



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch verkennend veldonderzoek door
middel van boringen
Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal
(gemeente Berg en Dal)

RAPPORT

Archeologisch verkennend veldonderzoek door middel van boringen Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal (gemeente Berg en Dal)

Aeres Milieu Projectnummer : AM22076
Status rapport : Definitief (versie 2)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 3 mei 2022

Opdrachtgever : BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Opsteller rapport : L. Kruithof MSc.
Paraaf :

Redactie : drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :

Vrijgave : drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :



Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

4003

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen). Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	6
1. INLEIDING	7
2. VOORAFGAAND ONDERZOEK EN ADVIES.....	10
3. VELDWERKZAAMHEDEN	12
3.1 Inleiding.....	12
3.2 Algemeen - veldwaarnemingen.....	13
3.3 Boorbeschrijving, fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	15
3.4 Interpretatie	16
3.5 Archeologische indicatoren	17
4. CONCLUSIE.....	18
4.1 Algemeen	18
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen	19
5. AANBEVELINGEN	20
LITERATUURLIJST.....	21

Bijlagen:

- 1 Topografische ligging onderzoeksgebied
- 2 Boorpuntenkaart
- 3 Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 16 maart 2022 een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal (gemeente Berg en Dal).

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit onderzoek ter plaatse van het voormalig woonzorgcentrum Vijverhof in Berg en Dal betreft het planvoornemen om een nieuwe duurzame woonomgeving te creëren met een goede mix van jong, oud en gezinnen. Alle nu aanwezige bungalows (laagbouw) zal worden gesloopt. Daarnaast zal het bestaande hoofdgebouw (Figuur 1, gele kaders) gedeeltelijk worden gesloopt (westelijke en oostelijke vleugels) en de te behouden bebouwing wordt getransformeerd naar 72 appartementen. De totale oppervlakte van de aanbouw bedraagt circa 131 m². De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de voorgenomen nieuwbouw zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30-40 centimeter beneden maaiveld verwacht kan worden. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van ten minste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het plangebied ligt op de overgang van een hoge stuwwal naar een stuwwalplateau ligt. In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere archeologische monumenten en vindplaatsen bekend uit de periode vanaf het neolithicum.

Ter hoogte van boringen 1, 2, 6, 7, 9, 11, 17 en 18 van het plangebied is de bodem verstoord. In dit deel van het plangebied is het archeologische niveau niet meer intact en worden er geen archeologische resten meer verwacht omdat de bodem reeds (diep) is afgegraven en/of aangereikt door (bodem)materiaal van elders. Voor dit deel van plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

Ondanks de afgetopte aard van het plangebied kan niet worden uitgesloten dat zich hier potentieel archeologische resten aangetroffen kunnen worden. De robuustere sporen uit de periode bronstijd – vroege middeleeuwen kunnen dieper reiken waardoor er mogelijk nog sporen aangetroffen kunnen worden onder het aftoppingsniveau. Het potentieel archeologische niveau wordt vanaf 15 tot 130 centimeter onder maaiveld aangetroffen. Hierbij wordt een bufferzone van 20 centimeter in acht genomen.

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Berg en Dal), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen¹ Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Selectiebesluit gemeente Berg en Dal

De gemeente vindt de onderverdeling in zones voor wel of geen vervolgonderzoek op dit moment nog te prematuur en wil, gezien de archeologische verwachting voor het gebied zoals gespecificeerd in het bureauonderzoek, door vervolgonderzoek meer grip krijgen op de daadwerkelijk verstoorde en (al dan niet deels) intacte zones en de aan-/afwezigheid van vondsten en sporen. Dat wil zeggen dat de gemeente het gehele plangebied in aanmerking laat komen voor archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven.

¹ Gemeente Berg en Dal (W.L.J. Tielen en E.K. Mietes), 07-04-2022: Beoordeling Conceptrapport Archeologisch verkennend veldonderzoek door middel van boringen Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal, AM22076.

Aansluitend heeft de gemeente vernomen dat de initiatiefnemer vooruitlopend op de (her-)ontwikkeling voornemens is om ter plaatse van het hoofdgebouw (Figuur 1, gele kaders) enkele aanbouwen te realiseren. Deze bodemingrepen worden gezien als onderdeel van de overige ingrepen die eventueel in de bodem aanwezige archeologische waarden kunnen bedreigen. Deze ingrepen komen dan ook in aanmerking voor archeologisch onderzoek in de vorm van archeologische begeleiding.

Voor zowel het proefsleuvenonderzoek als de archeologische begeleiding dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat ter toetsing dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Berg en Dal).

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM22076
OM-nummer	: 5191641100
Soort onderzoek	: Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal
Toponiem	: Kwakkenbergweg 150
Gemeente	: Berg en Dal
Provincie	: Gelderland
Kadastrale registratie	: Groesbeek, sectie H, nummers 2226, 2373, 2374, 2599 (gedeeltelijk), 2717, 2718, 2719, 2720, 2727 en 2728
Coördinaten	: Centrum 190.539; 426.579
	NW: 190.447; 426.654
	NO: 190.623; 426.648
	ZW: 190.399; 426.532
	ZO: 190.677; 426.513
Oppervlakte	: Circa 3,3 ha
Huidig locatie gebruik	: Bebouwd (voormalig woonzorgcentrum) met groenzones/tuin
Aanleiding onderzoek	: Omgevingswetvergunning
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Berg en Dal
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot voor bodenvondsten Nijmegen/E-depot
Datum uitvoering veldwerk	: 16 maart 2022

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen uitgevoerd voor de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal
Gemeente	: Berg en Dal
Oppervlakte	: Circa 3,3 ha
Huidig gebruik van de locatie	: Bebouwd (voormalig woonzorgcentrum) met groenzones/tuin
Toekomstig gebruik	: Appartementen en woningen

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4003), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen naar de bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit onderzoek ter plaatse van het voormalig woonzorgcentrum Vijverhof in Berg en Dal betreft het planvoornemen om een nieuwe duurzame woonomgeving te creëren met een goede mix van jong, oud en gezinnen. Alle nu aanwezige bungalows (laagbouw) zal worden gesloopt (Figuur 1). Daarnaast zal het bestaande hoofdgebouw (Figuur 1, gele kaders) gedeeltelijk worden gesloopt (westelijke en oostelijke vleugels) en de te behouden bebouwing wordt getransformeerd naar 72 appartementen. De totale oppervlakte van de aanbouw bedraagt circa 131 m².

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de voorgenomen nieuwbouw zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30-40 centimeter beneden maaiveld verwacht kan worden. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van ten minste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

Archeologisch beleid

Het plangebied ligt nagenoeg geheel binnen de huidige gemeente Berg en Dal (per 1 januari 2015 ontstaan door samenvoeging van de voormalige gemeente Ubbergen, Groesbeek en Millingen aan den Rijn). Enkel het uiterste noordoostelijke deel ligt binnen de gemeente Nijmegen.

De bevoegde overheid, de gemeente Berg en Dal, heeft op gemeentelijk niveau een archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart. Op de beleidskaarten staan nog de oude gemeentegrenzen aangegeven.

Op de archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Groesbeek (2013) ligt het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie in een zone met een middelmatige archeologische verwachting. Er geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 100 m² en dieper dan 0,4 meter onder maaiveld.

Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Nijmegen en volgens het bestemmingsplan Nijmegen Groenewoud Kwakkenberg (2017) ligt het noordelijke deel van de onderzoekslocatie binnen de zone Waarde 3: gebieden met zeer hoge archeologische waarde (terrein Z-09, Nijmegen-Oost). Van deze terreinen is bekend dat er waardevolle archeologische resten aanwezig zijn. Archeologisch onderzoek is hier verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 50 m² en dieper dan 0,3 meter onder maaiveld.

Doel

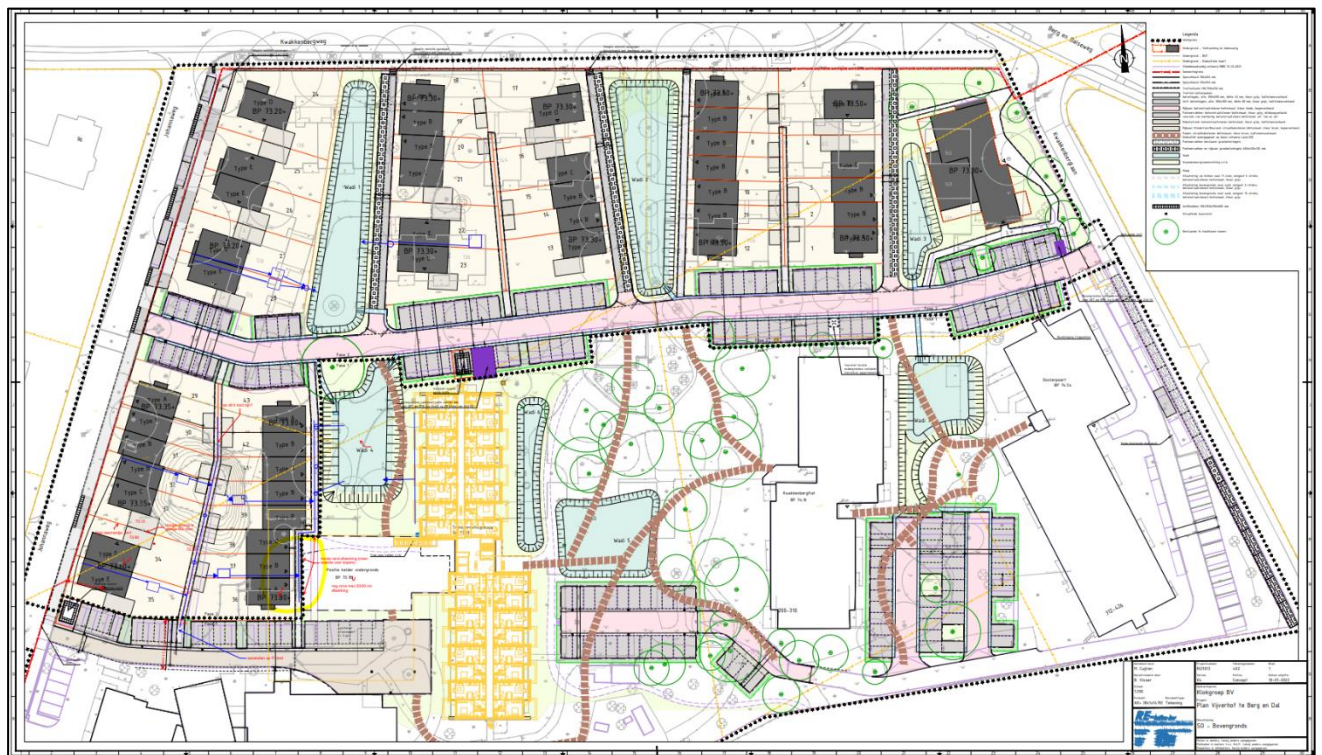
Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

