

Archeologische Begeleiding onder protocol opgraven

Rouvenenstraat 3 te Duiven
gemeente Duiven

Opdrachtgever

Fam. E. Spaan
Kastanjelaan 3
6921 ER Duiven

Projectleider
drs. M. Jansen

Status:

DEFINITIEF

Projectnummer

Synthegra Rapport S110159

Autorisatie

drs. C.D.R. Cohen Stuart

Paraaf

Datum

26-10-2011

COLOFON

Opdrachtgever : E. Spaan
Project : Rouvenenstraat 3 te Duiven
Projectnummer : S110159
Titel : Archeologische Begeleiding onder protocol opgraven, Rouvenenstraat 3 te Duiven
Datum : 26-10-2011
Projectleider : drs. M. Jansen
Auteurs : drs. M. Jansen, drs. S.M. Koeman
Tekenaar : drs. M. Jansen
Autorisatie : drs. C.D.R. Cohen Stuart
Druk : Synthebra bv, Doetinchem
ISSN : 1874-9771

Synthebra bv

Synthebra bv, Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthebra.nl

© Synthebra bv, 2011

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	6
1.1 Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.2 Onderzoekskader	7
1.3 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	7
1.4 Onderzoeksmethodiek	9
2 VOORONDERZOEK	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Resultaten van het vooronderzoek	10
2.3 Archeologische (en historische) context	10
2.4 Landschappelijke ligging	11
3 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	12
3.1 Bodemopbouw	12
3.2 Analyse sporen en structuren	12
3.3 Vondstmateriaal	12
4 SYNTHESE	13
5 CONCLUSIES EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	14
5.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen	14
5.2 Conclusies	15
LITERATUUR EN KAARTEN	16

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Allesporenkaart

Bijlage 3: Profieltekeningen

Bijlage 4: Sporenlijst

Administratieve gegevens

Toponiem	: Rouvenenstraat 3
Plaats	: Duiven
Gemeente	: Duiven
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S110159
Bevoegde overheid	: Gemeente Duiven, dhr. M.P. Defilet
Opdrachtgever	: Fam. E. Spaan
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 29-07-2011
Uitvoerders veldwerk	: M. Jansen P. Wemerman
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 47529
Datum onderzoeksmelding	: 11-07-2011
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 40E
Periode	: MESO-LMEB
Oppervlakte	: 100 m ²
Grond eigenaar / beheerder	: dhr. E. Spaan
Grondgebruik	: Braakliggend na bovengrondse sloop
Geologie	: Rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye) bedekt met dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
Geomorfologie	: Terrasrestrug bedekt met dekzand
Bodem	: Recent verstoord tot in de C-horizont
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

Zuidwest:	200892 / 443092
Noordwest:	200907 / 443105
Noordoost:	200919 / 443092
Zuidoost:	200907 / 443078

Samenvatting

De aanleiding voor het hier gerapporteerde onderzoek is de sloop van de bestaande stal en de bouw van een nieuwe, grotere stal. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de familie E. Spaan. Tijdens het onderzoek aan de Rouvenenstraat 3 te Duiven is het ontgraven van de twee bouwputten, met een gezamenlijk oppervlak van 100m², archeologisch begeleid. Deze archeologische begeleiding was noodzakelijk op grond van de in het vooronderzoek gepresenteerde resultaten. Hieruit bleek dat de archeologische verwachting van het gebied hoog is. Deze hoge trefkans is gebaseerd op de landschappelijke ligging van het plangebied: op een hoge zandrug in een laaggelegen kleigebied. Daarnaast stond het terrein bekend als monument (Monumentnummer 12758) vanwege de mogelijke ligging op een terp. Het booronderzoek heeft aangetoond dat er geen sprake is van een terp.¹ Echter op grond van boringen is de hoge trefkans op archeologische waarden toch gehandhaafd. Dit vanwege de hoge ligging op een zandrug in een verder laag en nat terrein. Vanwege deze ligging op een hoge zandrug is het plangebied al sinds het begin van het Holoceen uitermate geschikt voor bewoning. Gezien de vondst van een fragment gesmolten glas is er mogelijk zelfs sprake van een Romeins of middeleeuws grafveld.

