

RAAP-notitie 2869

Plangebied Huize Welleveld

Gemeente Duiven

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend
veldonderzoek**

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Titel: Plangebied Huize Welleveld, gemeente Duiven; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Status: eindversie

Datum: augustus 2008

Auteur: L.M.Flokstra

Projectcode: DUHW

Bestandsnaam: NO2869-DUHW.doc

Projectleider: L.M.Flokstra

Projectmedewerker: G. Zielman

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 407936, 407937

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 30406

Bewaarplaats documentatie: RAAP Oost-Nederland

Autorisatie: drs. H.F.A. Haarhuis

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491 500

Leeuwendeldseweg 5b

telefax: 0294-491 519

1382 LV Weesp

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2008

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 gemeente Duiven heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 18 augustus 2008 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met geplande woningbouw in gemeente Duiven. Dit 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 kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten.

In overeenstemming met wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek (middelmatige verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd t/m de Late Middeleeuwen) zijn in het plangebied Huize Welleveld tijdens het veldonderzoek twee archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd-Romeinse tijd en de Vroege-Late Middeleeuwen aangetroffen. Mogelijk betreft het hier twee nederzettingsterreinen met bijbehorende akkerarealen die buiten het plangebied doorlopen en elkaar mogelijk deels overlappen. Mogelijk bevindt zich een restgeul of crevassegeul op de overgangszone tussen rivierduin en oeverwal. In het zuidelijke deel van het plangebied is een humeuze, grotendeels gereduceerde laag in de boringen 12 t/m 15 aangetroffen. Mogelijk maakt deze laag, die zich manifesteert op een diepte van 70-130 cm -Mv., deel uit van een (crevasse)geulvulling. Hierin komen veel archeologische indicatoren, zoals handgevormd aardewerk, voor. Deze laag kan geïnterpreteerd worden als archeologische stortlaag (IJzertijd-Romeinse tijd) of intensief bemest akkerareaal of bouwland (Ab-horizont). In het plangebied is een grotendeels intacte pleistocene ondergrond aangetroffen.

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten op de locatie van de vindplaatsen 1 en 2 in het plangebied Huize Welleveld te Duiven. Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO), waarderende fase, bestaande uit een proefsleuvenonderzoek. Het is wenselijk zo snel mogelijk dit vervolgonderzoek uit te laten voeren. Dit om in een vroeg stadium over voldoende gegevens te kunnen beschikken op grond waarvan het bevoegd gezag (gemeente Duiven) een beslissing kan nemen met betrekking tot het al dan niet (geheel) opgraven van de vindplaatsen.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van gemeente Duiven heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 18 augustus 2008 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met geplande woningbouw in gemeente Duiven. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen (de bouw van vijftien appartementen of een beperkt aantal grondgebonden woningen) 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, het geven van een eerste indruk van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang 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

Het plangebied Huize Welleveld (circa 1,7 ha) ligt in de bebouwde kom van Duiven, direct ten westen van de Burgemeester van Dorth tot Medlerstraat, en ten noorden van de Visserlaan (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 40B van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 197.911/439.912. Momenteel bestaat het plangebied uit een villaterrein met daaromheen een grote tuin met een vijverpartij, zwembad en tennisbaan.

1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA), welke wordt beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). RAAP beschikt over een eigen opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport worden enkele vaktermen beschreven (verklarende woordenlijst).

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 geïnventariseerd.

Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- de recente topografische kaart 1:25.000;
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; <http://www.ahn.nl/>);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)/Hoofdstructuur (CHS) van de provincie;
- informatie van amateur-archeologen (AWN, afd. 17);
- de archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen van gemeente Duiven (RAAP-rapport 1272).

2.2 Resultaten

Huidige situatie

Op recente topografische kaarten (1:25.000) is het plangebied afgebeeld als deels bebouwd gebied met verharding, grasland, vijver en bosgebied (figuur 1). Recente luchtfoto's uit Google Earth bevestigen dit grondgebruik. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het AHN bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 10,2 m +NAP.

Aardkundige situatie

Geo(morfo)logie en bodem

Op de bodemkaart staat het plangebied aangegeven als kalkhoudende poldervaaggrond bestaande uit zware zavel en lichte klei (Stiboka, 1981; code: Rn66A). De gemiddeld hoogste grondwaterstand bedraagt circa 40-80 cm -Mv (code: VI). Geomorfologisch gezien bestaat het plangebied uit een rivierkom/oeverwalachtige vlakte (Stiboka/RGD, 1980; code: 2M22). In het plangebied komt een opgehoogde

woon- en/of vluchtplaats voor met een hoogteverschil van 1-1,5 m hoogteverschil. Op de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Duiven staat het plangebied aangegeven als oeverwalafzettingen (sterk siltige en zandige klei), < 50 cm dik op komklei (Willemse & Verhagen, 2005; code: RO). De oostelijke rand van het plangebied wordt gekenmerkt door met een dun kleidek afgedekte rivierduintjes en rivierduinwelingen (code: Esk).

IKAW

Op de IKAW valt het plangebied in een zone met aan de oostzijde een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten. Aan de westzijde een lage kans. Deze waardering is met name gebaseerd op de bodemgesteldheid in de omgeving van het plangebied en op basis van eerdere archeologische waarnemingen in de omgeving.

Bekende archeologische waarden

ARCHIS en AMK

In ARCHIS staan geen archeologische vindplaatsen geregistreerd in het plangebied zelf. Op de archeologische waarden- en verwachtingskaart van gemeente Duiven staat in het plangebied een oude woongrond, nederzettingsterrein aangegeven met een datering uit de Late Middeleeuwen (Willemse & Verhagen, 2005; catalogusnummer 46). Daarnaast staat aangegeven dat in het plangebied een opgehoogde woon- of vluchtplaats aanwezig is. In 1982 zijn scherven Paffrath, kogelpot en steengoed gemeld.

Aan de directe zuidoostzijde van het plangebied zijn in 1981 nederzettingenresten gevonden met een datering vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd (ARCHIS-waarnemingsnummer 17156). Bij een opgraving zijn onder andere aardewerkvondsten, metaal en leisteen aangetroffen. Op de waarden- en verwachtingskaart van Duiven (Willemse & Verhagen, 2005; catalogusnummer 47) staat deze locatie specifiek aangegeven als nederzettingsterrein met een datering uit de Midden-IJzertijd t/m de Romeinse tijd, en als nederzettingsterrein vanaf de Late Middeleeuwen t/m de Nieuwe tijd. Naast grondsporen en scherven uit de IJzertijd en Romeinse tijd, zouden hier een Romeinse munt uit de 3e eeuw en laat-middeleeuwse Pingsdorfer keramiek zijn gevonden.

Aan de zuidoostzijde van het plangebied, aan de zuidzijde van spoorlijn Arnhem-Zevenaar ligt een archeologisch monument (ARCHIS-monumentnummer 3855, CMA-nr 40B-A02). Het betreft een terrein van archeologische waarde waar inheems-Romeins en vroeg- en laat-middeleeuws aardewerk geraapt is.