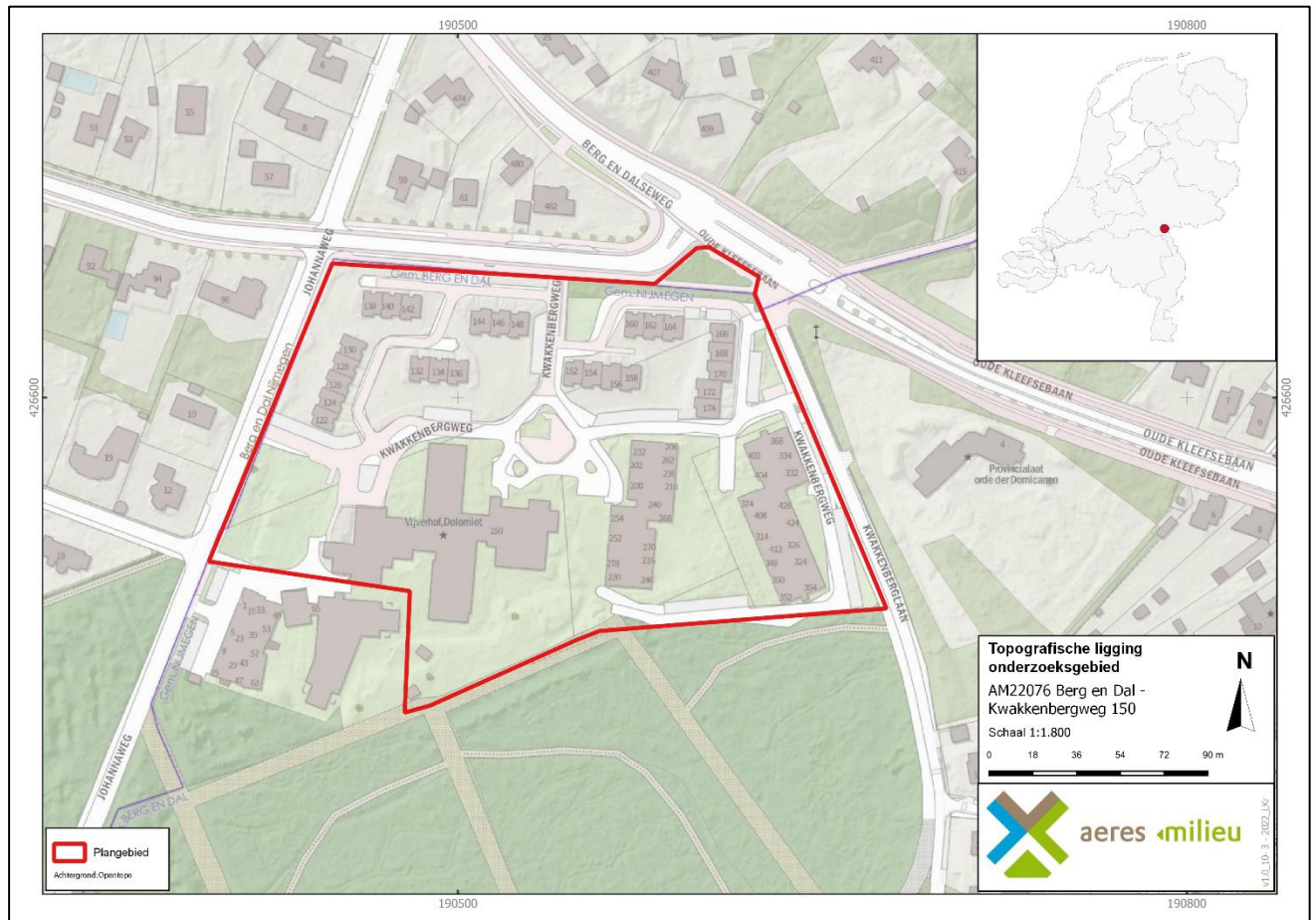
- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Kwakkenbergweg tussen de bebouwde kom van Nijmegen in het noordwesten en Berg en Dal in het oosten. Het ligt bij de Nijmeegse wijk Kwakkenberg. De topografische ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 2. Momenteel is het plangebied deels bebouwd (voormalige woonzorgcentrum) en verder in gebruik als parkeerplaats met groenzones/tuin. In het westen wordt het plangebied begrensd door de Johannaweg, in het noorden door de Kwakkenbergweg en de Oude Kleefsebaan, in het oosten door de Kwakkenberglaan en in het zuiden door bos.



Figuur 1. Impressie van de toekomstige situatie binnen het plangebied, geprojecteerd op de huidige situatie (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever).



Figuur 2. Topografische ligging van het plangebied. Het plangebied is weergegeven met het rode kader. (Bron: PDOK-viewer).

2. VOORAFGAAND ONDERZOEK EN ADVIES

Overgenomen uit de rapportage van het bureauonderzoek (Aeres Milieu AM20568; Hagens & Kruithof & van der Feest, 2021)

Verwachting op basis van het bureauonderzoek

Het plangebied ligt op een langgerekte stuwwal. Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd, maar zal het gezien de ligging van nabij gelegen landschappelijke eenheden op een stuwwalplateau liggen. Dit wordt ook bevestigd door de hoge ligging op het AHN. Aan de randen van de stuwwal zijn meerdere droge dalen te zien die als lagere zones zijn te herkennen. De maaiveld hoogte in het plangebied varieert tussen de 73,39 en 74,67 meter +NAP. Er zijn geen waterlopen in de directe omgeving van het plangebied. De rivier de Waal ligt op circa 3 kilometer ten noordwesten van het plangebied. Op circa 1,3 kilometer ten noorden ligt een restgeul (voormalige rivierloop) waar de weterring Het Meertje stroomt. Jager-verzamelaars zullen locaties direct bij de bestaande waterlopen hebben gekozen. In de omgeving van het plangebied zijn geen vuursteenvindplaatsen bekend. Daarom wordt een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

De ligging van het plangebied op een hooggelegen stuwwal zal voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. In de directe omgeving van het plangebied zijn dan ook meerdere archeologische monumenten en vindplaatsen bekend uit de periode vanaf het neolithicum. Het betreft onder andere grafheuvels uit de periode neolithicum – ijzertijd. Ook zijn enkele urnenvelden uit de ijzertijd-Romeinse tijd bekend. Ook zijn meerdere bewoningsresten bekend uit met name de Romeinse tijd. Aan de noordzijde van de stuwwal was een vroeg-midden-Romeinse legerplaats bekend (Kops Plateau en Hunerberg). Ook zijn meerdere begravingen bekend uit de Romeinse tijd en sporen van nederzettingen (villa's). In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn nog geen Romeinse resten aangetroffen, maar het is aannemelijk dat deze wel aanwezig kunnen zijn. De huidige Berg en Dalseweg volgt dan ook nagenoeg hetzelfde tracé van een Romeinse weg. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor nederzettings- en begravingsresten uit zowel de periode neolithicum tot en met de late ijzertijd als voor de Romeinse tijd. Voor de periode vroege middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting voor dergelijke resten.

Het plangebied ligt aan de Berg en Dalseweg, een historische verbindingsweg over de stuwwal van Nijmegen naar Berg en Dal. Na de Romeinse periode concentreerde de bewoning zich voornamelijk aan de voet van de stuwwal, bij de riviervlakte. Het plangebied bleef tot ver in de 20^e eeuw in gebruik als bos. Vanaf het begin van die eeuw ontstond enige bebouwing in de omgeving en ontstond geleidelijk aan de villawijk Kwakkenberg. Vanaf circa 1925 raakt het plangebied bebouwd. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Ook kunnen resten worden aangetroffen uit de Tweede Wereldoorlog, gezien de ligging nabij de frontlinie van de geallieerden ten tijden van Operation Veritable.

Advies

Op basis van de uitgevoerde archeologische bureaustudie geldt voor het plangebied een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Er geldt een hoge verwachting voor nederzettings- en begravingsresten voor zowel de periode neolithicum tot en met de late ijzertijd als voor de Romeinse tijd. Er geldt een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit zowel de periode vroege middeleeuwen als voor de periode volle en late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Delen van het plangebied zullen zijn verstoord als gevolg van de huidige bebouwing en voormalige 20^e-eeuwse bebouwing. Ook de aanleg van infrastructuur en nutsvoorzieningen kunnen lokaal voor een bodemverstoring hebben gezorgd.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Geadviseerd wordt een verkennend booronderzoek uit te voeren om de intactheid van de bodem in kaart te brengen en daarmee de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Dit kan in eerste instantie uitgevoerd worden ter plaatse van de onbebouwde delen. Op basis van de resultaten van dit booronderzoek kan worden nagegaan of ter plaatse van de bebouwde delen nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn en of voor deze delen alsnog een archeologisch vervolgonderzoek nodig wordt geacht. Geadviseerd wordt dan ook om bij sloopwerkzaamheden *tot* maaiveld te slopen.

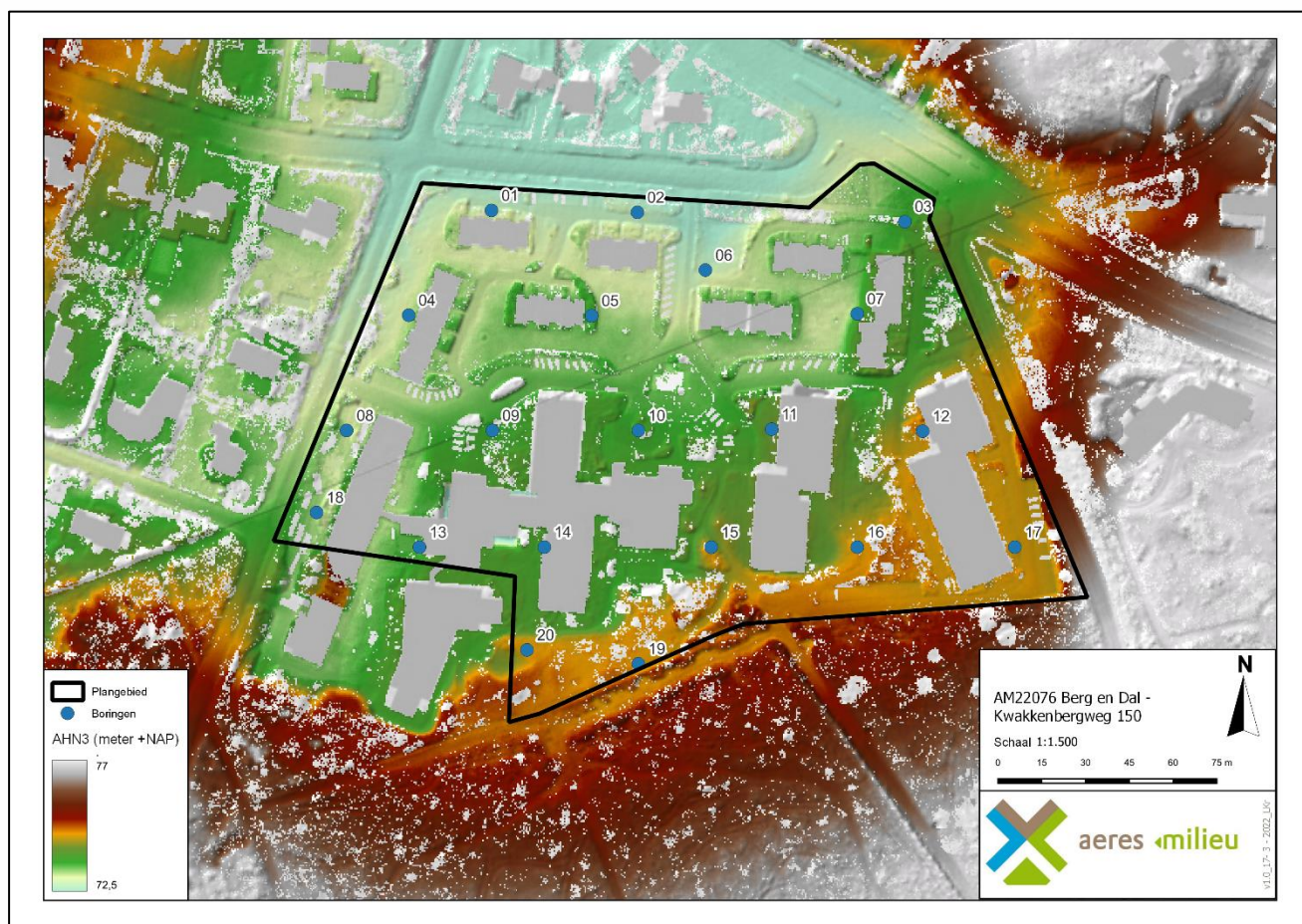
3. VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Inleiding

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) is uitgevoerd conform KNA 4.1, Protocol 4003. Aan de hand van het Plan van Aanpak (PvA) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek² wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3,3 ha. Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 56 boringen welke in een grid van 50x40 meter over het plangebied verdeeld zijn, zie Figuur 3.

De boorkernen worden conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven. Gelet zal worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe worden de opgeboorde monsters verbrokkeld waar nodig. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3). De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter.



Figuur 3. Boorpuntenkaart met achtergrond de reliëfkaart. Hierop is duidelijk het microreliëf in het plangebied te zien.

² Tol et al. 2012.

3.2 Algemeen - veldwaarnemingen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiertoe zijn op 16 maart 2022 in totaal 20 boringen gezet (zie Bijlage 2).

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter door L. Kruithof MSc., J. van Boldrik MA., drs. D. Hagens en drs. ing. N.J.W. van der Feest. De boordiepte varieerde van 50 tot 220 centimeter beneden maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 3. De meetpunten worden met behulp van een meetwiel en meetlint of met een DGPS uitgezet. De maaiveldhoogten van de boorpunten worden gerelateerd aan het AHN3. De in het plangebied varieert tussen de 72,80 en 74,91 meter +NAP. Het plangebied loopt globaal gezien in noordwestelijke richting af.

In het westelijke deel bleek een depressie aanwezig die recent is afgegraven, vermoedelijk ten behoeve van de aanleg van een wadi. Deze wadi bevindt zich ten zuidoosten van boring 8 (Figuur 5). Deze zone was voorzien van hekwerk en niet toegankelijk, waardoor ter plaatse niet het bodemprofiel kon worden bestudeerd.

Er is geen oppervlakte kartering uitgevoerd in verband met de aanwezige begroeiing en verharding.

Vanwege de aanwezigheid van ondoordringbare (puin)lagen in de ondergrond konden verschillende boringen (nummers 1, 2, 6, 7, 9, 11, 17 en 18) niet tot diepte worden doorgezet (Figuur 5: rode kleur). De bodemlagen ter hoogte van deze boringen bevatten (veel) grind. Hierdoor kon met name in het noordelijke deel van het plangebied geen aanvullende landschappelijke informatie middels veldwerk worden verkregen.



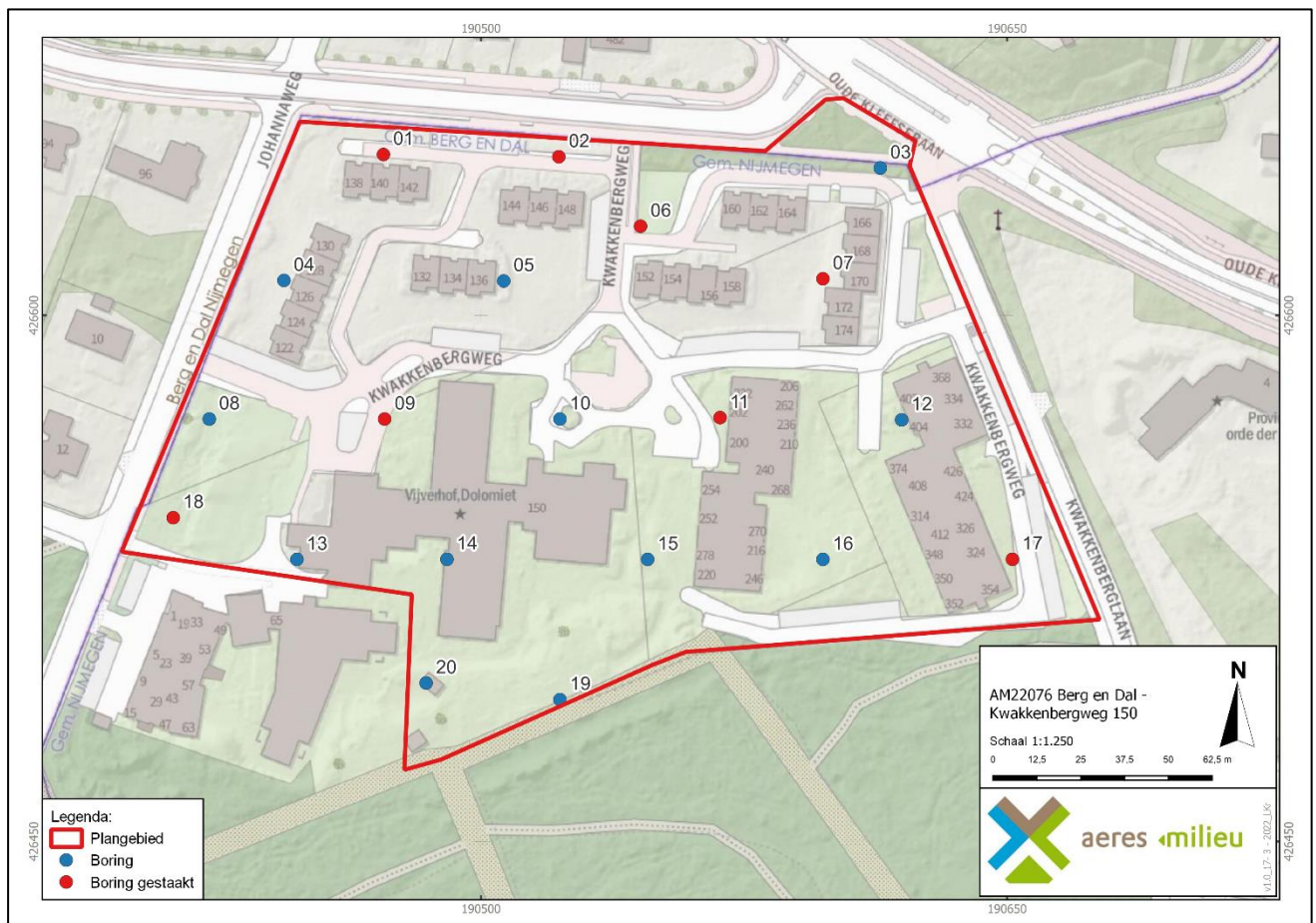
Figuur 4. Foto van het zuidoostelijk deel van het plangebied, kijkende in noordwestelijke richting (Foto: 16 maart 2022).