Op basis van deze resultaten is besloten om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een archeologische begeleiding (onder KNA 3.2 protocol opgraven). Het doel van de archeologische begeleiding onder protocol opgraven is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

De archeologische begeleiding conform protocol opgraven aan de Rouvenenstraat 3 te Duiven is op 29-07-2011 uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de uitgangspunten en randvoorwaarden zoals vastgelegd in het Programma van Eisen (PvE) dat is opgesteld door J. Habraken.² Tijdens het veldonderzoek is er geen reden geweest om van de hierin beschreven onderzoeksmethodiek af te wijken. In totaal zijn er twee gegraven putten archeologisch begeleid waar in elk 1 vlak is aangelegd en gedocumenteerd. Per put zijn twee profielkolommen aangelegd en gedocumenteerd.

Tijdens de opgraving is gebleken dat er geen archeologische resten in de bodem aanwezig meer zijn. Een verklaring hiervoor zou deels kunnen worden gegeven door de recente verstoringen die zich tot op een diep niveau in de bodem bevinden.

¹ Helmich 2011, 9-11

² Habraken 2011

1 Inleiding

1.1 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 100 m² groot en ligt aan de Rouvenenstraat 3 in Duiven (afbeelding 1.1). Het plangebied was ten tijde van het onderzoek braakliggend na de sloop van bovengrondse bebouwing. Het maaiveld ligt op een hoogte van ca 10,50 +NAP (Normaal Amsterdams Peil).



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader.³

³ Helmich 2011

1.2 Onderzoekskader

SyntheGra heeft in opdracht van de familie Spaan een archeologische begeleiding onder protocol opgraven uitgevoerd op een terrein aan de Rouvenenstraat 3 te Duiven (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de bestaande stal en de nieuwbouw van een grotere stal. De diepte van de toekomstige bodemverstoring zal circa 125 cm beneden maaiveld bedragen, waardoor de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau zal worden verstoord, dat op deze locatie vanaf 50 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is vanwege de regelgeving van de overheid voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2.⁴ Het veldwerk is uitgevoerd op 29 juli 2011.

De uitgangspunten en randvoorwaarden voor dit onderzoek zijn vastgelegd in het Programma van Eisen (PvE) dat is opgesteld door J. Habraken.⁵ Dit PvE is namens de gemeente Duiven getoetst en goedgekeurd door dhr. M.P. Defilet.

De bevoegde overheid, de gemeente Duiven, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.3 Onderzoeksdooel en vraagstellingen

Het doel van opgraven is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden.⁶ Het doel van het onderzoek zoals geformuleerd in het PvE is het documenteren van eventueel aanwezige archeologische waarden.⁷

De volgende onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen zullen worden beantwoord:⁸

1. Zijn er in het plangebied vindplaatsen aanwezig en zo ja, wat is daarvan de aard, omvang en datering? Op welke diepte(n) manifesteren zich archeologisch interessante waarden?
2. Wat is de paleogeografische ligging van de vindplaats(en) en hoe laat de ontstaansgeschiedenis van het plangebied zich aardwetenschappelijk duiden?
3. Zijn er uit de sporen structuren op te maken? Licht toe. Welke functies kunnen worden opgemaakt en waaruit blijkt dat?
4. Welke periodisering en fasering is in de sporen en structuren aan te brengen en hoe verhouden zij zich ruimtelijk en functioneel tot elkaar?
5. Hoe is de conservering van sporen en welke factoren zijn hierop van invloed

⁴ SIKB 2010.

⁵ Habraken 2011

⁶ SIKB 2010.

⁷ Habraken 2011

⁸ Habraken 2011, 12

geweest?

6. Wat is de aard, datering, functie, spreiding en conservering van het vondstmateriaal? Welke factoren zijn op de conservering van invloed geweest?
7. Hoe verhoudt het vondstmateriaal zich in ruimtelijke zin tot de sporen en structuren?
8. Wijst het vondstmateriaal op functies van sporen en structuren en zo ja, welke functies zijn dat?
9. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot onderzoeksgegevens uit de archeo- en microregio?
10. Welke aanbevelingen gelden er voor het behoud van archeologische resten binnen het plangebied? Gelet op de NOaA, wat voor potentie biedt/bieden de vindplaats(en) met het oog op eventueel toekomstig onderzoek?

Eventuele graven

11. Welke grafrituelen zijn uitgevoerd? Handelt het hierbij om crematies, inhumaties of beide? Zijn er grafstructuren aanwezig en hoe laten die zich duiden? Hoe laten verschillen in grafrituelen zich verklaren?
12. In relatie tot het grafritueel: hoe ziet het bijgavenspectrum eruit?
13. Worden grafresten ook buiten hun oorspronkelijke context aangetroffen en welke rol spelen postdepositionele processen hierin?
14. Wat is de grafdichtheid?
15. Zijn de graven ten opzichte van elkaar op enige wijze georiënteerd? Betreft het geïsoleerde graven of handelt het om grafvelden? Wat is de omvang van eventuele grafvelden en hoe verhouden deze zich in tijd in ruimte tot elkaar?
16. Zijn er aanwijzingen voor nederzettingen nabij de graven of grafvelden? Hoe kan de relatie worden geduid?
17. Wat kan van de geborgen graven over conservering, geslacht, leeftijd, lichaamslengte, pathologie en status worden gezegd? Zijn demografische kenmerken van invloed op het grafritueel geweest?

1.4 Onderzoeksmethodiek

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de uitgangspunten en randvoorwaarden zoals vastgelegd in het Programma van Eisen (PvE) dat is opgesteld door J. Habraken.⁹ Tijdens het veldonderzoek is er geen reden geweest om van de beschreven onderzoeksmethodiek af te wijken.

In totaal is 100 m² onderzocht. In de werkputten is conform het PvE per put 1 vlak gedocumenteerd. Het vlak is aangelegd in de top van de C-horizont. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het niveau waarop de C-horizont bereikt is en het archeologische vlak te interpreteren is. Op een grotere hoogte is enkel sprake van verstoorde bodemlagen. Hierna is het vlak ten behoeve van de bouw van de schuur verdiept tot een diepte van 8,95 +NAP in de eerste werkput en tussen een diepte van 9,00 en 9,15 +NAP in de tweede werkput, tussen de 100 en 120 cm onder het maaiveld.

Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht. Behalve het vlak is ook de stort met behulp van de metaaldetector onderzocht. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd.

Er is voor gekozen om in elke werkput twee profielkolommen aan te leggen en te documenteren in plaats van een langprofiel omdat de bodemopbouw min of meer onveranderd bleef.

Er zijn tijdens het onderzoek geen archeologische sporen aangetroffen. In het vlak en in de profielen waren alleen recente verstoringen te zien. Deze zijn allemaal gedocumenteerd. Alle relevante profielen zijn gedocumenteerd en beschreven. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁰ en bodemkundig¹¹ geïnterpreteerd.

Het vlak is gefotografeerd en digitaal ingetekend. De kolomprofielen zijn op schaal 1:20 getekend. Alle foto's van het vlak, sporen, coupes en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje c.q. fotoformulier met het onderzoeksmeldingsnummer en objectgegevens. De hoogte van de vlakken en het maaiveld is gemeten in raaien met een tussenafstand van 5 m.

⁹ Habraken 2011

¹⁰ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

¹¹ De Bakker en Schelling 1989.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In een eerder stadium is voor het plangebied een bureau- en booronderzoek uitgevoerd.¹²

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er een hoge verwachting voor het plangebied gold. Doordat het gebied zich ter plaatse van een archeologisch monument (AMK nr.12758) bevindt, verkrijgt het automatisch een hoge archeologische waarde. Het plangebied dankt de hoge waarde aan de veronderstelde ligging op een terp. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt deze aanname in twijfel getrokken. Door de hoge ligging in een verder laag en nat terrein is het plangebied echter al sinds het Holoceen uitermate geschikt voor bewoning. De hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden is daarom gehandhaafd.

2.2 Resultaten van het vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek bestond een hoge verwachting op het aantreffen van sporen van bewoning uit het mesolithicum tot de late middeleeuwen. Deze verwachting was met name gebaseerd op de hoge ligging van het terrein. Booronderzoek zou antwoord moeten geven op de vraag of er daadwerkelijk sprake is van een terp, en zo ja wat de dikte van het ophogingspakket is. Ook de verstoring van de bodem kon op deze manier in kaart worden gebracht.

Tijdens het booronderzoek zijn vier boringen geplaatst. In twee van de vier boringen was sprake van een verstoorde bodemopbouw.¹³ Deze boringen waren echter (noodgedwongen) nabij de fundering van de schuren geplaatst omdat het niet mogelijk was deze onder de betonverharding te zetten. De verstoring in de bodem zal waarschijnlijk zijn ontstaan tijdens de bouw van de schuren. Het bodemprofiel in de andere twee boringen vertoonden een intacte bodemopbouw. Hierbij werd een oude bouwvoor aangetroffen die rustte op een 40 tot 60 cm dikke oranjebruine laag, die geïnterpreteerd is als B-horizont. De C-horizont ("het schone zand") bevond zich op een diepte van 90 tot 120 cm –mv. De bodem valt daarmee in de categorie van de horstpodzolgronden, waarbij lichte verbruining is opgetreden.

Uit de resultaten van het booronderzoek is gebleken dat er geen sprake is van een terp ter plaatse van het plangebied. Echter opgrond van de ligging is de hoge trefkans op archeologische waarden gehandhaafd. Door de hoge ligging op een zandrug in een verder laag en nat terrein is het plangebied al sinds het begin van Holoceen uitermate geschikt voor bewoning en andere menselijke activiteiten. Verder vanwege de vondst van een fragment gesmolten glas werd de mogelijkheid een Romeins of middeleeuws grafveld aan te treffen niet uitgesloten.

2.3 Archeologische (en historische) context

Het plangebied bevindt zich op de gemeentelijke plankaart en op de Indicatieve Kaart voor de Archeologische Waarden (IKAW) in een zone met een hoge trefkans op archeologische waarden. Het plangebied heeft in

¹² Helmich 2011.

¹³ Helmich 2011, 9-11.

1987 de status gekregen van een monument met een hoge archeologische waarde. Tijdens een visuele inspectie zijn hier, maar ook bij omliggende boerderijen, terpen waargenomen. Slechts op één terp, ca. 500 m ten oosten van het plangebied, zijn ook daadwerkelijk vondsten aangetroffen (monumentnummer 12683). Tijdens een veldkartering is hier keramiek aangetroffen, dat in de periode 1250-1500 is gedateerd. De terp zou grotendeels zijn afgegraven (melding 1980), maar uit een veldinspectie in 1997 bleek dat er van deze ontgroning niets te zien was.

2.4 Landschappelijke ligging

Het plangebied ligt op een langgerekte zandrug in het landschap en ligt circa 1,5 m hoger dan de directe omgeving (op ca 10,50 m +NAP).¹⁴ Op de geomorfologische kaart staat de rug aangeduid als een terrasrestrug bedekt met dekzand te midden van een laagte. De terrasrestruggen zijn ontstaan in het Laat-Pleniglaciaal (circa 31.000 – 15.700 jaar geleden), toen het plangebied onderdeel was van de actieve riviervlakte van de Rijn.¹⁵ In het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) is hier vanuit de riviervlakte dekzand op afgezet.

Vanaf het Holoceen was het plangebied vanwege de relatief hoge ligging minder gevoelig voor overstromingen van de Rijn en de IJssel dan de omliggende lagere delen. Door de relatief grote zandfractie was de rug goed waterdoorlatend en de bodem zeer geschikt voor nederzettings- of landbouwactiviteiten. De omliggende vruchtbare komvlakte kon gebruikt worden om het vee te laten grazen. Deze eigenschappen zorgden ervoor dat het plangebied al vanaf het begin van het Holoceen (vanaf het Mesolithicum) geschikt was voor bewoning.

¹⁴ Helmich 2011, 5-6

¹⁵ Berendsen en Stouthamer 2001, addendum 1.

3 Resultaten van het onderzoek

3.1 Bodemopbouw

In beide werkputten zijn twee profielkolommen gedocumenteerd. In werkput 1 zijn de kolommen in de zuidwest- en noordoostwand gezet (kolom 1.1 en 1.2). In werkput 2 zijn de kolommen in de noordwest- en zuidoostwand gezet.

De natuurlijke ondergrond bestaat uit lemig, matig fijn zand, dat is geïnterpreteerd als dekzand. In de profielkolommen zijn geen restanten van de oorspronkelijke bodem meer aangetroffen. De bodemopbouw bestaat uit recente lagen, die direct op de C-horizont liggen (bijlage 3). De laag die tijdens het booronderzoek als verbruinde B-horizont is aangemerkt, bleek tijdens de begeleiding een verrommelde bruinige laag te zijn net boven de C-horizont. Dit wordt bevestigd door de vondst van verschillende recente voorwerpen op dit niveau. Op basis hiervan is geconcludeerd dat het potentiële sporenniveau (grotendeels) is verdwenen.

3.2 Analyse sporen en structuren

In beide putten is één vlak aangelegd in de top van de C-horizont, op een diepte tussen 9,20 en 9,60 +NAP, tussen 55 tot 95 cm onder het maaiveld.

De C-horizont bevond zich direct onder de verstoorde lagen. De recente verstoringen waren op sommige plaatsen zichtbaar tot in het vlak waar de sporen verwacht werden. In het aangelegde vlak zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Ook tijdens de aanleg van de werkputten waren er geen sporen zichtbaar.

3.3 Vondstmateriaal

Tijdens het onderzoek zijn enkel voorwerpen daterend uit de 20^e eeuw aangetroffen. Het gaat hierbij om verschillende stukken glas, delen van metalen voorwerpen en een mineraalkruik. Het merendeel van deze vondsten lijkt verbrand te zijn alvorens het is begraven. Waarschijnlijk is een hoeveelheid afval eerst verbrand en zijn de resten die hierna overbleven in de grond begraven. De aanwezigheid van stukken groen glas in combinatie met de brandsporen op meerdere voorwerpen doet vermoeden dat het stuk gesmolten glas dat bij het vooronderzoek is aangetroffen ook op deze manier in de grond terecht is gekomen. In dit geval zou de datering niet in de Romeinse tijd of middeleeuwen liggen maar in de 20^e eeuw. Er zijn tijdens het onderzoek geen oudere vondsten aangetroffen.

4 Synthese

De top van de bodem is verstoord tot een diepte van door recente activiteiten. Het archeologisch te onderzoeken vlak werd direct onder deze verstoorde lagen aangelegd, in de top van de aanwezige C-horizont. In het vlak zelf zijn geen archeologische sporen aangetroffen. In het vlak waren alleen verstoringen zichtbaar. Deze konden gedateerd worden omdat ze onderdeel uitmaakten van de verstoringlagen gezien, de kleur en vulling van de sporen en het aangetroffen materiaal.

Er is geen archeologisch vondstmateriaal aangetroffen. Het materiaal dat tijdens het onderzoek werd gevonden kan in de 20^e eeuw gedateerd worden. Deze vondsten waren afkomstig uit verschillende verstoringlagen boven de C-horizont die hiermee als recent kunnen worden gedateerd.

5 Conclusies en beantwoording van de onderzoeksvragen

5.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

1. *Zijn er in het plangebied vindplaatsen aanwezig en zo ja, wat is daarvan de aard, omvang en datering? Op welke diepte(n) manifesteren zich archeologisch interessante waarden?*

Er zijn geen archeologische resten in het plangebied aangetroffen. De bodem is tot op de C-horizont, het niveau waarop archeologische sporen te verachten zijn, verstoord. In de verstoorde lagen is zeer recent materiaal aangetroffen.

2. *Wat is de paleogeografische ligging van de vindplaats(en) en hoe laat de ontstaansgeschiedenis van het plangebied zich aardwetenschappelijk duiden?*

De natuurlijke ondergrond bestaat uit matig fijn, lemig dekzand. Dit dekzand is in het Laat-Glaciaal afgezet op een terrasrest van de Rijn, waardoor het plangebied relatief hoog ligt ten opzichte van de omliggende komvlakte. Op het AHN is te zien dat de rug iets zuidwest-noordoost is georiënteerd.

De afwezigheid van archeologische resten maakt dat onderstaande vragen niet beantwoord kunnen worden:

3. *Zijn er uit de sporen structuren op te maken? Licht toe. Welke functies kunnen worden opgemaakt en waaruit blijkt dat?*
4. *Welke periodisering en fasering is in de sporen en structuren aan te brengen en hoe verhouden zij zich ruimtelijk en functioneel tot elkaar?*
5. *Hoe is de conservering van sporen en welke factoren zijn hierop van invloed geweest?*
6. *Wat is de aard, datering, functie, spreiding en conservering van het vondstmateriaal? Welke factoren zijn op de conservering van invloed geweest?*
7. *Hoe verhoudt het vondstmateriaal zich in ruimtelijke zin tot de sporen en structuren?*
8. *Wijst het vondstmateriaal op functies van sporen en structuren en zo ja, welke functies zijn dat?*
9. *Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot onderzoeksgegevens uit de archeo- en microregio?*
10. *Welke aanbevelingen gelden er voor het behoud van archeologische resten binnen het plangebied? Gelet op de NOaA, wat voor potentie biedt/bieden de vindplaats(en) met het oog op eventueel toekomstig onderzoek?*

Eventuele graven

11. *Welke grafrituelen zijn uitgevoerd? Handelt het hierbij om crematies, inhumaties of beide? Zijn er grafstructuren aanwezig en hoe laten die zich duiden? Hoe laten verschillen in grafrituelen zich verklaren?*
12. *In relatie tot het grafritueel: hoe ziet het bijgavenspectrum eruit?*

13. *Worden grafresten ook buiten hun oorspronkelijke context aangetroffen en welke rol spelen postdepositionele processen hierin?*
14. *Wat is de graf dichtheid?*
15. *Zijn de graven ten opzichte van elkaar op enige wijze georiënteerd? Betreft het geïsoleerde graven of handelt het om grafvelden? Wat is de omvang van eventuele grafvelden en hoe verhouden deze zich in tijd in ruimte tot elkaar?*
16. *Zijn er aanwijzingen voor nederzettingen nabij de graven of grafvelden? Hoe kan de relatie worden geduid?*
17. *Wat kan van de geborgen graven over conservering, geslacht, leeftijd, lichaamslengte, pathologie en status worden gezegd? Zijn demografische kenmerken van invloed op het grafritueel geweest?*

5.2 Conclusies

Voorafgaand aan het onderzoek (i.e. de archeologische begeleiding) was er een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten in het plangebied. Deze verwachting werd gevormd door de hoge ligging van het plangebied in het landschap en de vondst van een stuk gesmolten glas tijdens het booronderzoek. Verder werd uit uitgegaan van een intacte bodem binnen het te onderzoeken terrein.