Bij uitbreidingsplan "Welleveld" zijn op dit terrein, bij een noodopgraving in 1981, diverse vondsten gedaan. Er wordt melding gemaakt van de vondst van Romeins luxe aardewerk (terra sigillata) en dakpanmateriaal (ARCHIS-waarnemingsnummers 3299 en 3313). Ook zijn er diverse scherven gevonden uit de Midden en Late IJzer-

tijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen; onder andere Marne(achtig)-aardewerk, handgevormd aardewerk met kamstreekversiering, gedraaid Romeins aardewerk, kogelpot, Pingsdorf. Mogelijk zijn ook de resten aangetroffen van een pottenbakkerij uit de Late IJzertijd.

Historische kaarten en bronnen

De geraadpleegde historische kaarten bevatten weinig aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied. In sommige gevallen kan getwijfeld worden over de betrouwbaarheid, nauwkeurigheid van het geraadpleegde kaartmateriaal.

Op de kadastrale minuut van 1811-1832 (<http://watwaswaar.nl>) staat in het plangebied niets aangegeven. De Grote Historische Atlas (Wolters-Noordhoff, 1990) uit 1830-1855 geeft bebouwing en bossage weer ten noorden van het huidige plangebied, evenals de Gemeenteatlas van de provincie Gelderland met een kaartblad van Duiven uit 1866 (Kuyper, 1868). Op de Historische Atlas uit 1897 is huize Welleveld duidelijk zichtbaar tussen het spoor en de noordelijk gelegen bebouwing omgeven door een parkachtige omgeving (Robas Producties, 1989).

Volgens de gemeentelijke webpagina (<http://www.duiven.nl/>) staat het pand in het plangebied op de gemeentelijke monumentenlijst. De villa dateert rond 1900 en heeft een hoge architectuurhistorische, stedenbouwkundige en cultuurhistorische waarde. De villa is gelegen op een groot perceel. Het perceel was door de aanleg van spoorlijn Arnhem-Zevenaar in tweeën gesplitst. De villa wordt ontsloten door een parkachtige tuin.

AHN en luchtfoto's

Het raadplegen van het AHN (<http://www.ahn.nl>) en recente luchtfoto's uit Google Earth heeft geen concrete aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologisch Waarden (IKAW) geldt voor het plangebied een lage tot hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Volgens Willemse & Verhagen (2005) bevindt het plangebied zich ter hoogte van een overgangszone van met klei afgedekte rivierduinen (met een middelmatige archeologische verwachting) naar dunne oeverafzettingen op komklei (met een lage archeologische verwachting). Op grond hiervan en op grond van bekende archeologische waarden in de omgeving en vergelijkbare bodemomstandigheden en de datering daarvan, gold bij aanvang van het onderzoek een middelmatige verwachting voor vindplaatsen uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. Het kan gaan om relatief grote nederzettingsterreinen (circa 1-3 ha). Gezien de geologische situatie van het plangebied, wordt verwacht dat de meeste archeologische resten zich in de rivierduinafzettingen of in de top van de oeverwalafzettingen bevinden.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek karterende fase. 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 3.1 (zie aldaar het stroomdiagram 'keuze onderzoeksmethode karterende fase' en de 'Leidraad inventariserend veldonderzoek deel karterend booronderzoek').

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal zestien boringen verricht (figuur 1). De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. Hierbij is rekening gehouden met de aanwezige bebouwing en de ligging van kabels en leidingen. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode Prehistorie 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).

Er is geboord tot maximaal 2,8 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm in kleiafzettingen. In zandafzettingen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld nauwkeurig gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er is een bodemonster genomen (boring 16). Het monster is gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 0,5 cm; het zeefresidu is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van (goed dateerbare) archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

In het plangebied zijn verstoringen van de ondergrond vastgesteld van 25 tot 80 cm -Mv. In het plangebied zijn diverse diepe (zichtbare) verstoringen vastgesteld: een grote vijverpartij in het midden van het plangebied, een zwembad en een greppel in het zuidoostelijk struweel. Daarnaast is aan de westzijde van de villa

een oude afgraving waargenomen; mogelijk is de vrijgekomen grond gebruikt als ophoging voor de bouw van dit pand rond 1900. Het zuidelijke deel van het plangebied is gedeeltelijk omgeven door een met struiken beplante grondwal. Mogelijk is deze grond afkomstig uit de zuidoostelijke greppel of vrijgekomen na de aanleg van de tennisbaan. Onduidelijk is in hoeverre de funderingen van de bebouwing en aanwezige kabels en leidingen de ondergrond verstoord zal hebben.

Er is een dik holocene oeverpakket aangetroffen in de boringen 1 t/m 11 en 16, bestaande uit (licht)bruingrijs gekleurde, sterk tot uiterst siltige klei. Plaatselijk is de bodem sterk uitgedroogd. De dikte van het oeverpakket bedraagt circa 80-145 cm. In de boringen 7, 10 en 16 is een oeverpakket aangetroffen met een dikte van 160-180 cm. Mogelijk zijn deze afzettingen grotendeels afkomstig van de stroomgordel Oude Rijn- Pannerden (actief 2663-301 jaar geleden) die even ten zuiden van het plangebied gestroomd heeft.

In nagenoeg alle boringen (behalve 11, 13, 14 en 15) is onder het oeverpakket een intacte pleistocene leemlaag aangetroffen op een diepte tussen 70 en 140 cm -Mv. Het betreft hier de Laag van Wijchen (ook wel Wijchenleem of Hochflutlehm genoemd) die gerekend kan worden tot de Kreftenheij-5 afzettingen. Deze lichtgrijs gekleurde afzettingen bestaan uit sterk tot matig siltige klei met zandbijmenging en zijn enigszins doorworteld. In boring 12 is de Laag van Wijchen op een grote diepte van 265 cm -Mv aangetroffen. Mogelijk lag op deze locatie een (holocene?) restgeul of crevassegeul die zich diep in de pleistocene ondergrond ingesneden heeft. In de boringen 12 en 13 is op een grote diepte van 245-270 cm -Mv een gereduceerd pakket aangeboord bestaande uit matig siltige klei met hierin humusvlekken. In boring 13 werd sterk kleiig veen waargenomen.

In de meeste boringen is (onder de Laag van Wijchen) pleistoceen (Laat Glaciaal) beddingzand aangetroffen (Kreftenheij-4), bestaande uit matig- tot zeer grof, zwak- tot matig siltig zand. Vanaf circa 2 m -Mv werden de zandafzettingen, met hierin ijzervlekken, zeer grof van opbouw. Opvallende is dat de zandafzettingen doorgaans geen reductieverschijnselen vertonen.

In de boringen 13, 14 en 15 zijn rivierduinafzettingen (Kreftenheij-6 afzettingen) aangetroffen. Deze matig tot sterk siltige zandafzettingen, met een matig grove zandmediaan, hebben een dikte van ongeveer 70-140 cm. In boring 12 en 13 zijn de rivierduinafzettingen afgedekt door een circa 80-85 cm dik oeverpakket, bestaande uit bruingrijs gekleurde, uiterst siltige kleiafzettingen. Het rivierduinmateriaal is (licht)bruin van kleur met hierin ijzervlekken en heeft een matig grove zandmediaan. Mogelijk is in de top van het rivierduin geakkerd, waardoor een humeuze bovenlaag is ontstaan (boringen 13, 14 en 15). Onder het rivierduin worden ook pleistocene (Laat Glaciale) beddingafzettingen aangeboord. Deze bestaat uit matig siltig, licht (geel)grijs gekleurd zand. In deze grofzandige afzettingen komen plaatselijk zowel oxidatie- als reductieverschijnselen voor. Mogelijk behoren deze afzettingen tot het Kreftenheij-4 terras.

In de boringen 12 t/m 15 is op een diepte van 70-130 cm -Mv een humeuze, groten-deels gereduceerde laag aangetroffen, bestaande uit sterk siltig zand. In de (donker)grijs gekleurde laag met een dikte van 25-50 cm komen veel archeologische indicatoren voor. Mogelijk hebben we hier te maken met een archeologische stortlaag of intensief bemest akkerareaal of bouwland (met een Ab-horizont) waarbij restgeulzand (of crevassezand) door menselijke activiteiten zijn vermengd. Deze gereduceerde laag duikt in noordelijke richting naar beneden (circa 45 cm).

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in twaalf van de zestien boringen archeologische indicatoren aangetroffen (figuur 1).

Boring	indicatoren	diepte in cm -Mv
2	onverbrand bot	40
6	houtskool	70
	archeologisch puin (sterk gefragmenteerd)	70-100
7	fosfaat (in verstoorde context)	45-75
8	grijsbakkend aardewerk	60
9	fosfaat	55
	houtskool	55-70
10	verbrande leem	30-60
	houtskool	60-80
	veel fosfaat	75-80, 130-160
11	houtskool, veel fosfaat	40-100
	verbrande leem	70
12	handgevormd aardewerk	50-150
	veel fosfaat	115-200
	houtskool	125
13	handgevormd aardewerk	80-110
14	handgevormd aardewerk	30-130
	verbrande leem	55-70
15	handgevormd aardewerk, ruwwandig aardewerk	30-120
	onverbrand bot	70
	veel fosfaat	70-120
16	grijsbakkend aardewerk	30
	houtskool, verbrande leem	55-95
	veel onverbrand bot	90-120
	veel fosfaat	30-140
	houtskool	190-195

In boring 6 is op een diepte van 70-100 cm -Mv een donkergrijs gekleurde, sterk siltige kleilaag aangeboord. In deze gereduceerde kleilaag komen sterk gefragmenteerde stukjes archeologisch puin en houtskool voor. Mogelijk betreft het hier een ophogingslaag gezien de stevige consistentie en reductie.

Een archeologisch "vies" pakket of intensief bewoonde cultuurlaag manifesteerde zich in de boringen 9 t/m 11 en 16 op een diepte tussen 30 en 95 cm -Mv. Deze oeverafzetting is door intensieve (historische) bewonings- en/of bemestings-activiteiten donker gekleurd en heeft een dikte van 15-50 cm.

Mogelijk zijn deze waarneming te interpreteren als nederzettingmateriaal uit de Vroege/Late Middeleeuwen (Vindplaats 1). De concentratie van deze vindplaats moet gezocht worden rond boring 10 en 16. Boring 16 is bemonsterd op een diepte van 90-120 cm en vervolgens gezeefd. Deze heeft geen goed dateerbaar materiaal opgeleverd. Wel werden veel onverbrande, gefragmenteerde botresten verzameld.

In de boringen 12 t/m 15 zijn in de rivierduinafzettingen veel archeologische indicatoren waargenomen. Opvallend is dat vooral op het rivierduin en in een mogelijk aangetroffen restgeul (of crevassegeul) handgevormd aardewerk gevonden is. Het aardewerk dat hoger in het profiel is aangetroffen heeft een datering vanaf de IJzertijd t/m de Vroege/Late Middeleeuwen (o.a. sterk gefragmenteerde kogelpot, grijsbakkend aardewerk). In boring 15 werd een scherp ruwwandige waar uit de Romeinse tijd aangetroffen. Waarschijnlijk zijn door middeleeuwse bodembewerking oudere fragmenten aardewerk met middeleeuwse bemestings- of nederzettingsvondsten gemengd. De aanwezige restgeul of crevassegeul was waarschijnlijk grotendeels opgevuld en mogelijk als depressie in het terrein zichtbaar.

Vindplaats 1-RAAP-objectnummer(s): DUHW 01

1. **ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** 407936
2. **Coördinaten:** 197.895/439.875; **Kaartblad:** 40B
3. **Gemeente:** Duiven; **Toponiem:** Duiven-Huize Welleveld
4. **Maaiveld:** bebouwing, verharding, bos en tuin
5. **Geomorfologie:** oeverwal, top geulvulling
6. **Hoogte maaiveld t.o.v. NAP:** circa 10,2 m +NAP
7. **Complextype:** nederzetting (waarschijnlijk)
8. **Datering:** Vroege-Late Middeleeuwen
9. **Vondsten:** Verbrande leem, onverbrand bot, houtskool, fosfaat, archeologisch puin, grijsbakkend- en kogelpotaardewerk (DUHW 01)
10. **Diepteligging archeologische laag/vondsten:** circa 30-95 cm -Mv
11. **Globale omvang vindplaats:** onbekend, loopt in noordoostelijke- en zuidwestelijke richting buiten het plangebied door.

Met name zijn veel fragmenten aangetroffen in de humeuze, grotendeels gereduceerde laag (boringen 12 t/m 15). Tijdens het booronderzoek zijn de scherven uit deze humeuze laag gescheiden verzameld. Op grond van de uiterlijke kenmerken wordt een datering in de IJzertijd-Romeinse tijd aannemelijk geacht. Deze scherven hebben een hard, oxiderend/reducerend baksel met een ruw oppervlak en een zandmagering. In de boringen 12 en 14 zijn fragmenten aardewerk en houtskool tot

op een diepte van 130 cm -Mv waargenomen. In boring 16 werden op een grote diepte (190-195 cm -Mv) houtskoolpartikels waargenomen in sterk zandige, donkergrijze klei. Onduidelijk is hoe deze waarneming geïnterpreteerd moet worden. Mogelijk betreft dit verspoeld materiaal.

Vindplaats 2-RAAP-objectnummer(s): DUHW 02

1. **ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** 407937
2. **Coördinaten:** 197.945/439.855; **Kaartblad:** 40B
3. **Gemeente:** Duiven; **Toponiem:** Duiven-Huize Welleveld
4. **Maaiveld:** tuin, bosperceel
5. **Geomorfologie:** rivierduin, geulvulling
6. **Hoogte maaiveld t.o.v. NAP:** circa 10,5 m +NAP
7. **Complextype:** nederzetting, akkerareaal (waarschijnlijk)
8. **Datering:** IJzertijd-Romeinse tijd
9. **Vondsten:** handgevormd aardewerk, ruwwandige keramiek, houtskool, onverbrand bot (DUHW 02)
10. **Diepteligging archeologische laag/vondsten:** circa 30-95cm -Mv, tot 130 cm -Mv in de restgeul.
11. **Globale omvang vindplaats:** onbekend, loopt buiten het plangebied door.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten, de voorgenomen bodemingrepen en de omvang van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen mogelijk archeologische waarden zullen worden verstoord.

