

RAAP-NOTITIE 4978

Plangebied Terpstraat 9 te Groessen

Gemeente Duiven

Archeologisch vooronderzoek: bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase)



Archeologisch Adviesbureau

6500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Opdrachtgever: SAB

Titel: Plangebied Terpstraat 9 te Groessen, gemeente Duiven; archeologisch vooronderzoek: bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase)

Status: eindversie

Datum: 23 december 2014

Auteur: E. Goossens MA

Projectcode: DUGR

Bestandsnaam: NO4978_DUGR

Projectleider: E. Goossens MA

Projectmedewerkers: niet van toepassing

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: 425132

ARCHIS-waarnemingsnummer: nog niet toegekend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 62922

Bewaarplaats documentatie: RAAP Oost-Nederland

Autorisatie: ir. E.H. Boshoven

Bevoegd gezag: gemeente Duiven

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2014

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van SAB heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in augustus 2014 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande sloop van enkele opstallen en de nieuwbouw van een drietal huizen aan de Terpstraat 9 te Groessen in de gemeente Duiven. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten.

De geomorfologie van het plangebied bestaat uit rivierduinafzettingen die zijn afgedekt door oeverafzettingen. De oeverafzettingen behoren tot meandergordel Oude Rijn-Pannerden. Het plangebied maakt nagenoeg geheel deel uit van een oude woongrond. Hierop is, 200 m zuidelijker, ook de historische kern van Groessen gelegen. Aan de oostzijde grenst het plangebied direct aan een AMK-terrein (monumentnummer 3846; terrein van zeer hoge archeologisch waarde). Binnen dit terrein komen nederzettingssporen voor uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen.

Tijdens het veldonderzoek zijn zes boringen verricht. De ondergrond bestaat uit rivierduinafzettingen die aan de noordzijde van het perceel worden afgedekt door oeverafzettingen. In alle boringen zijn diverse archeologische indicatoren aangetroffen (aardewerk, onverbrand bot, verbrande klei en fosfaat).

Bij bodemingrepen dieper dan 20 cm beneden het huidige maaiveld in het zuidelijk deel van het plangebied (dagzomend rivierduin) en dieper dan 30 cm beneden het huidige maaiveld in het noordelijk deel (oeverafzettingen op rivierduinafzettingen) wordt geadviseerd archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Indien de bodemingrepen beperkt blijven tot het graven van funderingssleuven wordt geadviseerd om dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een archeologische begeleiding van de werkzaamheden. Indien er ook buiten de funderingssleuven bodemingrepen plaatsvinden, wordt geadviseerd om dit vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een waarderend proefsleuvenonderzoek. Een archeologische begeleiding en een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoren conform de KNA (versie 3.3) plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Duiven selectiebesluit.

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van SAB heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in augustus 2014 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande sloop van enkele opstallen en nieuwbouw van een drietal huizen aan de Terpstraat 9 te Groessen in de gemeente Duiven (figuur 1). Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Gemeente: Duiven

Plaats: Groessen

Plangebied: Terpstraat 9

Centrumcoördinaten: 198.991/438.682

Oppervlakte: 6.800 m²

Kaartblad: 40B

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 62922

1.3 Huidige en toekomstige situatie

Op dit moment bestaat het plangebied uit een woonhuis met diverse schuren en grasland. De meeste schuren worden gesloopt. Hiervoor in de plaats worden één vrijstaand huis en één twee-onder-één-kap-woning gebouwd. De wijze van fundering van de nieuwbouw is nog niet bekend. De grond zal circa 60 cm worden opgehoogd. De bodemingrepen zullen tot maximaal 40-50 cm beneden het huidige maaiveld worden uitgevoerd. Ter hoogte van de geplande bebouwing betekent dit dat de bodemverstoring daarmee dieper zal reiken dan het archeologisch relevante niveau (30-70 cm -Mv).

1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een verkennend/karterend veldonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg) en de gemeentelijke richtlijnen (Habraken,

2014). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnteriseerd.

Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- de database ARCHIS voor de waarnemingen, vondstmeldingen, onderzoeksmeldingen en AMK-terreinen in de omgeving van het plangebied (<http://archis2.archis.nl>);
- historisch kaartmateriaal (www.watwaswaar.nl) voor de kadastrale minuut 1832 en diverse topografische kaarten);
- de bodemkundige en geomorfologische gegevens in ARCHIS;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; www.ahn.nl);
- het informatiesysteem Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO; dinoloket.nl);
- de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (Willemse & Verhagen, 2006).

2.2 Resultaten

Zie ook figuren 2, 3 en 4.