Tijdens de archeologische begeleiding is gebleken dat de bodem in de gegraven putten tot op een diep niveau verstoord is. De laag die tijdens het boren als verbruinde B-horizont werd aangemerkt is niet aangetroffen en betreft de verrommelde laag net boven de C-horizont. De vondst van verschillende recente voorwerpen op dit niveau bevestigt dit.

De bodem van het plangebied is in de loop van de vorige eeuw onderhevig geweest aan verschillende graafwerkzaamheden die de natuurlijke bodem hebben verstoord. Deze vergravingen zullen samenhangen met het gebruik van het terrein als erf van een boerderij. De vondst van een verzameling (deels) verbrande voorwerpen doet vermoeden dat het storten van na verbranding overgebleven afval één van de grondverstoringen is die hier heeft plaatsgevonden. De vondst van een gesmolten stuk glas tijdens het vooronderzoek is mogelijk hierdoor te verklaren.

Literatuur en kaarten

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. en Stouthamer, E., 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.

Habraken, J., 2011. *Programma van Eisen. Archeologische begeleiding onder protocol opgraven Rouvenenstraat 3 te Duiven*, Arnhem

Helmich, C., 2011: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase aan de Rouvenenstraat 3 te Duiven*, Archeodienst rapport 76.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Kaarten

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000*. Emmen.

Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel
12.745						Allerød (warm)			
13.675						Vroege Dryas (koud)			
14.025						Bølling (warm)			
15.700						Laat-Pleniglaciaal			
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal	4					
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
		5b							
		5c							
	5d								
115.000	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5e	Eemien (warme periode)	Eem Formatie		
130.000						Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente	
370.000								Holsteinien (warme periode)	Formatie van Urk
410.000									
475.000						Elsterien (ijstijd)			
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	Cromerien (warme periode)	6	Formatie van Sterksel			
2.600.000									

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300	8000						
-8800	9000	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800						
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Bølling	LW I	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum	
-35.000		Laat-Pleistoceen	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
75.000		Laat-Pleistoceen	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
130.000							
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Allesporenkaart

Allesporenkaart

Rouvenenstraat 3 te Duiven

schaal: 1:150

Legenda

- Profiel
- ▣ Recente verstering
- C-horizont

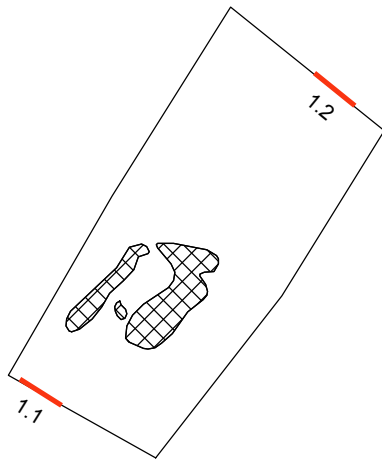
S110159 AB_11-10-2011_MJ_1.0



443100

+

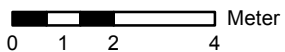
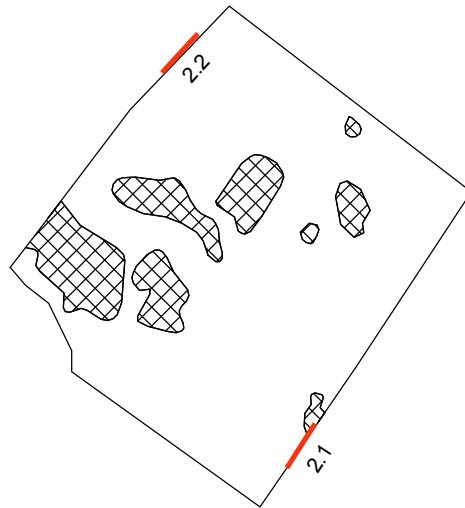
+



443080

+

+



0 1 2 4 Meter

200900

200920





Bijlage 3: Profieltekeningen

Profielen

Rouvenenstraat 3 te Duiven

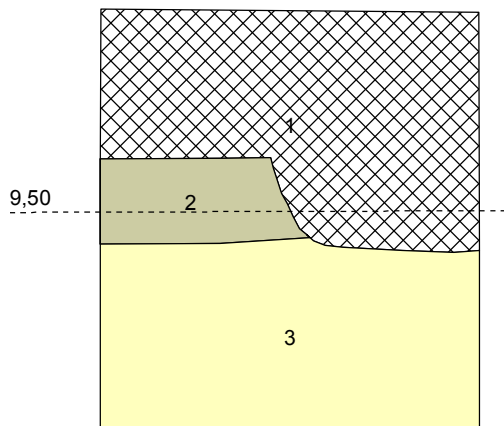
schaal: 1:20

Legenda

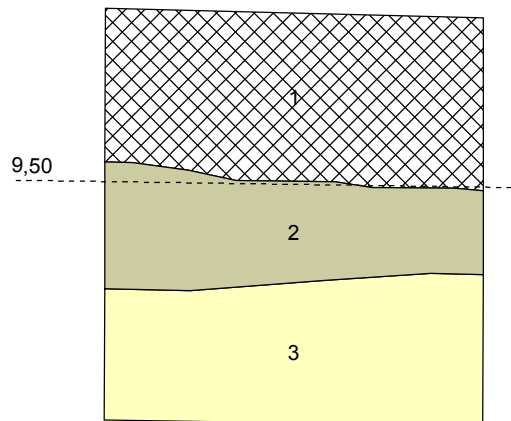
-  Recente verstering
-  Verrommelde laag
-  C-horizont
-  Hoogte +NAP

S110159_AB_11-10-2011_MJ_1.0

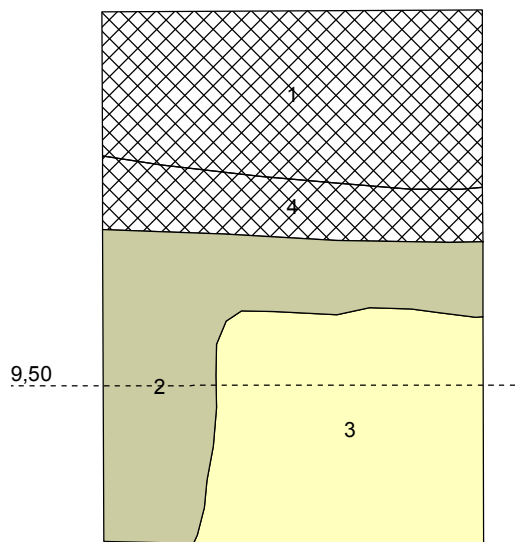
profiel 1.1



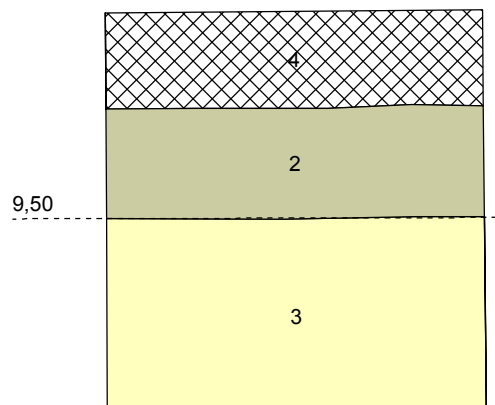
profiel 1.2



profiel 2.1



profiel 2.2



0 0,5 1 Meter

Bijlage 4: Sporenlijst