In overeenstemming met wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek (middelmatische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd t/m de Late Middeleeuwen; zie paragraaf 2.2) zijn in het plangebied Huize Welleveld tijdens het veldonderzoek twee archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd-Romeinse tijd en Vroege-Late Middeleeuwen aangetroffen. Mogelijk betreft het hier twee nederzettingsterreinen met bijbehorende akkerarealen die buiten het plangebied doorlopen en elkaar deels overlappen. In de IJzertijd-Romeinse tijd ontwikkelden zich met name nederzettingsterreinen op de hoger gelegen rivierduinen. In de Middeleeuwen werden hoger gelegen oeverwallen al dan niet plaatselijk opgehoogd en in gebruik genomen als gunstige vestigingslocatie. Mogelijk is de historische kern van Duiven ontstaan op deze oeverafzettingen langs crevassegeulen.

De paleogeografische opbouw van het plangebied komt goed overeen met de bevindingen van het bureauonderzoek. In het plangebied komen naast holocene oeverafzettingen, (afgedekte) rivierduinafzettingen voor. Mogelijk bevindt zich een restgeul of crevassegeul op de overgangszône tussen rivierduin en oeverwal.

In het zuidelijke deel van het plangebied is een humeuze, grotendeels gereduceerde laag in de boringen 12 t/m 15 aangetroffen. Mogelijk maakt deze laag, die zich op een diepte van 70-130 cm -Mv bevindt, deel uit van een (crevasse)geulvulling. Hierin komen veel archeologische indicatoren, zoals handgevormd aardewerk, voor. Deze laag kan geïnterpreteerd worden als archeologische stortlaag (IJzertijd-Romeinse tijd) of intensief bemest akkerareaal of bouwland (Ab-horizont).

In het plangebied is een grotendeels intacte pleistocene ondergrond aangetroffen: Kreftenheije-4 (terras: grofzand), Kreftenheije-5 (Laag van Wijchen) en Kreftenheije-6 afzettingen (rivierduin).

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten op de locatie van vindplaats 1 en 2 in het plangebied Huize Welleveld te Duiven. Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO) waarderend fase, bestaande uit een proefsleuvenonderzoek.

Het is wenselijk om zo snel mogelijk dit vervolgonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te laten voeren. Dit om in een vroeg stadium over voldoende gegevens te kunnen beschikken op grond waarvan het bevoegd gezag (gemeente Duiven) een beslissing kan nemen met betrekking tot het al dan niet (geheel) opgraven van de vindplaatsen. Een proefsleuvenonderzoek behoort conform de KNA versie 3.1 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.

Het proefsleuvenonderzoek dient onder andere inzicht te verschaffen over de bodemopbouw (profielverloop), (duikende) vondstlagen en datering hiervan, ter hoogte van de boringen 12 en 16. Mogelijk wordt hiermee inzicht verschaft over de landschappelijke ontwikkeling en daarmee het voorkomen van archeologische waarden in plangebied.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag van de gemeente Duiven.

Literatuur

- Kuyper, J.**, 1868. *Gemeente atlas van de provincie Gelderland*. Hugo Suringar, Leeuwarden [herdruk 1988 Foresta B.V., Groningen].
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104: classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Robas Producties**, 1990. *Historische atlas Gelderland: chromotopografische kaart des Rijks: schaal 1:25.000*. Toelichting bij kaartblad 491. Robas Producties, Den IJp.
- 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**, 2005. Gemeente Duiven. Een archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen. *RAAP-rapport 1272*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Wolters-Noordhoff**, 1990. *Grote historische atlas, deel 3: Oost-Nederland: schaal 1:50.000*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Verklarende woordenlijst

crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal.
fosfaat	Chemisch element dat in ruime mate voorkomt in het residu van dierlijke en/of menselijke afvalstoffen (uitwerpselen); in geval van een zeer hoge concentratie, in combinatie met aardewerk, houtskool e.d. en een dikke 'vuile' bruine of zwarte laag, wordt gesproken van een 'oude woongrond'.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
restgeul(afzetting)	Een door afsnijding, verlaten en daardoor inactief deel van een rivier of geul, dat geen rol meer speelt bij de afvoer van

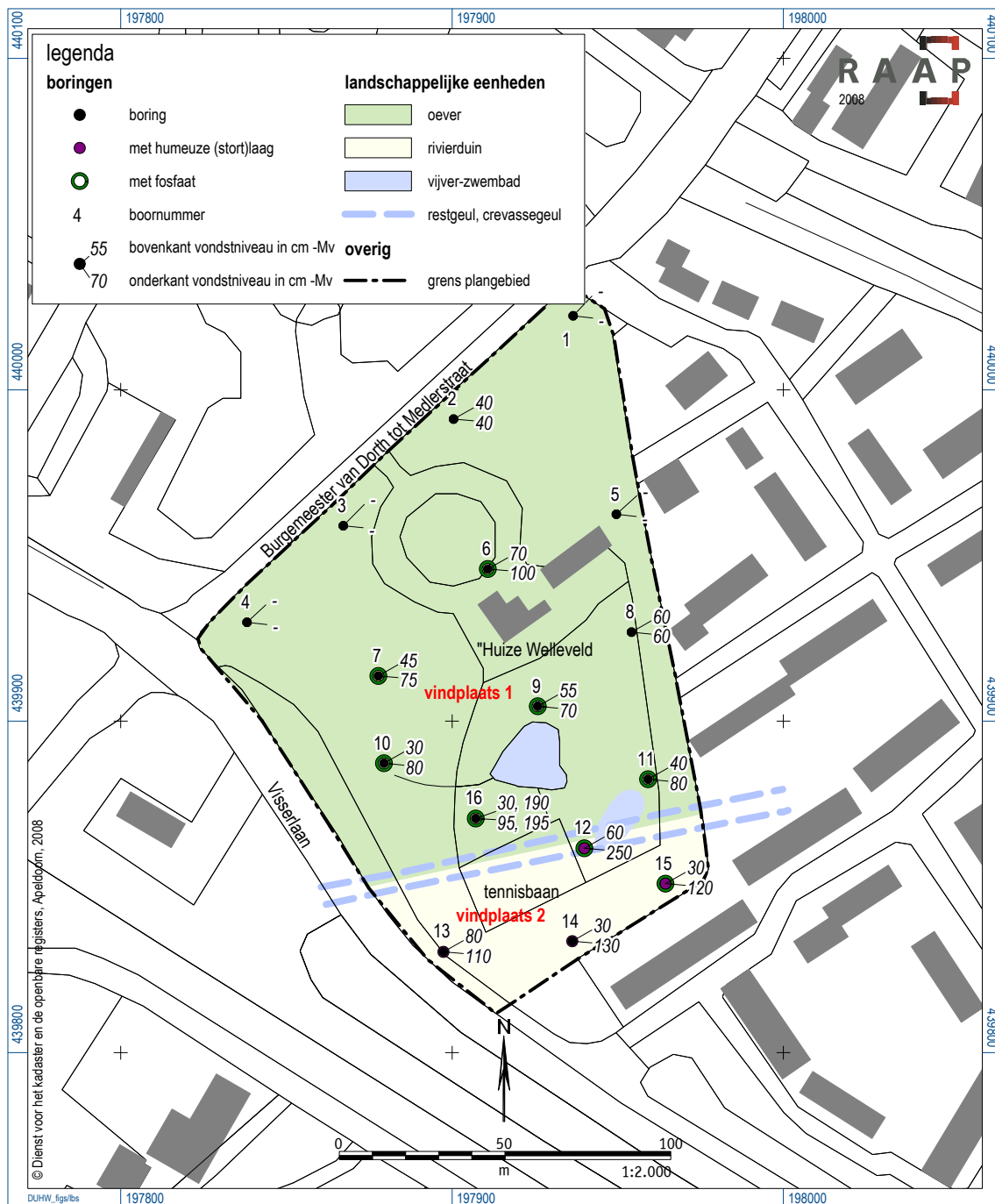
	rivierwater. De afzettingen die hierin worden gevormd worden restgeulafzettingen genoemd.
rivierduin	Door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
silt	Gronddeeltjes groter dan of gelijk aan 2 µm en kleiner dan 63 µm.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Resultaten booronderzoek.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.