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?

De geomorfologie van het plangebied bestaat uit rivierduinafzettingen die zijn afgedekt door oeverafzettingen. De oeverafzettingen behoren tot meandergordel Oude Rijn-Pannerden (actief tussen 250 voor Chr. en 1150 na Chr.). In de Vroege Middeleeuwen stroomde deze in de nabijheid van het plangebied. Zo ligt ten zuiden van Groessen de meander van Leuven. Deze heeft een einddatering in de 8e of 9e eeuw. De onder de oeverafzetting voorkomende rivierduinen zijn door wind gevormd vanuit de pleistocene rivierbedding van de Rijn.

Bodemkundig bestaat het plangebied uit drie verschillende eenheden. In het uiterste noordwesten komen poldervaaggronden voor (code: Rn34bB). Ze bestaan uit zware zavel zonder zand- (rivierduin)ondergrond (komklei op Kreftenheye 6 afzettingen). In het overige deel van het plangebied komt wel zand (rivierduinzand) in de ondiepe ondergrond voor, dat vermoedelijk grotendeels dateert uit het Vroeg Holoceen (9600-7300 voor Chr.). In het oostelijk deel begint het zand op 80-40 cm (code: EK05aC; tuineerdgrond bestaande uit zeer lichte klei met zand beginnend tussen 80 en 120 cm). In het westelijk deel komt ook een tuineerdgrond voor, maar hier begint het zand tussen 40 en 80 cm (code Rn02cC).

2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

De oeverafzetting van de Oude Rijn-Pannerden kan als afdekkende laag gezien worden. Deze laag is in het plangebied 40 tot 120 cm dik.

3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?

Het plangebied maakt nagenoeg geheel deel uit van een oude woongrond. Hierop is, 200 m zuidelijker, ook de historische kern van Groessen gelegen (Willemse & Verhagen, 2006). Op de kadastrale minuut van 1832 wordt ter hoogte van het plangebied geen bebouwing weergegeven en is het nog niet ontsloten door een weg. Ten zuiden van het plangebied komen wel enkele gebouwen voor. Het plangebied bestaat uit drie oost-west georiënteerde percelen. Op de TMK uit 1850 is de terpstraat vanuit het zuiden doorgetrokken langs het plangebied en aangesloten aan de Weemstraat aan de oostkant. In het plangebied wordt ter hoogte van de huidige woning een gebouw weergegeven. Deze situatie blijft tot 1950 zo bestaan. Daarna wordt het erf langzaam uitgebreid tot de huidige situatie.

4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend?

Het plangebied grenst aan de oostzijde direct aan een AMK-terrein (monumentnummer 3846; terrein van zeer hoge archeologisch waarde, inclusief ARCHIS-waarnemingen 3319, 17158, 17159, 400445, 3303, 415712 en 415710). Binnen dit terrein komen nederzettingssporen voor uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. Van de meeste vindplaatsmeldingen is geen context gegeven.

Binnen het AMK-terrein is één onderzoek uitgevoerd (Haarhuis, 2000; onderzoeksmelding 3252, ARCHIS-waarneming 400455). Tijdens dit booronderzoek in de zuidoosthoek van het terrein zijn in nagenoeg alle boringen archeologische indicatoren aangetroffen (houtskool, aardewerk, verbrande leem, botresten en fosfaat). De meeste indicatoren zijn aangetroffen op een diepte van 50 tot 80 cm -Mv in een duidelijk te onderscheiden bewoningslaag. Deze laag bestaat uit een pakket grijze tot bruinrijze zandige klei. Dit betreft het bovenste gedeelte van het oeverpakket. In de daaronder gelegen rivierduinafzettingen zijn geen indicatoren aangetroffen. Omdat hier ook geen bodemhorizonten zijn aangetroffen, wordt ervan uitgegaan dat de top van de rivierduin is weggespoeld.

5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

De natuurlijke formatieprocessen betreffen bodemvorming, bodemdegradatie en bioturbatie.

6. Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

De aanleg van de perceleringsgreppels en de bouw van het erf kan de archeologische (vondst)laag in het plangebied geroerd hebben.

7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

Alle onder 5 en 6 genoemde processen kunnen hebben gezorgd voor een spreiding van vondsten en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige resten hebben aangetast.

2.3 Conclusies

8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

Binnen het plangebied worden vindplaatsen uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen verwacht. Voor deze periode bestaat de kans op het voorkomen van nederzettingen, bestaande uit erven (woonstalhuis, bijgebouwen, waterputten). Het vondstspectrum hiervan bestaat uit aardewerk, bouw materiaal, houtskool, botmateriaal, metalen artefacten en een fosfaatspreiding in de bodem.

Het is mogelijk dat er onder het rivierduin nog een ouder archeologisch niveau ligt (Paleolithicum t/m Bronstijd?). Dit is afhankelijk van het type afzetting dat zich hieronder bevindt. Indien er sprake is van een pleistocene oeverafzetting kan hier een archeologische laag in aanwezig zijn.

Tijdens eerder booronderzoek in de nabijheid van het plangebied zijn relatief grote hoeveelheden botmateriaal aangetroffen. Dit wijst op een goede conservering van de aanwezige organische resten.

9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?

De verwachte resten uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen manifesteren zich door:

- een aaneengesloten archeologische laag, gekenmerkt door een afwijkende kleur ten opzichte van de eronder en erboven liggende laag;
- de aanwezigheid van genoemde indicatoren in een matig tot hoge dichtheid (> 40 vondsten groter dan 4 mm per m²);
- de veronderstelde afmetingen van de sites zijn groot (> 2.000 m²); de resten bevinden zich naar verwachting in de top van de oeverafzettingen, direct onder het maaiveld.

Mogelijke resten uit de periode Paleolithicum t/m Bronstijd manifesteren zich door:

- de aanwezigheid van genoemde indicatoren in een matig tot hoge dichtheid (> 40 vondsten groter dan 4 mm per m²);

- de veronderstelde afmetingen van de sites zijn klein (< 100 m²) tot middelgroot (200-1.000 m²)
- de resten bevinden zich naar verwachting in de top van de Kreftenheye afzettingen en zowel in als op de rivierduinafzettingen.

2.4 Aanbevelingen

10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek is aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten in het gehele plangebied. Op grond van de gespecificeerde verwachting wordt het volgende vervolgonderzoek geadviseerd (SIKB, 2007; Tol e.a., 2004):

Voor de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen:

- karterend booronderzoek met een boorgrid van 30 bij 35 cm (SIKB methode D1; tien boringen per hectare;
- boor: Edelmanboor met een diameter van 7 cm;
- waarnemingsmethode: controle opgeboord materiaal ter plaatse in het veld door middel van het snijden van de boorkern;
- boordiepte tot minimaal 75 cm in de pleistocene ondergrond, of tot maximaal 2 m -Mv.

Voor de periode Paleolithicum t/m Bronstijd:

- verkennend booronderzoek met een boorgrid van 30 bij 35 cm (SIKB methode D1; tien boringen per hectare;
- boor: Edelmanboor met een diameter van 7 cm;
- waarnemingsmethode: controle opgeboord materiaal ter plaatse in het veld door middel van het snijden van de boorkern;
- boordiepte: indien mogelijk tot in de top van de Kreftenheye afzettingen.

3 Veldonderzoek

3.1 Methodes

Het uitgevoerde inventariserend veldonderzoek (IVO) kan zowel karterend als verkennend gezien worden (zie § 2.4). De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.3 ('Leidraad inventariserend veldonderzoek deel karterend booronderzoek').

Tijdens het veldonderzoek zijn zes boringen verricht (figuur 5). Vanwege de oppervlakteverharding en bebouwing is het middengebied niet onderzocht en boring 3 net buiten het plangebied geplaatst. Dit doet echter niets af aan de resultaten van het onderzoek. Er is tot maximaal 1,7 m -Mv geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Dieper was niet mogelijk vanwege de grondwaterstand. Het slappe zandige boorresidu liep vanaf deze diepte uit de boor. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met GPS ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode Bronstijd t/m Late Middeleeuwen. Deze methode is niet geschikt om verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).

3.2 Resultaten

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?

De ondergrond bestaat uit rivierduinafzettingen die aan de noordzijde van het perceel worden afgedekt door oeverafzettingen. De oeverafzettingen behoren tot de Oude-Rijn Pannerden meandergordel en bestaat voornamelijk uit zeer zandige, (bruin)grijze klei. Daar waar de rivierduin afzettingen zijn afgedekt door oeverafzettingen lijkt de top van de rivierduin geërodeerd. Bodemvorming is hier niet aangetroffen. De rivierduinafzettingen bestaan hier uit (licht)grijs, matig grof zand.

Aan de zuidzijde van het plangebied dagzoomt de rivierduin. Deze bestaat hier uit een lichtbruin grijze A-horizont/bouwvoor, een bruine, ijzerrijke B-horizont en een licht bruine C-horizont.

Binnen de bereikte boordiepte zijn geen Kreftheneye afzettingen aangetroffen.

12. *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

Niet van toepassing.

13. *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Zowel de oeverklei (IJzertijd) als de rivierduin (Vroeg Holoceen) kunnen als afdekkende lagen geïnterpreteerd worden.

14. *Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?*

Zie vraag 11.

15. *Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?*

Recente artefacten (puin en glas) komen voor in het verstoorde pakket.

16. *Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?*

Aan de noordkant (nabij de bebouwing) is de bodem vanaf het maaiveld circa 50 cm verstoord. Deze verstoring dateert vermoedelijk uit de 20e eeuw.

17. *Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*

De verwachte vondst- en spoorcomplexen zijn met zekerheid aanwezig (ARCHIS-vondstmelding 425132). In alle boringen zijn diverse archeologische indicatoren aangetroffen (aardewerk, onverbrand bot, verbrande klei en fosfaat).

| Boring | indicatoren | diepte in cm -Mv |
|---------------|---------------------------|-------------------------|
| 1 | aardewerk, fosfaat | 40-110 |
| 2 | verbrande klei, aardewerk | 45-55 |
| 2 | fosfaat | 90-140 |
| 3 | aardewerk, onverbrand bot | 60-110 |
| 3 | fosfaat | 100-130 |
| 4 | aardewerk, verbrande klei | 50-110 |
| 5 | aardewerk, metaalslak | 30-80 |
| 6 | aardewerk | 30-80 |

De meeste fragmenten aardewerk bleken te klein om te dateren. Deze zijn daarom niet vermeld ter deponering.

18. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

De veldresultaten komen goed overeen met wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek. De verwachte archeologische resten uit de periode IJzertijd t/m Middeleeuwen zijn aange troffen.

19. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest? Licht beargumenteerd toe.

Aangezien de resultaten van het bureauonderzoek overeenkomen met de resultaten van het veldonderzoek kan gesteld worden dat de gekozen onderzoeksstrategie adequaat is geweest.

20. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

De omvang van het nederzettingsterrein is niet te bepalen omdat deze buiten het plangebied doorloopt. Binnen het plangebied kan gesteld worden dat er archeologische resten voorkomen. Aan de hand van het aardewerk kan de vindplaats niet nader gedateerd worden dan de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. Door de aanwezige bebouwing is mogelijk de top van het vondstniveau en/of sporenniveau verloren gegaan.

21. Wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld en NAP? Wat is de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van boorprofielen.

De top van het archeologische niveau ligt direct onder de huidige bouwvoor en/of verstoorde bovenlaag. Ter hoogte van het weiland aan de zuidzijde van het plangebied is dit al op circa 30 cm -Mv (B-horizont). Het archeologische niveau loopt door tot 70 cm -Mv. Aan de noordkant komt de onverstoorde archeologische laag voor vanaf circa 50 cm -Mv en is circa 60 cm dik.

22. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?

Niet van toepassing. Er komen alleen vondsten voor in de ondiepe bodem.

23. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?

Het is niet bekend of er ook een sporenniveau in de ondergrond aanwezig is. Dit wordt echter wel verwacht. Gezien de aangetroffen indicatoren kan dit sporenniveau het gehele plangebied beslaan.

24. Hoe kan men de resultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategie?

Omdat er geen grootschalige, zeer diepe bodemverstoringen zijn aangetroffen, kan gesteld worden dat de kwaliteit van de vindplaats goed is. De conservering vanaf het grondwaterpeil zal normaliter goed zijn.

25. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?

Volgens de huidige plannen zal de grond in het plangebied circa 60 cm worden opgehoogd. Bodemingrepen zullen daardoor beperkt blijven tot 40-50 cm beneden het huidige maaiveld. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan gesteld worden dat de archeologische resten ter hoogte van het de rivierduin (weiland) bedreigd worden als ter plekke dieper dan 20 cm wordt ontgraven (figuur 5). Ter hoogte van het bebouwde erf kan er zeker tot 30 cm diep ongestoord gebouwd worden.

26. Welke mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud? Wat zijn daarvoor de randvoorwaarden? Hoe dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

Bij voortgang van de huidige geplande bodemingrepen is behoud in situ geen mogelijkheid. Indien het terrein zodanig wordt opgehoogd dat de maximale funderingsdiepte niet reikt tot de archeologische relevante lagen dan is behoud in situ mogelijk wel te realiseren. Dit kan alleen als de bodemingreep beperkt blijft tot 30 cm beneden het huidige maaiveld in het noordelijk deel van het plangebied en 20 cm beneden het huidige maaiveld in het zuidelijk deel.

Als (verdere) ophoging niet mogelijk is, dan dient getracht te worden de ontgraving zo veel mogelijk beperkt te houden tot de benodigde funderingssleuven. Indien de ingreep beperkt blijft tot het graven van funderingssleuven die dieper reiken dan 20 c.q. 30 cm beneden het huidige maaiveld, dan kan het archeologisch vervolgonderzoek worden uitgevoerd als een archeologische begeleiding van de werkzaamheden. Indien er ook buiten de funderingssleuven bodemingrepen plaatsvinden, is een vervolgonderzoek in de vorm van een waarderend proefsleuvenonderzoek een logischer vervolgstap.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen uit met zekerheid archeologische resten zullen worden verstoord. Tijdens het veldonderzoek is (in overeenstemming de verwachting van het bureauonderzoek) een archeologische vindplaats uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen aangetroffen in het plangebied. De vindplaats komt voor in het gehele plangebied (en daarbuiten). Het betreft waarschijnlijk (de periferie van) een of meerdere historische erven uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. Aangezien op de vindplaats geen bodemverstoringen dieper dan de bouwvoor zijn waargenomen, en omdat er onverbrand bot is aangetroffen, lijken de gaafheid en conservering van de vindplaats goed te zijn. Er kon niet doorgeboord worden tot aan het pleistocene Kreftenheye-niveau.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten op de plaatsen waar de geplande nieuwbouw wordt gerealiseerd. Bij bodemingrepen dieper dan 20 cm beneden het huidige maaiveld in het zuidelijk deel van het plangebied (dagzomend rivierduin) en dieper dan 30 cm beneden het huidige maaiveld in het noordelijk deel (oeverafzettingen op rivierduinafzettingen) wordt geadviseerd archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

Indien de bodemingrepen beperkt blijven tot het graven van funderings sleuven, wordt geadviseerd om dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een archeologische begeleiding van de werkzaamheden. Indien er ook buiten de funderings sleuven bodemingrepen plaatsvinden, wordt geadviseerd om dit vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een waardevol proefsleuvenonderzoek. Een archeologische begeleiding en een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoort conform de KNA (versie 3.3) plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog.

Hoewel dat op basis van de huidige gegevens niet zal gebeuren, moet er rekening mee worden gehouden dat bij diepere bodemingrepen ook het dieper gelegen pleistocene landschap nader dient te worden onderzocht. Omdat dit landschap niet ondieper dan 1,7 m -Mv voorkomt, dient dit onderzoek pas uitgevoerd te worden als de verstoringsdiepte dieper reikt dan 1,7 m -Mv. Geadviseerd wordt dit onderzoek uit te voeren in de vorm van een aanvullend verkennend onderzoek, waarbij gebruikt gemaakt wordt van een zuigerboor. Dit onderzoek kan eventueel ten tijde van het proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Duiven selectiebesluit.

Literatuur

- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen**, 2009. *Zand in banen: zanddieptekaarten van het rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem/Utrecht.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies: Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography: catalogus: channel belts in the Rhine-Meuse Delta*. Utrecht.
- Haarhuis, H.F.A.**, 2000. Woningbouwlocatie 'Onder de Toren', Groessen, gemeente Duiven: een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-2). *RAAP-briefrapport 2000-1213*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Habraken, J.**, 2014. *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten*.
- Groot Obbink, D.J.** 1986. Landinrichtingsgebied Duiven-Westervoort. *Stiboka-rapport 1913*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Willemse, N.W. & J.G.M. Verhagen**, 2006. Gemeente Duiven: een archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen. *RAAP-rapport 1272*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

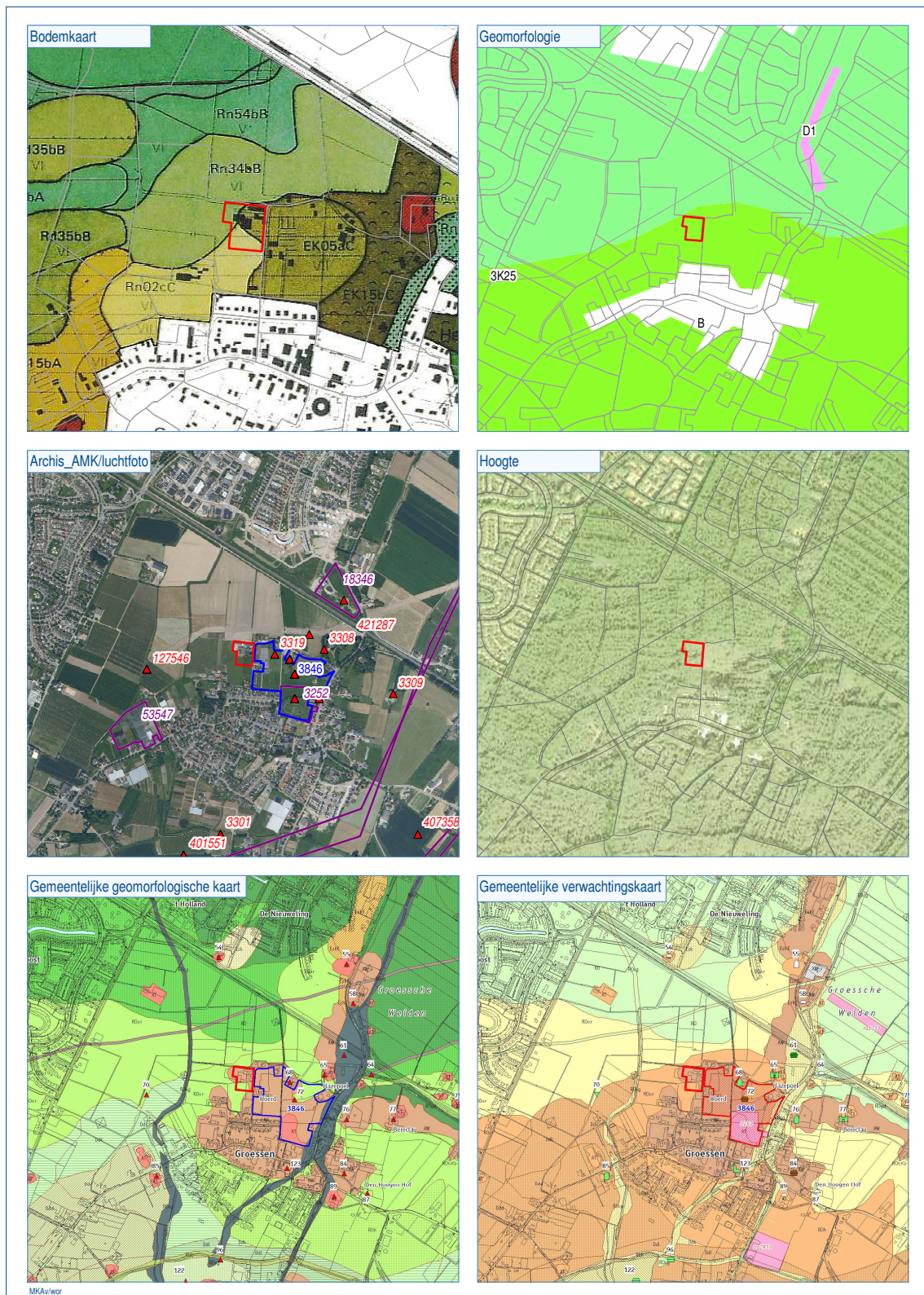
| | |
|----------------|--------------------------------------------------------|
| AHN | Actueel Hoogtebestand Nederland |
| AMK | Archeologische MonumentenKaart |
| ARCHIS | ARChEologisch Informatie Systeem |
| DINO | Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond |
| IVO(-P) | Inventariserend VeldOnderzoek (Proefsleuven) |
| KNA | Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie |
| -Mv | beneden maaiveld |
| NAP | Normaal Amsterdams Peil |
| PvE | Programma van Eisen |
| SIKB | Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer |

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:25.000, bodemkaart schaal 1:12.500).
- Figuur 3.** Het plangebied afgebeeld op divers historisch kaartmateriaal (schaal 1:25.000).
- Figuur 4.** Het plangebied geprojecteerd op de stroomgordelkaart (K.M. Cohen & E. Stouthamer, 2012) en zanddiepte kaart (K.M. Cohen, e.a., 2009), schaal 1:25.000.
- Figuur 5.** Boorpuntenkaart. In lichtgeel de zone waar de rivierduin dagzoomt. In groen de zone waar de rivierduin wordt afgedekt door oeverafzettingen.
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.



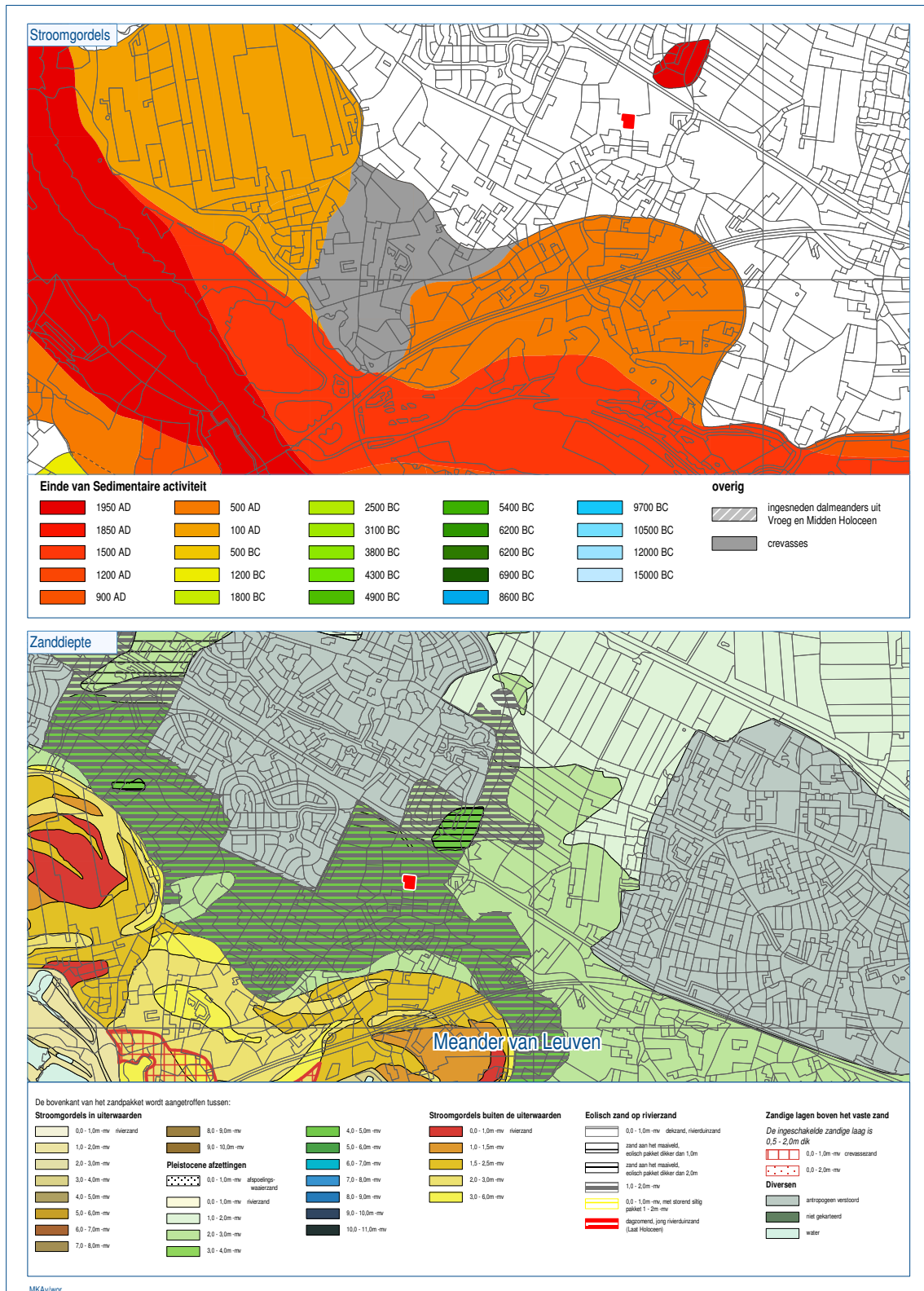
Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:25.000, bodemkaart schaal 1:12.500).



Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op divers historisch kaartmateriaal (schaal 1:25.000).



Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op de stroomgordelkaart (Cohen e.a., 2012) en zanddiepte kaart (Cohen e.a., 2009).



Figuur 5. Boorpuntenkaart. In lichtgeel de zone waar de rivierduin dagzoomt. In groen de zone waar de rivierduin wordt afgedekt door oeverafzettingen.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

boring: DUGR-1

beschrijver: EG, datum: 19-8-2014, X: 199.032, Y: 438.718, hoogte: 10,82, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Duiven, plaatsnaam: Groessen, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost



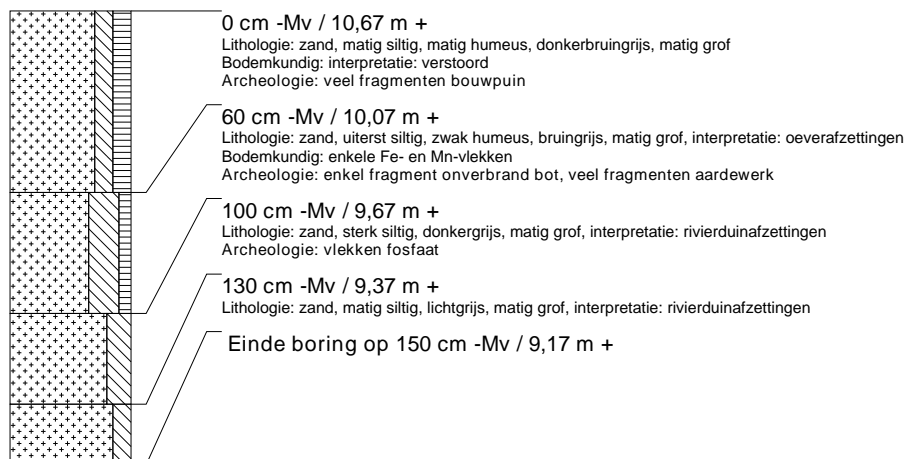
boring: DUGR-2

beschrijver: EG, datum: 19-8-2014, X: 199.003, Y: 438.726, hoogte: 10,65, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Duiven, plaatsnaam: Groessen, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost



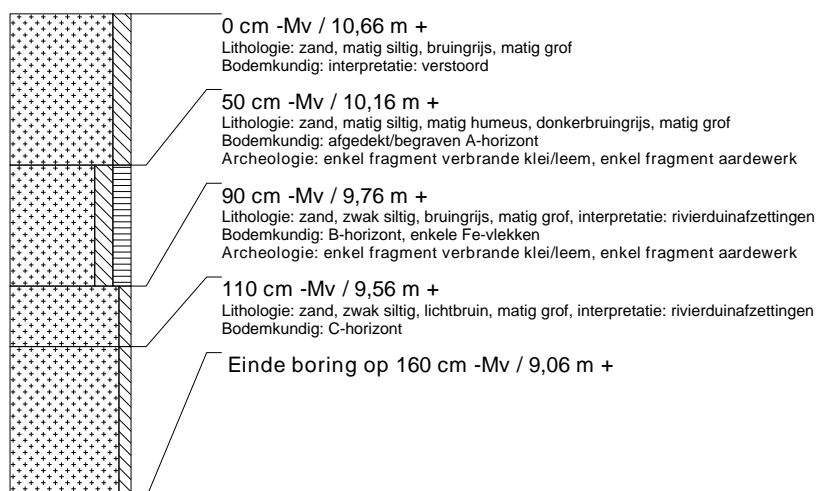
boring: DUGR-3

beschrijver: EG, datum: 19-8-2014, X: 198.951, Y: 438.726, hoogte: 10,67, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Duiven, plaatsnaam: Groessen, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost



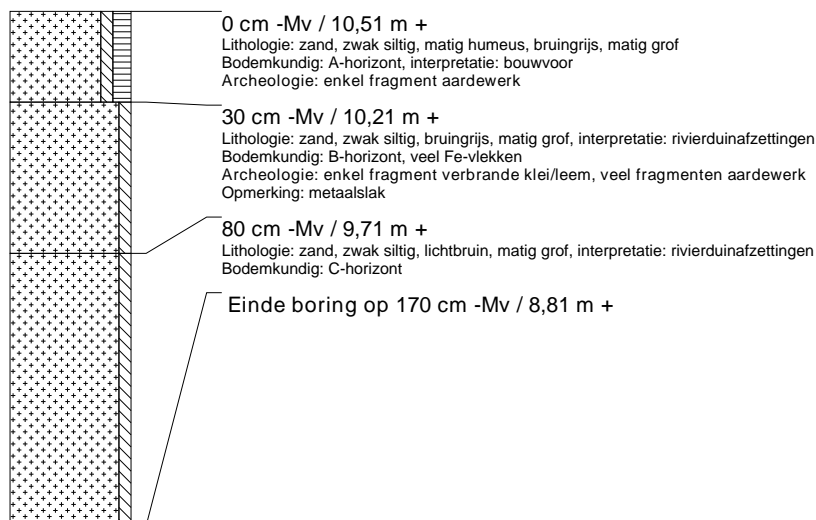
boring: DUGR-4

beschrijver: EG, datum: 19-8-2014, X: 198.972, Y: 438.669, hoogte: 10,66, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Duiven, plaatsnaam: Groessen, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost



boring: DUGR-5

beschrijver: EG, datum: 19-8-2014, X: 198.973, Y: 438.643, hoogte: 10,51, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Duiven, plaatsnaam: Groessen, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost



boring: DUGR-6

beschrijver: EG, datum: 19-8-2014, X: 199.017, Y: 438.652, hoogte: 10,73, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Duiven, plaatsnaam: Groessen, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost

