden.
- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*
 - De geplande werken zullen het terrein verstoren, maar door het geringe aantal vondsten is er geen sprake van een archeologisch relevante vindplaats.
- *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?*
 - Zie Programma van Maatregelen
 - *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*
 - Zie Programma van Maatregelen
- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*

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

N.v.t.

6.5 POTENTIËLE KENNIS EN WAARDERING

Er is een minieme kans op potentiële kennisvermeerdering. Er werden slechts twee archeologisch relevante sporen aangetroffen die tot een en dezelfde greppel behoorden. Deze sporen leverden echter geen vondstmateriaal op en gaven geen indicatie van samenhang met aangetroffen archeologische waarden in de omgeving. De waardering van het terrein is dan ook laag en verder archeologisch onderzoek is niet wenselijk.

7 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Het terrein heeft in het verleden de praktijken van diepspitten en beddenbouw gekend waardoor het merendeel van het terrein in het verleden is vergraven met een dikke antropogene A-horizont tot gevolg. In het zuiden van het onderzochte gebied bleek het terrein verstoord te zijn door voormalige bebouwing.

Bij het vooronderzoek in de vorm van proefsleuven konden slechts twee archeologisch relevante sporen waargenomen worden, die behoorden tot een en dezelfde greppel. Deze greppel bevatte na het couperen geen vondstmateriaal wat een onzekere datering geeft. Ook een relatie met archeologische en historische waarden in de omgeving kon niet vastgesteld worden.

Door het gebrek aan archeologisch relevante waarden kan er niet gesproken worden van een archeologische waardevolle site.

8 SAMENVATTING

8.1 VOOR EEN GESPECIALISEERD PUBLIEK

De opdrachtgever plant de verkaveling van vier bestaande percelen in twaalf bouwzones op de percelen aan de Watertorenstraat 21 te Nijlen, provincie Antwerpen. De totale oppervlakte van de verkaveling bedraagt 6976m².

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven is een archeologische evaluatie van het terrein. Bij het archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven kon worden vastgesteld dat het terrein onderhavig is geweest aan diepspitten en beddenbouw met een dikke antropogene A-horizont tot gevolg. Bij het proefsleuvenonderzoek werden er slechts twee archeologisch relevante sporen vastgesteld, zonder een mogelijkheid tot datering of een indicatie van samenhang onderling of met de omgeving.

8.2 VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK

Op het terrein plant de initiatiefnemer een ontwikkeling van 12 nieuwe woningen.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek twee sporen aangetroffen waarvan de datering en de samenhang niet vast te stellen is. Hierdoor is de mogelijke kenniswinst van het terrein laag in te schatten.

Om deze reden is het niet opportuun om verder archeologisch onderzoek te adviseren.

9 BIBLIOGRAFIE

Publicaties

Claesen J., Van Genechten B., Verbeelen G., Dirix E., Pil N., Sys A., 2017a: *Archeologienota. Nijlen - Watertorenstraat*, ARCHEBO-Rapport 2017C232, Kortenaeken

Claesen J., Van Genechten B., Verbeelen G., Dirix E., Pil N., Sys A., 2017a: *Programma van Maatregelen. Nijlen - Watertorenstraat; Opvelp - Weg tussen Weiden*, ARCHEBO-Rapport 2017C232, Kortenaeken

Langohr R., , Anthropisation du paysage pédologique en Belgique, Étude et gestion des sols 8 (2): 103-118, 2001.

Lindemans P., *I en II, De geschiedenis van de landbouw*, Antwerpen, 1952.

Van Ranst E. en Sys C., *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)* (Gent: Laboratorium voor Bodemkunde, 2000), 168, 300.

THEUWS F., VERHOEVEN A. & VAN REGTEREN-ALTENA H.H. 1990: Medieval Settlement at Dommelen. In: Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Online bronnen

Agentschap Onroerend Erfgoed. "Code van Goede Praktijk voor de Uitvoering van en Rapportering over Archeologisch Vooronderzoek en Archeologische Opgravingen en het Gebruik van Metaaldetectoren, versie 3.0". Agentschap Onroerend Erfgoed, april 2019.

WinAr, *Erfgoedwaarden van Werchter-dorp. Een inventarisatie*. 9 mei 2019.

<https://www.rotselaar.be/sites/default/files/erfgoedinventarisatie_werchter.pdf>

10 FIGURENLIJST

Figuur 1: Criteria bij omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden	4
Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2017) .	6
Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2017).....	6
Figuur 4: Foto 1 (Verelst, 2017).....	9
Figuur 5: Foto 2 (Verelst, 2017).....	9
Figuur 6: Foto 3 (Verelst, 2017).....	9
Figuur 7: Foto 4 (Verelst, 2017).....	9
Figuur 8: Foto 5 (Verelst, 2017).....	9
Figuur 9: Foto 6 (Verelst, 2017).....	9
Figuur 10: Photokeyplan (ARCHEBO bvba, 2017).....	10
Figuur 11: Situering van het projectgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2017)	10
Figuur 12: Inplantingsplan (Verelst Woningbouw, 2017).....	11
<i>Figuur 13: Landschappelijke boringen (ARCHEBO bvba, 2019)</i>	<i>13</i>
Figuur 14: Toestand terrein vanaf straatzijde (ARCHEBO bvba, 2019)	14
Figuur 15: Toestand vanaf centrum terrein (ARCHEBO bvba, 2019).....	14
Figuur 16: Toestand vanaf rechterzijde terrein (ARCHEBO bvba, 2019)	14
Figuur 17: Boorstaat boring 1 (Archebo bvba, 2019)	16
<i>Figuur 18: Foto van landschappelijke boring 1 (Archebo bvba, 2019)</i>	<i>16</i>
Figuur 19: Boorstaat boring 3 (Archebo bvba, 2019)	17
<i>Figuur 20: Foto van landschappelijke boring 3 (Archebo bvba, 2018)</i>	<i>17</i>
Figuur 21: Boorstaat boring 4 (Archebo bvba, 2019)	18
<i>Figuur 22: Foto van landschappelijke boring 4 (Archebo bvba, 2019)</i>	<i>18</i>
Figuur 23: Boorstaat boring 5 (Archebo bvba, 2019)	19
<i>Figuur 24: Foto van landschappelijke boring 5 (Archebo bvba, 2019)</i>	<i>19</i>
Figuur 25: Boorstaat boring 6 (Archebo bvba, 2019)	20
<i>Figuur 26: Foto van landschappelijke boring 6 (Archebo bvba, 2019)</i>	<i>20</i>
Figuur 27: Historische vorming plaggendek. (Theuws, 1990)	21
<i>Figuur 28: Verkennende boringen (Archebo bvba, 2019).....</i>	<i>22</i>
Figuur 29: Situering en het proefsleuvenplan op de Orthokaart (ARCHEBO bvba, 2017).....	24
Figuur 30: Resten van beddenbouw (links) en diepspitten (rechts) (ARCHEBO bvba, 2019)	26
Figuur 31: Elektriciteitskast en peilbuis (ARCHEBO bvba, 2019).....	26
Figuur 32: Allesporenplan (ARCHEBO bvba, 2019).....	27
Figuur 33: Allesporenplan met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2019)	27
Figuur 34: Overzichtsfoto's Werkput 1 (ARCHEBO bvba, 2019).....	28
Figuur 35: Overzichtsfoto's Werkput 2 (ARCHEBO bvba, 2019).....	29
Figuur 36: Overzichtsfoto's Werkput 3 (ARCHEBO bvba, 2019).....	30
Figuur 37: Kijkvenster 1 in het noorden van Werkput 3 (ARCHEBO bvba, 2019).....	31
Figuur 38: Overzichtsfoto's Werkput 4 (ARCHEBO bvba, 2019).....	32
Figuur 39: Profielwand 1 in Werkput 1 (ARCHEBO bvba, 2019).....	33
Figuur 40: Profielwand 2 in Werkput 1 (ARCHEBO bvba, 2019).....	34
Figuur 41: Profielwand 3 in Werkput 2 (ARCHEBO bvba, 2019).....	34
Figuur 42: Profiel 4 in Werkput 3 (ARCHEBO bvba, 2019).....	35
Figuur 43: Profiel 5 in Werkput 3 (ARCHEBO bvba, 2019).....	35
Figuur 44: Profiel 6 in Werkput 4 (ARCHEBO bvba, 2019).....	36
Figuur 45: Vlakfoto's spoor 1 in Werkput 3 en Spoor 2 in Werkput 4 (ARCHEBO bvba, 2019)	36
Figuur 46: Coupefoto spoor 1 in Werkput 3 (ARCHEBO bvba, 2019).....	37

11 PLANNENLIJST

NIWA/17/05/24/1 - Digitale aanmaak	6
NIWA/17/05/24/2 - Digitale aanmaak	6
NIWA/17/05/24/3 - Digitale aanmaak	10
NIWA/17/05/24/4 - Digitale aanmaak	10
NIWA/19/12/02/5 - Digitale aanmaak	13
NIWA/19/12/02/6 - Digitale aanmaak	22
NIWA/19/02/14/7 - Digitale aanmaak	24
NIWA/19/12/2/8 - Digitale aanmaak	27
NIWA/19/12/2/9 - Digitale aanmaak	27

12 FOTOLIJST

NIWA/F/1	9
NIWA/F/2	9
NIWA/F/3	9
NIWA/F/4	9
NIWA/F/5	9
NIWA/F/6	9
NIWA/F/7	14
NIWA/F/8	14
NIWA/F/9	14
NIWA/F/10	16
NIWA/F/11	17
NIWA/F/12	18
NIWA/F/13	19
NIWA/F/14	20
NIWA/F/15	26
NIWA/F/16	26
NIWA/F/17	28
NIWA/F/17	29
NIWA/F/19	30
NIWA/F/20	31
NIWA/F/20	32
NIWA/F/22	33
NIWA/F/12	34
NIWA/F/24	34
NIWA/F/25	35
NIWA/F/26	35
NIWA/F/27	36
NIWA/F/28	36
NIWA/F/29	37

ARCHEOLOGIE

ERFGOED
BOUWHISTORIE

Nijlen - Watertorenstraat

Allesporenplan

02/12/2019

Projectcode bureauonderzoek: 2019H058

Legenda

 Projectgebied

Velddata PS

 Bed

 Kijkvenster

 Profielput

 Recent

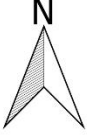
 Schup

 Spoor

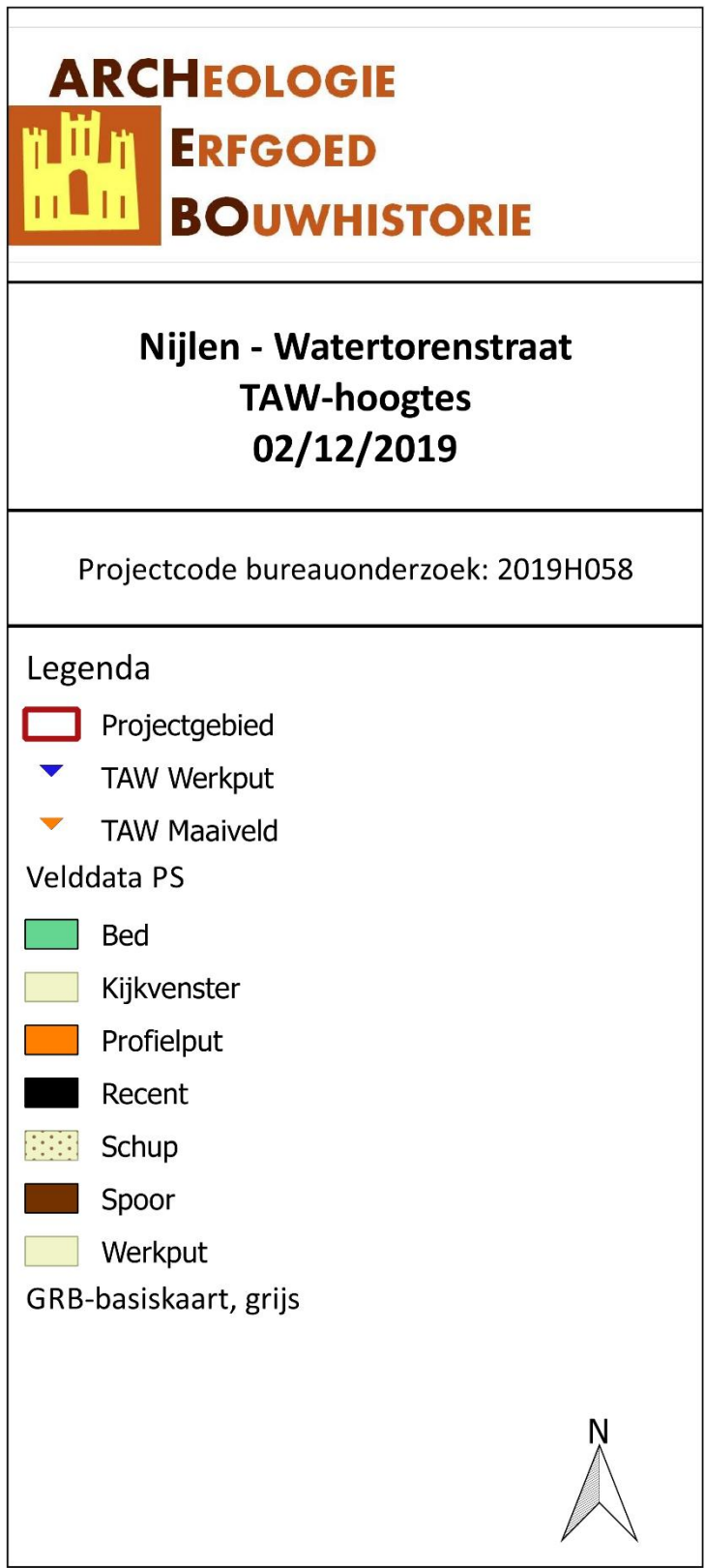
 Werkput

GRB-basiskaart, grijs

N



The map displays an archaeological site in Nijlen, specifically along Watertorenstraat and Groenstraat. A red outline delineates the project area. The map includes various field data points (PS) such as Bed (green), Kijkvenster (yellow), Profielput (orange), Recent (black), Schup (dotted), Spoor (brown), and Werkput (light yellow). The map also shows surrounding buildings and streets, including Watertorenstraat, Groenstraat, and Retsestraat. A scale bar at the bottom indicates distances from 0 to 70 meters. The map is overlaid with a coordinate grid with values ranging from 171090.000 to 171195.000 on the x-axis and 205040.000 to 205145.000 on the y-axis.



Fotolijst:

Projectcode: 2019H058															
Lijstonderwerp: Nijlen - Watertorenstraat															
Herkenningnummer	Werkput	Vlak	Vak	Spoor	Type foto								Vervaardiging		Datum
					Overzicht	Vlak	Spoor	Coupe	Profiel	Vondst	Detail	Ander	Analoog	Digitaal	
F1	1	1			X									X	29/12/2019
F2	1	1			X									X	29/12/2019
F3	1	1			X									X	29/12/2019
F4	1	1			X									X	29/12/2019
F5	1	1			X									X	29/12/2019
F6	1	1			X									X	29/12/2019
F7	1	1			X									X	29/12/2019
F8	2	1			X									X	29/12/2019
F9	2	1			X									X	29/12/2019
F10	2	1			X									X	29/12/2019
F11	2	1			X									X	29/12/2019
F12	3	1			X									X	29/12/2019
F13	3	1			X									X	29/12/2019
F14	3	1			X									X	29/12/2019
F15	3	1			X									X	29/12/2019
F16	3	1			X									X	29/12/2019
F17	3	1			X									X	29/12/2019
F18	3	1			X									X	29/12/2019
F19	3	1			X									X	29/12/2019
F20	4	1			X									X	29/12/2019
F21	4	1			X									X	29/12/2019
F22	4	1			X									X	29/12/2019
F23	4	1			X									X	29/12/2019
F24	4	1			X									X	29/12/2019
F25	3	1		KV1	X									X	29/12/2019
F26	3	1		KV1	X									X	29/12/2019
F27	3	1		KV1	X									X	29/12/2019
F28	3	1		KV1	X									X	29/12/2019
F29	1	1		PP1					X					X	29/12/2019
F30	1	1		PP1					X					X	29/12/2019
F31	1	1		PP2					X					X	29/12/2019
F32	1	1		PP2					X					X	29/12/2019
F33	1	1		PP2					X					X	29/12/2019
F34	2	1		PP3					X					X	29/12/2019
F35	2	1		PP3					X					X	29/12/2019
F36	3	1		PP4					X					X	29/12/2019
F37	3	1		PP4					X					X	29/12/2019
F38	3	1		PP5					X					X	29/12/2019
F39	3	1		PP5					X					X	29/12/2019
F40	4	1		PP6					X					X	29/12/2019
F41	3	1		SP1			X							X	29/12/2019
F42	3	1		SP1			X							X	29/12/2019
F43	3	1		SP1				X						X	29/12/2019
F44	3	1		SP1				X						X	29/12/2019
F45	4	1		SP2			X							X	29/12/2019
F46	4	1		SP2			X							X	29/12/2019
F47					X							X		X	29/12/2019
F48					X							X		X	29/12/2019
F49					X							X		X	29/12/2019
F50					X							X		X	29/12/2019
F51					X							X		X	29/12/2019
F52					X							X		X	29/12/2019
F53					X							X		X	29/12/2019
F54					X							X		X	29/12/2019
F55					X							X		X	29/12/2019