Figuur 1. Resultaten booronderzoek.

Chrono-stratigrafie		Biostratigrafie	Archeologische perioden					
Tijd(vak)		Pollenzone				Gecalibreerd		
Holoceen		Subatlanticum	Nieuwste tijd		C	1850		
			Nieuwe tijd		B	1650		
					A	1500		
					B	1250		
			Middeleeuwen	Vol	A	1050		
					D	900		
						C	725	
						B	525	
					A	450		
			Romeinse tijd	Laat		270		
				Midden		70 na Chr.		
				Vroeg		12 voor Chr.		
			IJzertijd	Laat		250		
				Midden		500		
				Vroeg		800		
			Bronstijd	Laat		1100		
		Midden		1800				
		Vroeg		2000				
		Pleistoceen	Weichselien	Subboreaalaal				
					Atlanticum	Neolithicum		Laat
						Midden	4200	
						Vroeg	4900/5300	
Boreaal	Mesolithicum			Laat		6450		
				Midden	7100			
				Vroeg	8800			
Laat Glaciaal	Late Dryas							
	Allerød							
	Vroege Dryas							
	Bølling							
	Pleniglaciaal			Denekamp				
				Hengelo				
		Moershoofd						
Vroeg Glaciaal	Odderade							
	Brørup							
	Amersfoort							
Eemien								
Saalien								
Holsteinien								
Elsterien								
Cromerien								
</								

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

BOORBESCHRIJVING PLANGEBIED HUIZE WELLEVELD TE DUIVEN

Boring: DUHW-1

Beschrijver: LF/GZ, *datum:* 18-8-2008, *X:* 197.936 – *Y:* 440.022, *precisie locatie:* 1 m,
coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40B, *hoogte:* 9,81 +NAP, *precisie hoogte:* 1 dm,
referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7
en guts-3 cm, *doel Boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* overige (cultuur), *vondstzichtbaarheid:*
geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Duiven, *plaatsnaam:* Duiven, *opdrachtgever:* Gemeente Duiven,
uitvoerder: RAAP Oost, *opmerking:* noordzijde plangebied, in bos.

0-35	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: klei, uiterst siltig Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord Opmerking: droog
35-60	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, uiterst siltig, schelpengruis, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Betuwe Formatie Bodemkundig: enkele Fe-vlekken Opmerking: droog
60-110	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: klei, sterk siltig, schelpengruis, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
110-120	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: klei, sterk siltig, zandbrokken Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Kreftenheye (fluviaal) Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
120-130	Algemeen: <i>kleur:</i> donkergrijs Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
130-250	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgeelgrijs Lithologie: zand, matig siltig, enkele kleilagen, zeer grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen Bodemkundig: volledig geoxideerd
250-280	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zeer grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen Bodemkundig: volledig gereduceerd
280-290	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, zeer grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen Bodemkundig: volledig gereduceerd

Boring: DUHW-2

Beschrijver: LF/GZ, *datum:* 18-8-2008, *X:* 197.900 – *Y:* 439.991, *precisie locatie:* 1 m,
coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40B, *hoogte:* 9,90 +NAP, *precisie hoogte:* 1 dm,

referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel Boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* overige (cultuur), *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Duiven, *plaatsnaam:* Duiven, *opdrachtgever:* Gemeente Duiven, *uitvoerder:* RAAP Oost

0-25	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, uiterst siltig Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord Opmerking: droog
25-40	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijsbruin Lithologie: klei, uiterst siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Betuwe Formatie Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
40-80	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: klei, sterk siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken Archeologie: <i>onverbrand bot:</i> enkel fragment
80-120	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: klei, matig siltig, <i>interpretatie:</i> komafzettingen Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
120-130	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: klei, sterk siltig, zandbrokken Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Kreftenheye (fluviaal) Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
130-140	Algemeen: <i>kleur:</i> donkergrijs Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, spoor plantenresten
140-260	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgeelgrijs Lithologie: zand, matig siltig, zeer grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen Bodemkundig: volledig geoxideerd

Boring: DUHW-3

Beschrijver: LF/GZ, *datum:* 18-8-2008, X: 197.867 – Y: 439.959, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40B, *hoogte:* 10,00 +NAP, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel Boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* overige (cultuur), *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Duiven, *plaatsnaam:* Duiven, *opdrachtgever:* Gemeente Duiven, *uitvoerder:* RAAP Oost

0-30	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, uiterst siltig Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord Opmerking: droog
30-40	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Betuwe Formatie
40-70	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: klei, sterk siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen
70-80	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: klei, matig siltig, <i>interpretatie:</i> komafzettingen
80-90	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: klei, matig siltig, zandbrokken, <i>interpretatie:</i> komafzettingen
90-110	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs

	Lithologie: klei, sterk siltig, zandbrokken
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Kreftenheye (fluviaal)
	Bodemkundig: veel Fe- en Mn-vlekken
110-120	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs
	Lithologie: zand, sterk siltig, zeer grof, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen
	Bodemkundig: veel Fe-vlekken
120-250	Algemeen: <i>kleur:</i> witgrijs
	Lithologie: zand, sterk siltig, zeer grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen
	Bodemkundig: volledig gereduceerd
250-260	Algemeen: <i>kleur:</i> witgrijs
	Lithologie: zand, sterk siltig, zeer grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen
	Bodemkundig: volledig gereduceerd
	Opmerking: vast zand

Boring: DUHW-4

Beschrijver: LF/GZ, *datum:* 18-8-2008, *X:* 197.838 – *Y:* 439.930, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40B, *hoogte:* 10,09 +NAP, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel Boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* overige (cultuur), *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Duiven, *plaatsnaam:* Duiven, *opdrachtgever:* Gemeente Duiven, *uitvoerder:* RAAP Oost

0-50	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs
	Lithologie: klei, sterk siltig
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord
	Opmerking: droog.
50-70	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs
	Lithologie: klei, sterk siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Betuwe Formatie
70-80	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs
	Lithologie: klei, sterk siltig, zandbrokken, kalkconcreties
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Kreftenheye (fluviaal)
	Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
80-110	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs
	Lithologie: klei, uiterst siltig
	Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
110-120	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs
	Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, zeer grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen
	Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
120-225	Algemeen: <i>kleur:</i> witgrijs
	Lithologie: zand, zwak siltig, zeer grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen
	Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
225-230	Algemeen: <i>kleur:</i> witgrijs
	Lithologie: zand, zwak siltig, zeer grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen
	Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
	Opmerking: guts loopt leeg, vast zand

Boring: DUHW-5

Beschrijver: LF/GZ, *datum:* 18-8-2008, *X:* 197.950 – *Y:* 439.962, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40B, *hoogte:* 9,93 +NAP, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7

en guts-3 cm, *doel Boring*: archeologie - kartering, *landgebruik*: overige (cultuur), *vondstzichtbaarheid*: geen, *provincie*: Gelderland, *gemeente*: Duiven, *plaatsnaam*: Duiven, *opdrachtgever*: Gemeente Duiven, *uitvoerder*: RAAP Oost, *opmerking*: achter koetshuis.

0-40	Algemeen: <i>kleur</i>: bruingrijs Lithologie: klei, uiterst siltig Bodemkundig: <i>interpretatie</i>: verstoord Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald</i>: enkel fragment Opmerking: droog
40-60	Algemeen: <i>kleur</i>: lichtbruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig, stevig Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, <i>interpretatie</i>: verstoord Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald</i>: enkel fragment
60-70	Algemeen: <i>kleur</i>: lichtgrijs Lithologie: klei, sterk siltig, <i>interpretatie</i>: oeverafzettingen Litho-stratigrafie: <i>interpretatie</i>: Betuwe Formatie Bodemkundig: enkele Fe-vlekken Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald</i>: enkel fragment
70-100	Algemeen: <i>kleur</i>: lichtgrijs Lithologie: klei, sterk siltig, <i>interpretatie</i>: oeverafzettingen Bodemkundig: enkele Fe-vlekken Opmerking: oever/komachtige afzettingen
100-130	Algemeen: <i>kleur</i>: lichtgrijs Lithologie: klei, sterk siltig, zandbrokken Litho-stratigrafie: <i>interpretatie</i>: Formatie van Kreftenheye (fluviaal) Bodemkundig: Fe-concreties
130-145	Algemeen: <i>kleur</i>: lichtgrijs Lithologie: zand, matig siltig, zeer grof, <i>interpretatie</i>: beddingafzettingen Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
145-260	Algemeen: <i>kleur</i>: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zeer grof, <i>interpretatie</i>: beddingafzettingen Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
260-270	Algemeen: <i>kleur</i>: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zeer grof, <i>interpretatie</i>: beddingafzettingen Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd Opmerking: guts loopt leeg.

Boring: DUHW-6

Beschrijver: LF/GZ, *datum*: 18-8-2008, X: 197.911 – Y: 439.946, *precisie locatie*: 1 m, *coördinaatsysteem*: Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad*: 40B, *hoogte*: 10,57 +NAP, *precisie hoogte*: 1 dm, *referentievlak*: Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling*: AHN bestand, *boortype*: Edelman-7 en guts-3 cm, *doel Boring*: archeologie - kartering, *landgebruik*: verhard, *vondstzichtbaarheid*: geen, *provincie*: Gelderland, *gemeente*: Duiven, *plaatsnaam*: Duiven, *opdrachtgever*: Gemeente Duiven, *uitvoerder*: RAAP Oost, *opmerking*: voorzijde villa.

0-40	Algemeen: <i>kleur</i>: lichtgrijs, <i>aard ondergrens</i>: abrupt (<0,3 cm) Lithologie: grind, zwak zandig, zeer grof Bodemkundig: <i>interpretatie</i>: opgebrachte grond
40-50	Algemeen: <i>kleur</i>: lichtgrijs, <i>aard bovengrens</i>: abrupt (<0,3 cm) Lithologie: zand, matig siltig, zeer grof Bodemkundig: <i>interpretatie</i>: opgebrachte grond Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald</i>: fragmenten

	Opmerking: vulzand.
50-70	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: klei, uiterst siltig, spoor plantenresten Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment Opmerking: gevlekt/rommelig
70-80	Algemeen: <i>kleur:</i> grijs Lithologie: klei, sterk siltig, matig stevig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Betuwe Formatie Bodemkundig: volledig gereduceerd Archeologie: <i>houtschool:</i> enkele spikkel, <i>bouwpuin:</i> enkel fragment
80-100	Algemeen: <i>kleur:</i> grijs Lithologie: klei, sterk siltig, matig stevig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Bodemkundig: volledig gereduceerd Archeologie: <i>bouwpuin:</i> enkel fragment Opmerking: oever/komachtige afzettingen
100-155	Algemeen: <i>kleur:</i> grijs Lithologie: klei, matig siltig, matig stevig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Bodemkundig: volledig gereduceerd Archeologie: <i>bouwpuin:</i> enkel fragment Opmerking: oever/komachtige afzettingen
155-170	Algemeen: <i>kleur:</i> grijs Lithologie: klei, matig siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen Opmerking: oever/komachtige afzettingen
170-180	Algemeen: <i>kleur:</i> grijs Lithologie: klei, sterk siltig, zandbrokken Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Kreftenheye (fluviaal) Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
180-225	Algemeen: <i>kleur:</i> grijs Lithologie: klei, sterk siltig, zandbrokken, spoor plantenresten Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen Opmerking: doorworteld
225-235	Algemeen: <i>kleur:</i> grijs Lithologie: klei, sterk zandig, zeer stevig Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen

Boring: DUHW-7

Beschrijver: LF/GZ, *datum:* 18-8-2008, *X:* 197.878 – *Y:* 439.914, *precisie locatie:* 1 m,
coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40B, *hoogte:* 10,01 +NAP, *precisie hoogte:* 1 dm,
referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7
 en guts-3 cm, *doel Boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen,
provincie: Gelderland, *gemeente:* Duiven, *plaatsnaam:* Duiven, *opdrachtgever:* Gemeente Duiven,
uitvoerder: RAAP Oost, *opmerking:* westzijde van villa.

0-35	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs, <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord
35-45	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, spoor plantenresten Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord

	Opmerking: iets grindig
45-70	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, <i>interpretatie:</i> verstoord Archeologie: <i>fosfaatvlekken:</i> lichte zweem, <i>bouwpuin onbepaald:</i> fragmenten
70-75	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, <i>interpretatie:</i> verstoord Archeologie: <i>fosfaatvlekken:</i> lichte zweem
75-85	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, <i>interpretatie:</i> verstoord
85-140	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig, zandbrokken, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Bodemkundig: veel Fe-vlekken
140-160	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: zand, sterk siltig, zwak grindig, zeer grof Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Kreftenheye (fluviaal) Bodemkundig: veel Fe-vlekken
160-200	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: zand, matig siltig, zeer grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
200-290	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zeer grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen Bodemkundig: volledig geoxideerd

Boring: DUHW-8

Beschrijver: LF/GZ, *datum:* 18-8-2008, *X:* 197.954 – *Y:* 439.927, *precisie locatie:* 1 m,
coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40B, *hoogte:* 10,42 +NAP, *precisie hoogte:* 1 dm,
referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7
en guts-3 cm, *doel Boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen,
provincie: Gelderland, *gemeente:* Duiven, *plaatsnaam:* Duiven, *opdrachtgever:* Gemeente Duiven,
uitvoerder: RAAP Oost

0-60	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: klei, uiterst siltig Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord Opmerking: droog
60-100	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijsbruin Lithologie: klei, uiterst siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Betuwe Formatie Bodemkundig: veel Fe-vlekken Archeologie: <i>aardewerk:</i> enkel fragment Opmerking: droog.
100-110	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijsbruin Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, zandbrokken Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Kreftenheye (fluviaal) Bodemkundig: veel Fe-vlekken
110-130	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijsbruin Lithologie: klei, sterk zandig Bodemkundig: veel Fe-vlekken

- 130-150** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
- 150-250** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
- 250-260** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: vast zand.

Boring: DUHW-9

Beschrijver: LF/GZ, *datum:* 18-8-2008, X: 197.926 – Y: 439.905, *precisie locatie:* 1 m,
coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40B, *hoogte:* 10,42 +NAP, *precisie hoogte:* 1 dm,
referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7
en guts-3 cm, *doel Boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen,
provincie: Gelderland, *gemeente:* Duiven, *plaatsnaam:* Duiven, *opdrachtgever:* Gemeente Duiven,
uitvoerder: RAAP Oost, *opmerking:* bij vogelkooi.

- 0-20** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: zand, uiterst siltig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* verstoord
- 20-40** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: zand, uiterst siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* verstoord
- 40-55** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: klei, sterk siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Betuwe Formatie
Opmerking: iets rommelig
- 55-70** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Archeologie: *houtschool:* enkele spikkel, *fosfaatvlekken:* lichte zweem
Opmerking: archeologisch "vies"
- 70-130** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, stevig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Archeologie: *houtschool:* enkele spikkel, *fosfaatvlekken:* lichte zweem
Opmerking: archeologisch "vies", oever/komachtige afzettingen
- 130-145** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, zandbrokken
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Kreftenheye (fluviaal)
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
- 145-200** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: zand, matig siltig, zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: matig tot zeer grof.
- 200-260** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: zand, matig siltig, zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

Boring: DUHW-10

Beschrijving: LF/GZ, *datum:* 18-8-2008, X: 197.879– Y: 439.887, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40B, *hoogte:* 10,20 +NAP, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel Boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* overige (cultuur), *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Duiven, *plaatsnaam:* Duiven, *opdrachtgever:* Gemeente Duiven, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* in struikgewas.

0-30	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord
30-60	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Betuwe Formatie Bodemkundig: enkele Fe-vlekken Archeologie: <i>verbrande klei/leem:</i> enkel fragment
60-75	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig, zandbrokken, stevig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Bodemkundig: enkele Fe-vlekken Archeologie: <i>houtschool:</i> enkele spikkel, <i>verbrande klei/leem:</i> enkel fragment Opmerking: archeologisch "vies"
75-80	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Bodemkundig: enkele Fe-vlekken Archeologie: <i>houtschool:</i> enkele spikkel, <i>fosfaatvlekken:</i> lichte zweem Opmerking: archeologisch "vies"
80-100	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: klei, sterk siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Bodemkundig: enkele Fe-vlekken Opmerking: oever-komachtige afzettingen
100-120	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: klei, matig siltig, <i>interpretatie:</i> komafzettingen Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
120-140	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: klei, sterk siltig, zandbrokken, stevig Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Kreftenheye (fluviaal) Bodemkundig: enkele Fe-vlekken Archeologie: <i>fosfaatvlekken:</i> vlekken
140-160	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: klei, uiterst siltig, zandbrokken Bodemkundig: enkele Fe-vlekken Archeologie: <i>fosfaatvlekken:</i> vlekken
160-180	Algemeen: <i>kleur:</i> grijs Lithologie: zand, sterk siltig, matig grof Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
180-240	Algemeen: <i>kleur:</i> donkergrijs Lithologie: zand, matig siltig, matig grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen Bodemkundig: volledig gereduceerd
240-250	Algemeen: <i>kleur:</i> donkergrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen Bodemkundig: volledig gereduceerd

Boring: DUHW-11

Beschrijver: LF/GZ, *datum:* 18-8-2008, *X:* 197.959 – *Y:* 439.882, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40B, *hoogte:* 10,50 +NAP, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentieveld:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel Boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* overige (cultuur), *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Duiven, *plaatsnaam:* Duiven, *opdrachtgever:* Gemeente Duiven, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* achter zwembad.

0-40	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord Opmerking: zeer droog
40-70	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord Archeologie: <i>houtschool:</i> enkele spikkel, <i>fosfaatvlekken:</i> lichte zweem Opmerking: iets rommelig
70-80	Algemeen: <i>kleur:</i> grijs Lithologie: klei, sterk siltig, zandbrokken, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Betuwe Formatie Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen Archeologie: <i>houtschool:</i> spikkels, <i>verbrande klei/leem:</i> enkel fragment, <i>fosfaatvlekken:</i> veel vlekken Opmerking: zeer droog, archeologisch zeer "vies"
80-100	Algemeen: <i>kleur:</i> grijs Lithologie: klei, uiterst siltig, zandbrokken Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Kreftenheye (fluviaal) Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen Archeologie: <i>houtschool:</i> enkele spikkel, <i>fosfaatvlekken:</i> veel vlekken
100-125	Algemeen: <i>kleur:</i> grijs Lithologie: zand, sterk siltig, zeer grof Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
125-200	Algemeen: <i>kleur:</i> grijs Lithologie: zand, matig siltig, zeer grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
200-210	Algemeen: <i>kleur:</i> grijs Lithologie: zand, matig siltig, zeer grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen Opmerking: guts loopt leeg

Boring: DUHW-12

Beschrijver: LF/GZ, *datum:* 18-8-2008, *X:* 197.940 – *Y:* 439.862, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40B, *hoogte:* 10,60 +NAP, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentieveld:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel Boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* overige (cultuur), *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Duiven, *plaatsnaam:* Duiven, *opdrachtgever:* Gemeente Duiven, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* tussen zwembad en tennisbaan.

0-30	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord
-------------	---

30-60	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, sterk zandig Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord Opmerking: iets rommelig
60-85	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, sterk zandig, kleibrokken, <i>interpretatie:</i> oeverwaldoorbraak-/crevasseafzettingen Bodemkundig: enkele Fe-vlekken Archeologie: <i>aardewerk:</i> enkel fragment Opmerking: iets rommelig, verspoeling?
85-115	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: zand, matig siltig, zeer grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
115-125	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: zand, matig siltig, enkele kleilagen, zeer grof Bodemkundig: enkele Fe-vlekken Archeologie: <i>fosfaatvlekken:</i> vlekken
125-250	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: zand, matig siltig, enkele kleilagen, zeer grof Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen Archeologie: <i>houtschool:</i> enkele spikkel, <i>fosfaatvlekken:</i> vlekken
250-265	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs, <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: zand, sterk siltig, enkele kleilagen, zeer grof, <i>interpretatie:</i> geulafzettingen Bodemkundig: volledig gereduceerd Archeologie: <i>aardewerk:</i> enkel fragment, <i>fosfaatvlekken:</i> vlekken
265-270	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: klei, sterk siltig, zandbrokken Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Kreftenheye (fluviaal) Bodemkundig: volledig gereduceerd
270-280	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs Lithologie: klei, matig siltig Bodemkundig: volledig gereduceerd

Boring: DUHW-13

Beschrijver: LF/GZ, *datum:* 18-8-2008, X: 197.897 – Y: 439.830, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40B, *hoogte:* 10,70 +NAP, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel Boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* overige (cultuur), *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Duiven, *plaatsnaam:* Duiven, *opdrachtgever:* Gemeente Duiven, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* achter tennisbaan, langs hekwerk.

0-30	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: klei, uiterst siltig Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord
30-60	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> menglaag Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment Opmerking: gevlekt.
60-80	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen

	Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> fragmenten
	Opmerking: gevlekt.
80-110	Algemeen: <i>kleur:</i> donkerbruin Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, matig grof Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Eolische afzettingen (rivierduin) Archeologie: <i>aardewerk:</i> enkel fragment, <i>interpretatie:</i> akkerlaag
110-130	Algemeen: <i>kleur:</i> donkerbruin Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, matig grof Archeologie: <i>aardewerk:</i> enkel fragment
130-150	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: zand, matig siltig, matig grof Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
150-245	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs, <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
245-255	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, <i>interpretatie:</i> komafzettingen Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
255-280	Algemeen: <i>kleur:</i> donkergrijsbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: veen, sterk kleiig, veen (niet gedifferentieerd), <i>interpretatie:</i> komafzettingen Bodemkundig: volledig gereduceerd

Boring: DUHW-14

Beschrijver: LF/GZ, *datum:* 18-8-2008, X: 197.936 – Y: 439.834, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40B, *hoogte:* 10,60 +NAP, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel Boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* overige (cultuur), *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Duiven, *plaatsnaam:* Duiven, *opdrachtgever:* Gemeente Duiven, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* langs zuidelijke rand.

0-20	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: zand, sterk siltig, matig grof Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord
20-30	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruin Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, matig grof Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Eolische afzettingen (rivierduin) Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord
30-50	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruin Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, matig grof Archeologie: <i>aardewerk:</i> enkel fragment
50-55	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruin Lithologie: zand, sterk siltig, matig grof Archeologie: <i>aardewerk:</i> enkel fragment
55-70	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruin Lithologie: zand, sterk siltig, matig grof Archeologie: <i>verbrande klei/leem:</i> enkel fragment
70-85	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruin Lithologie: zand, matig siltig, matig grof Archeologie: <i>verbrande klei/leem:</i> enkel fragment
85-110	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs

	Lithologie: zand, sterk siltig, matig humeus, matig fijn
	Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
	Opmerking: humeuze laag
110-130	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs
	Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
	Bodemkundig: B-horizont
130-140	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgeelgrijs
	Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen
	Archeologie: <i>aardewerk:</i> enkel fragment
140-185	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgeel
	Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen

Boring: DUHW-15

Beschrijver: LF/GZ, *datum:* 18-8-2008, X: 197.964 – Y: 439.834, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40B, *hoogte:* 10,50 +NAP, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel Boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* overige (cultuur), *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Duiven, *plaatsnaam:* Duiven, *opdrachtgever:* Gemeente Duiven, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* langs zuidelijke rand.

0-30	Algemeen: <i>kleur:</i> bruin
	Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, matig grof
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord
30-70	Algemeen: <i>kleur:</i> bruin
	Lithologie: zand, sterk siltig, matig grof
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Eolische afzettingen (rivierduin)
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord
	Archeologie: <i>aardewerk:</i> enkel fragment
70-100	Algemeen: <i>kleur:</i> donkerbruin
	Lithologie: zand, sterk siltig, matig grof
	Archeologie: <i>verbrande klei/leem:</i> enkel fragment, <i>aardewerk:</i> enkel fragment, <i>fosfaatvlekken:</i> veel vlekken
	Opmerking: archeologisch "vies"
100-120	Algemeen: <i>kleur:</i> donkerbruin, <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: zand, sterk siltig, matig humeus, matig grof
	Archeologie: <i>aardewerk:</i> veel fragmenten, <i>fosfaatvlekken:</i> vlekken
	Opmerking: archeologisch "vies"
120-180	Algemeen: <i>kleur:</i> witgrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: zand, matig siltig, matig grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen
180-235	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs
	Lithologie: zand, matig siltig, matig grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen
	Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd

Boring: DUHW-16

Beschrijver: LF/GZ, *datum:* 18-8-2008, X: 197.907 – Y: 439.871, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40B, *hoogte:* 10,50 +NAP, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel Boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Duiven, *plaatsnaam:* Duiven, *opdrachtgever:* Gemeente Duiven, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* tussen Boring 10 en tennisbaan.

0-30	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs
-------------	---

	Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord
30-55	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord Archeologie: <i>aardewerk:</i> enkel fragment, <i>fosfaatvlekken:</i> lichte zweem Opmerking: rommelig
55-95	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Betuwe Formatie Bodemkundig: enkele Fe-vlekken Archeologie: <i>houtschool:</i> enkele spikkel, <i>verbrande klei/leem:</i> veel onverbrand bot, enkel fragment, <i>fosfaatvlekken:</i> vlekken Opmerking: archeologisch "vies"
95-140	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen Archeologie: onverbrand bot, <i>fosfaatvlekken:</i> lichte zweem Opmerking: archeologisch "vies"
140-160	Algemeen: <i>kleur:</i> grijs Lithologie: klei, sterk siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Bodemkundig: veel Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen Archeologie: <i>fosfaatvlekken:</i> veel vlekken
160-170	Algemeen: <i>kleur:</i> grijs Lithologie: klei, uiterst siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
170-190	Algemeen: <i>kleur:</i> witgrijs Lithologie: zand, matig siltig, zeer grof Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
190-195	Algemeen: <i>kleur:</i> donkergrijs Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus Bodemkundig: volledig gereduceerd Archeologie: <i>houtschool:</i> enkele spikkel Opmerking: siltig
195-260	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: zand, sterk siltig, matig grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen