



RAAP- RAPPORT 3399

Akkerstraat in Hoogeloon

Gemeente Bladel

Archeologisch vooronderzoek: een
bureau- en inventariserend
veldonderzoek (proefsleuven)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Akkerstraat in Hoogeloon, gemeente Bladel; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven

Versie: 8-4-2019

Auteur: drs. X.C.C. van Dijk

Projectcode: HOOAK

Bestandsnaam: RA3399_HOOAK

Autorisatie: drs. J.A.M. Roymans

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuvenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2019

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 de gemeente Bladel heeft RAAP in april en mei 2018 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in plangebied Akkerstraat in Hogeloon, gemeente Bladel, in verband met geplande woningbouw aldaar. Het primaire doel van het onderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting, waarbij het in eerste instantie ging om het al dan niet vaststellen van archeologische resten. Om een goed afgewogen beslissing (selectiebesluit) door het bevoegd gezag mogelijk te maken, richtte het onderzoek zich tevens op de aard, omvang, datering, kwaliteit en diepteligging van archeologische resten.

Het plangebied ligt in een kleine dekzandvlakte die wordt omsloten door de Grote en de Kleine Beerze en tevens wordt doorsneden door enkele dalvormige laagten. Het is gelegen op de overgang van deze vlakte naar een laagte, een zijdal van de Kleine Beerze. Vermoedelijk stroomde in dit zijdal van nature een beek. In de hogere, goed ontwaterde delen van het planbied heeft zich een droge veldpodzol gevormd. In de lagere gebiedsdelen is een natte veldpodzol of een gooreerdgrond ontwikkeld. In het plangebied is in de 16-19^e eeuw een hoge zwarte enkeergrond ontstaan onder invloed van menselijk handelen.

De oudste archeologische resten in het plangebied dateren uit de 14-15^e eeuw. In de noordoosthoek van het plangebied werd een (boerderij?) erf opgericht, getuige onder meer diverse paalsporen en een waterput (vindplaats 1). In de (late) 16^e en de 17^e eeuw ging - naast veeteelt - ook akkerbouw een (grotere) rol spelen in het plangebied. Vermoedelijk werden toen de eerste ontwateringsgreppels/houtwallen aangelegd. De archeologische sporen in de rest van het plangebied bestaan uit diverse paalkuilen (van hekken?), kuilen (wellicht drenkkuilen voor vee) en karresporen. Deze hangen samen met *off site*-activiteiten die werden ontplooid op de flank van de dekzandvlakte en in het zijdal van de Kleine Beerze. Archeologische sporen van bewoning, begraving etc. zijn buiten vindplaats 1 niet aangetroffen. Reden hiervoor zou kunnen zijn dat het gebied van nature te slecht ontwaterd was en zich geschiktere gebieden in de directe omgeving bevonden.

Vindplaats 1 is als behoudenswaardig gewaardeerd, maar de archeologische waarde van de rest van het plangebied is laag. Redenen zijn de aanwezigheid van slechts *off site*-fenomenen uit de 16/17^e tot 20^e eeuw en het ontbreken van 'klassieke' vindplaatsen, zoals huisplattegronden en begravingen. Met betrekking tot vindplaats 1 is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst. Indien planaanpassing niet mogelijk is en vindplaats 1 niet *in situ* kan worden behouden, komt die in aanmerking voor vervolgonderzoek. Omdat de *off site*-fenomenen niet waardevol zijn in archeologisch opzicht, komen die niet in aanmerking voor behoud (*in situ*, dan wel *ex situ* door vervolgonderzoek).

Gezien de ligging van de zuidoostelijke hoek van het plangebied binnen de historische bewoningskerk van Hogeloon, kan echter – ondanks de lage natuurlijke ligging - niet worden uitgesloten dat zich hier toch archeologische resten van bewoning in de bodem bevinden. Na afloop van het veldonderzoek heeft planaanpassing plaatsgevonden. Daarbij is besloten dat het plangebied aan de zuidoostzijde wordt uitgebreid. Mogelijk moet dit gebied ook archeologisch onderzocht worden. Het archeologisch onderzoek in de uitbreiding zou tegelijk met de eventuele opgraving van vindplaats 1 kunnen worden opgepakt.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek wordt een selectiebesluit genomen door de gemeente Bladel (dhr. J. Scheres; j.scheres@bladel.nl) of diens adviseur (contactpersoon mevr. R. Berkvens; r.berkvens@odzob.nl).

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Kader	3
1.2 Administratieve gegevens	5
2 Voorgaand onderzoek.....	6
3 Doel van het onderzoek.....	7
4 Methoden.....	9
5 Landschap en bodem	15
5.1 Geologie en geomorfologie	15
5.2 Bodemopbouw	15
6 Archeologie	19
6.1 Vindplaats 1	19
6.2 Overige sporen	5
6.3 Vondsten	1
6.4 Waardering	5
7 Conclusies en aanbevelingen	8
7.1 Conclusies	8
7.2 Aanbevelingen	13
Literatuur	16
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen.....	17

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van de gemeente Bladel heeft RAAP in het voorjaar van 2018 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in plangebied Akkerstraat in Hogeloon, gemeente Bladel, in verband met geplande woningbouw aldaar (figuur 1.1). Het plangebied Akkerstraat in Hogeloon zal de komende jaren ontwikkeld worden tot een nieuwe woonwijk met naar verwachting circa 50 woningen tussen de Akkerstraat en de Hoofdstraat. De precieze invulling van de herontwikkeling en daarmee de exacte oppervlakte en diepte van de bodemingrepen zijn nog niet bekend. Volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied voor een middelhoge tot hoge archeologische verwachting en voor een deel een archeologische waarde. Omdat de geplande graafwerkzaamheden voor de aanleg van de woningen en bijbehorende infrastructuur eventueel aanwezige archeologische waarden hier kunnen verstoren, is het noodzakelijk om de aanwezige archeologische waarden in beeld te krijgen en te waarderen door middel van een proefsleuvenonderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek betreft het vervolg op een eerdere fase van het inventariserend onderzoek dat bestond uit een bureau- en een karterend booronderzoek (Bouter, 2017). Op grond van de resultaten daarvan werd geconcludeerd dat er mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn in het plangebied. Naar aanleiding hiervan werd aanbevolen om dit door middel van proefsleuven te laten vaststellen. Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is, conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA; <http://www.sikb.nl>), een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Berkvens, 2018). Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek.

Het primaire doel van het proefsleuvenonderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting met betrekking tot het onderzochte gebied, waarbij het in eerste instantie ging om het al dan niet vaststellen van de aanwezigheid van archeologische resten. Om een goed afgewogen beslissing (selectiebesluit) door het bevoegd gezag mogelijk te maken, diende het onderzoek zich tevens te richten op de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventuele archeologische grondsporen/resten. In hoofdstuk 3 zijn de specifieke onderzoeksvragen met betrekking tot deze aspecten uiteengezet.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd). Inzet: ligging in Nederland (ster).

Het veldwerk is uitgevoerd van 3 t/m 5 april en 17 t/m 21 mei 2018. De uitwerking vond plaats tussen mei en september 2018. Tijdens het onderzoek is op prettige wijze samengewerkt met de contactpersoon van de gemeente Bladel (mevr. Van Dijk-Huijbregts) en diens adviseur (mevr. R. Berkvens; Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant). De onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen te zijner tijd worden overgedragen aan het depot van de provincie Noord-Brabant.

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als norm. RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

Zie tabel 1.1 voor de datering van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

1.2 Administratieve gegevens

Plangebied: Akkerstraat

Plaats: Hoogeloon

Gemeente: Bladel

Provincie: Noord-Brabant

Centrumcoördinaten: 146321,850/378830,360

Oppervlakte plangebied: 46.880 m²

Oppervlakte onderzoeksgebied: 29.511 m²

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4596398100

2 Voorgaand onderzoek

Onderstaande informatie is ontleend aan Berkvens (2018).

In het verleden is een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2-gemeenten gemaakt, waar Hoogeloon deel van uitmaakt (Berkvens, 2011). Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Bladel heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. De verwachtingskaart geeft een hoge archeologische waarde voor de historische kern weer in het oostelijk deel van het plangebied. Het overige deel betreft een gebied met een hoge verwachting die is gebaseerd op de verwachte aanwezigheid van hoge enkeerdgronden.

In het plangebied is in 2017 een bureau- en verkennend booronderzoek plaatsgevonden (Bouter, 2017). Uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied een minstens 50 cm dikke, donkerbruine bovengrond voorkomt die bestaat uit sterk humeus, matig fijn zand (esdek). Dit dek is typerend voor een enkeerdgrond. In het uiterst oostelijke deel van het plangebied is een relatief dik humeus dek aangetroffen, dat kan wijzen op latere ophoging in de Nieuwe tijd. Onder het esdek is matig fijn dekzand aanwezig, dat overgaat in grofzandige rivierafzettingen. In de top van de onverstoorde ondergrond is een restant van een podzolprofiel aangetroffen. Het esdek vormt het bovenste archeologisch relevante niveau. In het plangebied werden archeologische waarden verwacht uit de periode Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Dit niveau ligt op een diepte van 0 tot gemiddeld 50 cm –mv. In het uiterst oostelijke deel reikte het esdek tot 80 cm, maximaal 190 cm –mv. Direct onder het humeuze plaggendek, in de top van de C-horizont en het podzolprofiel (de oorspronkelijke bodem) ligt het onderste archeologisch relevante niveau. Hierin werden archeologische waarden verwacht uit de periode steentijd tot en met de Vroege Middeleeuwen (met name de periode vanaf de Bronstijd). Dit niveau ligt tussen 50 en 110 cm –mv.

Op basis van de resultaten van het bureau- en booronderzoek werd aanbevolen om een waarderend archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven in het plangebied uit te voeren.

3 Doel van het onderzoek

Het waarderend onderzoek in de vorm van proefsleuven werd aanbevolen naar aanleiding van de resultaten van het booronderzoek (zie hoofdstuk 2), met het doel te bepalen wat de aard, omvang, datering, kwaliteit en diepteligging van de mogelijk aanwezige archeologische resten is. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn bepalend voor de vraag hoe verder met deze archeologische waarden dient te worden omgegaan. Indien de vindplaatsen behoudenswaardig blijken te zijn, zal moeten worden beoordeeld of deze bij de inrichting van het terrein kunnen worden ingepast. Indien een dergelijke conserverende inrichting niet mogelijk is, dan komen de vindplaatsen mogelijk voor een opgraving in aanmerking.

Het voornaamste doel van het proefsleuvenonderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting met betrekking tot het onderzochte gebied, waarbij het in eerste instantie ging om het (al dan niet) vaststellen van de aanwezigheid van archeologische resten. Teneinde een goed afgewogen beslissing (selectiebesluit) door het bevoegd gezag mogelijk te maken, diende het onderzoek zicht tevens te richten op een aantal aanvullende aspecten ten aanzien van de archeologische grondsporen/resten. In het Programma van Eisen (Berkvens, 2018) zijn hiervoor specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van het proefsleuvenonderzoek beantwoord dienden te worden.

Algemeen

1. Wat is de aard, diepteligging, datering, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?
2. Hoe is de conservering en gaafheid van de bodem en de archeologische resten?
3. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging/opbouw van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?
4. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en / of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

Indien er –behoudenswaardige- vindplaatsen worden aangetroffen zijn de volgende onderzoeksvragen van belang:

1. Wat is de begrenzing, diepteligging en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
2. Welke structuren zijn te onderscheiden? Wat is het complextype, de constructiewijze en/of de plattegrond en/of het type van de structuren? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren? Waarop is de datering gebaseerd? Zijn er bouw-, herstel- of destructiefases (sloop, brand,

e.d.) te onderscheiden? Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, etc.?

3. Zijn er sites te onderscheiden? Zijn begrenzingen vast te stellen? Is er sprake van perifere en centrale zones? Is er sprake van 'lege' zones, afscheidingen of verbindingen?

4. Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?

5. Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten? Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?

6. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

7. Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering? Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?

8. Is er sprake van (sub)recente verstoring en postdepositionele processen?

Waardebepaling en aanbevelingen:

1. In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?

2. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?

3. Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?

4. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?

5. Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde.

6. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

7. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?

8. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek?

4 Methoden

In algemene zin is gewerkt volgens KNA 4.0 (Inventariserend Veldonderzoek protocol 4003 en Opgraven protocol 4004, deelproces 2, specificaties OS 02 t/m OS 11), volgens de KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek, de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002 en de KNA Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal.

Het veldonderzoek is in twee fasen uitgevoerd. Fase 1 vond plaats in april 2018. Tijdens fase 1 zijn 20 sleuven aangelegd: sleuven 5, 6, 8 t/m 11, 14, 15, en 17 t/m 29. Fase 2 is uitgevoerd in mei 2018, vanwege aanwezige oppervlakteverharding. Tijdens fase 2 zijn 12 sleuven aangelegd: sleuven 1 t/m 4, 7, 12, 13, 16 en 33 t/m 34.

4.1 Veldwerk

Aantal proefsleuven en afmetingen

De strategie richt zich op het onderzoeksgebied, waar bodemingrepen gepland staan voor de aanleg van wegen, kabels en leidingen en de bouw van huizen. Bij het proefsleuvenonderzoek zijn 33 proefsleuven aangelegd. Conform PvE hadden de meeste afmetingen van 4x20 m. Echter, wegens aanwezige bebouwing, bestrating, kabels/leidingen en grondgebruik (tuin) konden 16 sleuven niet conform PvE worden aangelegd. Om deze sleuven toch aan te kunnen leggen, zijn ze gedraaid, iets versmald en/of ingekort, zie figuur 4.1. Er is steeds één vlak in de proefsleuven aangelegd.

Ter plekke van sleuf 30 zijn twee boringen gezet met een Edelmanboor (diameter 7 cm; boringen 1 en 2 op figuur 4.1) om de landschappelijke ligging te duiden. Deze boringen dienden ter vervanging van deze proefsleuf, aangezien er te weinig plek was om het uitgegraven grond tijdelijk te deponeren tussen de bestaande bebouwing. Gezien de resultaten van het booronderzoek is in overleg met het bevoegd gezag besloten om deze sleuf te verplaatsen en te hernoemen (sleuf 34), en om een eventuele vindplaats (in de oostelijke hoek van het plangebied) beter te kunnen waarderen. Opgemerkt wordt dat het zetten van grondboringen geen geschikte methode is om de archeologische waarde van een terrein, zoals de zuidoostelijke hoek van het plangebied, vast te stellen; echter, ten tijde van het onderzoek is hier toch voor gekozen omdat het praktisch niet mogelijk bleek om hier een proefsleuf aan te leggen. Bovendien waren hier ten tijde van het veldwerk geen bodemingrepen gepland (mondelinge mededeling mevr. M. van Dijk-Huijbregts, gemeente Bladel). Echter, na afloop van het veldonderzoek heeft planaanpassing plaatsgevonden. Daarbij is besloten dat het plangebied aan de zuidoostzijde wordt uitgebreid, vrijwel tot aan de Hoofdstraat, en dat ook in de zuidoosthoek van onderhavig plangebied ruimtelijke ontwikkelingen zijn gepland (mededeling J. Scheres, 11 januari 2019). Dit heeft gevolgen voor de advisering, zie § 7.2.

Er was maximaal 250 extra m² beschikbaar die ingezet kon worden indien dit van belang en noodzakelijk is voor een goede waardestelling en voor een adequate beantwoording van de onderzoeksvragen. Een deel van deze aanvullende vierkante meters zijn gebruikt om sleuven te verlengen of te verbreden, bijvoorbeeld om een groter deel van een structuur bloot te leggen, een spoor te vervolgen of om de begrenzing en aard van een vindplaats scherper in beeld te brengen. Hiertoe is sleuf 34 aangelegd, grenzend aan sleuf 2. De sleuven hebben een gezamenlijke oppervlakte van 2.658 m², wat neerkomt op een dekkingsgraad van 9,0%.

Plaatsing van de proefsleuven

De proefsleuven zijn aangelegd conform de richtlijnen in het Programma van Eisen (Berkvens, 2018), waarbij de proefsleuven verspringen ten opzichte van die in de naastgelegen lijn (kaartbijlage 1). Op die wijze vormen ze een driehoeksgrid in het gehele plangebied. De exacte ligging van de proefsleuven is op basis van de situatie in het veld bepaald. Daarbij zijn enkele sleuven enigszins gedraaid, zie boven. Het vlak is laagsgewijs verdiept.

Opgravingsvlakken en profielen

In alle proefsleuven is één opgravingsvlak aangelegd. Het vlak is aangelegd in de top van het dekzand onder de bouwvoor en eventuele verstoorde lagen. Sporen zijn direct na het aanleggen van het vlak aangekrast met een kraspen. Het archeologisch leesbare vlak en profiel is gefotografeerd, beschreven en getekend. Waar nodig is het handmatig opgeschaafd. De diepte van de sleuven bedroeg ca. 0,3 tot 0,8 m -Mv. Voor de profielwanden zijn de volgende vlaknummers gereserveerd: 101 (noordprofiel), 102 (oostprofiel), 103 (zuidprofiel) en 104 (westprofiel). Vlaknummer 99 is gereserveerd voor de 'stort' (t.b.v. van 'stort'-vondsten). De sporen en bodemlagen zijn in een aaneensluitende reeks per proefsleuf genummerd.

De bodemopbouw is bestudeerd middels kolomopnames van het profiel aan het begin en einde van elke proefsleuf. De opnames hadden een diepte tot 20 cm in de C-horizont. Documentatie van de profielen heeft inzicht gegeven in de landschappelijke opbouw en de stratigrafie. De profielen zijn lithologisch beschreven conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). Van alle profielen zijn foto's genomen.

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

Alle vlakken en grondsporen zijn ingemeten met GPS. De sporen die geen onderdeel uitmaken van archeologische structuren, zijn gecoupeerd, in profiel getekend en afgewerkt teneinde de kwaliteit en conservering van de sporen te kunnen inschatten en de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Sloten en greppels zijn gecoupeerd om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Daarbij is gelet op het voorkomen van sporen in of onder de sloten en greppels. Sporen die vermoedelijk wel deel uitmaken van archeologische structuren, zijn gegutst om de diepte te bepalen. Zowel tijdens de aanleg als de afwerking zijn de (tussen)vlakken systematisch en vlakdekkend met een metaaldetector afgezocht. Ook de vulling uit de (gecoupeerde) sporen en de stort is met de metaaldetector nagezocht en visueel geïnspecteerd op vondsten.

De vlakvondsten zijn zoveel mogelijk aan sporen gekoppeld. Waar meerdere vlakvondsten buiten grondsporen bij elkaar zijn gedaan, zijn deze in vakken van 4 x 5 m verzameld. De vondsten zijn in een doorlopende reeks genummerd. De vondsten zijn tijdelijk zo opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit is gegaan.

Bemonstering

Vanwege de goede conserveringsomstandigheden zijn van diverse greppels monsters genomen voor macrobotanisch en palynologisch onderzoek.

monster	put	spoor	type	interpretatie	diepte in cm	vondsten	datering vondsten	historische kaarten
1	23	24	zaden	greppel 6	30	keramiek	NTA	
2	27	4	zaden	greppel 1	38			
3	28	7	zaden	greppel 1	10	keramiek, bouwmateriaal	NTB/C	
4	6	60	zaden	greppel 15	35			
5	15	66	zaden	greppel 15	20			
6	15	66	pollen	greppel 15	20			
7	23	24	pollen	greppel 6	30	keramiek	NTA	
8	9	47	zaden	greppel 26	18			
9	9	47	pollen	greppel 26	18			
10	21	65	zaden	greppel 14	20			
11	21	65	pollen	greppel 14	20			
12	11	38	zaden	greppel 14	18			
13	11	38	pollen	greppel 14	18			
14	9	46	zaden	greppel 14	22			
15	9	46	pollen	greppel 14	22			
16	3	86	zaden	greppel 24	50	keramiek	15-17e eeuw	
17	3	83	zaden	greppel 23	30			
18	33	118	zaden	potstal?	20	keramiek, natuursteen, bouwmateriaal	14-17e eeuw	
19	33	114	zaden	greppel	?			