Figuur 5. Foto van de gegraven wadi in het westelijk deel van het plangebied (Foto: 16 maart 2022).

3.3 Boorbeschrijving, fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De geplaatste boringen in het plangebied zijn onder te verdelen in twee hieronder toegelichte types. De ligging van deze boringen en bijhorende typering is op Figuur 6 aangegeven. De fysisch geografische beschrijving en nadere interpretatie van de aangetroffen bodemlagen en bodemopbouw is onder Figuur 6 beschreven.



Figuur 6. Resultaten van het verkennend bodemonderzoek op 16 maart 2022.

De top van de bodem wordt gevormd door een zwak tot matig humeus, matig fijn zandpakket. De kleur van dit pakket varieert van licht bruingrijs tot donker bruingrijs. De dikte van dit pakket varieert sterk, van circa 35 (in boring 13) tot 120 centimeter (in boring 14). Dit pakket is veelal grindrijk. Plaatselijk heeft het humeuze toppakket een zwak tot sterk vlekkelig karakter en wordt dit pakket gekenmerkt door resten of brokken baksteen, brokken cement, grind en sporen van kolen. In boringen 16, 19 en 20 zijn in het humeuze toppakket duidelijk roodbruine lagen zichtbaar. Hierbij is sprake van een podzolbodem.

Hieronder volgt met een scherpe overgang de natuurlijke ondergrond. De top van de natuurlijke ondergrond bevindt zich op circa 35 tot 150 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 71,60 tot 74,37 meter +NAP. De natuurlijke ondergrond bestaat uit slecht gesorteerd grindrijk zand. De top van de natuurlijke ondergrond bestaat veelal uit een donker beige tot oranjebeige zwak siltig, matig grof zand. Het zand is slecht gesorteerd. Daaropvolgend is matig grof tot zeer grof zandpakket aangetroffen. De kleur van dit pakket varieert van geelbeige tot oranjebeige.



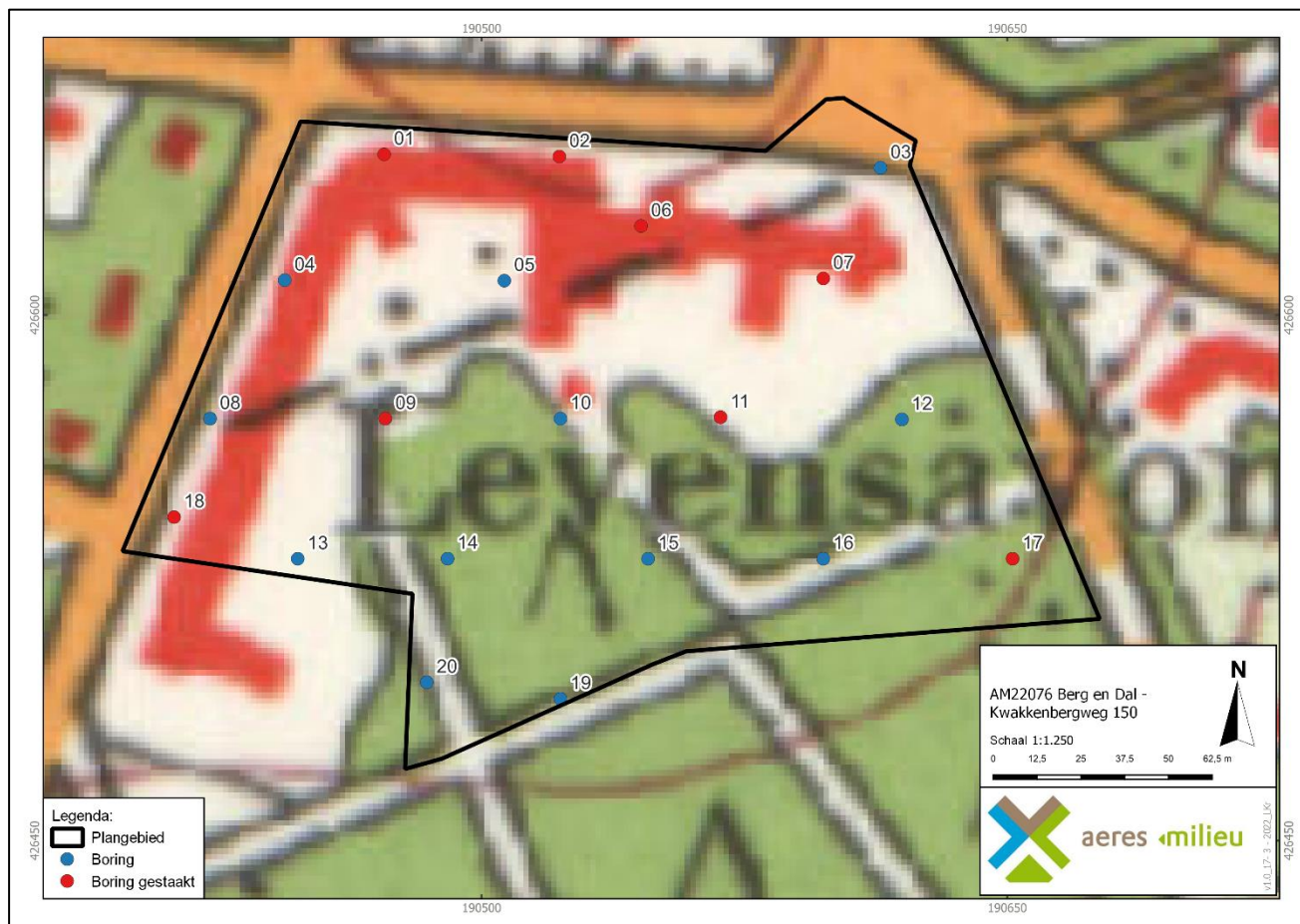
Figuur 7. Foto van boring 19. De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder (0 – 120 centimeter) (Foto: 16 maart 2022).

3.4 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit gestuwde afzettingen en mogelijk ook hellingafzettingen. In het veld is het onderscheid tussen de gestuwde afzettingen en hellingafzettingen lastig te maken. De afzettingen bestaan uit matig grof tot zeer grof slecht gesorteerd grindrijk zand. De top van de onverstoorte gestuwde afzettingen en hellingafzettingen bevindt zich op van circa 35 tot 150 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 71,60 tot 74,37 meter +NAP. De diepteligging van de natuurlijke ondergrond (C-horizont) komt globaal gezien overeen met het huidige reliëf in het plangebied (Figuur 3).

Binnen het grotendeel van het plangebied is er sprake van een AC-bodemprofiel. De top van de bodem bestaat veelal uit een (dik) antropogeen opgebracht pakket (Aa-horizont). Het humeuze toppakket gaat scherp over in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Dit is mogelijk als gevolg van een egalisatie voorafgaand aan de ontginning van het gebied of bij de aanleg van de voormalige bebouwing waarbij het oorspronkelijke reliëf afgevlakt is (Figuur 8). Met uitzondering van boringen 16, 19 en 20, zijn geen sporen van deze podzolbodem (E-, B- en/of BC-horizont) waargenomen. Aangenomen kan worden dat de bodem tot in het gestuwde en/of hellingafzettingen is afgetopt.

In boringen 16, 19 en 20 is een gedeeltelijk intact bodemprofiel aangetroffen. Ter hoogte van deze boringen wordt de top van de bodem gevormd door donker bruingrijze A-horizont (Ap- en/of Aa-horizont). In de Aa-horizont zijn brokken van de B-horizont aanwezig.



Figuur 8. Topografische kaart uit 1970 met het plangebied, aangeven met het rode kader. De (diepgaande) bodemverstoringen bevinden zich voornamelijk binnen de contouren van de voormalige panden.

3.5 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren aangetroffen. In boring 14 is een fragment Het aangetroffen industrieel wit aardewerk en steengoed dateert uit de 19^e-20^e eeuw. Het aangetroffen gebruikskeramiek zal waarschijnlijk als gevolg van ophoging in het plangebied terecht zijn gekomen.

4. CONCLUSIE

4.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat in boringen 16, 19 en 20 nog gedeeltelijk een holtpodzol aanwezig is.

De natuurlijke ondergrond bestaat uit gestuwde en/of hellingafzettingen. De afzettingen bestaan uit matig grof tot zeer grof slecht gesorteerd grindrijk zand. De top van de onverstoorde gestuwde afzettingen en hellingafzettingen bevindt zich op van circa 35 tot 150 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 71,60 tot 74,37 meter +NAP.

Op basis van de (semi) intacte bodem kan de verwachting, ter plaatse van boringen 16, 19 en 20 voor vindplaatsen van jager-verzamelaars tot nieuwe tijd (laag - hoog) gehandhaafd blijven. Archeologische resten kunnen aanwezig zijn vanaf een diepte van circa 35-105 centimeter onder maaiveld (dikte A-horizont).

Er is tijdens het veldonderzoek ook vastgesteld dat de bodem in meer of mindere mate verstoord is. Binnen het plangebied is veelal sprake van een AC-bodemprofiel. Met uitzondering van boringen 16, 19 en 20 zijn geen sporen van deze podzolbodem (E-, B- en/of BC-horizont) waargenomen. Aangenomen wordt dat een eventueel aanwezige podzolbodem door bewerking van het land geheel is opgenomen in de Aa-horizont. De scherpe overgang naar de C-horizont is mogelijk van moderne grondbewerking en/of (diep)ploegen. Dit betekent dat de top van het potentieel archeologisch niveau voor de periode jager-verzamelaars niet meer intact is. Deze vindplaatsen zijn immers erg kwetsbaar en zullen, indien deze aanwezig zijn geweest, alleen nog *ex-situ* kunnen worden aangetroffen. Op basis hiervan wordt de kans laag geacht dat er nog archeologische resten uit deze periode aanwezig zijn.

Voor de daaropvolgende periode van meer sedentaire bewoningsvormen met robuustere sporen kan worden gesteld dat deze naar verwachting nog goed aangetroffen kunnen worden. Op basis van het bureauonderzoek geldt er een (middel)hoge tot lage verwachting voor de periode laat-neolithicum – vroege nieuwe tijd.

In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere archeologische monumenten en vindplaatsen bekend uit de periode vanaf het neolithicum. Het betreft onder andere grafheuvels uit de periode neolithicum – ijzertijd. Ook zijn enkele urnenvelden uit de ijzertijd-Romeinse tijd bekend. Ook zijn meerdere bewoningsresten bekend uit met name de Romeinse tijd. Aan de noordzijde van de stuwwal was een vroeg-midden-Romeinse legerplaats bekend (Kops Plateau en Hunerberg). Ook zijn meerdere begravingen bekend uit de Romeinse tijd en sporen van nederzettingen (villa's). Op basis van deze combinatie van gegevens blijft de verwachting voor deze periode onveranderd (middel)hoog. Het ontbreken van bodemvorming (en daarmee enige mate van aftopping van de bodem) is onvoldoende om uit te sluiten dat hier geen sporen verwacht kunnen worden.

Boringen 1, 2, 6, 7, 9, 11, 17 en 18 zijn veelal (dicht) naast de aanwezige bebouwing en voormalige bebouwing gezet. Deze boringen worden gekenmerkt door een grindrijk ophoogpakket. Dit is het gevolg van een diepe bodemverstoring en/of aanrijking met (bodem)materiaal van elders. Dit ophoogpakket is vermoedelijk aangebracht ten behoeve van de aanleg van de voormalige en huidige bebouwing in het plangebied. Ter plaatse van deze boringen is het archeologische niveau niet meer intact en wordt de (middel)hoge voor de periode late middeleeuwen tot en met nieuwe tijd bijgesteld naar laag.

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Ja, hoewel in de gestuwde en/of hellingafzettingen geen bodemvorming is waargenomen, kunnen er toch archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied. Ondanks dat het ontbreken van enige bodemvorming doet vermoeden dat er sprake is van aftopping, kan het niet worden uitgesloten dat resten uit deze periode kunnen worden aangetroffen. Het betreft dan voornamelijk de dieper reikende sporen. Eventuele vondstlagen zullen als gevolg van de aftopping verdwenen zijn.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
Zoals eerder vermeld lijkt er minimaal sprake te zijn van enige aftopping op basis van het ontbreken van bodemvorming. Dit zal een negatief gevolg hebben op de kwaliteit van mogelijke resten.
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
Eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht onder de A-horizont. Deze wordt vanaf 35 tot 150 centimeter onder maaiveld aangetroffen, dit is afhankelijk van de mate van verstoringen van de bovengrond. Indien toekomstige graafwerkzaamheden dieper reiken dan dit niveau dan kan dit resulteren in de aantasting van eventueel aanwezige archeologische resten.

5. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het plangebied ligt op de overgang van een hoge stuwwal naar een stuwwalplateau ligt. In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere archeologische monumenten en vindplaatsen bekend uit de periode vanaf het neolithicum.

Ter hoogte van boringen 1, 2, 6, 7, 9, 11, 17 en 18 van het plangebied is de bodem verstoord. In dit deel van het plangebied is het archeologische niveau niet meer intact en worden er geen archeologische resten meer verwacht omdat de bodem reeds (diep) is afgegraven en/of aangereikt door (bodem)materiaal van elders. Voor dit deel van plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

Ondanks de afgetopte aard van het plangebied kan niet worden uitgesloten dat zich hier potentieel archeologische resten aangetroffen kunnen worden. De robuustere sporen uit de periode bronstijd – vroege middeleeuwen kunnen dieper reiken waardoor er mogelijk nog sporen aangetroffen kunnen worden onder het aftoppingsniveau. Het potentieel archeologische niveau wordt vanaf 15 tot 130 centimeter onder maaiveld aangetroffen. Hierbij wordt een bufferzone van 20 centimeter in acht genomen.

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Berg en Dal), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen³ Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Selectiebesluit gemeente Berg en Dal

De gemeente vindt de onderverdeling in zones voor wel of geen vervolgonderzoek op dit moment nog te prematuur en wil, gezien de archeologische verwachting voor het gebied zoals gespecificeerd in het bureauonderzoek, door vervolgonderzoek meer grip krijgen op de daadwerkelijk verstoorde en (al dan niet deels) intacte zones en de aan-/afwezigheid van vondsten en sporen. Dat wil zeggen dat de gemeente het gehele plangebied in aanmerking laat komen voor archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven.

Aansluitend heeft de gemeente vernomen dat de initiatiefnemer vooruitlopend op de (her-)ontwikkeling voornemens is om ter plaatse van het hoofdgebouw (Figuur 1, gele kaders) enkele aanbouwen te realiseren. Deze bodemingrepen worden gezien als onderdeel van de overige ingrepen die eventueel in de bodem aanwezige archeologische waarden kunnen bedreigen. Deze ingrepen komen dan ook in aanmerking voor archeologisch onderzoek in de vorm van archeologische begeleiding.

Voor zowel het proefsleuvenonderzoek als de archeologische begeleiding dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat ter toetsing dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Berg en Dal).

³ Gemeente Berg en Dal (W.L.J. Tielen en E.K. Mietes), 07-04-2022: *Beoordeling Conceptrapport Archeologisch verkennend veldonderzoek door middel van boringen Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal, AM22076.*

LITERATUURLIJST

Hagens, D./L. Kruithof/N.J.W. van der Feest, 2021: *Archeologisch bureauonderzoek Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal*, AM20568, Roermond

Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

TNO, 2021: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).

Tol, A.J./ J.W.H.P. Verhagen/ M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*, SIKB, versie 2.0, Gouda.

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN3 en AHN4 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2021: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 West*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2019: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Gemeente Nijmegen, z.j.: *Archeologische Beleidskaart gemeente Nijmegen, versie 1.03*, Nijmegen (www.kaart.nijmegen.nl/historie/).

RAAP-adviesdocument, 2013: *Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Groesbeek, kaartbijlage 2*, Weesp.

Maas, G. J./ W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via <https://legendageomorfologie.wur.nl/>).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied

190000

191000

427000

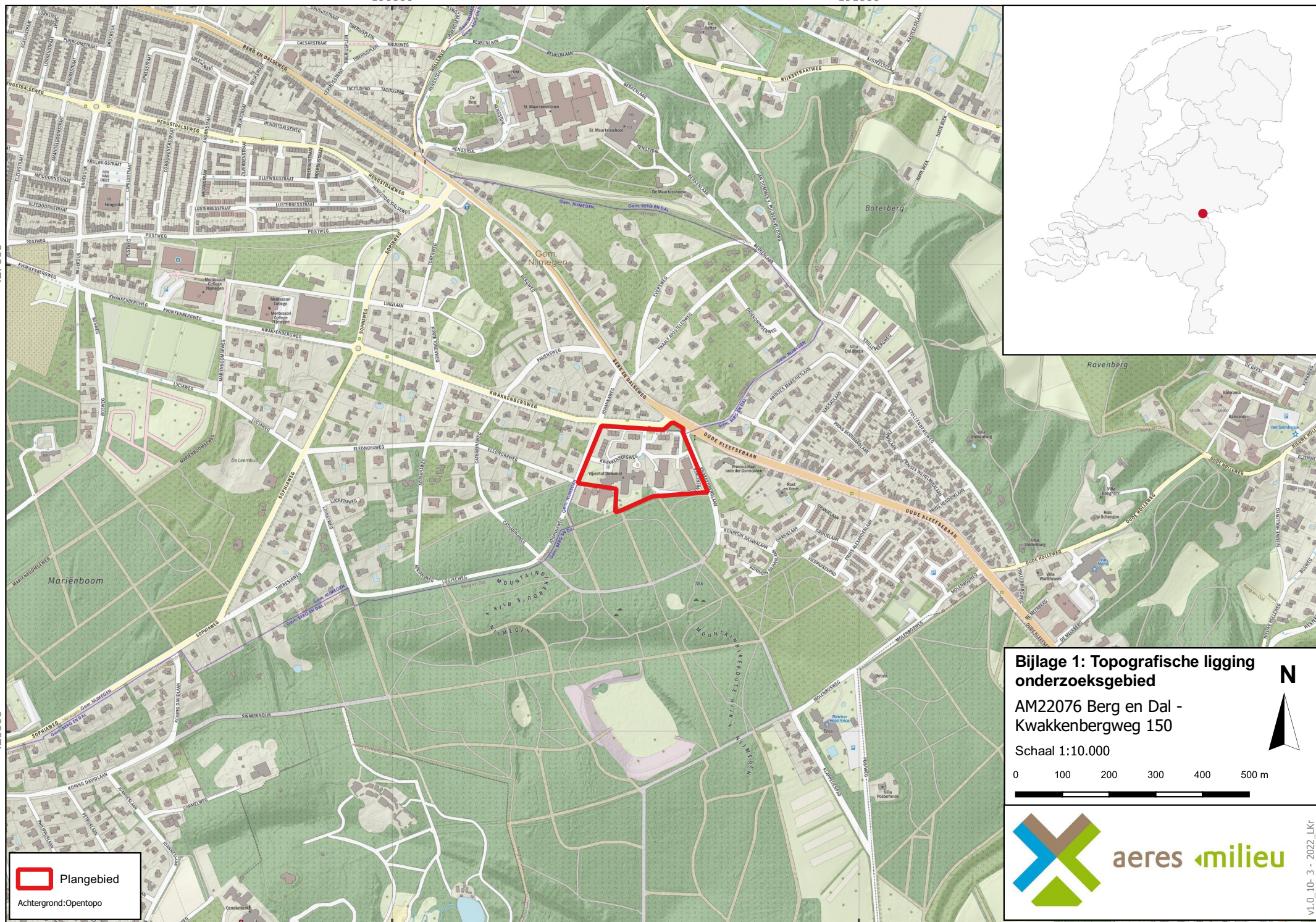
427000

426000

426000

190000

191000



Bijlage 2

Boorpuntenkaart

190500

190650

426600

426600

426450

426450



190500

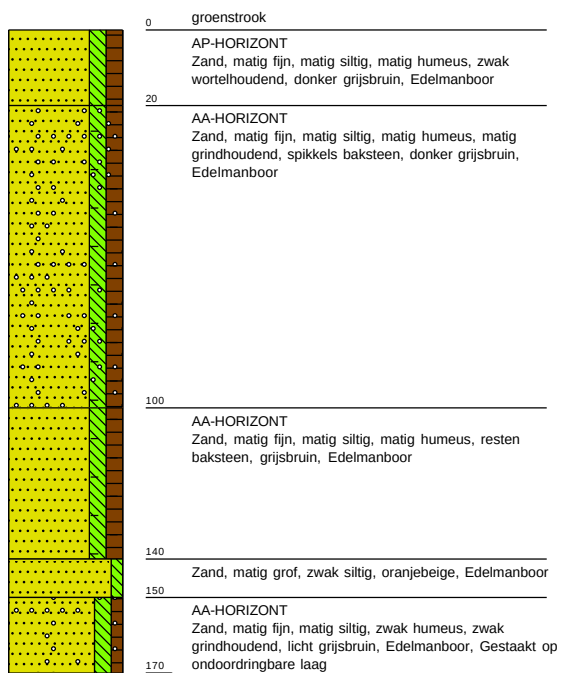
190650

Bijlage 3

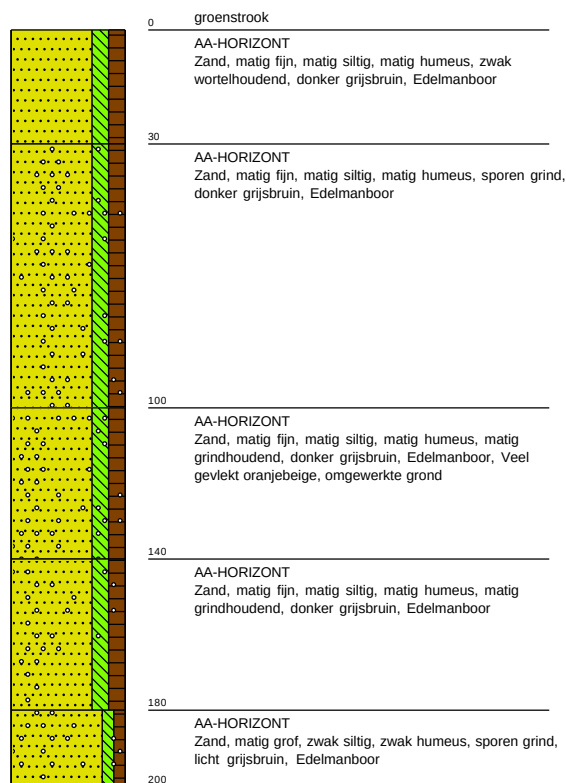
Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01

72,92 meter +NAP

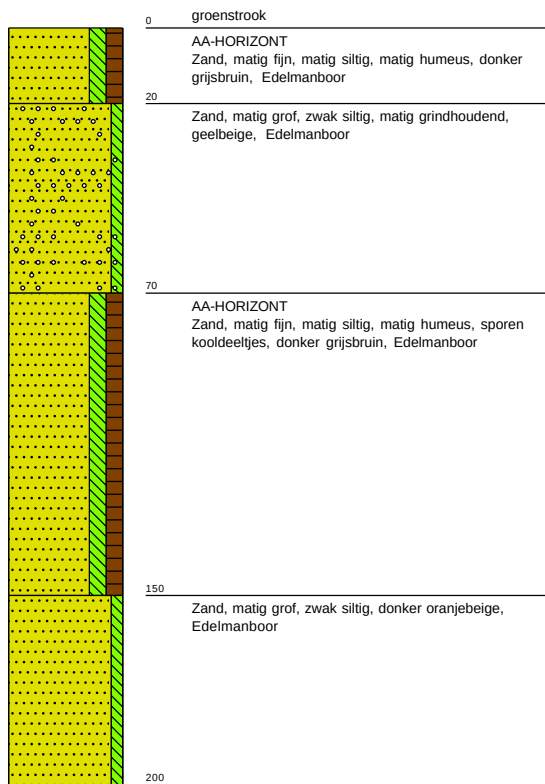
**Boring: 02**

72,84 meter +NAP

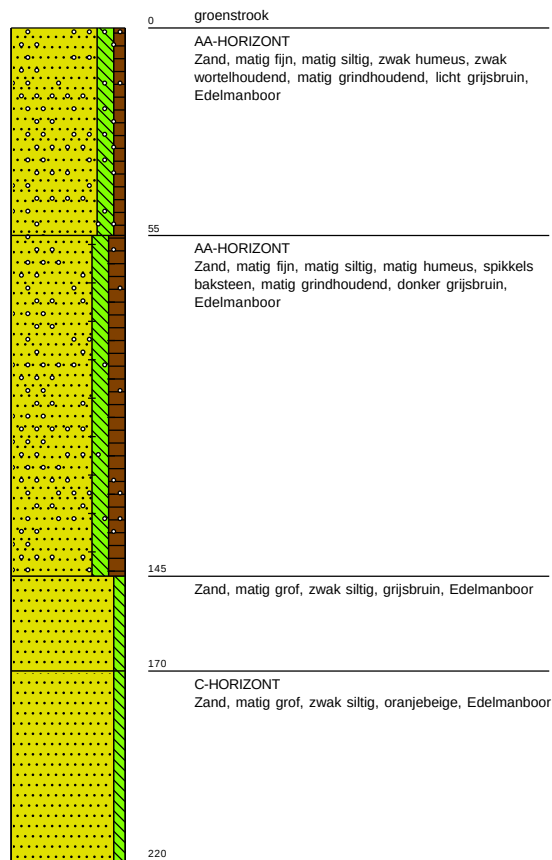


Boring: 03

73,73 meter +NAP

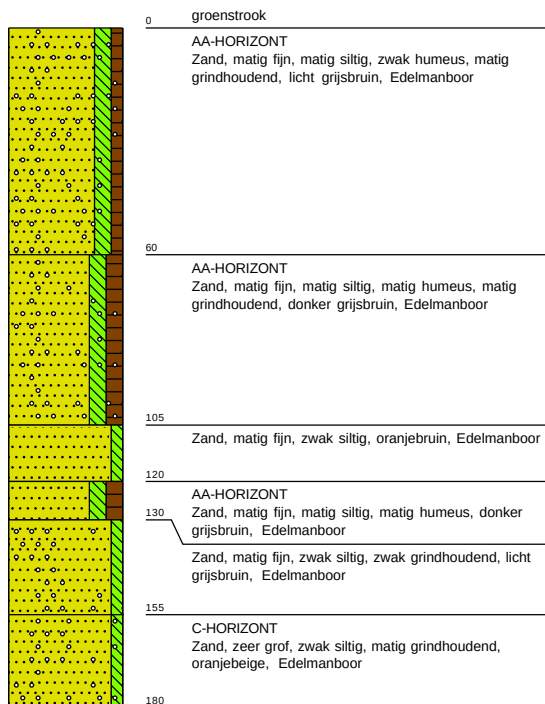
**Boring: 04**

73,05 meter +NAP

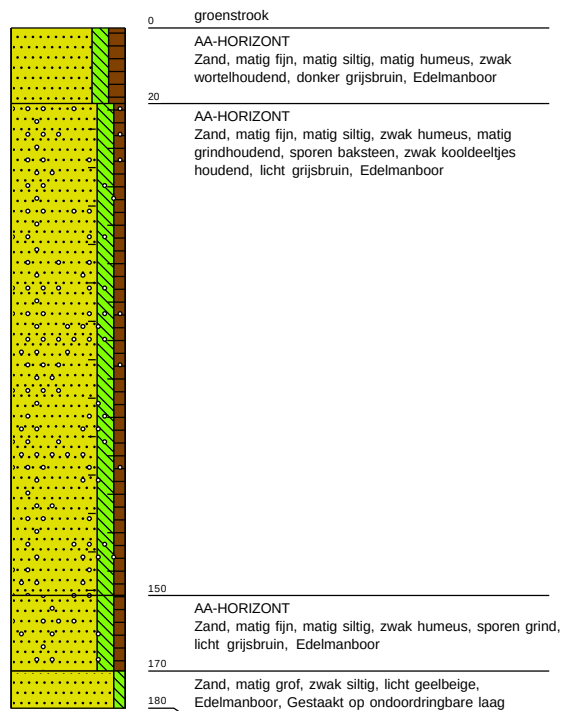


Boring:**05**

73,51 meter +NAP

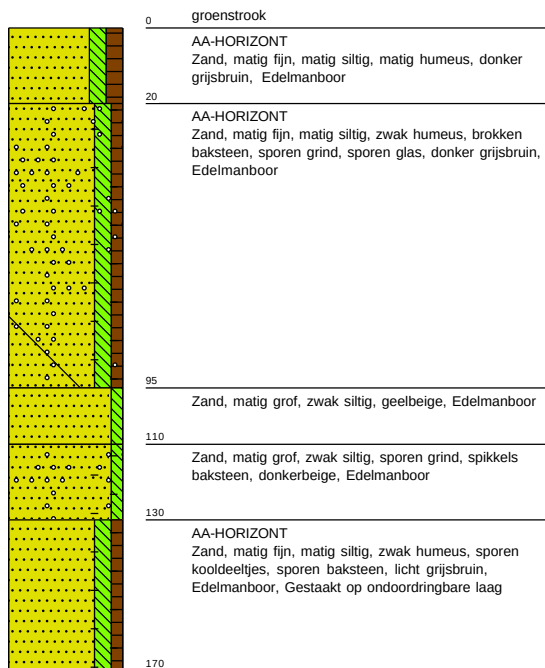
**Boring:****06**

72,97 meter +NAP

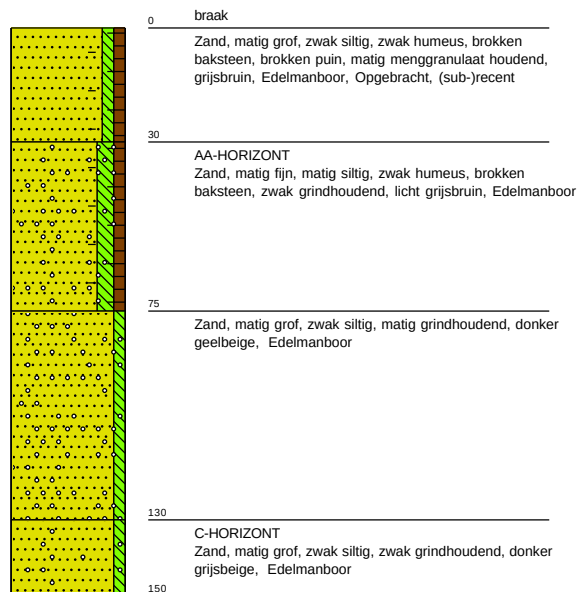


Boring: 07

73,41 meter +NAP

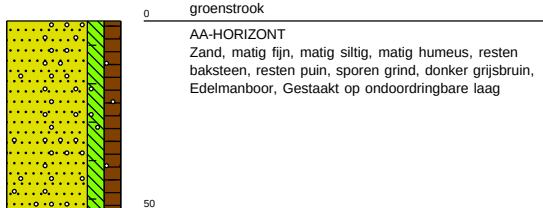
**Boring: 08**

72,97 meter +NAP

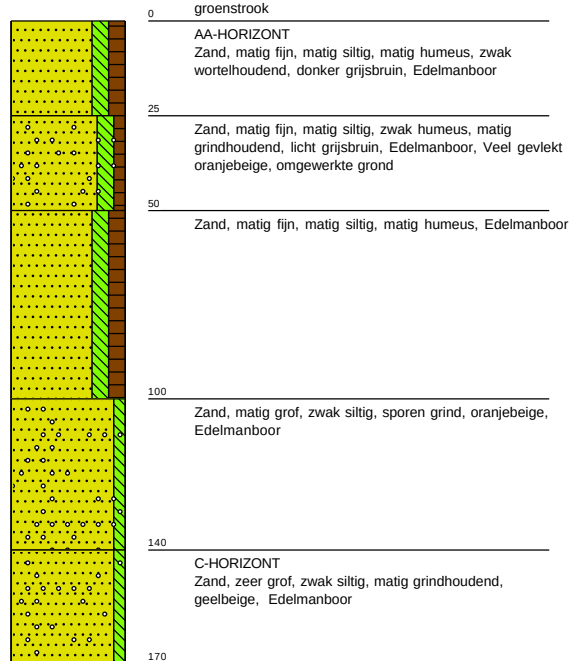


Boring: 09

73,72 meter +NAP

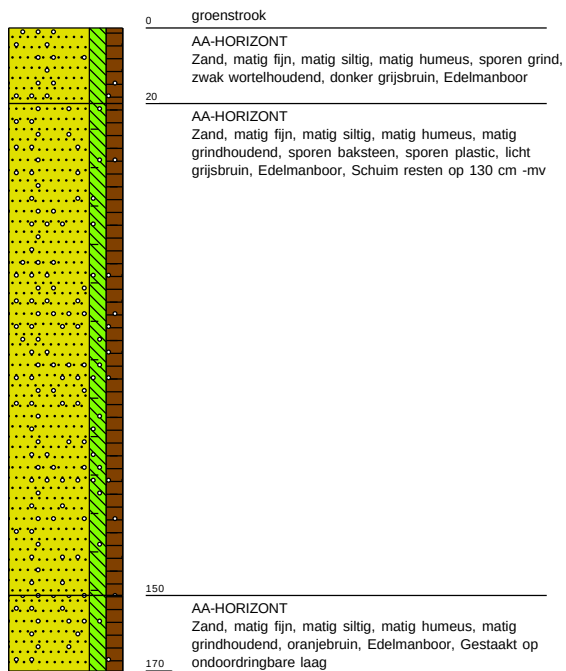
**Boring: 10**

73,73 meter +NAP

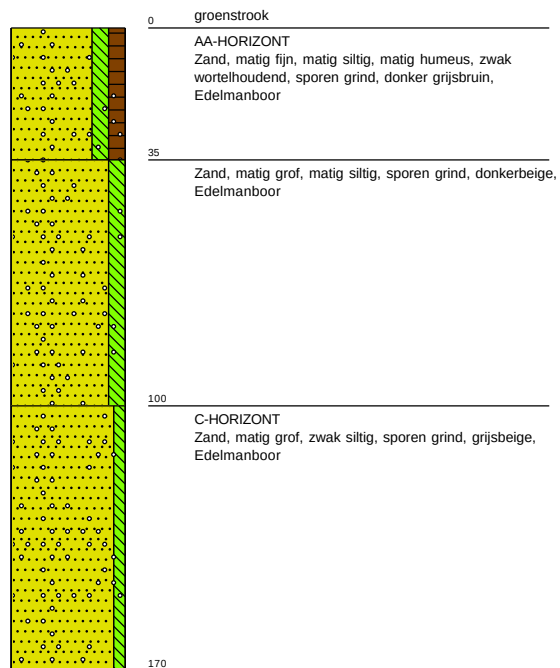


Boring: 11

73,94 meter +NAP

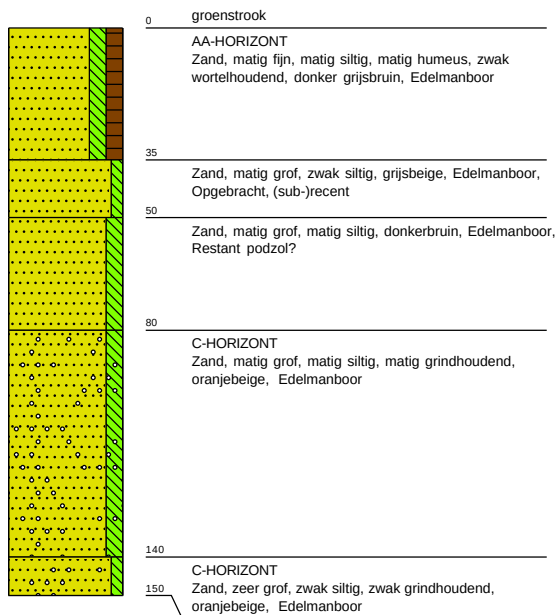
**Boring: 12**

74,08 meter +NAP

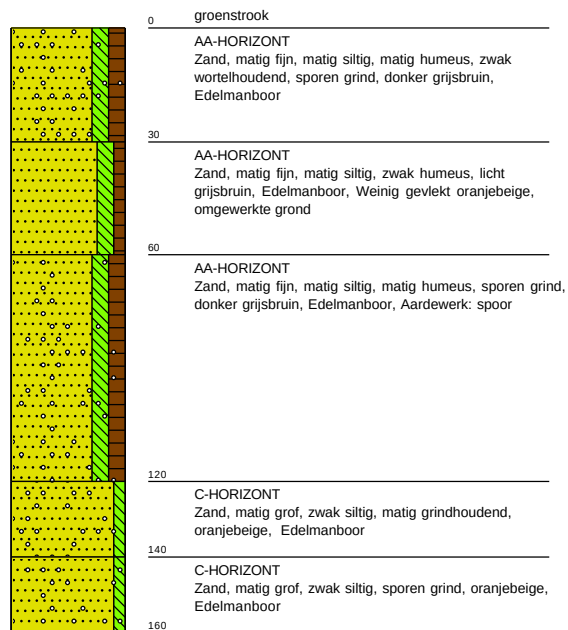


Boring: 13

73,64 meter +NAP

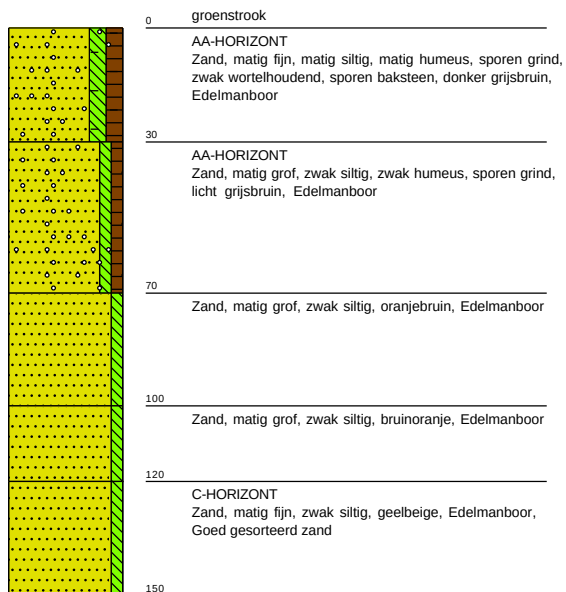
**Boring: 14**

73,7 meter +NAP

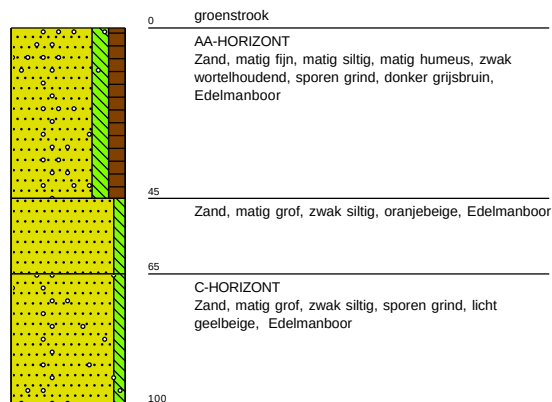


Boring:**15**

73,64 meter +NAP

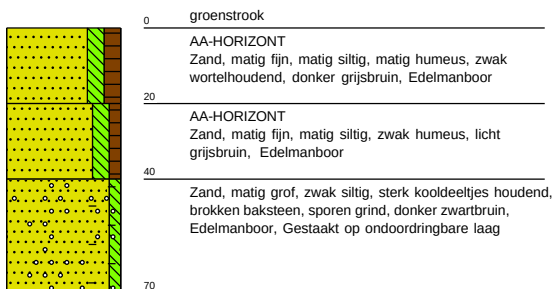
**Boring:****16**

73,94 meter +NAP

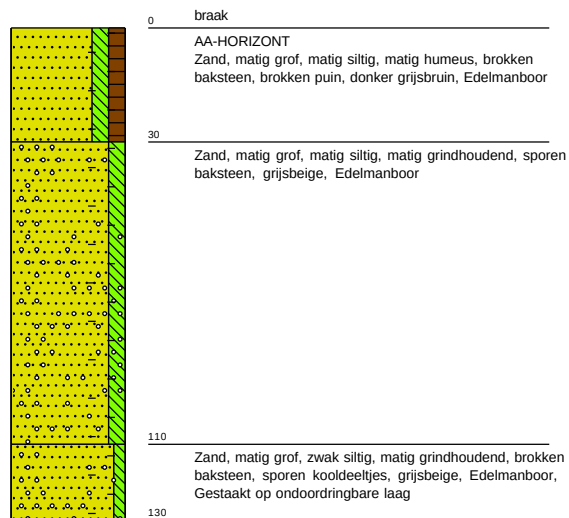


Boring: 17

74,44 meter +NAP

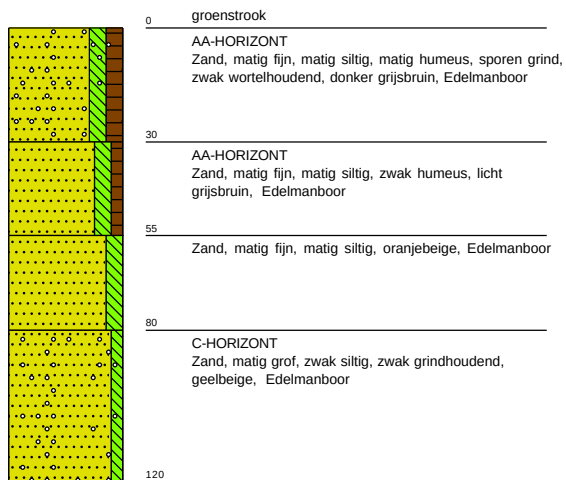
**Boring: 18**

73,17 meter +NAP

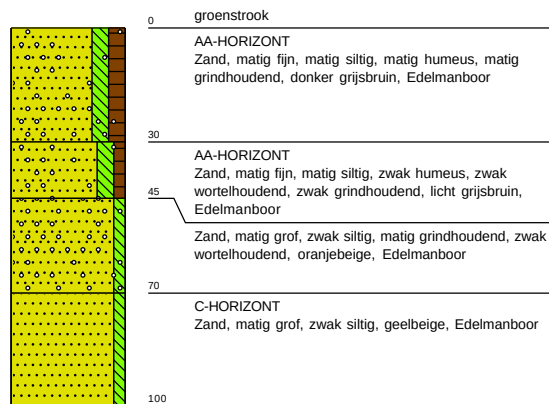


Boring: 19

74,87 meter +NAP

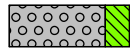
**Boring: 20**

73,87 meter +NAP

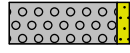


Legenda (conform NEN 5104)

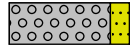
grind



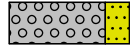
Grind, siltig



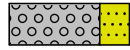
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

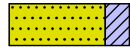


Grind, sterk zandig

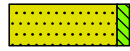


Grind, uiterst zandig

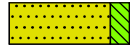
zand



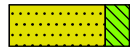
Zand, kleiïg



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg

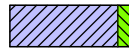


Veen, zwak zandig

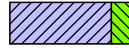


Veen, sterk zandig

klei



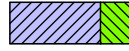
Klei, zwak siltig



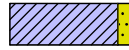
Klei, matig siltig



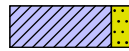
Klei, sterk siltig



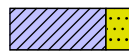
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

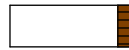


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

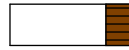
overige toevoegingen



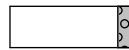
zwak humeus



matig humeus



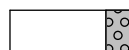
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Type:	Beoordeling	
Datum:	7 april 2022	
Bijlage:	n.v.t.	
Afschrift aan:		
Onderzoek:	Verkennd booronderzoek	
Onderzoeksrapport:	Rapport Archeologisch verkennend veldonderzoek door middel van boringen Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal, AM22076	
Auteur:	L. Kruithof	
Versie:	Versie 1, concept	
Handtekeningen Bevoegd Gezag Archeologie:	W.L.J. Tielen, beleidsmedewerker Cultuurhistorisch Erfgoed 	E.K. Mietes, regioarcheoloog regio Nijmegen 

Inleiding

Op 16 maart 2021 is door Aeres Milieu een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal. Het doel was het toetsen van de gespecificeerde verwachting zoals geformuleerd in het in maart 2021 opgestelde bureauonderzoek.

Inventariserend booronderzoek

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het plangebied ligt op de overgang van een hoge stuwwal naar een stuwwalplateau ligt. In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere archeologische monumenten en vindplaatsen bekend uit de periode vanaf het neolithicum.

Advies Aeres Milieu

Ondanks de afgetopte aard van het plangebied (groene kleur, Figuur 9) kan niet worden uitgesloten dat zich hier potentieel archeologische resten aangetroffen kunnen worden. De robuustere sporen uit de periode bronstijd – vroege middeleeuwen kunnen dieper reiken waardoor er mogelijk nog sporen aangetroffen kunnen worden onder het aftoppingsniveau. Het potentieel archeologische niveau wordt vanaf 15 tot 130 centimeter onder maaiveld aangetroffen. Hierbij wordt een bufferzone van 20 centimeter in acht genomen.

Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Berg en Dal). Ter hoogte van boringen 1, 2, 6, 7, 9, 11, 17 en 18 van het plangebied is de bodem verstoord. In dit deel van het plangebied is het archeologische niveau niet meer intact en worden er geen archeologische resten meer verwacht omdat de bodem reeds (diep) is afgegraven en/of aangereikt door (bodem)materiaal van elders. Voor dit deel van plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.



Bevindingen

1. Algemeen: graag m.b.t. het beoordelen bij een volgende versie/volgende projecten een .pdf die kan worden doorzocht op trefwoorden en waar markeren mogelijk is.

2. Par. 3.2: Door begroeiing en verharding kon er begrijpelijkerwijs geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd. Leverde inspectie van de ontgraving t.b.v. de wadi nog aanvullende informatie op en/of was die gelijk aan de boorstaten van nabije boringen?

3. Par. 3.3: Laatste zin in alinea onder afbeelding 6; “duidelijk roodbruine zichtbaar”; uit de boorstaten kon niet achterhaald worden wat hiermee werd bedoeld.

4. Par. 3.4: In 16, 19 en 20 zijn sporen van een podzolbodem waargenomen die zijn opgenomen in de Aa-horizont. Dit staat echter niet in de boorbeschrijvingen aangegeven.

6. Bijlage 3: Boringen algemeen: Kunnen de boorstaten nog eens na worden gelopen zodat overal consequent de horizonten/interpretaties benoemd staan, bijvoorbeeld m.b.t. de bodemlaag tussen twee Aa-horizonten? Dit mede met het oog op het vervolgonderzoek.

Selectiebesluit

De gemeente ziet n.a.v. bovenstaande opmerkingen een definitieve versie van het rapport tegemoet.

De gemeente vindt de onderverdeling in zones voor wel of geen vervolgonderzoek op dit moment nog te prematuur en wil, gezien de archeologische verwachting voor het gebied zoals gespecificeerd in het bureauonderzoek, door vervolgonderzoek meer grip krijgen op de daadwerkelijk verstoorde en (al dan niet deels) intacte zones en de aan-/afwezigheid van vondsten en sporen. Dat wil zeggen dat de

gemeente het gehele plangebied in aanmerking laat komen voor archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven.

Aansluitend heeft de gemeente vernomen dat de initiatiefnemer vooruitlopend op de (her-)ontwikkeling voornemens is om ter plaatse van het hoofdgebouw enkele aanbouwen te realiseren. Deze bodemingrepen worden gezien als onderdeel van de overige ingrepen die eventueel in de bodem aanwezige archeologische waarden kunnen bedreigen. Deze ingrepen komen dan ook in aanmerking voor archeologisch onderzoek in de vorm van archeologische begeleiding.

Voor het proefsleuvenonderzoek en de archeologische begeleiding dienen programma's van eisen te worden opgesteld die ter goedkeuring dienen te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Beschikbare bouwtekeningen, zoals die waar in de mail van dhr. M. Versantvoort d.d. 30 maart aan P. Driessen wordt gerefereerd, dienen aan de opsteller ter beschikking te worden gesteld om de precieze invulling van het archeologisch onderzoek te kunnen bepalen.