Tabel 4.1. Overzicht van monsters.

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Vanwege de hoge grondwaterstand gedurende de uitvoering van fase 1, stond in veel sleuven tot 25 cm water voordat sporen konden worden gecoupeerd (figuur 4.1). Daardoor konden slechts 22 sporen nader worden onderzocht middels coupes. In aanvulling daarop is van zes sporen de diepte bepaald met behulp van een zandguts. Op de aanpassingen in het sleuvenplan is reeds gewezen, zie eerder.



Figuur 4.1. Diverse sleuven liepen onder water met als gevolg dat de grondsporen niet nader konden worden onderzocht.

Documentatie

Alle sporen, vondsten en monsters zijn ingevoerd in een database. In het documentatiesysteem hebben alle getekende verschijnselen een doorlopend, uniek spoornummer gekregen, met uitzondering van de natuurlijke ondergrond (in de vorm van het opgravingsvlak), natuurlijke verstoringen (van plant en dier) en recente verstoringen. Vondst-, monster- en fotonummers vormen doorlopende, unieke reeksen. Op de vlaktekeningen zijn ook vlakvondsten, metaaldetectorvondsten, vlak- en maaiveldhoogtes, coupelijnen en locaties van kolomprofielen en profielen ingetekend. In de RAAP-database werden vervolgens alle beschrijvingen van de grondsporen en de kolomprofielen ingevoerd. De resultaten van de kolomprofielen en de boringen zijn bijgehouden in een database. Daarnaast werd elke dag de met de RTS getekende sporen uitgelezen in de computer, zodat elke dag een totaaloverzicht van het onderzoek bestond. De genomen foto's werden in de computer gezet, in de database ingevoerd en met het desbetreffende fotonummer voorzien. Vervolgens werden de analoge veldtekeningen, de vondsten en monsters gecontroleerd: in de database kon de spoorbeschrijving (aard en mogelijke extra vullingen, diepte en vorm in de coupe) worden afgemaakt, en de vondst- en monsternummers (gegeven tijdens couperen) worden ingevoerd.

4.2 Uitwerking

Na afloop van de veldwerkzaamheden zijn alle veldtekeningen met coupes en profielen gedigitaliseerd, en alle vondsten gewassen, gesplitst, geteld en gewogen. In de eerste plaats heeft een uitgebreide analyse van sporen en structuren plaatsgevonden, waartoe ook een sporenlijst hoort. In de tweede plaats zijn alle vondsten door verschillende specialisten geanalyseerd. De determinatie en datering van de verschillende materiaalcategorieën heeft plaatsgevonden door of onder supervisie van materiaalspecialisten:

- keramiek: drs. J. Schotten;
- grofkeramisch bouwmetaal: drs. X.C.C. van Dijk (RAAP);
- natuursteen: ir. G.R. Ellenkamp, drs. X.C.C. van Dijk (beiden RAAP);

- glas: drs. J. Schotten;
- paleo-ecologie en palynologie: J. van der Veen m.a. (RAAP).

Keramiek

De keramiek is gedetermineerd naar baksel, herkomst en datering. De vondstnummers zijn uitgesplitst naar baksel, waarbij zowel het aantal gevonden scherven als het gewicht is vastgelegd (bijlage 2). Om vondstgroepen zoals die gedaan zijn bij het archeologisch onderzoek te kunnen vergelijken met vondsten elders uit ons land, is de keramiek geclassificeerd volgens het Classificatiesysteem voor laat- en post- middeleeuws aardewerk (het zogenaamde 'Deventer-systeem').

Grofkeramisch bouw materiaal

Het grofkeramisch bouw materiaal is gedetermineerd op hoofdtype en indien mogelijk daarbinnen op subtype. Fragmenten waarvan het type niet vast te stellen was, zijn als onbepaald geclassificeerd. Alle fragmenten zijn geteld en gewogen. Maten zijn genomen van complete en incomplete facetten, om ook bij de incomplete fragmenten iets te kunnen zeggen over minimummaten. Van alle determineerbare fragmenten is het type, formaat en baksel beschreven aan de hand van kleur, insluitels in de matrix, de hardheid en structuur van het baksel (bijlage 2). De beschrijving is gebaseerd op macroscopische waarneming op het breukvlak. Het materiaal is onderzocht op bewerkings- en gebruikssporen.

Natuursteen

Het natuursteen is gedetermineerd op gesteentesoort en werktuigtype. Alle fragmenten zijn geteld en gewogen. Van alle fragmenten is het formaat beschreven (bijlage 2). De beschrijving is gebaseerd op macroscopische waarneming op het breukvlak. Het materiaal is onderzocht op bewerkings- en gebruikssporen. Ten slotte is gekeken naar interpretatie en mogelijke toepassingen van het natuursteen binnen de nederzetting.

Glas

Het glas is gedetermineerd op periode, categorie en type (bijlage 2).

Macrobotanische en palynologische resten

Bij de uitwerking van de bemonsterde grondsporen ligt het accent op het verkrijgen van een beeld van het (grond)gebruik van het plangebied. Bij het onderzoek aan botanische resten ligt het met name voor de hand om te zoeken naar indicatoren voor akkerbouw; botanische aanwijzingen voor veehouderij zullen eerder indirect zijn. Zadenonderzoek is nodig om een beeld te krijgen van de vegetatie op ter plekke en de gebruikte/geteelde planten. Daarnaast kan aan de hand van pollenmonsters de vegetatie in (de omgeving van) het plangebied worden gereconstrueerd.

Slechts enkele paleo-ecologische en palynologische monsters zijn gewaardeerd. Het gaat om monsters uit de -naar verwachting- oudste en/of meest interessante grondsporen, waarin goed dateerbare vondsten zijn aangetroffen en/of naar verwachting een hoge potentie hebben voor de aanwezigheid van

paleo-ecologische en palynologische resten. Het betreft monsters 1 en 7 uit een greppel (spoor 24). De overige greppels zijn naar verwachting jonger; de interpretatie van spoor 118 als potstal is vooralsnog te onzeker om op basis van de beschikbare resultaten reeds een waardering te laten plaatsvinden. Op basis van de resultaten van de waarderingen is besloten om geen monsters voor analyse voor te dragen.

monster	spoor	type	interpretatie	diepte in cm	vondsten	datering vondsten	Hist. kaarten	waardering
1	24	zaden	greppel 6	30	keramiek	NTA		ja
2	4	zaden	greppel 1	38				nee
3	7	zaden	greppel 1	10	keramiek, bouw materiaal	NTB/C		nee
4	60	zaden	greppel 15	35				nee
5	66	zaden	greppel 15	20				nee
6	66	pollen	greppel 15	20				nee
7	24	pollen	greppel 6	30	keramiek	NTA		ja
8	47	zaden	greppel 26	18				nee
9	47	pollen	greppel 26	18				nee
10	65	zaden	greppel 14	20				nee
11	65	pollen	greppel 14	20				nee
12	38	zaden	greppel 14	18				nee
13	38	pollen	greppel 14	18				nee
14	46	zaden	greppel 14	22				nee
15	46	pollen	greppel 14	22				nee
16	86	zaden	greppel 24	50	keramiek	15-17e eeuw		nee
17	83	zaden	greppel 23	30				nee
18	118	zaden	potstal?	20	keramiek, natuursteen, bouw materiaal	14-17e eeuw		nee
19	114	zaden	greppel	?				nee

Tabel 4.2. Waarderingsvoorstel van monsters.

5 Landschap en bodem

5.1 Geologie en geomorfologie

Landschappelijk gezien ligt het plangebied in het Zuid-Nederlands dekzandgebied, en daarbinnen in een relatief kleine dekzandvlakte van enkele km². Die wordt omsloten door de beekdalen van de Grote en de Kleine Beerze en doorsneden door enkele dalvormige laagten. Het plangebied ligt specifiek in een klein gebied bestaande uit een terrasafzettingen vlakte die is bedekt met dekzand (Berendsen, 1996; Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, 1977; Stiboka/RGD, 1977 (code 2M20a); Weerts, e.a., 2006). In de dorpskern van Hoogeloon grenst deze kleine dekzandvlakte aan een zijdal van het dal van de Kleine Beerze. In dit zijdal stroomt geen beek (meer), maar van nature was dit vermoedelijk wel het geval; tot in de jaren 1950 lagen er verschillende ontwateringsgreppels in het zuiden van het plangebied, die in oostelijke richting afwaterden. Mogelijk was in het plangebied zelfs (seizoenaal) sprake van open water; de afstand tot open water was van oudsher gering, maximaal circa 250 m. Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (www.ahn2.nl) is goed te zien dat het plangebied ligt op een hoge rug tussen beide beekdalen, en daarbinnen op de overgang naar een oostelijker gelegen dal. Het huidige maaiveld in het plangebied loopt in op hoofdlijnen van het noorden naar het zuidoosten, af van circa 27,25 naar 26,30 m +NAP.

Het pakket dekzand is in grote delen van Zuid-Nederland relatief dik, en kan hier diktes tot wel 10 m bereiken. In het plangebied is het dekzandpakket echter erg dun, en direct onder het esdek zijn lokaal fluviale of fluvioperiglaciaire afzettingen aangetroffen, die bestaan uit zandige leem of matig tot sterk lemig zand (Formatie van Sterksel). In deze afzettingen komen ook forse keien voor. Deze kenmerken zich door hun hoekige breukvormen en vuistgrote formaat. Sporen van bewerking ontbreken en het betreft dan ook materiaal dat op natuurlijke wijze in het plangebied is afgezet.

5.2 Bodemopbouw

De bodemvorming in het plangebied is in de loop der tijd sterk beïnvloed door menselijk handelen. In deze paragraaf wordt eerst de natuurlijke bodemvorming besproken, waarna de menselijke invloed op de bodemontwikkeling aan de orde komt.

Natuurlijke bodemvorming

In het dekzand hebben zich in het plangebied van nature verschillende bodemtypen gevormd, afhankelijk van de landschappelijke ligging en ontwatering. Wanneer in een gebied de neerslag de verdamping overtreft, kan organisch stof (al dan niet samen met ijzer en aluminium) uit de top van de bodem oplossen en naar beneden uitspoelen. Als gevolg van deze uitspoeling ontstaat een bodemhorizont waaruit deze stoffen (gedeeltelijk) zijn verdwenen (E-horizont). Onder bepaalde omstandigheden kan een deel van de uitgespoelde stoffen onder deze uitspoelingslaag weer worden afgezet in een inspoelingshorizont (B-horizont). Deze processen spelen zich af in matig tot zeer goed ontwaterde gebieden.

In de hooggelegen, goed ontwaterde delen van het planbied heeft zich een droge veldpodzol gevormd. Deze is weliswaar sterk aangetast door verploeging, maar in sleuven 1, 2, 3, 7, 16, 22, 27 en 34 zijn lokaal delen van de B- of BC-horizont bewaard gebleven. In de hogere gebiedsdelen bevindt het archeologisch vlak zich op een hoogte van 26,9 m +NAP (sleuf 2). In de lagere gebiedsdelen heeft zich een natte veldpodzol (figuur 5.1) ontwikkeld. Daarbij is een donkergrijze tot zwarte, humeuze A-horizont ontstaan als gevolg van de aanrijking en slechte afbraak van humus. Het humus-ijzercomplex is niet diep naar beneden getransporteerd. Dit het geresulteerd in een dunne maar donkergekleurde B-horizont die vrij snel overgaat in het (flets)gele of lichtgrijze dekzand waarin geen bodemvorming meer is opgetreden (C-horizont). Op enkele plekken is een overgangszone tussen deze twee bodemlagen bewaard gebleven (BC-horizont). De natte veldpodzolbodem is lokaal goed bewaard gebleven. Zo is in sleuven 17, 20, 24, 25, 26 en 29 niet alleen de inspoelingshorizont (Bh-horizont) maar ook de top van de bodemvormende lagen (Ab-horizont) bewaard.



Figuur 5.1. Natte veldpodzol afgedekt met een esdek (oostprofiel in het noorden van sleuf 26).

In de meest laaggelegen delen van het plangebied heeft zich een gooreerdgrond gevormd. Deze bodems zijn kenmerkend voor de laaggelegen en vaak slecht ontwaterde delen van het landschap. Eventuele grondsporen tekenen zich pas op een hoogte van 25,7 tot 25,9 m +NAP (sleuven 15, 18 en 21); 1,0 tot 1,2 m lager dan in de hoogste delen van het plangebied. Door de natte omstandigheden is plantaardig materiaal de laaggelegen en vaak slecht ontwaterde delen van het landschap moeilijk afbreekbaar en is de uitspoeling van humus gering. Daardoor is een natuurlijke humushoudende bovenlaag (A-horizont) ontstaan, die bestaat uit donker(bruin)grijs tot lichtgrijsbruin, zwak tot matig lemig zand of soms zandige leem. Die gaat vrijwel direct over in het onderliggende dekzand zonder roestvlekken waarin geen bodemvorming heeft plaatsgevonden (C-horizont). Deze bestaat uit lichtgeel tot grijs, zeer humusarm en goed gesorteerd, matig fijn dekzand (figuur 5.2). Dergelijke laaggelegen, slecht ontwaterde delen van het landschap, zoals de laagste delen van onderhavig plangebied, waren van nature weinig geschikt om akkerbouw te bedrijven; wel konden deze gebieden in het kader van veeteelt als hooi- en grasland worden gebruikt. De hogergelegen gebieden waren daarentegen wel van nature geschikt(er) om akkerbouw te bedrijven.

Boringen 1 en 2 zijn gezet in een gedeelte van het plangebied dat van nature relatief laaggelegen is. De homogene humushoudende bovengrond is 95-100 cm dik, en daaronder bevindt zich een gooreerdgrond met kenmerken van ontijzering (boring 1) en de basis van een natte veldpodzol (boring 2). Eventuele grondsporen tekenen zich op een niveau af (circa 25,4 m +NAP) dat nog lager ligt dan in de laagstgelegen proefsleuven, waarin het archeologisch vlak is aangelegd op een hoogte van 25,7 tot 25,9 m +NAP (sleuven 15, 18 en 21).



Figuur 5.2. Gooreerdgrond afgedekt met een esdek (oostprofiel in het zuiden van sleuf 14).

Menselijke invloed op de bodemontwikkeling en morfologie

Volgens de bodemkaart bestaat de bodem in het plangebied uit een hoge zwarte enkeerdgrond die relatief goed is ontwaterd (Stiboka, 1981; code zEZ23 met grondwatertrap VI). Deze bodems hebben een homogene humushoudende bovengrond die dikker is dan 50 cm. In de loop der tijd zijn op de hogergelegen dekzandgebieden, zoals dekzandkoppen en –ruggen, hoge zwarte enkeerdgronden ontstaan. Door eeuwenlange bemesting met potstalmest vanaf de Late Middeleeuwen (ca. 1300 na Chr.) ontstonden akkers met een dik humeus dek (hoge enkeerdgronden). De dikte van de esdekken varieert van circa 0,5 meter tot meer dan 1,0 meter. Door de minerale component ontstond na verloop van tijd een dik humeus en vruchtbaar dek. De donkere kleur is een gevolg van de gebruikte plaggen. In de regio rond Hoogeloon werden de plaggen veelal gestoken op de heide in het dekzandgebied, waarin een podzolbodem was gevormd. Door de donkere kleur van deze bodem kreeg ook het esdek een donkere kleur. Vanuit de hoge gebiedsdelen met relatief vruchtbare bodems werden de esdekken in de loop van de tijd uitgebreid naar de akkers in de lagergelegen delen van het landschap, zoals (de zuidelijke strook van) het plangebied. In dezelfde perioden werd de afwatering van de lagergelegen gebieden verbeterd. Dit gebeurde niet alleen door de aanleg en/of het verbeteren van bestaande afwateringsgreppels, maar ook door het opbrengen van een plaggendeck. Op die manier vond een relatieve daling van de grondwaterspiegel plaats.

Tijdens het veldonderzoek bleek dat bovenstaande landschappelijke ontwikkeling moet worden genuanceerd. In het plangebied is een esdek aanwezig, maar de dikte daarvan is sterk variabel en op veel plekken is geen sprake (meer) van een esdek. Er kan dan ook niet worden gesteld dat in het volledige plangebied zich een hoge zwarte enkeerdgrond heeft ontwikkeld. Waarschijnlijk was dit in het verleden wel het geval, maar is dit door menselijke invloeden verstoord. De top van het esdek is opgenomen in de huidige bouwvoor. Deze bestaat uit sterk gehomogeniseerd, donkerbruingrijs, zwak lemig en goed gesorteerd, matig fijn zand. Lokaal is het esdek zo dun, dat het zelfs volledig is opgenomen in de huidige bouwvoor; dit is het geval in (delen van) sleuven 1, 2, 5, 15, 17, 18, 19, 22, 25, 29 en 30. In (delen van) sleuven 3 t/m 11, 13, 14, 16, 18 t/m 29 en 31 t/m 34 is een esdek aanwezig. Dit bestaat uit (donker)bruingrijs, zwak lemig en goed gesorteerd, matig fijn zand; het esdek is dan ook niet afwijkend van textuur en nauwelijks lichter van kleur dan de bouwvoor. Meestal is het esdek dun en slechts 35 tot 45 cm dik. Alleen lokaal heeft het een dikte van 50 tot maximaal 60 cm (sleuven 8, 10, 27 en 28). De basis van het esdek is in veel sleuven gevlekt met het onderliggende dekzand tengevolge van activiteiten van bodemleven (bioturbatie), diepwoelen en/of doorploeging. Dit is met name het geval in het zuiden/zuidoosten en het noorden van het plangebied (sleuven 5, 8, 11, 14, 15 enerzijds en sleuven 19, 22, 23, 25, 27 en 28 anderzijds). Hier is de bodem die zich in de top van het dekzand heeft gevormd, volledig opgenomen in het esdek. Zwarte enkeergronden met een homogene humushoudende bovengrond dikker dan 50 cm die in de lage landschapsdelen liggen, worden gerekend tot de lage enkeerdgronden. Dit is het geval bij de meeste sleuven in de zuidoostelijke helft van het plangebied: sleuven 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 29, 31 en 32 alsook in boringen 1 en 2. Lokaal is het esdek van de hogere naar de lagere delen afgeschoven in het kader van egalisatiewerkzaamheden (rond sleuf 13 en 16). Waarschijnlijk zijn deze werkzaamheden pas na de Tweede Wereldoorlog uitgevoerd met zwaar mechanisch materieel.

Tijdens de aanleg van het vlak zijn erg weinig vondsten gedaan. De enkele vondsten bestaan uit keramiek vanaf de (late) 16^e of 17^e eeuw. Dit wijst op een relatief jonge datering van het esdek. De donkere kleur en de landschappelijke ligging van het esdek sluiten hierbij aan.

6 Archeologie

In de opgravingsvlakken zijn bodemverkleuringen waargenomen. In de meeste gevallen gaat het om natuurlijke bodemverkleuringen, veroorzaakt door bodemvormende processen. Daarnaast zijn in diverse plekken archeologische grondsporen aangetroffen. In totaal zijn 123 spoornummers uitgedeeld aan grondsporen en 3 standaardnummers zijn uitgedeeld aan natuurlijke sporen, cultuurlagen en recente verstoringen. De individuele grondsporen bestaan overwegend uit (paal-) kuilen en greppels, en verder uit enkele karresporen, een waterput, mogelijk een potstal, natuurlijke lagen en verstoringen (tabel 6.1 en kaartbijlage 1). De meeste greppels maken deel uit van verschillende verkavelings- en ontwateringssystemen die zijn aangelegd op de overgang van het dekzandgebied naar het beekdal. Deze zijn deels terug te vinden op historische kaarten, zie figuren 6.1 t/m 6.5.

type	aantal	%
paalspoor	41	33,3
kuil	11	8,8
greppel	60	48,8
karrespoor	2	1,6
potstal?	1	0,8
waterput	1	0,8
bioturbatielaag	2	1,6
verstoring	5	4,1
totaal	123	100,0

Tabel 6.1. Verdeling van de sporen naar type.

In dit hoofdstuk worden de verschillende typen grondsporen besproken. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de sporen die worden gerekend tot een archeologische vindplaats (vindplaats 1; § 6.1) en de overige sporen (§ 6.2). In § 6.3 en 6.4 komen respectievelijk de vondsten en de waardering van de archeologische resten aan de orde.

6.1 Vindplaats 1

Vindplaats 1 ligt in de uiterste noordoosthoek van het plangebied (kaartbijlage 1). De vindplaats is aangesneden in sleuf 33, waarbij diverse typen grondsporen zijn aangetroffen: paalsporen, greppels, een waterput en mogelijk een potstal. Vindplaats 1 dateert van de 14/15^e tot in de 17^e eeuw, en (delen ervan) hebben wellicht doorgelopen tot in de 20^e eeuw. In sleuf 33 ligt het archeologisch vlak op een hoogte van 25,6-25,9 m +NAP.

type	aantal
paalspoor	12
greppel	3
potstal?	1
waterput	1
totaal	17

Tabel 6.2. Verdeling van de sporen op vindplaats 1 naar type.

Paalkuilen

Er zijn 12 paalkuilen in sleuf 33 waargenomen, zie tabel 6.2 (sporen 104 t/m 108, 110 t/m 113, 116, 117 en 120). Het gaat vooral om kleine kuilen van maximaal 20x20 cm doorsnede. De meeste paalsporen zijn gecoupeerd. Deze hebben een scherpe begrenzing, een hoekige doorsnede en een donker(bruin)grijze, zwak tot matig humeuze vulling. De gecoupeerde paalsporen blijken overwegend 15 tot 25 cm diep in het vlak te zijn; een enkel spoor is dieper (50 cm; spoor 104). Uit het sporenbeeld kon geen gebouwplattegrond worden opgemaakt, maar gezien de ligging in de historische kern van Hoogeloon is het wel aannemelijk dat in sleuf 33 een (boerderij-) erf is aangesneden. Hierop wijst niet alleen de hoeveelheid paalsporen, maar ook de aanwezigheid van een waterput (spoor 109) en mogelijk een potstal (spoor 118), alsook historisch kaartmateriaal (figuren 6.1 t/m 6.5).

Greppels

In de vindplaats zijn drie greppels waargenomen (sporen 114, 115 en 119; greppels 27, 28 en 29). Het gaat om smalle, ondiepe greppels, die slechts over een korte afstand konden worden opgetekend.

Greppels 27 en 28 zijn haaks op elkaar georiënteerd, wat de indruk wekt dat ze gelijktijdig zijn en bij elkaar horen. Ter plekke van deze twee sporen staan op geen enkele historische kaart perceelsgrenzen of andere zaken afgebeeld, zodat ze vermoedelijk ouder zijn dan het kadastrale minuutplan van circa 1832. Echter, deze greppels zijn erg klein, zodat ze mogelijk al snel na hun aanleg in onbruik zijn geraakt; ze kunnen dus toch jonger zijn. Greppel 29 staat wel afgebeeld op historische kaarten (waaronder het kadastrale minuutplan; figuren 6.1 t/m 6.5), namelijk als een perceelsgrens (scheiding tussen de Hoofdstraat en het aangrenzende perceel met bebouwing). Deze greppel is in aanleg dan ook relatief jong, maar ouder dan circa 1832. De vondst van een fragment pijpaaarde sluit hierbij aan en wijst erop dat de aanleg vermoedelijk niet ouder is dan de 17^e eeuw. Pas in 20^e eeuw (jaren 1950?) raakte deze greppel in onbruik.

Op basis van hun datering zijn de greppels ingedeeld bij de fasering zoals die ook voor de overige greppels is opgesteld (fase 1; tabel 6.3).

greppel	spoor	fase	historische kaart	begindatering	einddatering	vondsten	datering vondsten
1	4, 7	1			voor 1832?	keramiek, bouw materiaal	19/20 ^e eeuw
2	122	2	kad. minuutplan	1832 of eerder	jaren 1950		
3	123	2	kad. minuutplan	1832 of eerder	jaren 1950		
4	14, 100	3?		na 1832	?		17 ^e eeuw
5	13, 99	3?		na 1832	?		
6	10, 12, 24, 31, 100	1		?	voor 1832	keramiek	NTA
7	9, 11, 25, 30	1		?	voor 1832		
8	29	1		?	voor 1832		
9	34, 36, 41, 49	2	kad. minuutplan	1832 of eerder	jaren 1950		
10	33, 36, 50, 51, 82	2	kad. minuutplan	1832 of eerder	jaren 1950		
11	37, 77	3	huidige sloot, deels gedempt	19e eeuw	jaren 1950		20 ^e eeuw
12	42, 97	1		?	voor 1832		
13	43, 98	1		?	voor 1832		
14	38, 46, 65, 78	1		?	voor 1832		
15	40, 60, 64, 66	2	kad. minuutplan (deels)	1832 of eerder	jaren 1950		
16	48	3	1850	1832 - 1850	jaren 1950		
17	58	2	kad. minuutplan	1832 of eerder	jaren 1950		Nieuwe tijd A/B
18	62	2	kad. minuutplan	1832 of eerder	voor 1921		
19	61	1		?	voor 1832		
20	76	2	kad. minuutplan	1832 of eerder	jaren 1950		
21	79, 82	2	kad. minuutplan	1832 of eerder	jaren 1950		
22	81	2	kad. minuutplan	1832 of eerder	jaren 1950		18-19 ^e eeuw
23	72, 83	2	kad. minuutplan	1832 of eerder	jaren 1950		Nieuwe tijd B
24	67, 70	2	kad. minuutplan	1832 of eerder	jaren 1950	keramiek	late 16e-17e eeuw
25	90	2	kad. minuutplan	1832 of eerder	jaren 1950		
26	47	1		?	voor 1832		
27	114	1	pre-kad. minuutplan?		voor 1832?		18-19 ^e eeuw
28	115	1	pre-kad. minuutplan?		voor 1832?		
29	119	2	kad. minuutplan	1832 of eerder	jaren 1950		

Tabel 6.3. Indeling van de greppels naar fase en datering.



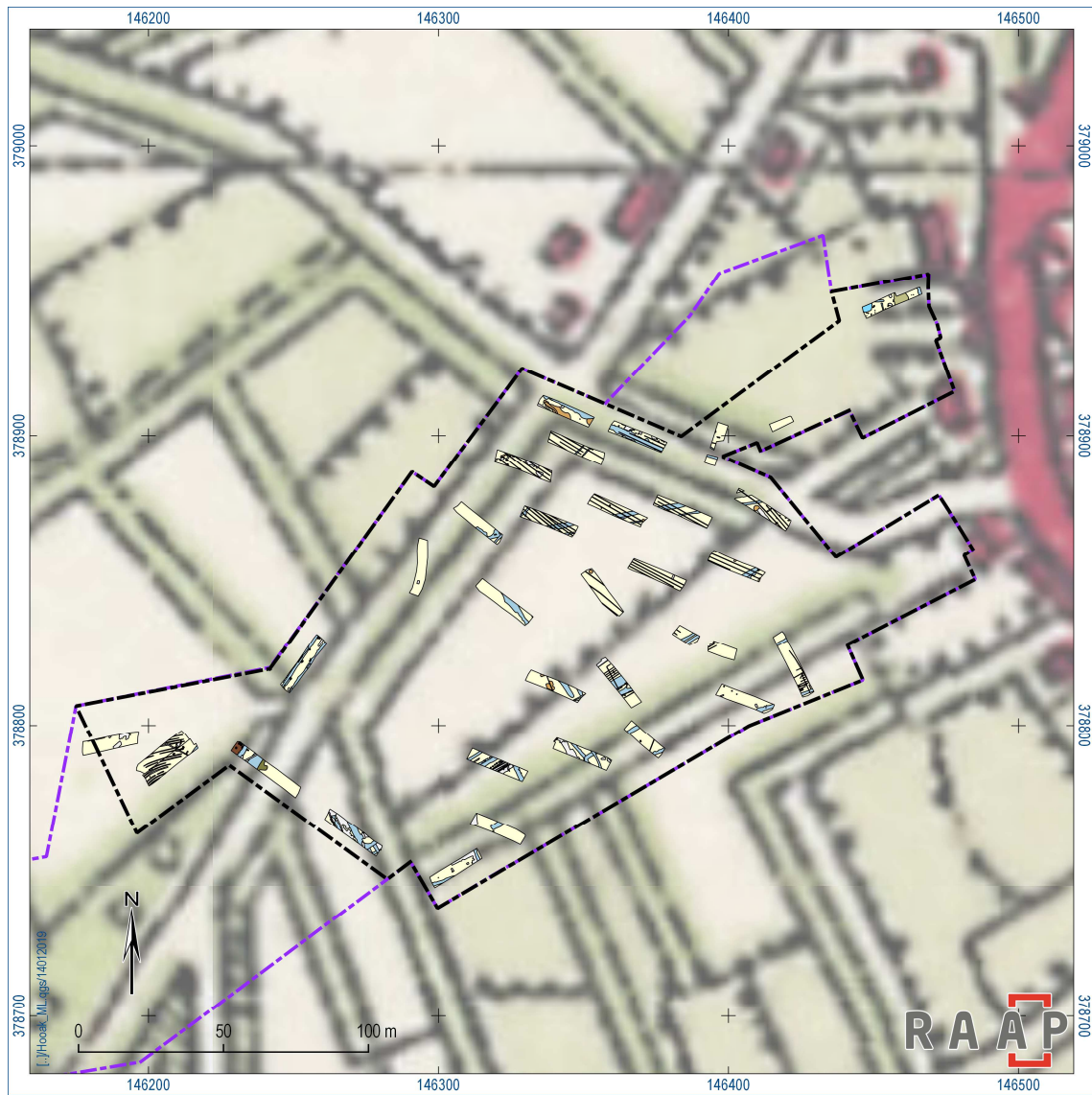
Figuur 6.1. Projectie van het sporenoverzicht op het kadastrale minuutplan (circa 1832; bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 6.2. Projectie van het sporenoverzicht op het Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 6.3. Projectie van het sporenoverzicht op de historische kaart uit 1921 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 6.4. Projectie van het sporenoverzicht op de historische kaart uit 1951 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 6.5. Projectie van het sporenoverzicht op de historische kaart uit 1980 (bron: www.topotijdreis.nl).

Waterput

In de noordwesthoek van sleuf 33 is een groot grondspoor (spoor 109) aangetroffen. Uit een boring bleek dat dit spoor 1,5 m diep in het vlak is, zodat dit zeer waarschijnlijk een waterput betreft. Uit enkele aanlegvondsten blijkt dat de put waarschijnlijk in de 14^e of 15^e eeuw in onbruik is geraakt. De opvulling bestaat uit donkerbruingrijs, humeus zand.

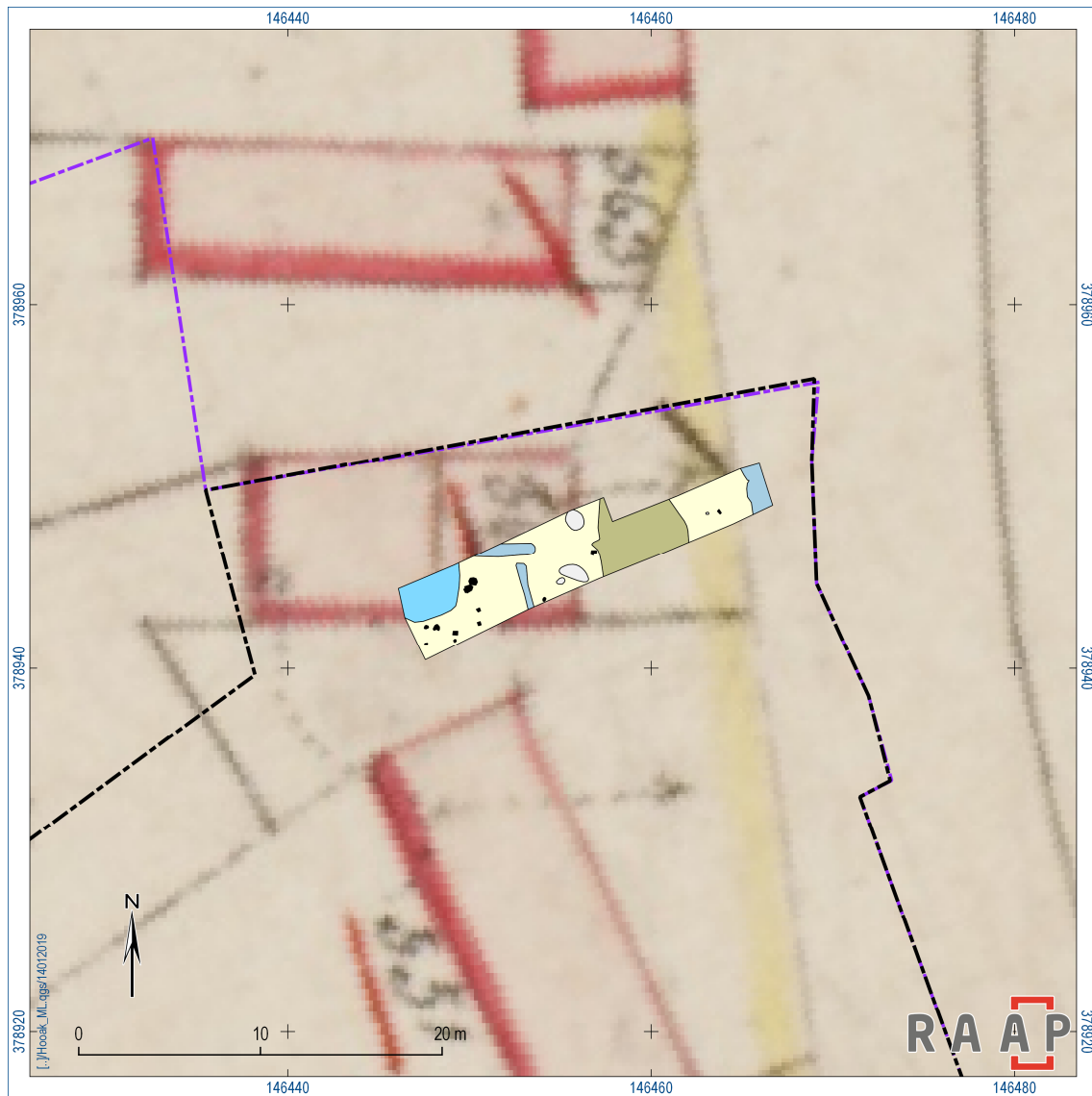
Een mogelijke potstal

In het centrale deel van sleuf 33 is een groot, rechthoekig spoor waargenomen (spoor 118). Uit een boring bleek dat dit spoor 0,2 m diep in het vlak is. Enkele aanlegvondsten, zoals stukken van grijs- en roodbakkend aardewerk en faïence, dateren tussen de 14/15^e en de 17^e eeuw. Verder zijn er een fragment van een grote, dikke vloertegel en een wetsteen in aangetroffen. De interpretatie van spoor

118 is lastig, omdat het spoor niet volledig kon worden opgetekend en de diepte te weinig informatie hierover verschaft. Mogelijk gaat het om een potstal van een boerderij uit de 14/15^e tot 17^e eeuw, maar opgemerkt wordt dat in dat geval erg weinig sporen van de bijbehorende boerderij in de directe nabije omgeving zijn aangetroffen.



Figuur 6.6. Vlakfoto van sleuf 33. Zichtbaar zijn de waterput (linksonder), enkele paalsporen en de mogelijke potstal (achter).



Figuur 6.7. Uitsnede van vindplaats 1, geprojecteerd op het kadastrale minuutplan (1832).

6.2 Overige sporen

In de rest van het plangebied zijn tientallen archeologische grondsporen aangetroffen. Deze behoren niet tot een vindplaats, maar tot zogenaamde *off site*-fenomenen. Het gaat daarbij om greppels, paalkuilen, kuilen en karresporen (tabel 6.4). Deze overige sporen dateren in de Nieuwe tijd.

type	aantal
paalspoor	29
kuil	11
greppel	57
karrespoor	2
bioturbatielaag	2
verstoring	5
totaal	106

Tabel 6.4. Verdeling van de sporen naar type, uitgezonderd de sporen van vindplaats 1.

Greppels

Veel sporen (n=57) zijn greppels. Deze sporen zijn onderdeel van 26 verschillende greppels, waarvan de meeste meerdere malen zijn aangesneden. Deze zijn vrijwel overal in het plangebied aangetroffen, en wel in of onder het esdek. Er zijn 12 greppels nader onderzocht, namelijk greppels 1, 4, 6, 9, 10, 14, 15, 16, 24 en 26 (sporen 4, 7, 14, 24, 33, 34, 36, 47, 48, 49, 60, 64, 65, 67, 69, 70, 83). Deze zijn maximaal 40 cm diep in het vlak, maar meestal ligt de diepte tussen 10 en 30 cm. De vulling is gelijkaardig en bestaat steeds uit donkergrijs of donkerbruingrijs, zwak siltig zand dat in meer of mindere mate humeus is en waarin weinig compactie is opgetreden. Aanwijzingen voor uitdieping, opschoning of andere vormen van onderhoud zijn niet aangetroffen. Hun kenmerken (vulling, compactie en oriëntatie ten opzichte van historische perceelsgrenzen) wijzen erop, dat de greppels jong zijn en pas in de Nieuwe tijd zijn dichtgeslibd en derhalve vermoedelijk ook pas in deze periode zijn aangelegd. In negen greppels zijn vondsten gedaan, bestaande uit keramiek, tegels en glas. Dit ondersteunt de jonge datering. De greppels zijn veelal WZW-ONO of juist NNW-ZZO georiënteerd. Dit is parallel aan of juist haaks op bestaande perceelsgrenzen.

Veel greppels lijken bewust paarsgewijs te zijn aangelegd, zie figuur 6.8 en kaartbijlage 1. Het kan daarbij gaan om houtwallen die werden geflankeerd door greppels. Het ligt voor de hand dat dit met name het geval is voor greppels 1, 2, 3, 6, 7, 8 t/m 11, 20 t/m 24 (sporen 1, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 24, 25, 29, 30, 31, 33, 34, 36, 37, 49, 50, 51, 70, 72, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 86, 99, 100, 122 en 123), die min of meer parallel aan de hoogtelijnen liggen en het hogere van het lagere gebiedsdeel scheidt. De andere paarsgewijs aangelegd greppels zouden wellicht ook het gevolg kunnen zijn van vernieuwing/verplaatsing, omdat het twijfelachtig is of percelen in dergelijke natte gebieden werden gescheiden door een greppel; de uitgegraven grond werd parallel aan de greppel(s) als een wallichaam opgeworpen. Een wal heeft in dergelijke natte gebieden overigens weinig toegevoegde waarde: de greppels vormen op zichzelf namelijk al strakke perceelsgrenzen en veekeringen, en functies van wallen als windschermen ter bescherming van oogst en stuifzandvanger zijn hier niet aan de orde. In de zuidelijke, 35 m brede strook van het plangebied zijn maar liefst zeven greppels aangetroffen. Deze wateren in oostelijke richting af. De meeste andere greppels zijn hier haaks of diagonaal op georiënteerd, en sluiten hierop aan. De greppels geven het plangebied, met name het zuidoostelijke

deel, een percellering in smalle, 10 m brede, perceeltjes haaks of diagonaal op het reliëf, zodat het beeld van een beemdenstructuur ontstaat. Zie ook erfgoedkaart gemeente Bladel (Berkvens, 2018, bijlage 4).

Verschillende greppels staan afgebeeld op historisch kaartmateriaal vanaf het midden van de 19e eeuw (ROBAS Producties, 1989; www.topotijdreis.nl; figuren 6.1 t/m 6.5). Daaronder zijn ook de greppels met pre-19e eeuws materiaal. Dit wijst erop dat - in elk geval een deel van - de greppels in aanleg ouder is dan het midden van de 19e eeuw en jonger is dan de Late Middeleeuwen. Op basis van de datering van het vondstmateriaal uit enkele greppels is het aannemelijk dat die vanaf de (late) 16^e of 17^e eeuw dateren, namelijk greppels 4, 6, 17, 23 en 24 (sporen 10, 12, 14, 24, 31, 58, 70, 71, 72, 83, 86 en 100). Het is echter onduidelijk in hoeverre het vondstmateriaal representatief is voor de gebruiksfasen van alle greppels (al dan niet opspit). Er zijn weinig oversnijdingen van greppels in de proefsleuven aangetroffen, wat een onderlinge datering bemoeilijkt.



Figuur 6.8. Greppels (sporen 46, 47 en 48) in sleuf 9.

Uit historisch kaartmateriaal is af te leiden dat het gebied in de 19^e en 20^e eeuw voornamelijk als weiland en akkerland in gebruik is geweest, en dat enkele greppels als perceelsgrenzen op deze kaarten staan afgebeeld (ROBAS Producties, 1989; www.topotijdreis.nl; figuren 6.1 t/m 6.5). Op de oudste kadastrale kaart uit 1811-1832 bestond het plangebied uit enkele langgerekte percelen met in het uiterst oostelijke deel langs de Hoofdstraat een woonhuis en erf. Aan de noordzijde van het plangebied lag een greppel of houtwal langs de Akkerstraat (sporen 70/86 en 72/83; greppels 23 en 24), en een tweede lag ongeveer in het midden van het plangebied. Beide zijn verdwenen in de jaren 1950. Toen zijn de meeste sloten en greppels in het plangebied gedempt. Uit een vergelijking van

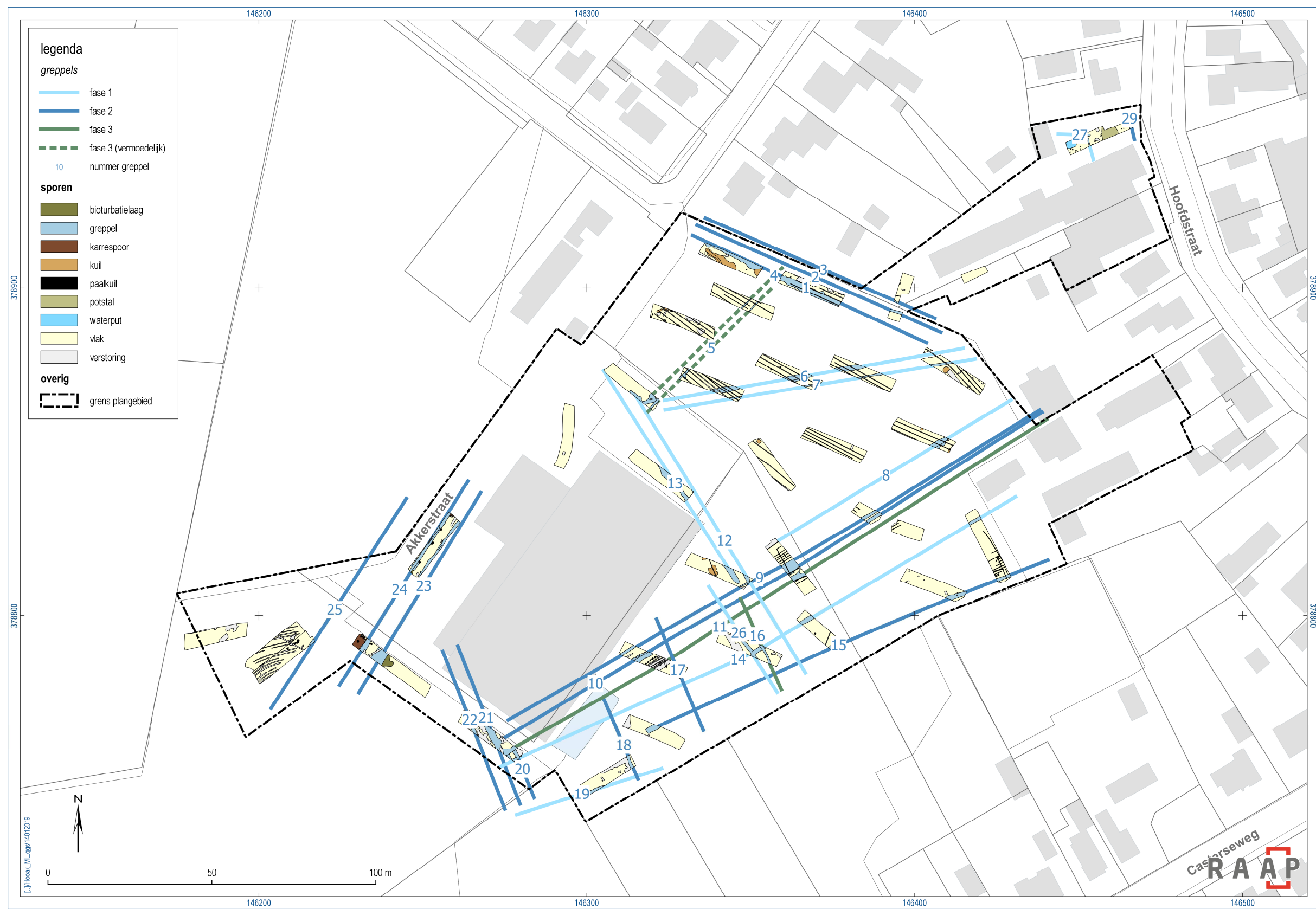
diverse historische kaarten, het sporenoverzicht en onderlinge dateringen op basis van oversnijdingen, kan een ruwe fasering van de greppels worden opgesteld:

-fase 1: ouder dan (aanleg en in onbruik raken) de optekening van het kadastrale minuutplan (circa 1832). Hiertoe zijn gerekend greppels 6, 7, 8, 12, 13, 14, 19, 26 (sporen 9, 10, 11, 12, 24, 25, 29, 30, 31, 38, 42, 43, 46, 48, 61, 65, 78, 97, 98, 100). Mogelijk behoren greppels 27 en 28 van vindplaats 1 (sporen 114 en 115) hier ook toe;

-fase 2: afgebeeld op het kadastrale minuutplan (aanleg voor circa 1832), veelal pas in de jaren 1950 in onbruik geraakt. Hiertoe zijn gerekend greppels 1, 2, 3, 9, 10, 15, 17, 18, 20 t/m 25 (sporen 1, 4, 7, 122, 123, 33, 34, 36, 40, 49, 50, 51, 58, 60, 62, 64, 66, 70, 71, 72, 76, 79, 80, 81, 82, 83, 86, 90). Mogelijk behoort greppel 29 van vindplaats 1 (spoor 119) hier ook toe;

-fase 3: aanleg tussen circa 1832 en 1850, pas in de jaren 1950 in onbruik geraakt; Hiertoe zijn gerekend greppels 4, 5, 11 en mogelijk ook greppel 16 (sporen 13, 14, 37, 77, 99, 100 en mogelijk ook spoor 48).

Daarnaast zijn er enkele greppels die niet op de historische kaarten staan afgebeeld, maar hun datering op hoofdlijnen kan soms worden afgeleid uit oversnijdingen met andere sporen (greppels 4, 5, 27 en 28; tabel 6.3). Greppels 27 en 28 staan op geen enkele historische kaart afgebeeld, zodat ze vermoedelijk aan fase 1 kunnen worden toegewezen. Echter, deze greppels zijn niet onderhouden en vermoedelijk al snel na hun aanleg in onbruik geraakt. De datering van vondsten sluit aan bij de faseringen. Met dit materiaal kan de datering, met name die van de oudste greppels, worden gespecificeerd. Zie figuur 6.9 voor de fasering van de greppels.



Figuur 6.9. Fasering van de greppels.

Uit de acht meest potentievolle greppels zijn -in diverse sleuven- 17 monsters genomen voor onderzoek aan zaden en/of pollen, zie verder. Gezien de jonge datering van de meeste greppels, is besloten om alleen een waardering uit te laten voeren van de monsters uit de oudste greppel, met de naar verwachting beste conserveringsomstandigheden van paleo-ecologische en palynologische resten (spoor 24; greppel 6).

Paalkuilen en kuilen

In totaal zijn -buiten vindplaats 1- 40 kuilen en paalkuilen in dertien sleuven waargenomen, zie tabel 6.4. Deze zijn verspreid in het plangebied gelegen, zowel in de hogere als de lage gebiedsdelen. Een flink deel van de paalsporen (n=14; 34,1%) ligt naast greppels (sporen 22, 23, 52 t/m 57, 63, 71, 73, 74, 85 en 87). Vermoedelijk vormen die geen onderdeel van gebouwen, maar hebben behoord tot palissaden, hekken en dergelijke. Deze bouwsels zijn opgericht ter vervanging en/of aanvulling op de (voormalige?) perceelscheidingen. Gezien de datering van de greppels, dateren ook deze paalsporen uit de Nieuwe tijd. Zo zijn in sleuf 8 acht paalkuilen op een rechte lijn, een regelmatige onderlinge afstand van 20-30 cm gelokaliseerd (figuur 6.10). De sporen waren afgerond vierkant of rechthoekig van vorm. Deze sporen zijn onderdeel van een hek dat naast een greppel was geplaatst. Al deze sporen zijn gecoupeerd en zijn gevlekt bruingrijs van kleur en maximaal 24 cm diep in het opgravingsvlak.

In de ligging van de overige paalsporen en kuilen, die waarschijnlijk niet tot dergelijke structuren hebben behoord, zijn enkele clusteringen in te onderscheiden:

- sleuven 2 en 34: 5 sporen (nrs. 91 t/m 94, 101). In sleuf 2 zijn vier paalsporen aangetroffen. Om meer duidelijkheid te krijgen over de aan- of afwezigheid van een eventuele gebouwplattegrond, is hier naast sleuf 30 aangelegd (kaartbijlage 1). Dit leverde echter slechts één bijkomend grondspoor op. De grondsporen zijn alle gecoupeerd, en blijken meestal slechts 15 cm diep in het vlak te zijn. Alleen spoor 92 was aanzienlijk dieper (38 cm). Er kon geen gebouwplattegrond uit deze sporencluster worden opgemaakt.
- sleuf 22: 5 sporen (nrs. 15, 16, 18, 19 en 20). In deze cluster zijn ook twee kuilen opgetekend (sporen 17 en 21). Deze sporen lijken overwegend ovaal van vorm te zijn. Drie sporen zijn gecoupeerd. Deze zijn komvormig of rechthoekig in doorsnede, donkerbruin van kleur en maximaal 16 cm diep in het opgravingsvlak. Vanwege de geringe diepte en het ontbreken van een duidelijke paalkern is het niet aannemelijk dat het om paalkuilen van een gebouw gaat. Bovendien zijn de sporen niet in een configuratie gelegen die op een gebouwplattegrond wijzen.

Verder zijn verspreid in de overige proefsleuven zes losse paalsporen opgetekend (sporen 2, 39, 59, 88, 95 en 96). De vulling van de (paal-) kuilen is gelijkaardig en bestaat uit (donker) bruingrijs of (donker) grijsbruin, matig tot sterk humeus zand. Vondsten ontbreken, maar de opvulling en landschappelijke ligging wijzen erop dat de (paal-) kuilen en de greppels op hoofdlijnen gelijktijdig zijn en uit de Nieuwe tijd dateren, zie verder. Deze sporen konden niet worden toegewezen aan een gebouwplattegrond of andere archeologische structuren.



Figuur 6.10. Paalkuilen (sporen 52 t/m 57 en 63) in sleuf 8.

De kuilen (n=9) zijn gelegen in het centrale deel van het plangebied, tussen sleuven 10 en 27/29. Het gaat namelijk vooral om kuilen van 0,5 tot 1,0 m doorsnee; een enkele kuil is groter (2,5 m doorsnee; sporen 3 en 44). De meeste konden niet nader worden onderzocht, omdat de meeste van de betreffende proefsleuven al na de eerste dag van de veldwerkcampagne vol regenwater stonden. Spoor 21 is wel onderzocht, en bleek slechts 12 cm diep in het vlak te zijn. De kuilen zijn her en der verspreid aangetroffen; het gaat om geïsoleerde sporen, die bovendien geen deel uitmaken van archeologische structuren. Wellicht zijn het drinkwaterkuilen voor vee; de sporen maken immers geen deel uit van bebouwing en liggen verspreid in een laaggelegen en nat gebied dat eerder geschikt is voor veeteelt en/of hooiland.

Karresporen

In twee sleuven is een serie karresporen aangetroffen (sporen 75 en 89). Beide liggen exact in elkaars verlengde, naast een greppel (sporen 70/86). In de karresporen zijn meerdere vullingen zichtbaar, maar deze bestaan alle min of meer uit vergelijkbaar materiaal, namelijk matig humeus, zwak tot matig siltig zand. De karresporen overlappen elkaar en liggen strak naast de greppel. In de karresporen zijn geen vondsten aangetroffen, maar op basis van de datering van de greppel en historisch kaartmateriaal vanaf het midden van de 19e eeuw (figuren 6.1 t/m 6.4), blijken de karresporen uit de Nieuwe tijd te dateren.

6.3 Vondsten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is keramiek, keramisch bouw materiaal en glas verzameld (tabel 6.5). Het gaat om een relatief geringe hoeveelheid vondsten.

soort	aantal	gram
keramiek	25	434
bouwmateriaal	3	77
natuursteen	1	244
glas	1	56
totaal	30	811

Tabel 6.5. Aantal vondsten per materiaalcategorie.

6.3.1 Keramiek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 25 fragmenten keramiek aangetroffen in enkele sporen, tijdens de aanleg van het vlak en op het stort. Het gaat voornamelijk om klein materiaal, dat sterk is gefragmenteerd (lichter dan 10 gram). De sporen met aardewerk bestaan uit zes greppels (sporen 7, 72, 81, 83, 86, 100 en 119: greppels 1, 4, 22, 23, 24 en 26), de waterput (spoor 109) en de mogelijke potstal (spoor 118). De keramiek bestaat uit steengoed (s2), industrieel witbakkend aardewerk, (Chinees) porselein en rood- en grijsbakkend aardewerk (tabel 6.6).

baksel	aantal
majolica	1
grijsbakkend aardewerk	1
industrieel wit	6
pijpaarde	2
porselein	1
roodbakkend aardewerk	8
steengoed (s2)	5
witbakkend aardewerk	1
totaal	25

Tabel 6.6. Overzicht van keramiek naar baksel.

Het vondstmateriaal is in vindplaats 1 minder sterk gefragmenteerd dan daarbuiten. Dit kan te maken hebben met verploeging, nadat dit materiaal op de akkers is beland. Het oudste materiaal bestaat uit grijsbakkend aardewerk. Dit aardewerk werd gedraaid in plaats van met de hand gevormd. In de regio Eindhoven kent het een datering tussen 1325 en 1500 en het is waarschijnlijk regionaal vervaardigd (Arts, 1994: 219). Het gaat om een randscherf van een kom, afkomstig uit spoor 118 (potstal?).

De grootste groep aardewerk wordt gevormd door roodbakkend aardewerk. Dit is oxiderend gebakken en meestal voorzien van een loodglazuur. Vormen waarvan het onwenselijk werd geacht dat ze vocht doorlieten, werden voorzien van een dergelijk glazuur. In de beginperiode is dit glazuur nog

mondjesmaat aangebracht, in latere perioden is het volledige voorwerp geglazuurd. Met name vanaf de 18^e eeuw zijn steeds meer objecten weer enkel praktisch geglazuurd, dat wil zeggen op de delen waar het glazuur ook daadwerkelijk een functie heeft. In de meeste gevallen is dit de binnenzijde. Bij een (lage) kom is een ringeloorversiering op de rand aangebracht. Roodbakkend aardewerk werd gedurende een lange periode vervaardigd vanaf de 14/15^e tot in de 18^e of 19^e eeuw in veel kleinere en grotere productiecentra (o.a. Bartels, 1999). In onderhavig onderzoek gaat het om borden, kommen, kannen en/of kruiken. De exacte herkomst kon niet worden bepaald. Het roodbakkend aardewerk is verzameld uit sporen 83 en 86 (greppels 23 en 24), de waterput (spoor 109), de mogelijke potstal (spoor 118), uit een profiel en tijdens de aanleg van het vlak.

Witbakkend aardewerk is met één scherf vertegenwoordigd. Dit aardewerk is oxiderend gebakken (uit ijzerarme klei) en voorzien van een loodglazuur (o.a. Bartels, 1999). Betreft een kleine scherf van een kom die loodglazuur is afgewerkt en aan de binnenzijde groen geglazuurd is. De scherf is aangetroffen in spoor 100 (greppel 4) en dateert uit de 16-17^e eeuw.

Het steengoed kent een ontwikkeling in zowel technologie als vorm (o.a. Bartels, 1999). De oudste vormen die als typische steengoed-vormen worden beschouwd, ontstaan rond het begin van de 13^e eeuw. Het materiaal wordt dan echter nog niet lang en heet genoeg gestookt om een volledige versintering van de kleimatrix te verkrijgen. Men spreekt dan van proto-steengoed. Vanaf circa 1280 wordt een volledige versintering verkregen. Het steengoed wordt dan onderverdeeld in steengoed met en zonder oppervlaktebehandeling (s2 en s1 respectievelijk). Steengoed wordt tot op heden geproduceerd, zij het vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw niet meer op grote schaal. Het aangetroffen steengoed bestaat uit vijf scherven, afkomstig van kruiken voor mineraalwater of sterke drank en kannen, en dateert overwegend uit de late 19^e of 20^e eeuw. Eén kan is vermoedelijk geproduceerd in het Rijnland (Langerwehe).

Tot halverwege de 16^e eeuw komt in doorsnee huishoudens weinig keramiek uit tinglazuur voor (o.a. Bartels, 1999). Faience is geheel bedekt met tinglazuur in afwijking van majolica dat, om kosten te besparen, aan de achterzijde van loodglazuur is voorzien. In de volksmond is faience Delfts Blauw of gewoon Delfts aardewerk geheten en het wordt geproduceerd vanaf ca. 1525 (o.a. Bartels, 1999). Het aanwezige stuk dateert vanaf (het midden van) de 17^e eeuw. De vroegere exemplaren moeten ook meer als luxegoed worden gezien en zijn niet aangetroffen. De aangetroffen vorm betreft een bord, zoals doorgaans het geval is. De scherf is aangetroffen in spoor 100 (greppel 4).

Pijpaarde omvat kleipijpen die vanaf de late 16^e eeuw werden geproduceerd (Duco, 1987; www.kleipijpen.nl). De twee stukken pijpaarde zijn van een kop en een goed afgewerkt steelfragment uit de 18^e of 19^e eeuw, afkomstig uit sporen 81 en 119 (greppels 22 en 26).

Het industrieel witbakkend aardewerk en porselein (n=6) is afkomstig van servies- of tafelgoed, zoals borden, kommen, koppen en dergelijke. Het dateert uit de Nieuwe tijd (vanaf de 17^e eeuw). Het steengoed (s2) bestaat uit scherven van kannen en/of kruiken, waaronder een kruik voor mineraalwater of sterke drank. Het steengoed dateert vanaf de 18^e eeuw (o.a. Bartels, 1999). Het materiaal is aangetroffen in sporen 7 en 72 (greppels 1 en 23), op het stort en tijdens de aanleg van het vlak. Het

Aziatisch porselein werd met name vanuit de Jingdezhen-regio (China) geïmporteerd door de V.O.C. Het gaat om zeer fijn aardewerk vervaardigd uit kaoline klei, dat doorgaans gedecoreerd is met oosterse motieven. Er werd vrijwel geen Aziatisch porselein aangetroffen (n=1).

6.3.2 Keramisch bouw materiaal

Het keramisch bouw materiaal bestaat uit drie fragmenten, bestaande uit vloertegels en een recente drainagebuis. Vloertegels zijn meestal slechts zeer algemeen te dateren vanaf circa 1400 (Janssen e.a., 2004; Stenvert e.a., 2007). Vanaf deze periode liepen de maten zeer uiteen van 5,5x5,5 cm tot 30,0x30,0 cm. Beide vloertegelstukken zijn relatief dik (meer dan 1,5 cm en 2,4 cm), waaruit blijkt dat het om grote, dikke tegels gaat. Dergelijke stukken dateren eerder in de Nieuwe tijd dan in de Late Middeleeuwen. Beide fragmenten zijn aangetroffen in een greppel en de mogelijke potstal (sporen 7 (greppel 1) en 118). Het fragment van de 20^e eeuwse drainagebuis is verzameld in spoor 37 (greppel 11).

6.3.3 Natuursteen

De enige natuurstenen vondst is een fragment van een wetsteen uit fyllet, die is aangetroffen in de mogelijke potstal (spoor 118).

6.3.4 Glas

De enige glas betreft een scherf van een groene fles, die middels een glaspers is geproduceerd en van na het midden van de 19^e eeuw dateert (o.a. Te Duits, 1991). Het stuk is aangetroffen in een greppel (spoor 58; greppel 17). De datering sluit aan bij het feit dat de betreffende greppel is afgebeeld op kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw.

6.3.5 Paleo-ecologische resten

Ten behoeve van paleo-ecologisch onderzoek zijn twee monsters gewaardeerd;

- 1 macro-botanisch monsters (M1); en
- 1 pollenmonster (M7).

Beide monsters zijn afkomstig uit greppel 6 (spoor 24), die gerekend is tot fasering 1 van de greppels. Greppel 6 is ouder dan (aanleg en in onbruik raken) de optekening van het kadastrale minuutplan (circa 1832). Gezien de jonge datering van de meeste greppels, is besloten om alleen een waardering uit te laten voeren van de monsters uit deze greppel, met de naar verwachting beste conserveringsomstandigheden van paleo-ecologische en palynologische resten.

In M1 zijn nauwelijks macro-botanische resten aangetroffen. Het gaat alleen om drie vruchtjes van gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*) en een vruchtje van melganzenvoet. Dit zijn zeer algemeen voorkomende plantensoorten. Gewoon varkensgras is een echte tredplant. De soort groeit tegen de bodem en spreidt zich vanuit de kiemplaats in matten uit. Het is een pioniersoort die zeer algemeen voorkomt op plekken waar behoorlijk veel stikstof en fosfaat in de bodem zit en waar veel betreding plaatsvindt. De plant groeit derhalve langs wegbermen, op paden, akkers, erven van boerderijen en andere huizen en ruderaal plaatsen in het algemeen. Melganzenvoet (*Chenopodium album*) is een echte cultuurvolger, die zich ontzettend snel op braakliggende grond kan ontwikkelen. Cultuurplanten ontbreken volledig in het monster. De macro-botanische resten zijn redelijk geconserveerd. Waarschijnlijk bevindt zich voldoende materiaal in het macromonster voor een ^{14}C -analyse. De aanwezige vruchtjes zijn daarvoor samen net te klein, maar er bevonden zich ook een paar kleine snippers houtskool. Het pollenmonster bevatte nauwelijks stuifmeel. Het gaat alleen om stuifmeel van stevigere pollensoorten die beter herkenbaar blijven. Het gaat dan om boomsoorten zoals *alnus* (els), lintbloemige composieten (*asteracea* lichuliflorae) zoals paardenbloem, en grassen (*poaceae*). De concentratie en diversiteit waren dan ook laag; de conservering was slecht. Cultuurplanten ontbreken volledig in het monster. De resultaten van het pollenonderzoek zeggen meer over de herkenbaarheid van een deel (de stevigere) van de pollensoorten, dan over de vegetatie en begroeiing in het verleden. Geen van beide monsters komt in aanmerking voor analyse.

monster	conservering	concentratie	diversiteit	houtskool	cultuur	analyse	^{14}C
1	redelijk	laag	laag	ja	nee	nee	ja/nee
7	slecht	laag	laag	ja	nee	nee	nvt

Tabel 6.7. Waardering van de paleo-ecologische resten.

6.4 Waardering

Waarderingscriteria

In de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4; www.sikb.nl) worden criteria genoemd voor de waardering van archeologische vindplaatsen. Dit betekent dat alleen vindplaats 1 wordt gewaardeerd; de overige sporen worden niet gewaardeerd. Deze bestaan uit greppels/houtwallen (ontwatering/percellering), geïsoleerde kuilen (drinkkuilen voor vee?) en een weg (karresporen) vanaf de 16/17^e eeuw. De reden om de overige sporen niet te waarderen, is hun interpretatie. Gezien de dichtheid van de (paal)kuilen en hun landschappelijke ligging, betreft ook dit geen sporen van bewoning, maar wijzen zij op een extensief gebruik van het landschap dat niet gerelateerd is aan nederzettingen (*off site*-fenomenen). Bovendien zijn de greppels op hoofdlijnen in kaart gebracht en vanwege de geringe vondstdichtheid zijn ze slecht te dateren. Daarom hebben deze sporen een lage archeologische waarde. Dit wil echter niet zeggen dat men daarom niet hoeft te proberen om de informatie die in deze sporen besloten ligt, in kaart te brengen (met name de oudste greppels van fase 1). Dit was dan ook de reden om alsnog een waardering van het macro-botanische en het palynologische monster uit greppel 6 (fase 1) te laten waarderen.

Men maakt bij de waardering van archeologische vindplaatsen onderscheid tussen belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit van een vindplaats. Belevingswaarde is slechts van belang voor zichtbare archeologische monumenten en is derhalve voor onderhavig onderzoek niet relevant. De vindplaatsen worden eerst op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Ze worden op basis van hun fysieke kwaliteit als behoudenswaardig (opgraven of beschermen) aangemerkt indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (5 of 6 punten) scoren. Bij een middelmatige tot lage score (4 punten of minder) wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of het terrein toch behoudenswaardig is. Een afweging vindt plaats op de eerste 3 inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van 7 punten of meer voor de eerste drie criteria, wordt de vindplaats alsnog als behoudenswaardig aangemerkt.

Waardering op fysieke criteria

De mate waarin archeologische overblijfselen nog intact en in hun oorspronkelijke positie aanwezig zijn, geeft een indruk van de fysieke kwaliteit van een vindplaats. Binnen deze waarde wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria gaafheid en conservering:

- gaafheid: de mate waarin de vindplaats verstoord is en de huidige stabiliteit van de fysieke omgeving;
- conservering: de mate waarin het archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven.

Waardering op inhoudelijke criteria

Een waardering op basis van inhoudelijke kwaliteit kent de volgende criteria:

- zeldzaamheidswaarde: de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied;
- informatiewaarde: de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden;
- ensemblewaarde: de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische context en van een landschappelijke context.

Waardering

De archeologische kenmerken van de locatie zijn aan het maaiveld niet zichtbaar of herkenbaar; de vindplaats scoort dan ook niet op belevingswaarde. De vindplaats scoort evenmin op het criterium herinneringswaarde, omdat er geen levende herinnering aan is.

De fysieke kwaliteit van de vindplaats scoort 5 punten, op grond waarvan de vindplaats als behoudenswaardig wordt aangemerkt (tabel 6.8). De gaafheid van de bodem (en de archeologische resten die hierin besloten liggen) in het plangebied is hoog, omdat de bodemopbouw intact is en het afdekkende pakket de archeologische resten heeft beschermd. De conservering van de vindplaats is gemiddeld voor de Zuidnederlandse zandgronden, omdat alleen anorganische resten boven de grondwaterspiegel zijn geconserveerd. Houtskool is het enige organische materiaal dat is geconserveerd; overige organische materialen (hout, bot, leer, plantenresten etc.) zijn alleen onder de permanente grondwaterspiegel geconserveerd.

Hoewel de vindplaats een bovengemiddelde score heeft behaald op de fysieke kwaliteit, vindt ook een afweging plaats op basis van de inhoudelijke kwaliteitscriteria. De inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats scoort zes punten (tabel 6.8). Met betrekking tot zeldzaamheidswaarde scoort de vindplaats

drie punten, omdat erven uit de Nieuwe tijd nog nauwelijks zijn opgegraven in Hoogeloon. De informatiewaarde is gemiddeld, vanwege de fysieke kwaliteit. De ensemblewaarde is laag, omdat geen vergelijkbare vindplaatsen in de omgeving zijn opgegraven.

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid	3		
	conservering		2	
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid	3		
	informatiewaarde		2	
	ensemblewaarde			1
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 6.8. Scoretabel waardestelling vindplaats 1 (tabel 5 uit de KNA).

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

In het Programma van Eisen zijn specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van het proefsleuvenonderzoek beantwoord dienden te worden.

Algemeen

1. Wat is de aard, diepteligging, datering, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?

De archeologische resten zijn verspreid in het plangebied aangetroffen. De grondsporen bestaan overwegend uit greppels en paalkuilen, maar ook uit kuilen, een waterput, karresporen en mogelijk een potstal. De sporen zijn aangetroffen onder het esdek/de bouwvoor en dateren uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, vanaf de 14-15^e eeuw. De sporen in de noordoosthoek van het plangebied zijn onderdeel van een (boerderij-) erf (vindplaats 1). Buiten de vindplaats zijn vooral greppels, maar ook (paal-) kuilen waargenomen. De greppels maken deel uit van de ontwatering en percellering van het plangebied. Verspreid zijn diverse losse kuilen en paalkuilen waargenomen. Deze maken geen deel uit van een gebouwstructuren, maar van *off site*-activiteiten die hier zijn ontplooid (zoals hekken en drenkkuilen).

2. Hoe is de conservering en gaafheid van de bodem en de archeologische resten?

De gaafheid van de bodemopbouw en grondsporen is relatief goed vanwege de aanwezigheid van een (dun) esdek. De conservering van archeologische resten is gemiddeld voor de Zuidnederlandse zandgronden, omdat alleen anorganische resten bewaard zijn gebleven. Het vondstmateriaal is in vindplaats 1 minder sterk gefragmenteerd dan daarbuiten. Dit kan te maken hebben met verploeging. Materiaal dat na afdanken op de akkers is beland, is meer aangetast door post-depositionele processen- zoals verploeging, dan materiaal dat ter plekke (=op de vindplaats) in de bodem is beland.

3. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging/opbouw van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?

De geologische ontwikkeling van het plangebied bestaat uit fluviatiele of fluvioperiglaciale afzettingen uit zandige leem of matig tot sterk lemig zand. Deze sedimenten zijn afgedekt met een dun pakket zwak lemig en goed gesorteerd, matig fijn zand (dekzand). Landschappelijk gezien ligt vindplaats 1, en ook de rest van het plangebied, dan ook in een terrasafzettingenvlakte die is bedekt met dekzand. In de dorpskern van Hoogeloon grenst deze aan een zijdal van het dal van de Kleine Beerze. In dit zijdal stroomt tegenwoordig geen beek meer, maar de zuidelijke strook van het plangebied was van nature erg nat. Mogelijk was hier zelfs sprake van open water dat afstroomde richting van de Kleine Beerze; de afstand tot open water was van oudsher dan ook gering, maximaal circa 250 m. In de Late Middeleeuwen B of Nieuwe tijd zijn sloten gegraven, die de afwatering verzorgden. Het reliëf van het plangebied loopt in op hoofdlijnen af van het noorden naar het zuidoosten, van circa 27,25 naar 26,30 m +NAP.

In de laagste delen van het plangebied heeft zich een gooreerdgrond gevormd. De Ab-horizont bestaat uit donker(bruin)grijs tot lichtgrijsbruin, zwak tot matig lemig zand of soms zandige leem. Die gaat vrijwel direct over in het onderliggende dekzand zonder roestvlekken waarin geen bodemvorming heeft plaatsgevonden (C-horizont). Buiten de laagste gebiedsdelen heeft zich een (natte) veldpodzol ontwikkeld. Deze is goed bewaard gebleven, aangezien de A-horizont lokaal nog aanwezig is. Ook de Bh- en BC-horizonten zijn plaatselijk bewaard. In de loop van der tijd, waarschijnlijk pas in de Nieuwe tijd B/C, is een dun esdek in het plangebied ontstaan. Dit bestaat uit (donker)bruingrijs, zwak lemig en goed gesorteerd, matig fijn zand. Meestal is dit 35 tot 45 cm dik, en alleen lokaal bereikt het een dikte van maximaal 60 cm.

4. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en / of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

Niet van toepassing.

Indien er - behoudenswaardige - vindplaatsen worden aangetroffen zijn de volgende onderzoeksvragen van belang:

1. Wat is de begrenzing, diepteligging en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?

Vindplaats 1 is als behoudenswaardig gewaardeerd. Deze vindplaats kan alleen in het oosten en zuidoosten scherp worden begrensd, omdat de begrenzing hier samenvalt met de begrenzing van het plangebied. De vindplaats kan in het westen niet goed worden begrensd vanwege het beperkte aantal sleuven in het noordoostelijke deel van het plangebied. Op basis van de resultaten uit sleuven 31, 32 en 33 is deze vindplaats toch afgebakend, hoewel dit slechts een grove begrenzing betreft. Zie figuur 7.1 voor de begrenzing van vindplaats 1. De verticale begrenzing (spoordiepte) van vindplaats 1 is 1,5 m diep in het vlak, wat overeenkomt met 2,5 m –Mv. Onbekend is of de *off site*-fenomenen in het overige deel van het plangebied (greppels, (drenk-) kuilen) gerelateerd zijn aan de vindplaats.

2. Welke structuren zijn te onderscheiden? Wat is het complextype, de constructiewijze en/of de plattegrond en/of het type van de structuren? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren? Waarop is de datering gebaseerd? Zijn er bouw-, herstel- of destructiefases (sloop, brand, e.d.) te onderscheiden? Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, etc.?

Er konden geen structuren zoals gebouwplattegronden worden gereconstrueerd, maar enkele sporen zijn geïnterpreteerd als waterput en een mogelijke potstal. Deze zijn onderscheiden in vindplaats 1, een erf. Het wordt opgemerkt dat weinig sporen van de bijbehorende bebouwing zijn aangetroffen. Indien het daadwerkelijk om een potstal gaat, is sprake van een boerderij-erf. Het betreffende plattegrondtype kon niet worden bepaald vanwege de beperkte omvang van het onderzoek, maar het sporenbeeld en de datering wijzen op een constructie met ingegraven houten palen. Er zijn geen absolute dateringen verricht, maar het vondstenspectrum wijst op een datering van de 14/15^e tot de 17^e eeuw. Er kon geen

faserings in de vindplaats worden vastgesteld. In het overige deel van het plangebied zijn diverse sporen van *off site*-fenomenen vastgesteld, in de vorm van greppels/houtwallen (ontwatering/percellering), geïsoleerde kuilen (drenkkuilen voor vee?) en een weg (karresporen); de bodemkundige ontwikkeling wijst op een gebruik als wei en/of akkerland. Sporen van grondstofwinning (zand, veen, ijzeroer) zijn niet vastgesteld. In de greppels/houtwallen konden, mede op basis van historisch kaartmateriaal, op hoofdlijnen drie faseringen worden onderscheiden:

- fase 1: voor circa 1832 aangelegd in onbruik geraakt;
- fase 2: aanleg voor circa 1832 maar pas halverwege de 20^e eeuw in onbruik geraakt;
- fase 3: aanleg na circa 1832 en al halverwege de 20^e eeuw in onbruik geraakt.

3. Zijn er sites te onderscheiden? Zijn begrenzingen vast te stellen? Is er sprake van perifere en centrale zones? Is er sprake van 'lege' zones, afscheidingen of verbindingen?

Er is één vindplaats onderscheiden (vindplaats 1), zie figuur 7.1 voor een grove begrenzing. Een perifere, centrale en lege zone kon niet worden onderscheiden. Een greppel (greppel 29) scheidde het erf af van de Hoofdstraat; dit is de enige vastgestelde afscheiding.

4. Welke faserings (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?

Er kon geen faserings in de vindplaats worden vastgesteld. Zie vraag 3 voor de datering van de faserings van de greppels/houtwallen (*off site*-fenomenen).

5. Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten? Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?

De mobilia bestaan uit:

- keramiek (n=25; 85 gram): - steengoed (s2): kannen, kruiken
 - industrieel witbakkend aardewerk: servies- of tafelgoed, zoals borden, kommen, koppen en dergelijke
- porselein: borden, kommen, koppen en dergelijke
- roodbakkend aardewerk: borden, kommen, kannen en/of kruiken
- grijsbakkend aardewerk: kom
- majolica: bord
- pijp: pijp
- witbakkend aardewerk: kom

Het aardewerk dateert vanaf de 14/15^e eeuw en is aangetroffen in diverse greppels, de waterput, de mogelijke potstal, tijdens de aanleg van het opgravingsvlak, in het profiel en op het stort;

- keramisch bouw materiaal: vloertegels en een recent drainagebuis (n=3; 59 gram). Het dateert in de Nieuwe tijd en is verzameld in enkele greppels en de mogelijke potstal;

- natuursteen: fyllet (n=1; 244 gram), afkomstig uit de mogelijke potstal. Het dateert tussen de 14/15^e en de 17^e eeuw;

- glas: flessenglas (n=1; 56 gram), afkomstig uit de mogelijke potstal. Het dateert vermoedelijk van na het midden van de 19^e eeuw.

De datering is gebaseerd op typologische informatie, maakwijze en historische informatie over de verschillende contexten op basis van kaartmateriaal.

6. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

De aangetroffen bodemlagen zijn slechts in zeer beperkte mate geschikt voor een palynologische constructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis. Er is slechts één palynologisch monster gewaardeerd, afkomstig van één van de oudste greppels in het plangebied (fase 1) met een – naar verwachting – goede conservering. De waardering toonde echter aan dat het pollenmonster nauwelijks stuifmeel bevatte. De concentratie en diversiteit waren laag en de conservering was slecht. Cultuurplanten ontbreken volledig in het monster. De resultaten van het pollenonderzoek zeggen meer over de herkenbaarheid van een deel (de stevigere) van de pollensoorten, dan over de vegetatie en begroeiing in het verleden.

7. Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering? Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?

De stratigrafie in antropogene zin bestaat uit een esdek, waarvan de top uit de huidige bouwvoor bestaat. Lokaal is het esdek van de hogere naar de lagere gebiedsdelen afgeschoven (rond sleuf 13 en 16). Het esdek en de bouwvoor bestaan beide uit zwak siltig, donker(bruin) grijs zand. Het esdek is relatief jong en dateert uit de 16-17^e eeuw. In deze periode is het maaiveld geleidelijk opgehoogd, maar binnen het esdek zijn geen oude loopvlakken vastgesteld.

8. Is er sprake van (sub)recente verstoring en postdepositionele processen?

Ja, er is sprake van (sub)recente verstoring en (biotische en antropogene) postdepositionele processen. De invloed daarvan op de archeologische resten is echter relatief beperkt. Het afschuiven van grond van de hogere naar de lagere gebiedsdelen heeft er geen zichtbare invloed op de archeologische resten gehad. Daarnaast is de basis van het esdek op veel plekken, met name in het zuiden/zuidoosten en het noorden van het plangebied, gevlekt met het onderliggende dekzand tengevolge van activiteiten van bodemleven (bioturbatie) en/of doorploeging.

Waardebepaling en aanbevelingen:

1. In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?

De archeologische kenmerken van de locatie zijn aan het maaiveld niet zichtbaar of herkenbaar; er is dan ook alleen sprake van belevingswaarde gedurende perioden van onderzoek.

2. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?

De fysieke kwaliteit van vindplaats 1 en de overige sporen is goed. De gaafheid van de bodem (en de archeologische resten die hierin besloten liggen) is in beide gevallen hoog, omdat de bodemopbouw intact is en het afdekkende pakket de archeologische resten beschermt. De conservering van vindplaats 1 en de overige sporen is gemiddeld, omdat alleen anorganische resten boven de grondwaterspiegel zijn geconserveerd. Het belangrijkste verschil ten aanzien van de fysieke kwaliteit is dat de conservering van anorganische resten hoger is in de lagere, natte gebiedsdelen ten opzichte van de hogere en beter ontwaterde gebiedsdelen.

De *off site*-fenomenen (de overige sporen) zijn niet gewaardeerd, maar er heeft wel een waardering van macrobotanische en palynologische resten plaatsgevonden, zie vraag 4.

3. Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?

De inhoudelijke kwaliteit van vindplaats 1 is gemiddeld. Met betrekking tot zeldzaamheidswaarde scoort de vindplaats drie punten, omdat erven uit de Nieuwe tijd nog nauwelijks zijn opgegraven in Hoogeloon. De informatiewaarde is gemiddeld, vanwege de fysieke kwaliteit. De ensemblewaarde is laag, omdat geen vergelijkbare vindplaatsen in de omgeving zijn opgegraven.

De *off site*-fenomenen zijn niet gewaardeerd, maar er heeft wel een waardering van macrobotanische en palynologische resten plaatsgevonden, zie vraag 4.

4. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?

Diepe ingravingen, met name in het lage, natte gebiedsdeel, zijn geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek. Echter, de waardering van het enige macrobotanische en palynologisch monster, afkomstig van één van de oudste greppels in het plangebied (fase 1), toonde echter aan dat deze locatie niet erg kansrijk is voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek. In macro-botanische monster zijn nauwelijks resten aangetroffen. Cultuurplanten ontbreken volledig, maar de macro-botanische resten zijn redelijk geconserveerd. Het pollenmonster bevatte nauwelijks stuifmeel. De concentratie en diversiteit waren laag, cultuurplanten ontbraken volledig en de conservering was slecht. In het macrobotanische monster waren ook kleine snippers houtskool aangetroffen, dat waarschijnlijk voldoende is voor een ^{14}C -analyse. Echter, dateringsonderzoek is een minder geschikte methode vanwege de te verwachten dateringsmarges en de reeds verkregen datering van vindplaats 1 en de overige sporen op basis van het vondstmateriaal.

5. Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde.

Het plangebied valt in dit opzicht uiteen in twee delen:

-vindplaats 1: deze bestaat uit een (boerderij-) erf uit de 14/15-17^e eeuw en heeft een hoge archeologische waarde vanwege de hoge fysieke kwaliteit.

-*off site*-fenomenen (overige sporen in de rest van het plangebied): deze bestaan uit greppels/houtwallen (ontwatering/percellering), geïsoleerde kuilen (drinkkuilen voor vee?) en een weg (karresporen) vanaf de 16/17^e eeuw en hebben een lage archeologische waarde vanwege hun interpretatie. Het betreft geen sporen van bewoning, maar zij wijzen op een extensief gebruik van het landschap dat niet gerelateerd is aan nederzettingen (*off site*-fenomenen).

6. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

Ongetwijfeld zijn buiten het nu onderzochte gebied nog resten van vindplaats 1 aanwezig, want Hoogeloon gaat volgens archeologische en historische bronnen direct terug tot in de (Vroege) Middeleeuwen. De verwachting is dat de fysieke en inhoudelijke kwaliteit vergelijkbaar zijn met die van vindplaats 1, vanwege de gelijkaardige datering, complextype en landschappelijke ligging.

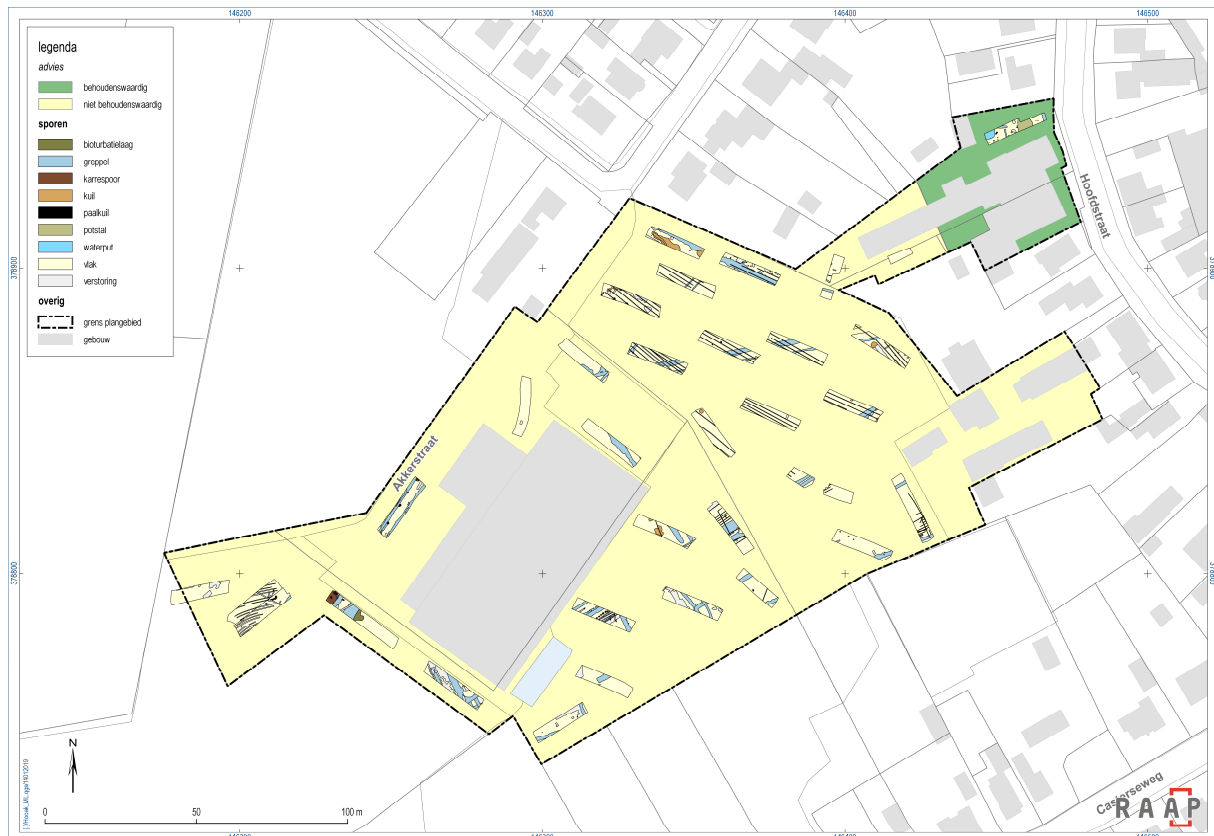
7.2 Aanbevelingen

In deze paragraaf worden de laatste twee onderzoeksvragen, met betrekking tot de aanbevelingen, beantwoord.

7. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?

De geconstateerde archeologische waarden lopen risico door de voorgenomen planvorming. Belangrijk is om daarbij onderscheid te maken tussen de archeologische resten die wel en niet behoudenswaardig zijn: vindplaats 1 en de *off site*-fenomenen, alsook de zuidoostelijke hoek van het plangebied die alleen middels boringen is onderzocht. De vindplaats is namelijk in archeologisch opzicht waardevol, terwijl dit niet geldt voor de *off site*-fenomenen. De archeologische waarde van de zuidoostelijke hoek van het plangebied kon goed niet worden vastgesteld. Dit heeft andere aanbevelingen tot gevolg.

Met betrekking tot vindplaats 1 is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst. Daarom wordt in eerste instantie aanbevolen om te bepalen of plaanpassing hier mogelijk is. Door het gebied van vindplaats 1 buiten de diepere bodemingrepen te houden, kan de vindplaats namelijk in de bodem (*in situ*) behouden blijven. Gezien de diepte van het archeologische niveau, op circa 0,8 cm –Mv, wordt aanbevolen om de bodemingrepen te beperken tot een diepte van 0,5 m –Mv (25,90 m +NAP), waardoor nog een beschermende buffer van 30 cm voor de vindplaats aanwezig is. In dit geval dient voor dit gebiedsdeel in het bestemmingsplan een dubbelbestemming ‘waarde archeologie’ te worden opgenomen, teneinde de archeologische resten ook planologisch duurzaam te beschermen. Indien plaanpassing niet mogelijk is en vindplaats 1 niet *in situ* kan worden behouden, komt die in aanmerking voor vervolgonderzoek, zie verder. Omdat de *off site*-fenomenen niet waardevol zijn in archeologisch opzicht, komen die niet in aanmerking voor behoud (zowel *in situ*, dan wel *ex situ* door vervolgonderzoek).



Figuur 7.1. Aanbevelingenkaart.

Boringen 1 en 2 zijn gezet in de zuidoostelijke hoek van het plangebied. Daaruit is gebleken dat dit gedeelte van het plangebied van nature relatief laaggelegen is. Echter, gezien de ligging van deze hoek van het plangebied binnen de historische bewoningskerk van Hoogeloon, kan toch niet worden uitgesloten dat zich hier archeologische resten van bewoning in de bodem bevinden. Bovendien heeft na afloop van het veldonderzoek planaanpassing plaatsgevonden (mededeling J. Scheres, 11 januari 2019). Daarbij is besloten dat het plangebied aan de zuidoostzijde wordt uitgebreid, vrijwel tot aan de Hoofdstraat. Daarbij is besloten dat het plangebied aan de zuidoostzijde wordt uitgebreid, vrijwel tot aan de Hoofdstraat, en dat ook in de zuidoosthoek van onderhavig plangebied ruimtelijke ontwikkelingen zijn gepland (mededeling J. Scheres, 11 januari 2019). De uitbreiding ligt tegen een gebied met een hoge verwachting op de erfgoedkaart gemeente Bladel aan en moet mogelijk ook nog onderzocht worden.

8. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek?

Eventueel vervolgonderzoek kan op verschillende manieren worden ingestoken. Gezien het complextype en de verwachte hoge hoeveelheid grondsporen wordt een opgraving voor vindplaats 1 aanbevolen. In overleg met de gemeente kan echter ook worden bekeken of het gravend onderzoek gecombineerd kan worden met de beoogde graafwerkzaamheden. In dat geval is sprake van een archeologische begeleiding conform protocol opgraving. Gezien het complextype en de verwachte hoeveelheid grondsporen verdient dit niet de voorkeur. Sporen kunnen zich al hoog in de bodem

aftekenen; de jongere sporen kunnen bijvoorbeeld al direct onder de (voormalige) bouwvoor (ca. 35 cm –Mv) zichtbaar zijn, maar de meeste sporen zijn pas op diepte waarneembaar (onder het esdek).

Het archeologisch onderzoek in de uitbreiding zou tegelijk met de eventuele opgraving van vindplaats 1 kunnen worden opgepakt, door hier dan tegelijk proefsleuven aan te laten leggen en direct aansluitend beslissen of hier ook een (gedeeltelijke) opgraving noodzakelijk is. Dat hier nog geen archeologisch onderzoek op dit moment is gebeurd, is geen probleem voor de procedure van het plan maar moet wel goed worden onderbouwd in de toelichting.

Het vervolgonderzoek dient te worden gekoppeld aan de planuitvoering (vergunningsfase) waarbij de noodzaak van archeologisch onderzoek gekoppeld is aan de diepte van de bodemingrepen. Het archeologische aspect dient op drie locaties in het bestemmingsplan aan de orde te komen:

1. aan het gehele plangebied dient een dubbelbestemming archeologie te worden toegekend op de *plankaart*.
2. in de *regels* dienen de randvoorwaarden te worden verwerkt, inclusief ondergrens;
3. in de *toelichting* dient de archeologische verplichting en afweging te worden toegelicht.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek wordt een selectiebesluit genomen door de gemeente Bladel (dhr. J. Scheres; j.scheres@bladel.nl) of diens adviseur (contactpersoon mevr. R. Berkvens; r.berkvens@odzob.nl).

Literatuur

- Arts, N. (red.)**, 1994. *Sporen onder de Kempische stad. Archeologie, ecologie en vroegste geschiedenis van Eindhoven 1225-1500*. Museum Kempenland Eindhoven/auteurs, Eindhoven.
- Bartels, M.**, 1999. *Steden in scherven/Cities in sherds: vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*. Zwolle/Amersfoort.
- Berendsen, H.J.A.**, 1996. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berkvens, R.**, 2011. regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2-gemeenten
- Berkvens, R.**, 2018. Archeologisch Programma van Eisen Inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven in plangebied Akkerstraat te Hoogeloon, gemeente Bladel. *PvE 2018* – nr. 3. Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, Eindhoven.
- Bouter, H.E.**, 2017. Akkerstraat 13a en omgeving te Hoogeloon (gemeente Bladel). Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. *ADC-Rapport 4279.ADC*, Bunschoten.
- Duco, D.H.**, 1987. *De Nederlandse kleipijp, handboek voor dateren en determineren*. Leiden.
- Duits, T., te**, 1991. *Geperst Glas uit Leerdam*. Assen.
- Janssen, G.B, e.a.**, 2004. *De ontwikkeling van keramische bouwmaterialen*. Stichting Historie Grofkeramiek, Makkum.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- ROBAS Producties**, 1989. *Historische Atlas Noord-Brabant, Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. ROBAS Producties, Den IJp.
- Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst**, 1977. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 51 Oost Eindhoven*. Stiboka/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Stenvert, R., G. van Tussenbroek en de Stichting Bouwhistorie Nederland**, 2007. *Inleiding in de bouwhistorie. Opmeten en onderzoeken van oude gebouwen*. Stenvert, R., G. van Tussenbroek en de Stichting Bouwhistorie Nederland, p/a Matrijs, Utrecht, p. 69-200.
- Stiboka**, 1981. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 51 Oost Eindhoven*. Stiboka, Wageningen.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban**, 2006. *Geologische overzichtskaart van Nederland*. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

www.ahn2.nl

www.kleipijpen.nl

www.sikb.nl

www.topotijdreis.nl

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1.1. De ligging van het plangebied (omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 4.1. Methodenkaart.

Figuur 4.2. Diverse sleuven liepen stonden onder water voordat de grondsporen nader konden worden onderzocht.

Figuur 5.1. Natte veldpodzol afgedekt met een esdek (oostprofiel in het noorden van sleuf 26).

Figuur 5.2. Gooreerdgrond afgedekt met een esdek (oostprofiel in het zuiden van sleuf 14).

Figuur 6.1. Projectie van het sporenoverzicht op het kadastrale minuutplan (circa 1832; bron: www.topotijdreis.nl).

Figuur 6.2. Projectie van het sporenoverzicht op het Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).

Figuur 6.3. Projectie van het sporenoverzicht op de historische kaart uit 1921 (bron: www.topotijdreis.nl).

Figuur 6.4. Projectie van het sporenoverzicht op de historische kaart uit 1951 (bron: www.topotijdreis.nl).

Figuur 6.5. Projectie van het sporenoverzicht op de historische kaart uit 1980 (bron: www.topotijdreis.nl).

Figuur 6.6. Vlakfoto van sleuf 33. Zichtbaar zijn de waterput (linksonder), enkele paalsporen en de mogelijke potstal (achter).

Figuur 6.7. Uitsnede van vindplaats 1, geprojecteerd op het kadastrale minuutplan (circa 1832; bron: www.topotijdreis.nl).

Figuur 6.8. Fasering van de greppels.

Figuur 6.9. Greppels (sporen 46, 47 en 48) in sleuf 9.

Figuur 6.10. Paalkuilen (sporen 52 t/m 57 en 63) in sleuf 8.

Figuur 7.1. Aanbevelingenkaart.

Tabel 1.1. Archeologische tijdschaal.

Tabel 4.1. Overzicht van monsters.

Tabel 4.2. Waarderingsvoorstel van monsters.

Tabel 6.1. Verdeling van de sporen naar type.

Tabel 6.2. Verdeling van de sporen op vindplaats 1 naar type.

Tabel 6.3. Fasering van de greppels.

Tabel 6.4. Verdeling van de sporen naar type, uitgezonderd de sporen van vindplaats 1.

Tabel 6.5. Aantal vondsten per materiaalcategorie.

Tabel 6.6. Overzicht van keramiek naar baksel.

Tabel 6.7. Waardering van de paleo-ecologische resten.

Tabel 6.8. Scoretabel waardestelling vindplaats 1 (tabel 5 uit de KNA).

Bijlage 1. Sporenlijst.

Bijlage 2. Vondstenlijst.

Bijlage 3. Monsterlijst.

Bijlage 4. Profielbeschrijvingen.

Kaartbijlage 1. Sporenoverzicht.

Bijlage 1. Sporenlijst

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte in d	afgewerkt	interpretatie	begindatering	eiinddatering	vulling	textuur	mediaan zan	humus	grind	sublagen	bioturbatie
1	27	1	ovaal					greppel			0	zand zwak siltig	MG	geen humusbijmenging			False
2	27	1	Rond					paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
3	27	1	langwerpig/lineair					kuil			0	zand matig siltig	MG	sterk humeus			False
3	27	1	langwerpig/lineair					kuil			1	zand matig siltig	MG	zwak humeus			False
4	27	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	38		greppel			0	zand matig siltig	MG	matig humeus			False
5	27	1	Vierkant	ja				natuurlijke verstoring			0	zand zwak siltig	MG	geen humusbijmenging			False
6	27	1	Rond					kuil			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
7	28	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	10		greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
8	29	1	ovaal					kuil			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
9	29	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
10	29	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
11	26	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
12	26	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
13	25	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
14	25	1	langwerpig/lineair	ja	onregelmatig	6		greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
15	22	1	ovaal					paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
16	22	1	ovaal	ja	komvormig	6		paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
17	22	1	ovaal					kuil			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
18	22	1	ovaal	ja	komvormig	6		paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
19	22	1	ovaal					paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
20	22	1	ovaal					paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
21	22	1	ovaal	ja	onregelmatig	12	ja	kuil			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
22	23	1	ovaal	ja				natuurlijke verstoring			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
23	23	1	ovaal	ja	onregelmatig	40		paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
24	23	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	30		greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
24	23	1	langwerpig/lineair					greppel			1	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
25	23	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
26	23	1	Rond					kuil			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
27	24	1	ovaal					kuil			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
28	24	1	ovaal					kuil			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
29	24	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
29	24	1	langwerpig/lineair					greppel			1	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
29	24	1	langwerpig/lineair					greppel			2	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
30	19	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
31	19	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
32	19	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
33	18	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	10		greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
34	18	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	15		greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
35	17	1	Vierkant					kuil			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
36	14	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	40		greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
37	14	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
38	11	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
39	11	1	ovaal					paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
40	11	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
41	10	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
42	10	1	langwerpig/lineair					greppel	NTL	NTL	0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
43	10	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
44	10	1	ovaal					kuil			0	zand zwak siltig	MG	enkele humusbrokken			False
45	10	1	ovaal					kuil			0	zand zwak siltig	MG	enkele humusbrokken			False
46	9	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
47	9	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	18		greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
48	9	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	10		greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
49	8	1	langwerpig/lineair	ja	onregelmatig	12		greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
50	8	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
51	8	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
52	8	1	ovaal	ja	komvormig	20	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
53	8	1	ovaal	ja	komvormig	24	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
54	8	1	ovaal	ja	komvormig	18	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
55	8	1	ovaal	ja	komvormig	22	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
56	8	1	ovaal	ja	komvormig	20	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
57	8	1	ovaal	ja	onregelmatig	1		paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
58	8	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	26		greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
59	8	1	ovaal	ja	komvormig	18	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
60	6	1	ovaal	ja	komvormig	35		greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False

61	5	1	ovaal					greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
62	5	1	ovaal					greppel			0	zand zwak siltig	MG	sterk humeus			False
63	8	1	ovaal	ja	komvormig	6	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
64	21	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	20		greppel			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
65	21	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	20		greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
66	15	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
67	7	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	30		greppel			0	zand zwak siltig	mf	geen humusbijmenging			False
67	7	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	30		greppel			1	zand matig siltig	mf	matig humeus			False
68	7	1	ovaal					bioturbatielaag			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
69	7	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	6		greppel			0	zand zwak siltig	mf	geen humusbijmenging			False
70	7	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	25		greppel			0	zand zwak siltig	mf	geen humusbijmenging			False
71	7	1	ovaal					paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
72	7	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	mf	geen humusbijmenging			False
72	7	1	langwerpig/lineair					greppel			1	zand zwak siltig	mf	matig humeus			False
72	7	1	langwerpig/lineair					greppel			2	zand zwak siltig	mf	geen humusbijmenging			False
73	7	1	ovaal					paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
74	7	1	ovaal					paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
75	7	1	ovaal					karrespoor			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus	zl1		False
76	4	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand matig siltig	MF	sterk humeus			False
77	4	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand matig siltig	MF	sterk humeus			False
78	4	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand matig siltig	MF	sterk humeus			False
79	4	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand matig siltig	MF	sterk humeus			False
80	4	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand matig siltig	MF	matig humeus			False
81	4	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand matig siltig	MF	matig humeus			False
82	4	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand matig siltig	MF	matig humeus			False
83	3	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	30		greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
84	3	1	onregelmatig					bioturbatielaag			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
85	3	1	onregelmatig					paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	RECENT		0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
86	3	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	50		greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
87	3	1	onregelmatig					paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	RECENT		0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
88	3	1	onregelmatig					paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
89	3	1	ovaal					karrespoor			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus	zl1		False
90	2	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	geen humusbijmenging			False
91	2	1	ovaal	ja	komvormig	8	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	geen humusbijmenging			False
92	2	1	onregelmatig	ja	komvormig	38	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	geen humusbijmenging			False
93	2	1	ovaal	ja	komvormig	12	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	geen humusbijmenging			False
94	2	1	ovaal	ja	onregelmatig	15	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	geen humusbijmenging			False
95	2	1	Rond	ja	komvormig	6	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
96	2	1	Rond	ja	komvormig	16	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
97	13	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
98	13	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
99	16	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
100	16	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	matig humeus			False
101	30	1	ovaal	ja	komvormig	10	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
102	30	1	ovaal	ja	niet nader beschreven	0		recente verstoring			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
103	30	1	ovaal	ja	niet nader beschreven	0		recente verstoring			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
104	33	1	ovaal	ja	komvormig	50	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
105	33	1	ovaal	ja	komvormig	25	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
106	33	1	ovaal	ja	komvormig	25	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
106	33	1	ovaal	ja	komvormig	25	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			1	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
107	33	1	ovaal	ja	onregelmatig	15	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
108	33	1	rechthoekig	ja	hoekig	22	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
109	33	1	Rond			1,5		waterput			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
110	33	1	rechthoekig	ja	komvormig	15	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
110	33	1	rechthoekig	ja	komvormig	15	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			1	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
111	33	1	rechthoekig	ja	komvormig	22	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
112	33	1	rechthoekig	ja	komvormig	2	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
113	33	1	rechthoekig					paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
114	33	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	20	ja	greppel			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
115	33	1	langwerpig/lineair	ja	hoekig	20	ja	greppel			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
116	33	1	rechthoekig	ja	komvormig	20	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
117	33	1	rechthoekig	ja	komvormig	10	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
118	33	1	rechthoekig			0,2		potstal?			0	zand zwak siltig	MG	zwak humeus			False
119	33	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	geen humusbijmenging			False
120	33	1	rechthoekig	ja	hoekig	20	ja	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal			0	zand zwak siltig	MG	geen humusbijmenging			False
121	33	1	rechthoekig					natuurlijke verstoring			0	zand zwak siltig	MG	geen humusbijmenging			False
122	31	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	geen humusbijmenging			False
123	31	1	langwerpig/lineair					greppel			0	zand zwak siltig	MG	geen humusbijmenging			False
7777	1	1	Niet van toepassing					natuurlijke verstoring			0	zand zwak siltig	MG	geen humusbijmenging			False
9000	1	1	Niet van toepassing					vlak			0	zand zwak siltig	MG	geen humusbijmenging			False
9999	1	1	Niet van toepassing					recente verstoring			0	zand zwak siltig	MG	geen humusbijmenging			False

[illegible]

[illegible]

Bijlage 2.Vondstenlijst

Vondst	put	vlak	spoor	context	categorie alg	categorie specifiek	vaatwerk	deel	glazuur	aantal	datering	opmerking
1	28	1	7	greppel 1	bouwmateriaal	vloertegel	roodbakkend	2,4 cm dik		1	NT	
2	28	1	7	greppel 1	keramiek	steengoed (s2)	kruik	wandfragment		1	19-20	water of sterke drank
2	28	1	7	greppel 1	keramiek	industrieel wit	bord	wand-en randfragmenten		4	19-20	
2	28	1	7	greppel 1	keramiek	industrieel wit	kommetje	wandfragment		2	19-20	
2	28	1	7	greppel 1	keramiek	porselein	schotel	wandfragment		1	19-20	
3	vervallen: onbewerkte natuursteen											
4	14	1	37	greppel 11	bouwmateriaal	drainagebuis		wandfragment		1	NTC	
5	14	1	9000	aanleg vlak	keramiek	roodbakkend aardewerk	bord	wandfragment	binnenzijde deels geglazuurd	1	NTA/B	
6	16	1	9000	aanleg vlak	keramiek	steengoed (s2)	kan	bodemfragment		1	17	
7	8	1	58	greppel 17	glas	fles, groen	fles	wand, 4-7 mm dik		1	NTA/B	
8	24	1	9000	aanleg vlak	keramiek	roodbakkend aardewerk	kan/kruik	wand	buitenzijde geglazuurd	1	16-17	
9	27	1	9999	stort	keramiek	steengoed (s2)	kruik	bodemfragment		1	19B-20	water of sterke drank?
10	7	1	72	greppel 23	keramiek	steengoed (s2)	kan/kruik	wandfragmenten		2	NTB	Langerwehe?
11	4	1	81	greppel 22	keramiek	pijpaarde	pijp	steel		1	18-19	
12	3	1	83	greppel 23	keramiek	roodbakkend aardewerk	(pap-)kom	rand	buiten- en binnenzijde geglazuurd, ringeloorversiering op rand	1	17	
13	16	1	100	greppel 4/6	keramiek	witbakkend aardewerk	kom	wandfragment	zoutglazuur, binnenzijde groen geglazuurd	1	17	
14	16	16.2.2		profiel/esdek	keramiek	roodbakkend aardewerk	kom	bodemfragment	binnenzijde deels geglazuurd	1	16-17	aangeknepen voet, rechte bodem
15	33	1	118	potstal?	bouwmateriaal	vloertegel	grijsbakkend	>1,5 cm dik		1	NT	
16	33	1	118	potstal?	natuursteen	wetsteen fyllet		11,2x4,1x2,4 cm		1	NT	
17	33	1	118	potstal?	keramiek	roodbakkend aardewerk	kom?	wand	spatglazuur	1	14-15	
17	33	1	118	potstal?	keramiek	grijsbakkend aardewerk	kom	rand		1	14B-15	
17	33	1	118	potstal?	keramiek	majolica	bord	wand		1	17	tinglazuur
18	33	1	109	waterput	keramiek	roodbakkend aardewerk	kruik	wand, worstoor	spatglazuur	2	14-16A	
19	3	1	86	greppel 24	keramiek	roodbakkend aardewerk	kom	wand/oor	buiten- en binnenzijde loodglazuur	1	16d-17	
20	33	1	119	greppel 27	keramiek	pijpaarde	pijp	kop		1	18-19	

Bijlage 3. Monsterlijst.

monster	put	spoor	type	interpretatie	diepte in cm	vondsten	datering vondsten	waardering
1	23	24	zaden	greppel 6	30	keramiek	17e eeuw	ja, verm. oudste
2	27	4	zaden	greppel 1	38		19-20e eeuw	nee
3	28	7	zaden	greppel 1	10	keramiek, bouw materiaal	19-20e eeuw	ja
4	6	60	zaden	greppel 15	35			nee
5	15	66	zaden	greppel 15	?			ja
6	15	66	pollen	greppel 15	?			ja
7	23	24	pollen	greppel 6	30	keramiek	17e eeuw	ja, verm. oudste
8	9	47	zaden	greppel 26	18			ja
9	9	47	pollen	greppel 26	18			ja
10	21	65	zaden	greppel 14	20			?
11	21	65	pollen	greppel 14	20			?
12	11	38	zaden	greppel 14	?			?
13	11	38	pollen	greppel 14	?			?
14	9	46	zaden	greppel 14	?			?
15	9	46	pollen	greppel 14	?			?
16	3	86	zaden	greppel 24	50	keramiek	16d-17	ja
17	3	83	zaden	greppel 23	30	keramiek	17e eeuw	nee
18	33	118	zaden	potstal?	20	keramiek, natuursteen, bouw materiaal	14-17e eeuw	ja
19	33	114	zaden	greppel 27	?		18-19e eeuw	nee

boring: HOOAK-1

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-2**

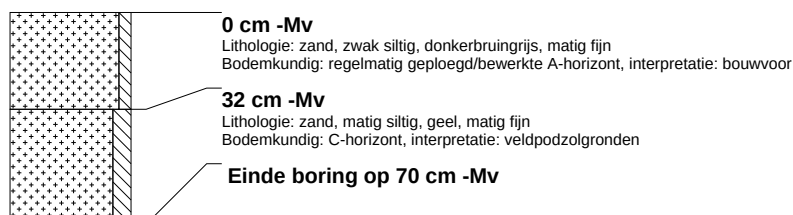
beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-131**

beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

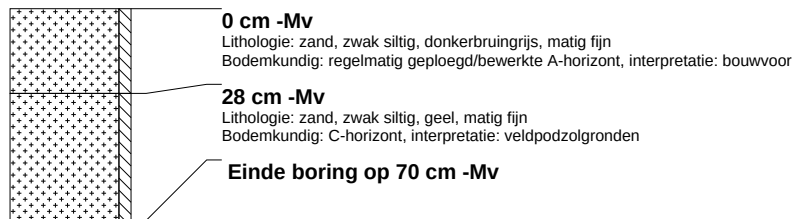
**boring: HOOAK-132**

beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

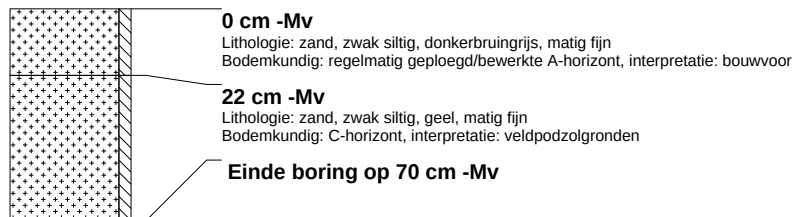


boring: HOOAK-211

beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-212**

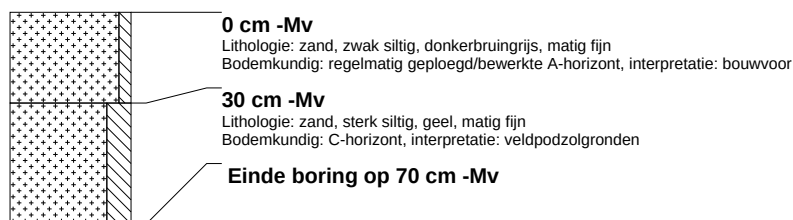
beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-321**

beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-322**

beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-421**

beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: HOOAK-441

beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-541**

beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-542**

beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-611**

beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-612**

beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: HOOAK-711

beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-721**

beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-811**

beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-812**

beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: HOOAK-911

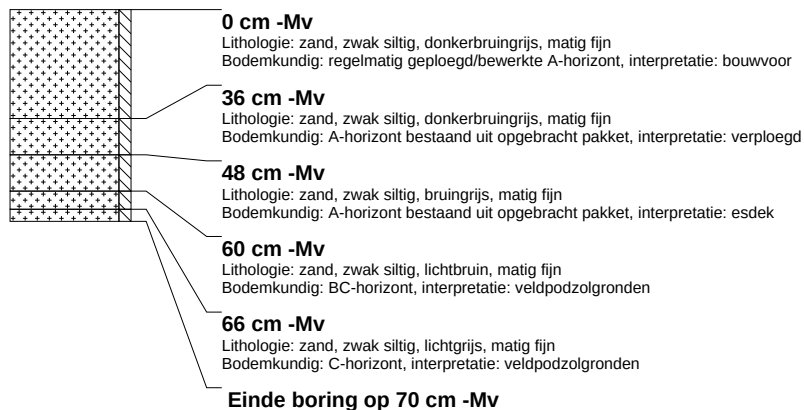
beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-912**

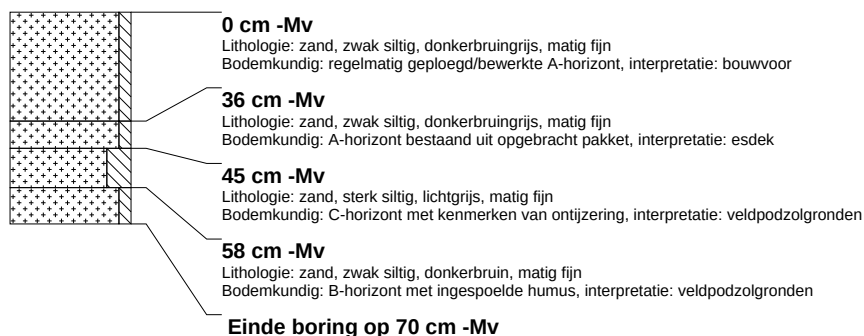
beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-1011**

beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

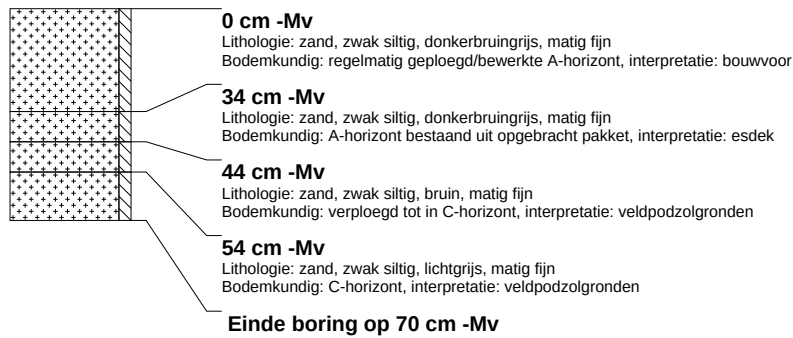
**boring: HOOAK-1012**

beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: HOOAK-1111

beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-1112**

beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-1211**

beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

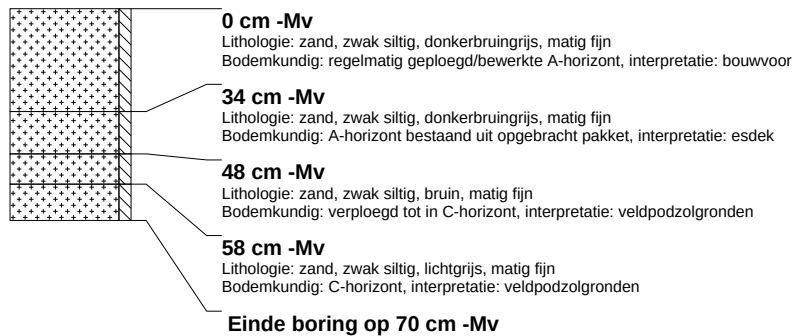
**boring: HOOAK-1212**

beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: HOOAK-1321

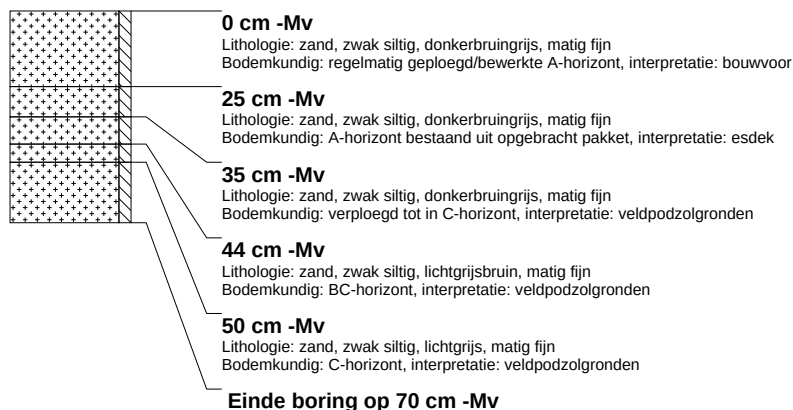
beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-1322**

beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-1411**

beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

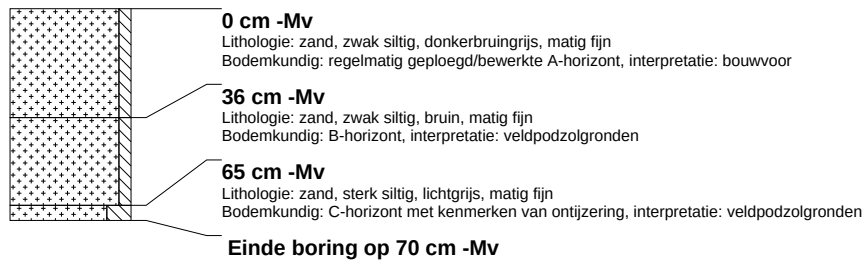
**boring: HOOAK-1412**

beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

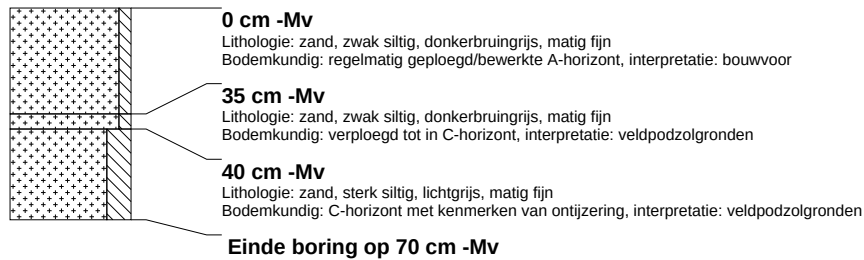


boring: HOOAK-1531

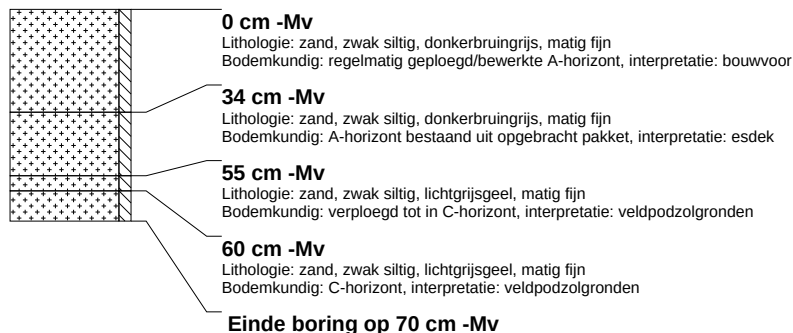
beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-1532**

beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-1621**

beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-1622**

beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

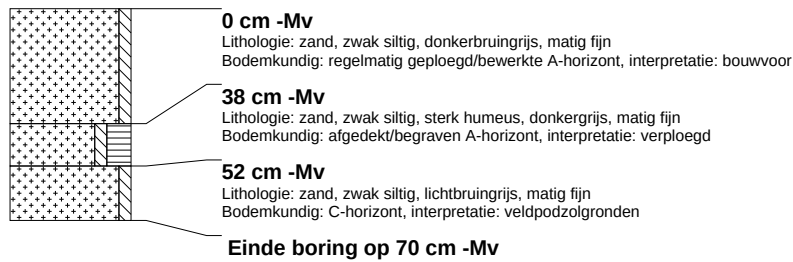
**boring: HOOAK-1711**

beschrijver: XD, datum: 4-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

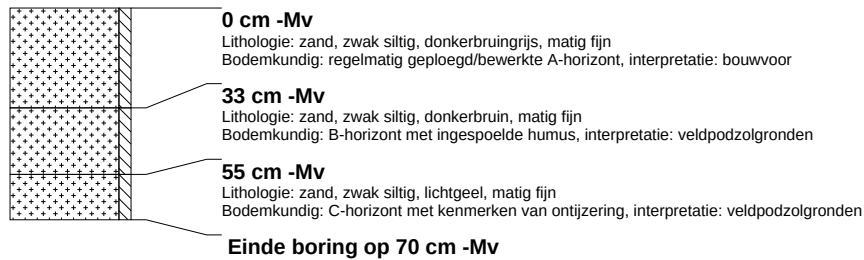


boring: HOOAK-1712

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-1811**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-1812**

beschrijver: XD, datum: 5-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

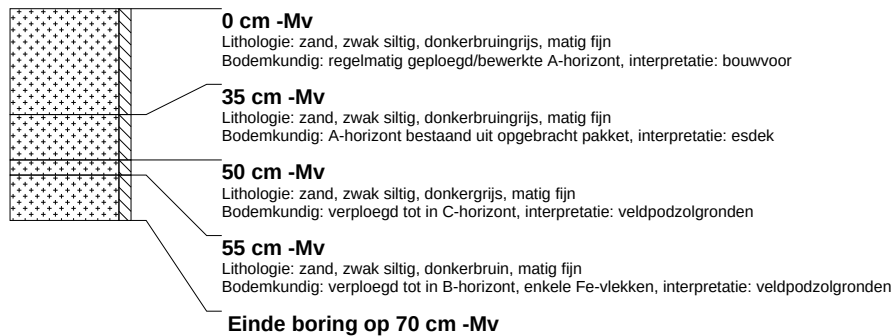
**boring: HOOAK-1911**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

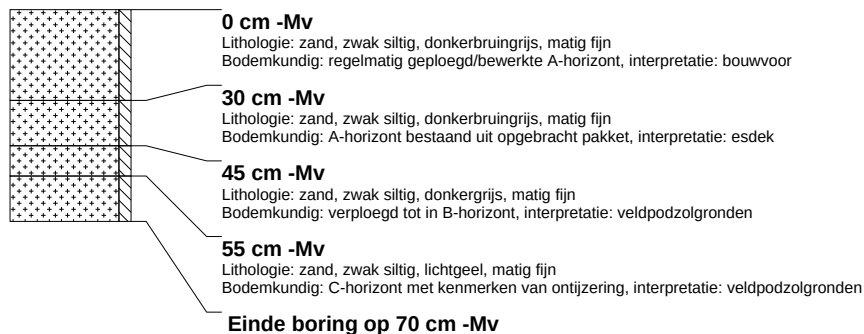


boring: HOOAK-1912

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-2011**

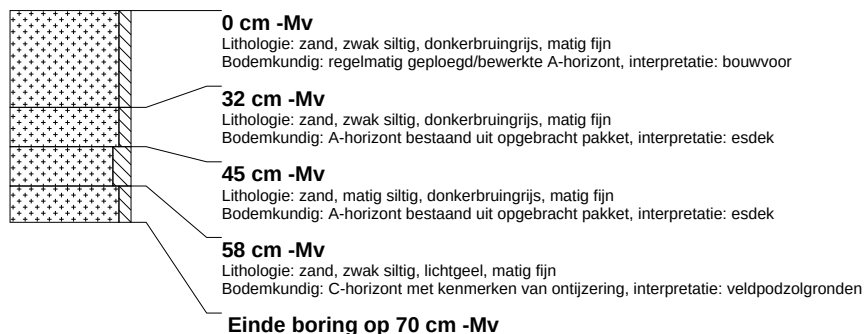
beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-2012**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-2111**

beschrijver: XD, datum: 5-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: HOOAK-2112

beschrijver: XD, datum: 5-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-2211**

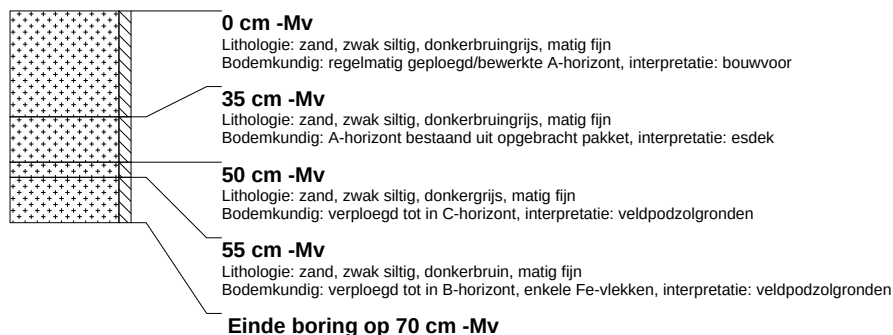
beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-2212**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

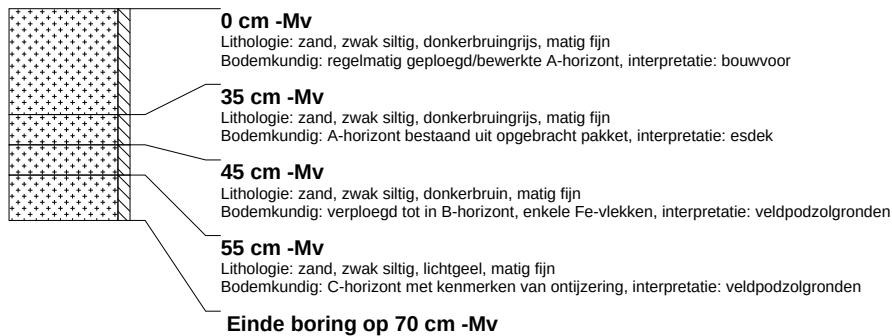
**boring: HOOAK-2311**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

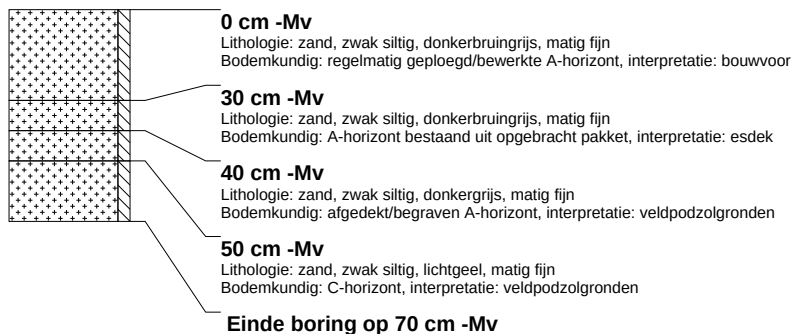


boring: HOOAK-2312

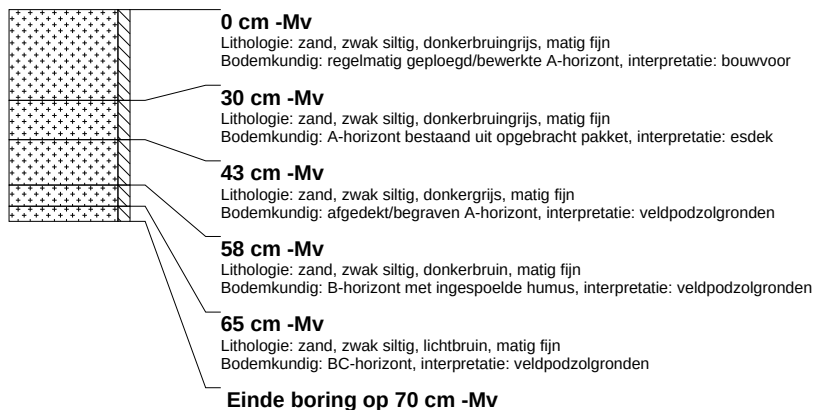
beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-2411**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-2412**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-2531**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: HOOAK-2532

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-2611**

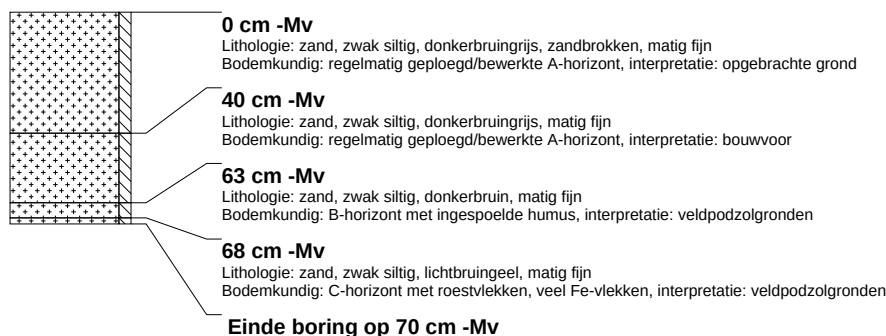
beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-2612**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

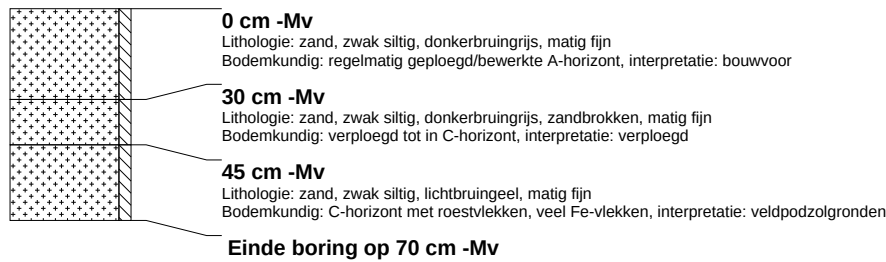
**boring: HOOAK-2731**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

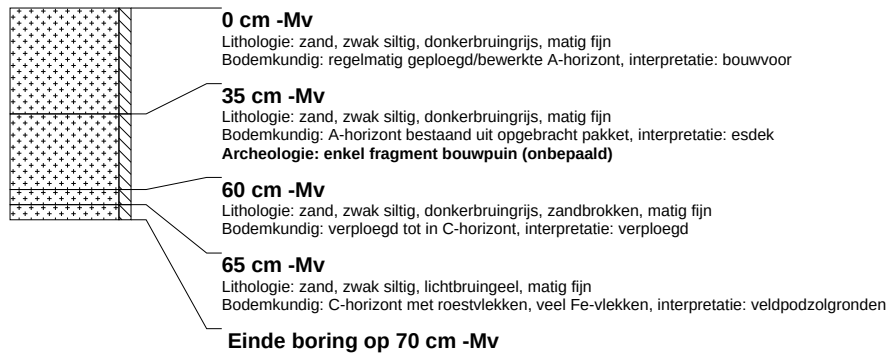


boring: HOOAK-2732

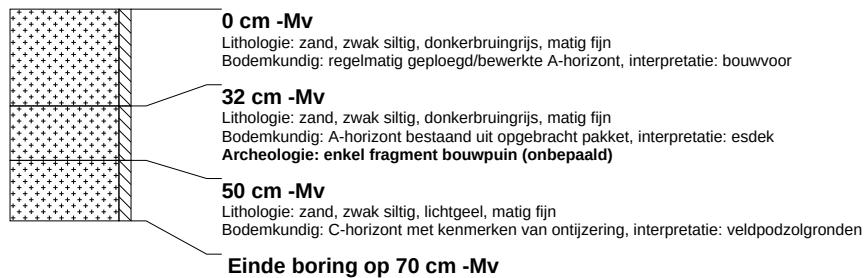
beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-2811**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-2812**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

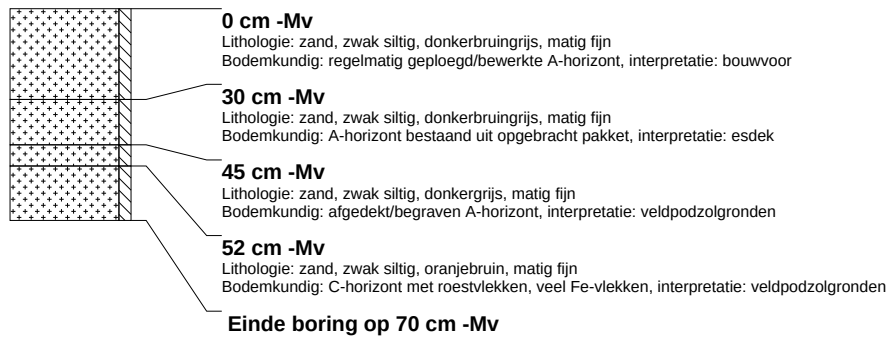
**boring: HOOAK-2911**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

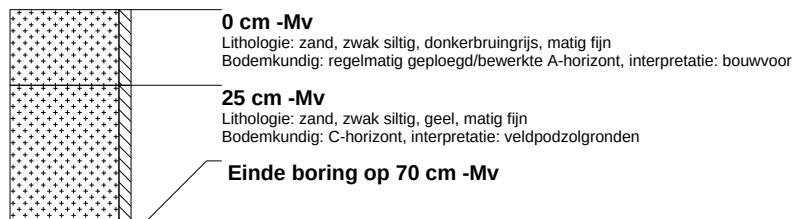


boring: HOOAK-2912

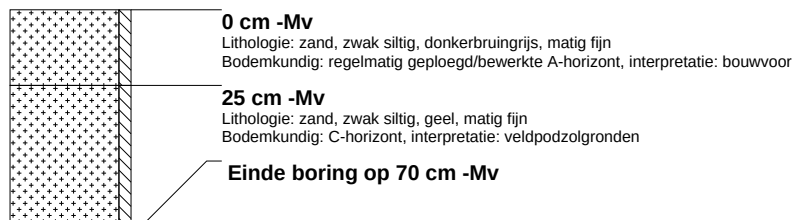
beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-3011**

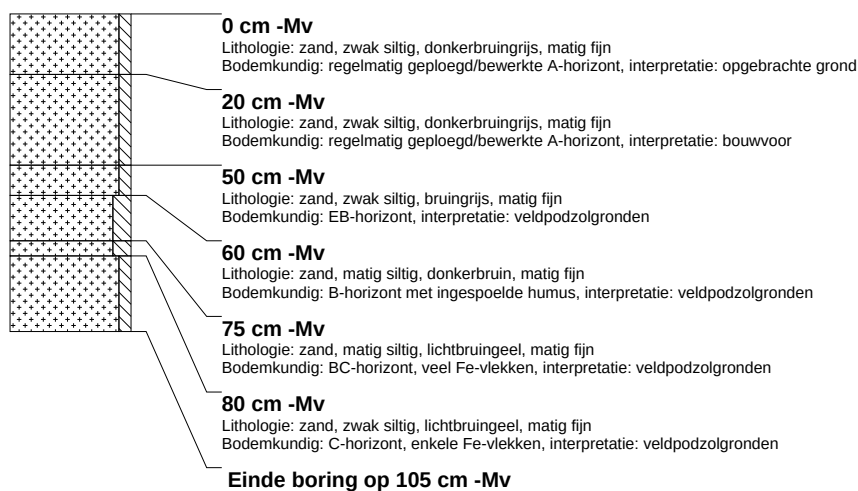
beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-3012**

beschrijver: XD, datum: 17-5-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

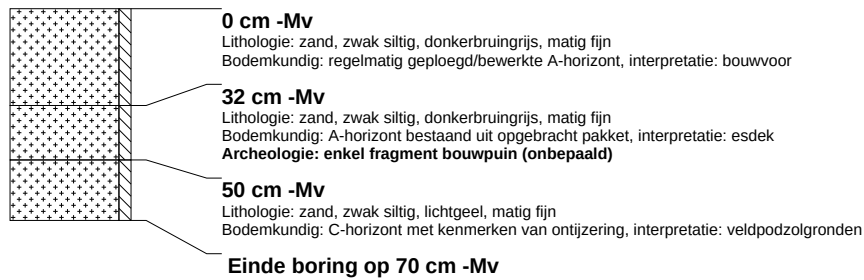
**boring: HOOAK-3111**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

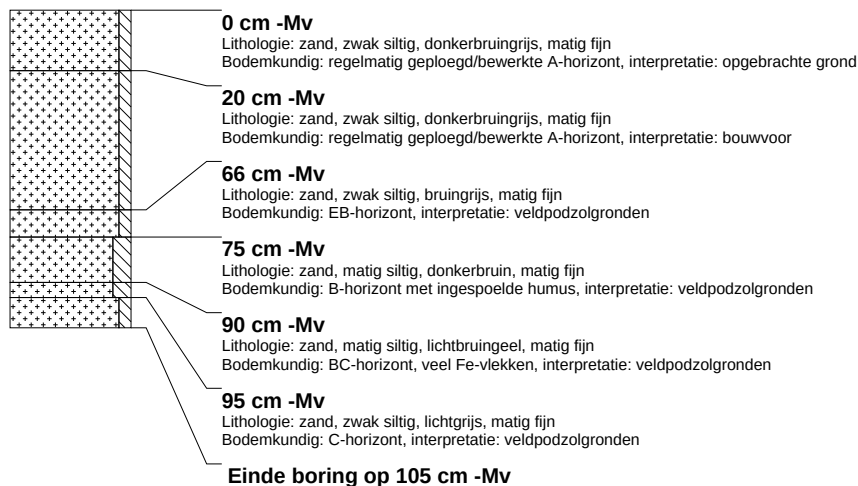


boring: HOOAK-3112

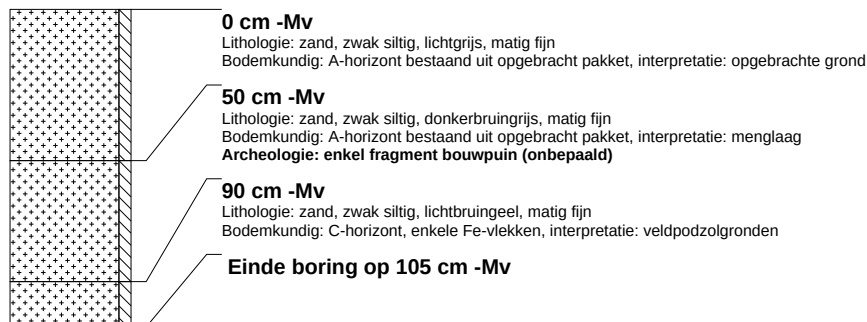
beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-3211**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-3331**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: HOOAK-3332**

beschrijver: XD, datum: 3-4-2018, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hoogeloon, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: RAAP Zuid

