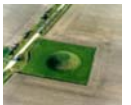


Nieuwbouw van woningen locatie Heuvelstraat-Eltenseweg te Stokkum, gemeente Montferland

Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek



Rapportnummer: V842

Projectnummer: V10-1987

ISSN: 1573 - 9406

Status en versie: Concept 1.0

In opdracht van: Amer / ruimtelijke ontwikkeling

Rapportage: W.J. Weerheijm, A. Lutz

Plaats en Datum: Amersfoort, 15 december 2010

Gecontroleerd door Vestigia, R.M. van Heeringen	d.d. 15-12-2010
Geaccordeerd door Gemeente Montferland	d.d.

Niets uit dit werk mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Projectgegevens		
Initiatief	Nieuwbouw van woningen	
Toponiem	Heuvelstraat-Eltenseweg	
Locatie	Heuvelstraat-Eltenseweg	
Plaats	Stokkum	
Gemeente	Montferland	
Provincie	Gelderland	
Opdrachtgever	Amer / ruimtelijke ontwikkeling Zonnehof 43 3811 ND Amersfoort	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. G. Hendriks	
Oppervlakte plangebied	0,77 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	Grotendeels onbebouwd, 1 woning, 1 stal	
Onderzoeksmelding	44.085	
Soort onderzoek	Bureau- en inventariserend veldonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	212.300 / 432.490 212.250 / 432.410	212.380 / 432.350
Kaartblad (1:25.000)	40F	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	A. Lutz MSc (fysisch geograaf) Mr. W.J. Weerheijm MA BA (archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	13 december 2010	
Bevoegd gezag	Gemeente Montferland Postbus 47 6940 BA Didam	
Contactpersoon	Mevr. A. Zonneveld	
Deskundige namens BG	Dhr. drs. M. Kocken (regioarcheoloog De Achterhoek)	

Inhoudsopgave

Advies.....	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Plangebied en initiatief.....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Verwachtingsmodel.....	8
2.1 Landschappelijke context.....	8
2.2 Archeologische waarden.....	9
2.3 Versturende bodemingrepen in het verleden	14
2.4 Archeologische verwachting.....	14
2.5 Bouwhistorie Eltenseweg 8b/Heuvelstraat 10.....	15
3 Karterende boringen	17
3.1 Vraagstelling.....	17
3.2 Onderzoeksmethode.....	17
3.3 Resultaten veldonderzoek.....	17
3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	18
Literatuur	19
Atlassen.....	19
Digitale bronnen	19
Afbeeldingen en bijlagen	21

Advies

Amer is betrokken bij de bestemmingsplanwijziging in het kader van nieuwbouw van woningen aan de Eltenseweg/Heuvelstraat te Stokkum, gemeente Montferland (zie *kaart 1* achterin het rapport). Het totale plangebied heeft een oppervlakte van circa 0,77 ha en is momenteel grotendeels onbebouwd. Binnen deelgebied A wil de gemeente 10 à 12 starterswoningen uitvoeren als “collectief particulier opdrachtgeverschap”. Binnen deelgebied B wil de eigenaar 1 of 2 vrijstaande woningen of een blok van 2-onder-1-kapwoningen bouwen. Binnen deelgebied C wil de eigenaar 1 royale woning bouwen, danwel 3 vrijstaande woningen, danwel 2 blokken van 2-onder-1-kapwoningen. Binnen deelgebied C bevindt zich een voormalig bedrijfspand, momenteel in gebruik als paardenstal. Aan de Eltenseweg bevindt zich een woonhuis, nummer 8b (zie *figuur 1*). Het woonhuis blijft gehandhaafd; het bedrijfspand/stal zal worden gesloopt. De rest van het plangebied is momenteel onbebouwd; het deelgebied B is braakliggend, deelgebieden A en C worden gebruikt als weide voor paarden. Omdat de plannen zich nog in een schetsfase bevinden is nog niet bekend wat de verstoringdiepte zal zijn; het is nog niet duidelijk of de woningen gefundeerd en/of onderkelderde zullen worden.

Het plangebied heeft op basis van de gemeentelijke archeologische verwachtingenkaart alsmede het bureauonderzoek een middelhoge verwachting op archeologische sporen vanaf het Laat-Paleolithicum (jager-verzamelaars/landbouwers). Tijdens het veldonderzoek door middel van karterende boringen is gebleken dat zich binnen het plangebied een humeus dek bevindt, met een grote variatie in dikte. Het plangebied is mogelijk in het verleden geëgaliseerd en vergraven, waarbij in ieder geval het centrale gedeelte van het plangebied tot grote diepte is verstoord. In geen van de boringen zijn ondanks het karterende karakter van het booronderzoek (inclusief zeven van de opgeboorde monsters op een 4 mm zeef) archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van dit veldonderzoek dient de archeologische verwachting dan ook te worden bijgesteld naar ‘laag’.

Op basis van de onderzoeksresultaten adviseert Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie daarom geen nader archeologisch onderzoek en ziet geen bezwaar in de voortgang van de bouwplannen. Gezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een ‘toevalsvondst’ wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.¹ In zeer uitzonderlijke gevallen kan de Minister, indien noodzakelijk, het werk voor enige tijd stilleggen zodat onderzoek verricht kan worden. Schade toegebracht door de vertraging zal naar redelijkheid worden vergoed (Monumentenwet 1988, Wamz 2007, artikel 53, 56-8).

¹ p/a Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Postbus 1600, 3800 BP Amersfoort (tel. 033 42 17 421).



Figuur 1 Overzicht plangebied met deelgebieden A, B, en C. Het woonhuis aan de Eltenseweg 8b, gelegen tussen A, B, en C maakt eveneens deel uit van het plangebied.²

² Afbeelding afkomstig uit de Stedenbouwkundige uitgangspunten (Amer).

Onderbouwing advies

I Projectomgeving

1.1 Plangebied en initiatief

Amer is betrokken bij de bestemmingsplanwijziging in het kader van nieuwbouw van woningen aan de Eltenseweg/Heuvelstraat te Stokkum, gemeente Montferland (zie kaart 1 achterin het rapport). Het totale plangebied heeft een oppervlakte van circa 0,77 ha en is momenteel grotendeels onbebouwd. Binnen deelgebied A wil de gemeente 10 à 12 starterswoningen uitvoeren als “collectief particulier opdrachtgeverschap”. Binnen deelgebied B wil de eigenaar 1 of 2 vrijstaande woningen of een blok van 2-onder-1-kapwoningen bouwen. Binnen deelgebied C wil de eigenaar 1 royale woning bouwen, danwel 3 vrijstaande woningen, danwel 2 blokken van 2-onder-1-kapwoningen. Binnen deelgebied C bevindt zich een voormalig bedrijfspand, momenteel in gebruik als paardenstal. Aan de Eltenseweg bevindt zich een woonhuis, nummer 8b (zie figuur 1). Het woonhuis blijft gehandhaafd; het bedrijfspand/stal zal worden gesloopt. De rest van het plangebied is momenteel onbebouwd; het deelgebied B is braakliggend, deelgebieden A en C worden gebruikt als weide voor paarden. Omdat de plannen zich nog in een schetsfase bevinden is nog niet bekend wat de verstoringsdiepte zal zijn; het is nog niet duidelijk of de woningen gefundeerd en/of onderkelderd zullen worden.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode³

Het doel van het archeologisch vooronderzoek is vast te stellen of er in het plangebied sprake is van archeologische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden en, zo ja, wat de waarde daarvan is in termen van beleving, fysieke en inhoudelijke kwaliteit. Vervolgens wordt er een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, op basis waarvan een advies gegeven wordt over een eventueel archeologisch vervolgtraject.

In aanvulling op het bureauonderzoek is een archeologisch booronderzoek verricht. Hierbij is vastgesteld in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact is met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen en zijn de monsters onderzocht op archeologische indicatoren (karterend booronderzoek).

Hiervoor zijn de volgende projectspecifieke bronnen geraadpleegd:

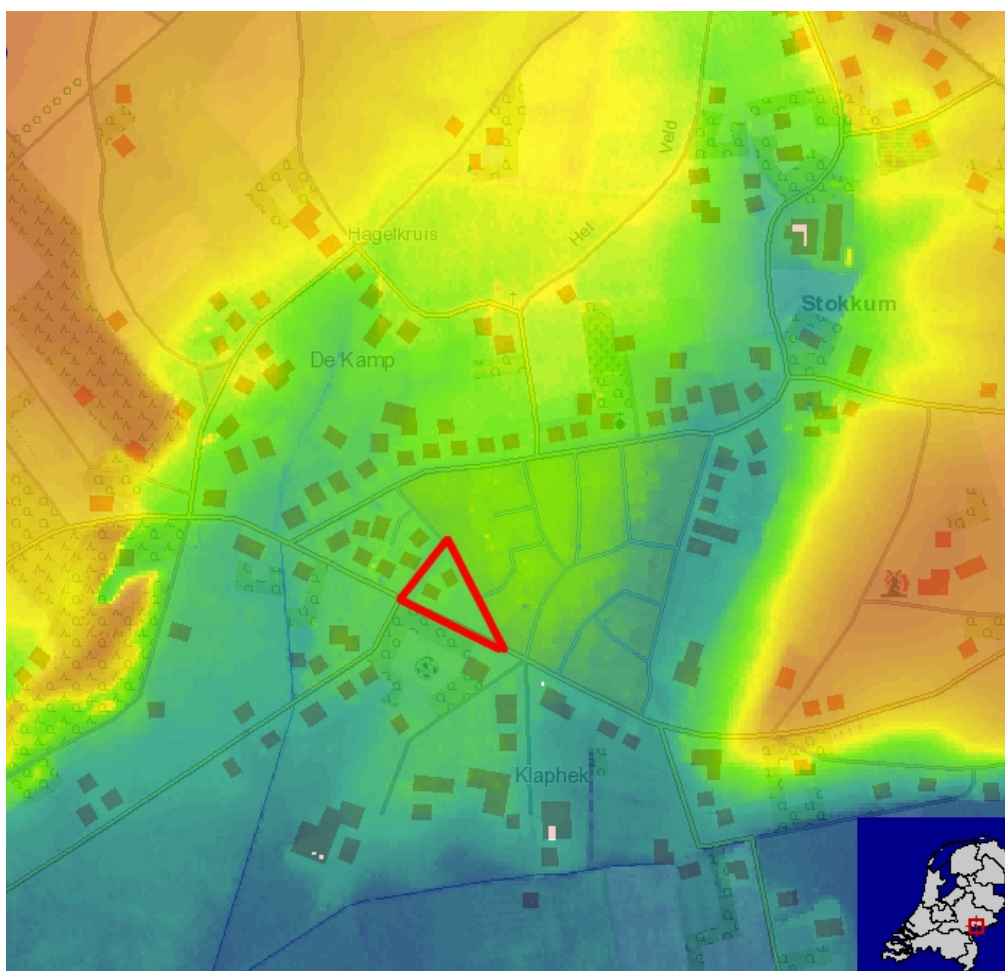
- Archeologische verwachtingen- en maatregelenkaart gemeente Montferland;
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>, d.d. 25 november 2010.
- Heemkundekring Bergh: www.heemkunde.nl.

³ Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2 (zie bijlage 2).

2 Verwachtingsmodel

2.1 Landschappelijke context

Het plangebied in Stokkum bevindt zich in het oostelijk zandgebied aan het einde van het dal tussen de Hulzenberg en de Galgenberg in.⁴ Deze stuwwallen behoren tot het stuwwalcomplex van Montferland en zijn ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien, die duurde van 370.000 tot 130.000 jaar geleden.⁵ De gestuwde afzettingen bestaan uit grof zand en grind dat voor de opstuwing door vlechtende riviersystemen van de Rijn en Maas is afgezet. Op het actueel hoogtebestand Nederland (AHN) is de ligging van het plangebied ten opzichte van de stuwwallen goed te zien (figuur 2).⁶



Figuur 2 Ligging van het plangebied ingetekend op hoogtekaart.⁶

Het plangebied bevindt zich op een uitloper van de stuwwal tussen twee droogdalen in. Deze dalen zijn tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000 tot 10.000 jaar geleden), in de stuwwallen ingesleten. Door het koude klimaat was de grond permanent bevroren waardoor water via het oppervlak moest afstromen. Bovendien was er weinig vegetatie, waardoor veel sediment door het regenwater hellingafwaarts werd getransporteerd. Volgens de geomorfologische kaart van Nederland

⁴ Berendsen 1997.

⁵ Berendsen 1996.

⁶ AHN Viewer.

bevindt zich dergelijk hellingafspoelingsmateriaal in het plangebied.⁷ In de huidige warme periode, het Holocene, zijn de dalen droog komen te liggen doordat water in het zand infiltreert naar het grondwater en niet meer via de oppervlakte afstroomt. Ten zuiden van het plangebied ligt het lager gelegen dal waar nu het Grenskanaal stroomt. Het plangebied ligt dus op de overgang van hoger gelegen gronden naar lager gelegen gronden, wat een aantrekkelijke locatie kan zijn geweest voor mensen om zich te vestigen.

Op de bodemkaart van Nederland komen in het plangebied twee verschillende bodemtypen voor, die zich in het grove zand gevormd hebben.⁸ In het noordelijke deel van het plangebied komen hoge bruine enkeerdgronden voor (kaart 2). Deze bodems hebben een humeus dek van tenminste vijftig centimeter dik. Het humeuze cultuurdek is vanaf de Late Middeleeuwen ontstaan doordat de grond als akkerland in gebruik werd genomen en door continue plaggenbemesting langzaam werd opgehoogd.⁹ Het cultuurdek kan een conserverende werking hebben op de originele bodem die zich eronder bevindt. Hierdoor kunnen archeologische sporen mogelijk goed bewaard zijn gebleven. Enkeerdgronden komen in het algemeen voor op hoger gelegen gronden die aantrekkelijk zijn geweest voor de mens om zich op te vestigen. Onder het cultuurdek bevindt zich vaak een humuspodzol-B, met plaatselijk daarboven nog een uitspoelings-horizont (E). In het algemeen zijn gebieden waar vanaf de Middeleeuwen esdekken zijn gevormd ook in het verdere verleden vaak zeer geschikt geweest voor agrarisch gebruik, en dus ook voor het vestigen van plattelandsnederzettingen. Vaak bevindt zich onder het esdek dan ook een oude(re) akkerlaag. In het zuidelijke deel van het plangebied komen gooreerdgronden voor. Gooreerdgronden komen ten opzichte van de enkeerdgronden op de wat lagere en nattere gronden voor. Hiervoor is de archeologische verwachting dan ook minder hoog. Over verstoringen van de bodem in het plangebied zijn geen gegevens bekend. Bij eerder archeologisch onderzoek direct grenzend aan het plangebied werd een verstoring tot in de C-horizont aangetroffen (onderzoeksmelding 32.902 in kaart 3).¹⁰ Bij ander onderzoek in de omgeving van het plangebied werden echter ook intacte bodemprofielen aangetroffen (onderzoeksmelding 18.288 in kaart 3).¹¹ De intactheid van de bodems in het plangebied kan op basis van het bureauonderzoek niet beoordeeld worden. Voor een beoordeling van de intactheid is veldonderzoek noodzakelijk.

2.2 Archeologische waarden

Uitgangspunt bij dit onderzoek is het beleid van de gemeente Montferland. De gemeente heeft in 2008 een gemeentelijke archeologische verwachtingenkaart, een cultuurhistorische waardenkaart en een maatregelenkaart met bijbehorend rapport laten opstellen.¹² Volgens de archeologische verwachtingenkaart ligt het grootste gedeelte van het plangebied in een zone met een 'middelmatige verwachting, bodem intact', waar tevens de aanduiding 'historische kern, anders dan stadskern' van toepassing is (kaart 3). Dit laatste heeft betrekking op de historische dorpskern van Stokkum. De begrenzing van deze historische dorpskern loopt door het plangebied van het noordwesten naar het zuidoosten, evenwijdig aan de Heuvelstraat. De zuidwesthoek van het plangebied ligt buiten de historische dorpskern en heeft een middelmatige verwachting. Op de maatregelenkaart van de gemeente ligt de historische dorpskern in zone 'AWG4'. Dit betekent dat bij bodemingrepen dieper

⁷ Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000.

⁸ Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000.

⁹ Stiboka 1975.

¹⁰ Van Rooi/Huizer 2009.

¹¹ De Wit 2006.

¹² Gazenbeek e.a. 2008.

dan 30 cm –mv en een oppervlakte groter dan 30 m² voorafgaand aan de vergunningverlening een archeologisch/bouwhistorisch bureauonderzoek met eventueel karterend veldonderzoek verplicht is. De zuidwesthoek van het plangebied valt binnen de categorie ‘AWV5’, waarvoor bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een oppervlakte groter dan 100 m² voorafgaand aan de vergunningverlening archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO-O) verplicht is (zie kaart 3). Voor de overige categorieën op de maatregelenkaart zie tabel 1.

AWG1	Behouden en beschermen in huidige staat. Bij planvorming is besluitname door bevoegd gezag wettelijk verplicht (RACM is bevoegd gezag voor archeologische rijksmonumenten, gemeente is bevoegd gezag voor gebouwde rijksmonumenten). Geen bodemingrepen zonder vergunning ex art. 11 MW88 toegestaan. Tevens dienen eventuele onderzoeksstrategieën en selectiekeuzes in overleg met de RACM vastgesteld te worden.
AWG2	Streven naar behoud in huidige staat. Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv is vroegtijdig archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO-P) verplicht
AWG3	Streven naar behoud in huidige staat. Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een oppervlakte groter dan 100 m ² is vroegtijdig archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO-overig) verplicht.
AWG4	Streven naar behoud in huidige staat. Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een oppervlakte groter dan 30 m ² is voorafgaand aan de vergunningverlening een archeologisch/bouwhistorisch bureauonderzoek met eventueel karterend veldonderzoek verplicht.
AWV5	Streven naar behoud in huidige staat. Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een oppervlakte groter dan 100 m ² is voorafgaand aan vergunningverlening inventariserend veldonderzoek (IVO-overig) verplicht.
AWV6	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een oppervlakte groter dan 100 m ² is voorafgaand aan vergunningverlening archeologisch bureauonderzoek (BO) tenminste verplicht
AWV7	Streven naar behoud in huidige staat. Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een oppervlakte groter dan 2500 m ² is voorafgaand aan vergunningverlening inventariserend veldonderzoek (IVO-overig) verplicht.

Tabel 1 Categorieën maatregelenkaart gemeente Montferland.

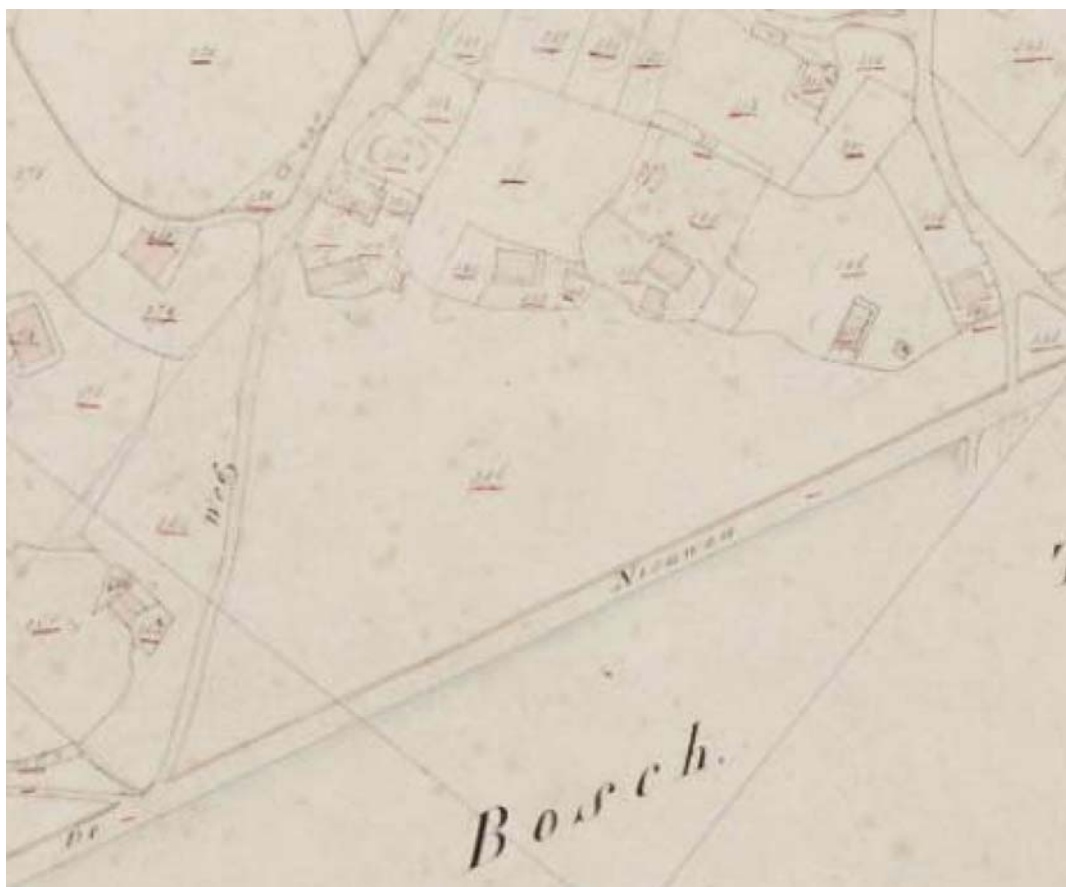
Voor de overige cultuurhistorie is de gemeentelijke cultuurhistorische waardenkaart geraadpleegd. Op deze kaart is te zien dat de Eltenseweg is aangeduid als ‘historische weg’. Dit geldt ook voor de Voorthuizerweg die ten zuidenwesten van het plangebied samenkomt met de Eltenseweg, en de wegen Westerbroekweg, Oosterbroekweg en de Rozenkampsweg, die allen samenkomen met de Eltenseweg bij het kruispunt aan de zuidoostelijke punt van het plangebied.

Binnen het plangebied bevinden zich geen rijks- of gemeentelijke monumenten. Binnen een straal van een kilometer rondom het plangebied zijn de volgende rijks- en gemeentelijke monumenten aanwezig (voor de locatie en nummering zie kaart 3):

- 83: Eltenseweg 2, voormalige onderwijzerswoning (gemeentelijk monument).
- 84: Linthorsterstraat (bij 1), schuur bij woning (gemeentelijk monument).
- 85: Molenberg 1, woonhuis (gemeentelijk monument).
- 86: Molenberg 3, woonhuis (gemeentelijk monument).
- 87: Molenberg 9 (woonhuis), woonhuis ‘Muldershuis’ (gemeentelijk monument).
- 9286: Molenberg 9 (molen), korenmolen ‘Duffels Möll’ (Rijksmonument).
- 88: Pastoor van Sonsbeeckstraat 22, R.K. kerk ‘St. Suitbertus’ (gemeentelijk monument).

- 89: Pastoor van Sonsbeeckstraat 24, pastorie (gemeentelijk monument).
- 90: Pastoor van Sonsbeeckstraat 48a, woonhuis, voormalige boerderij (gemeentelijk monument).

Het dorpje Stokkum is een van de elf kerkdorpen van de voormalige gemeente Bergh, de huidige gemeente Montferland. Het dorp ligt op ongeveer een kilometer ten westen van 's-Heerenberg, aan de voet van de Hulzenberg, die deel uitmaakt van het Bergherbos, beter bekend als het Montferland. De eerste vermelding van de naam Stokkum stamt uit 1240. 'Stokhem' maakt dan deel uit van de bezittingen van het klooster Bethlehem bij Doetinchem. Het suffix '-hem' of '-heim' is waarschijnlijk van Karolingische oorsprong. De naam wijst mogelijk op een kolonisatie in de Karolingische periode, hetgeen zou betekenen dat de naam uit de 8^e/9^e eeuw kan stammen. In 1356 wordt Stokkum voor het eerst een buurtschap genoemd. Samen met de buurtschappen Groot-Azewijn, Lengel, Netterden en de Hezen behoorde Stokkum toe aan het Huis Bergh. Het Huis Bergh stamt waarschijnlijk rond het jaar 1100, en is in de loop der eeuwen verder uitgebreid tot het omvangrijke kasteel dat nog steeds te bezichtigen is.¹³



Figuur 3 Uitsnede plangebied Kadasterkaart 1811-1832.¹⁴

Op de Kadasterkaart 1811-1832 is te zien dat het plangebied nog onbebouwd is (figuur 3). Het plangebied staat in het kadaster aangegeven als 'heidegebied'. De huidige Eltenseweg staat aangeduid als 'de Nieuwen Dijk', de huidige Pastoor van Sonsbeeckstraat als de 'weg van Stokkum op Elten'.

¹³ Gazebeek e.a. 2008; www.heemkunde.nl.

¹⁴ www.watwaswaar.nl.

Direct ten noorden van het plangebied, aan wat nu de overzijde van de Heuvelstraat is, staan al verschillende huizen aangegeven; de kern van het toenmalige Stokkum. Op de Topografische Militaire kaart van 1830-1850 is het plangebied eveneens als volledig onbebouwd aangegeven. Pas op de Topografische Militaire kaart van 1908 lijkt voor het eerst sprake te zijn van bebouwing binnen de driehoek van de huidige Pastoor van Sonsbeeckstraat, Heuvelstraat en de Eltenseweg (op de kaart nog steeds Nieuwe Dijk genoemd, zie *figuur 4*). Aan de westrand van het plangebied (waarschijnlijk op de rand of net daarbuiten) staat een huis aangegeven; de rest van de driehoek is nog onbebouwd. Op de Topografisch Militaire kaart van 1931 lijkt tegen dit gebouw aan de noordzijde nog een tweede gebouwtje te zijn aangebouwd. Op de Topografische kaart van 1956 verschijnt nu ook in de westelijke punt van de driehoek bebouwing; deze westzijde wordt met name in de jaren 90 van de vorige eeuw verder volgebouwd. Op de Topografische kaart van 1966 verschijnt de eerste bebouwing binnen het plangebied: de huidige stal aan de Heuvelstraat 10.¹⁵



Figuur 4 Uitsnede plangebied Topografische Militaire kaart 1908.¹⁶

Naast de historische en cartografische bronnen is tevens het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle archeologische monumenten, onderzoeken, waarnemingen en vondsten bevat. Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen (aanlegvergunning). Archeologische waarnemingen zijn meldingen van archeologische vondsten en/of

¹⁵ www.watwaswaar.nl.

¹⁶ www.watwaswaar.nl.

sporen van bijvoorbeeld nederzettingen, grafvelden, akkersystemen, heiligdommen, enz., die niet nader onderzocht en gewaardeerd zijn. Archeologische vondstmeldingen zijn meldingen die nog niet gecontroleerd om in het systeem te zijn opgewaardeerd tot een waarneming.

Binnen het plangebied staan geen archeologische monumenten, waarnemingen of vondsten geregistreerd. Binnen een straal van een kilometer bevinden zich geen archeologische monumenten; wel staat in Archis een drietal waarnemingen geregistreerd:

- Archis waarnemings nr. 3.623 (circa 600 m ten oosten van het plangebied): het betreft hier de vondst van urnen uit de ‘Nederrijnse grafheuvel-cultuur’, gedateerd als Late-Bronstijd/Vroege-IJzertijd. De vondstdatum en andere omstandigheden zijn onbekend in Archis.
- Archis waarnemings nr. 56.036 (circa 300 m ten noorden van het plangebied): tijdens een booronderzoek aan de St. Isidorusstraat in 2004 is een fragment van een kogelpot uit de Late Middeleeuwen aangetroffen “onder het esdek waarmee de vindplaats is afgedekt.”
- Archis waarnemings nr. 418.585 (circa 1.000 m ten zuidwesten van het plangebied): het betreft hier een vondst uit 2010 in het Bergerbos (camping Brockhausen) van een bot van een reuzenhert (rechter hielbeen).

In de ruimere omgeving rondom Stokkum zijn vuursteenvondsten aangetroffen uit het Paleolithicum (Archis waarnemings nr. 1.221), Mesolithicum (Archis waarnemings nr. 7.515), en een klokbeke en vuursteen uit het Neolithicum (24.830). Uit de Late-Bronstijd/Vroege-IJzertijd zijn in Stokkum op twee locaties aanwijzingen gevonden voor grafvelden; naast de reeds bovengenoemde waarneming 3.623 nabij het plangebied, heeft ook waarneming 1.221 betrekking op urnen uit deze periode. Archis waarnemings nrs. 3.619, 7.515, en 45.197 betreffen vondsten uit de IJzertijd, van urnen of ander aardewerk. De meeste van deze vondsten concentreren zich op de hoger gelegen stuwwal, ten westen van het dorp. Tussen de 8^e en 10^e eeuw is op grote schaal ijzererts geproduceerd langs de randen van het Montferland. Ook ten westen van Stokkum, bij de spreng aan de voet van de Hulzenberg, is ijzerslak in combinatie met kogelpotten aangetroffen.¹⁷

Binnen een straal van een kilometer rond het plangebied hebben de volgende archeologische onderzoeken plaatsgevonden:

- Archis onderzoeks nr. 18.288 (binnen 100 m ten noorden van het plangebied): bij een booronderzoek in 2006 is hier nog een restje van een esdek aangetroffen, van circa 25 cm dik. Dit esdek ligt vrijwel direct op het dekzand. Verder zijn geen archeologische resten aangetroffen. Geadviseerd werd om tijdens de bouwwerkzaamheden een Archeologische Begeleiding (AB) uit te laten voeren.¹⁸
- Archis onderzoeks nr. 26.971 (circa 700 m ten noordoosten van het plangebied): de bodem bleek tijdens een booronderzoek in 2009 binnen het grootste gedeelte van het plangebied te zijn verstoord, er is derhalve geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁹
- Archis onderzoeks nrs. 32.902 en 33.044 direct ten noorden van het plangebied aan de Heuvelstraat 3 is in 2009 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Volgens het bureauonderzoek werd binnen het plangebied hoge bruine enkeerdgronden verwacht, maar deze zijn tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen. Wel werd een humeus dek van ongeveer 60 cm aangetroffen, maar deze werd geïnterpreteerd als een recente omgewerkte ophoging. Binnen het plangebied is een AC-profiel aanwezig dat grotendeels verstoord bleek te zijn, getuige vele

¹⁷ Gazenbeek 2008, 37.

¹⁸ De Wit 2006.

¹⁹ Leuving 2009.

puinresten. Ook zijn gele vlekken van de C-horizont in de A-horizont aangetroffen, wat aangeeft dat ook de top van de C-horizont verstoord is. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek uit te voeren.²⁰

- Archis onderzoeks nr. 38527 (binnen 100 m ten zuidwesten van het plangebied): Tijdens dit booronderzoek in 2009 bleek de bodem te zijn verstoord tot in de C-horizont. Er waren geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten. Er werd dan ook geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.²¹
- Archis onderzoeks nrs. 43.794 en 43.829 (circa 200 m ten zuidwesten van het plangebied) : het betreft hier een bureau- en inventariserend veldonderzoek, aangemeld in november 2010 (nog geen resultaten bekend).
- Niet in Archis vermeld is het onderzoek dat samenhangt met de waarneming 56.036 (circa 300 m ten noorden van het plangebied): tijdens een karterend booronderzoek werd hier in één van de vijf boringen een fragment van een kogelpot uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Het aardewerk werd aangetroffen onder het esdek. Geadviseerd werd om een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren.²²

Net buiten de straal van een kilometer rond het plangebied bevindt zich nog een onderzoeksmelding met betrekking tot de Kastanjelaan 16 te Stokkum; de onderzoeks nrs. 31.800, 32.033 en 32.034 houden verband met een bureau- en inventariserend veldonderzoek uit 2008. In Archis wordt geen gewag gemaakt van archeologische vondsten, wel wordt geadviseerd om nog een nadere veldkartering uit te voeren.

2.3 Versturende bodemingrepen in het verleden

Binnen het plangebied staan, naast de bodemversturende activiteiten in verband met de bouw van de woning aan de Eltenseweg en de stal aan de Heuvelstraat, alleen bodemverstoringen geregistreerd die verband houden met bodemkundig onderzoek vanaf 1999 nabij de huidige stal, een voormalige oliehandel. Hier hebben zich ondergrondse olietanks bevonden die in 2005 zijn verwijderd. Bij bodemonderzoeken nadien is nog steeds sterke verontreiniging aangetroffen.²³ Ten tijde van het uitvoeren van dit bureauonderzoek wordt opnieuw een bodemkundig onderzoek uitgevoerd; de resultaten hiervan zijn nog niet bekend.²⁴

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied bevindt zich op de overgang van hoger gelegen gronden naar lager gelegen gronden, hetgeen vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Het gebied was in principe geschikt voor bewoning en het bedrijven van akkerbouw, en behoudt daarmee de middelhoge verwachting volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingenkaart. Hierdoor kunnen in het hele plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Hierbij moet rekening worden gehouden met vondsten van vuursteen strooiing, en nederzettingsresten zoals paalsporen,

²⁰ Ten Broeke 2009; Van Rooij/Huizer 2009.

²¹ Boshoven 2010.

²² Bedeaux 2004.

²³ www.bodemloket.nl

²⁴ Schr. mededeling G. Hendriks (Amer) 23-11-2010.

afvalkuilen, aardewerk resten etc. Aan de oostzijde van het plangebied is mogelijk nog een esdek aanwezig waaronder archeologische resten bewaard kunnen zijn gebleven. Omdat het plangebied tot op heden onbebouwd is gebleven, en verder geen sprake is van bekende grote bodemverstoringen, behoudt het plangebied zijn verhoogde verwachting. Om deze verwachting te toetsen zal een karterend booronderzoek uitgevoerd worden.

2.5 *Bouwhistorie Eltenseweg 8b/Heuvelstraat 10*

Het voormalige bedrijfspand aan de Heuvelstraat 10, nu een paardenstal, dateert uit de 60' er jaren van de vorige eeuw. De woning aan de Eltenseweg 8b dateert uit 1995. Op basis van de cartografische gegevens en mondelinge informatie van de huidige bewoonster is het, ondanks de gedeeltelijke ligging van het plangebied op de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart binnen (of beter gezegd, op de rand van) de historische dorpskern, dan ook uitgesloten dat de huidige bebouwing een bouwhistorische/cultuurhistorische waarde vertegenwoordigt, dan wel dat de huidige bebouwing is gefundeerd op oudere voorgangers.



Figuur 5 Foto's van het plangebied tijdens het veldonderzoek, gezien vanuit het zuidwesten (bovenste foto), zuidoosten (midden) en noordwesten (onder). Op de onderste foto links de stal aan de Heuvelstraat, rechts het woonhuis aan de Eltenseweg.

3 Karterende boringen

3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het archeologische veldonderzoek door middel van karterende boringen is getracht de volgende onderzoeksvragen zo volledig mogelijk te beantwoorden:

- wat zijn de fysisch-geografische en bodemkundige omstandigheden binnen het plangebied?
- in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact is met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren?

3.2 Onderzoeksmethode

Richtinggevend voor het onderzoek zijn de richtlijnen van de KNA²⁵ en de gemeente Montferland. De hierboven geformuleerde archeologische verwachting (periode/aard vindplaats) was bepalend voor de onderzoeksmethoden en -technieken. Aangezien voor het plangebied geen specifieke verwachting gold, is uitgegaan van de brede zoekoptie.

De karterende boringen zijn in een driehoeksgrid van 25 x 20 meter gezet. Met een dichtheid van 20 boringen per ha komt dit voor het plangebied neer op in totaal 16 karterende boringen, waarvan er daadwerkelijk 15 zijn uitgevoerd. Hiervoor hebben een fysisch geograaf en een archeoloog één dag in het veld gestaan.

Er is geboord met een edelmanboor met 15 cm diameter. Dit had tot doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig is of dat er sprake is van verstoring dan wel erosie. Daarnaast is de opgeboorde grond met behulp van een 4 mm-zeef doorzocht op archeologische vondsten.

De boringen gaan niet dieper dan 2,0 m onder het huidig maaiveld, of tot 0,25 m in het moedermateriaal. NAP-hoogtes zijn via AHN verkregen.

De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104²⁶, de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.²⁷ De boorstaten zijn analoog aangeleverd.

3.3 Resultaten veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek is geen veldverkenning uitgevoerd. Dit was niet mogelijk door sneeuwbedekking van het terrein ten tijde van het veldonderzoek (figuur 5).

²⁵ Tol/Verhagen/Verbruggen 2006, tabel 8.

²⁶ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

²⁷ De Bakker/Schelling 1989.

Tijdens het karterende booronderzoek is met behulp van een Edelmanboor met 15 centimeter doorsnede de opbouw van de ondergrond in kaart gebracht, en gecontroleerd op archeologische sporen. Aanvankelijk zijn 16 boringen gepland, waarvan er 15 daadwerkelijk zijn uitgevoerd. Eén boorpunt is komen te vervallen, omdat het terrein waarop deze boring gepland was niet toegankelijk was. Daarnaast is een aantal boorpunten enkele meters verplaatst ten opzichte van hun geplande locatie vanwege wisselende toegankelijkheid. Ondanks deze kleine verplaatsingen hebben de boringen een representatief beeld van de ondergrond in het plangebied opgeleverd.

Het materiaal in de ondergrond bestaat uit zand en grind afkomstig van gestuwde afzettingen. Het is voornamelijk materiaal dat verspoeld is vanaf de hoger gelegen delen van het stuwwallencomplex van Montferland. Door het sterk grindrijke karakter is bij boorpunt 7 niet mogelijk geweest dieper te boren dan ca. 90 cm onder maaiveld.

De bodem heeft in vrijwel alle boringen een humeus dek, dat in dikte varieert van 10 tot 90 cm. Of het gaat om een esdek of een recentere antropogene ophoging is niet met zekerheid te zeggen. Op het terrein lijkt sprake te zijn van een egalisatie van de grond. Volgens de huidige bewoonster van de Eltenseweg 8b (wiens ouders het terrein al in bezit hadden) is 'in het verleden' materiaal dat is vrijgekomen bij de sloop van een voormalige boerderij aan de overzijde van de Heuvelstraat (tegenover de huidige paardenstal), over het terrein uitgespreid en vergraven.²⁸ In boring 8 is onderin het humeuze dek een scherp modern aardewerk gevonden, en een recente spijker. Dit duidt erop dat er sprake is van een recente ophoging of dat het esdek tot op deze diepte recentelijk is omgewerkt. In boring 6, 8, 9, 12, 16 is tot op 110 cm onder maaiveld recent puin, en baksteen aangetroffen; hier heeft dus zeker diepe verstoring plaatsgevonden. In meerdere boringen is puin of baksteen aangetroffen in de bouwvoor. Boring 12 is na 70 cm gestuit op baksteen.

Onder het humeuze dek bevindt zich zand en grind waarin soms sporen te zien zijn van bodemvorming. Het gaat dan om inspoeling van ijzer en humus en sporen van bioturbatie (wortelgangen). Deze B-horizont is in alle gevallen niet intact. Het bovenste deel is in het humeuze dek omgewerkt. In twee gevallen is geen restant van een B-horizont aanwezig en gaat het humeuze dek direct over in de C-horizont. Dit is het geval bij de boringen 6 en 16.

Het opgeboorde materiaal is met behulp van een 4 mm zeef doorzocht op archeologisch vondstmateriaal. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied had op basis van de gemeentelijke archeologische verwachtingenkaart alsmede het bureauonderzoek een middelhoge verwachting op archeologische sporen vanaf het Laat-Paleolithicum (jager-verzamelaars/landbouwers). Tijdens het veldonderzoek door middel van karterende boringen is gebleken dat zich binnen het plangebied een humeus dek bevindt, met een grote variatie aan dikte. Het plangebied is mogelijk in het verleden geëgaliseerd en vergraven, waarbij in ieder geval het centrale gedeelte van het plangebied tot grote diepte is verstoord. In geen van de boringen zijn ondanks het karterende karakter van het booronderzoek (inclusief zeven van de opgeboorde monsters op een 4 mm zeef) archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van dit veldonderzoek dient de archeologische verwachting dan ook te worden bijgesteld naar 'laag'.

²⁸ Mondelinge mededeling 13-12-2010.

Literatuur

- Bedeaux, D.G. 2004:** *Locatie St. Isidorusstraat te Stokkum, gemeente Bergh; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend archeologisch onderzoek*, Amsterdam (RAAP-notitie 805).
- Berendsen, H.J.A., 1996:** *De vorming van het land*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1997:** *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Boshoven, E.H. 2010:** *Eltenseweg (ong.) te Stokkum, gemeente Montferland; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*, Weesp (RAAP-notitie 3374).
- Broeke, Ten E.M./M. Stiekema 2009:** *Heuvelstraat 3 te Stokkum in de gemeente Montferland. Archeologisch bureauonderzoek*, Doetinchem (Econsultancy rapport 08095960).
- Leuvering, J.H.F., 2009:** *Camphuysenweg 7 te Stokkum. Gemeente Montferland. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (karterende fase)*, Doetinchem (Synthegra Archeologie Rapport P0502849).
- Rooij, van J.A.G./J. Huizer, 2009:** *Heuvelstraat 3 te Stokkum (gemeente Montferland). Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.*, Amersfoort. (ADC rapport 1838).
- Stiboka, 1975:** *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Toelichting bij kaartblad 40 West en 40 Oost*, Arnhem, Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
- Wit, de M.J.M., 2006:** *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van een bureauonderzoek en boringen aan de Barlhezestraat te Stokkum, gemeente Montferland (Gld.)*, Groningen (ARC-Rapporten 2006-70).

Atlassen

- Bodemkaart van Nederland**, schaal 1:50.000. kaartblad 40 Oost, Arnhem. Wageningen (Stichting voor Bodemkartering), 1983
- Geomorfologische kaart van Nederland**, schaal 1:50.000. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen / Rijks Geologische Dienst, Haarlem, 1977.
- Topografische kaart van Nederland**, schaal 1:25.000. Topografische Dienst Nederland, Emmen

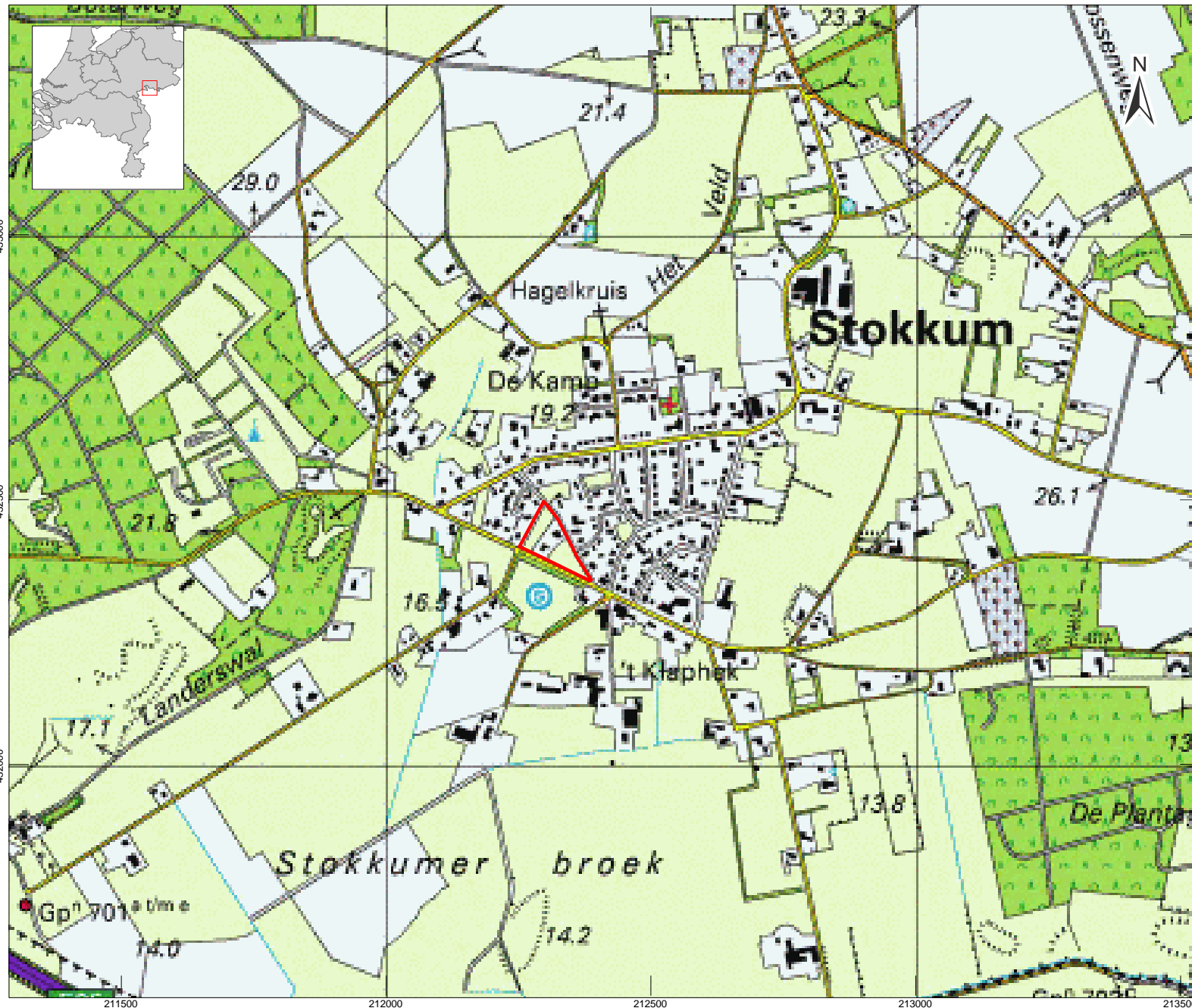
Digitale bronnen

- Actueel hoogtebestand Nederland (AHN): www.ahn.nl.
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>, d.d. 25 november 2010.
- Bodemloket: www.bodemloket.nl, d.d. 25 november 2010.
- Heemkundekring Bergh: www.heemkunde.nl.
- Watwaswaar: www.watwaswaar.nl.

Afbeeldingen en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Bodem
Kaart 3:	Archeologie
Kaart 4:	Resultaten veldonderzoek
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
Bijlage 3:	Uitdraai Archisgegevens
Bijlage 4:	Boorstaten

KAART I - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

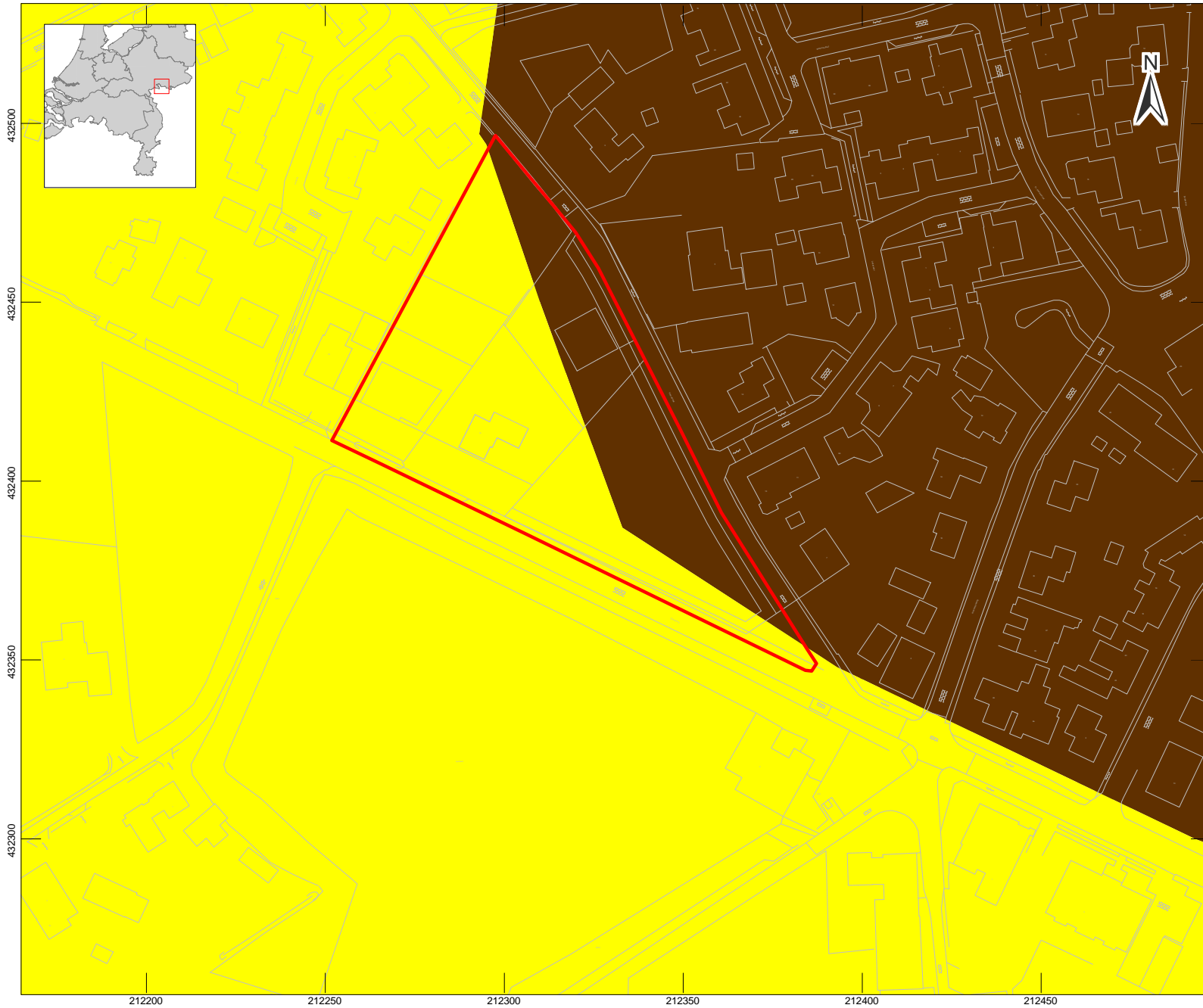
-  Grens plangebied
-  Grasland
-  Bos
-  Akkerland
-  Heide / open natuur
-  Water
-  Hoofdwegen
-  Overige wegen / paden
-  Bebouwing

Project: V10-1987: BO Heuvelstraat Eltenseweg
 Stokkum, Amer ruimtelijke ontwikkeling
 Rapport: V842 versie 1.0
 Datum: november 2010
 Bron: Topografische kaart van Nederland,
 schaal 1:25.000





Tekenaar: Lutz
 Schaal: 1:10.000 / A4



KAART 2 - BODEM



LEGENDA

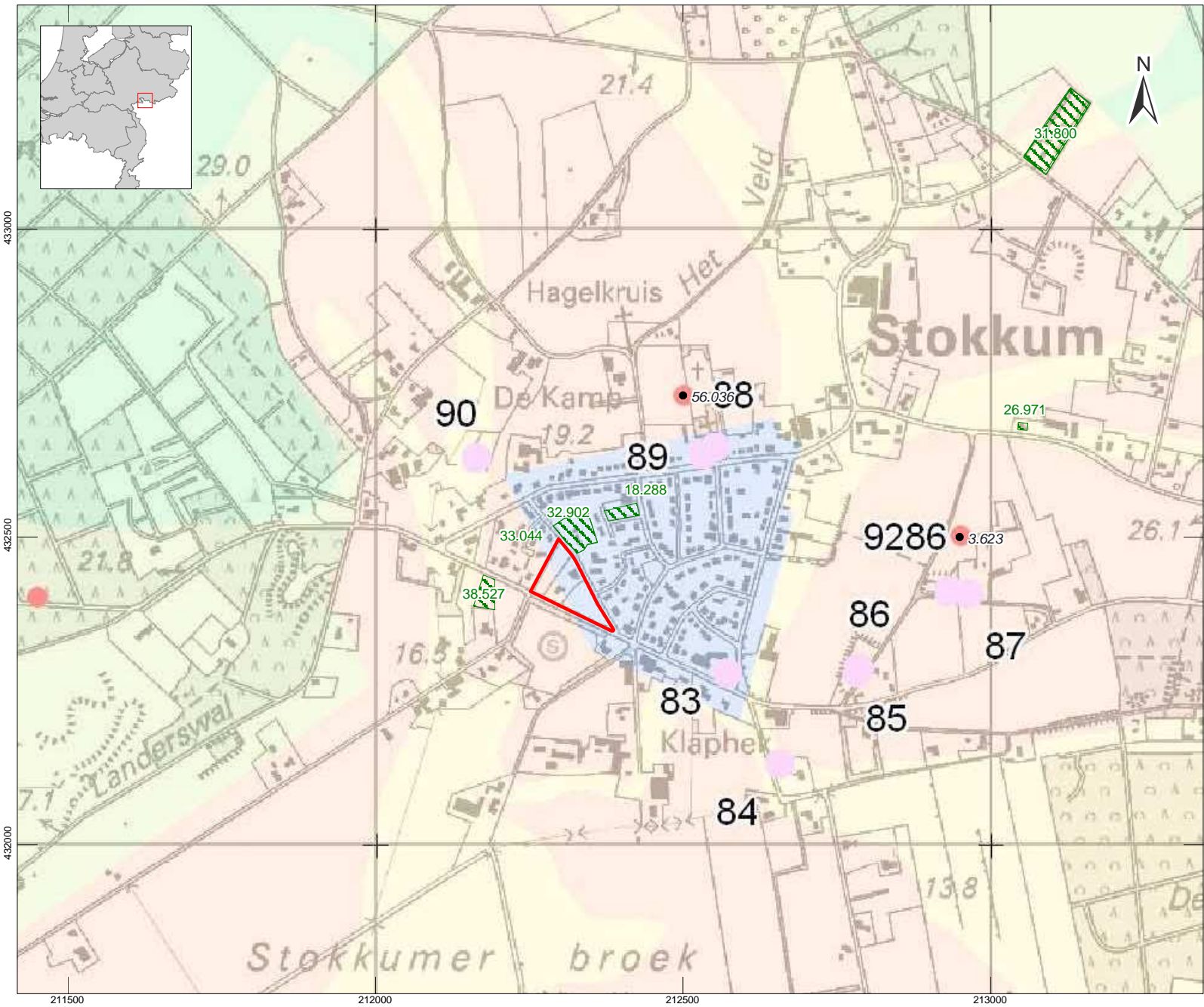
-  Grens plangebied
-  Topografie (GBKN 1:10.000)
-  Hoge bruine enkeerdgronden
-  Gooreerdgronden

Project: V10-1987: BO Heuvelstraat Eltenseweg
Stokkum, Amer ruimtelijke ontwikkeling
Rapport: V842 versie 1.0
Datum: november 2010
Bron: Bodemkaart van Nederland,
schaal 1:50.000, Stiboka

Tekenaar: Lutz
Schaal: 1:1600 / A4



KAART 3 - ARCHEOLOGIE



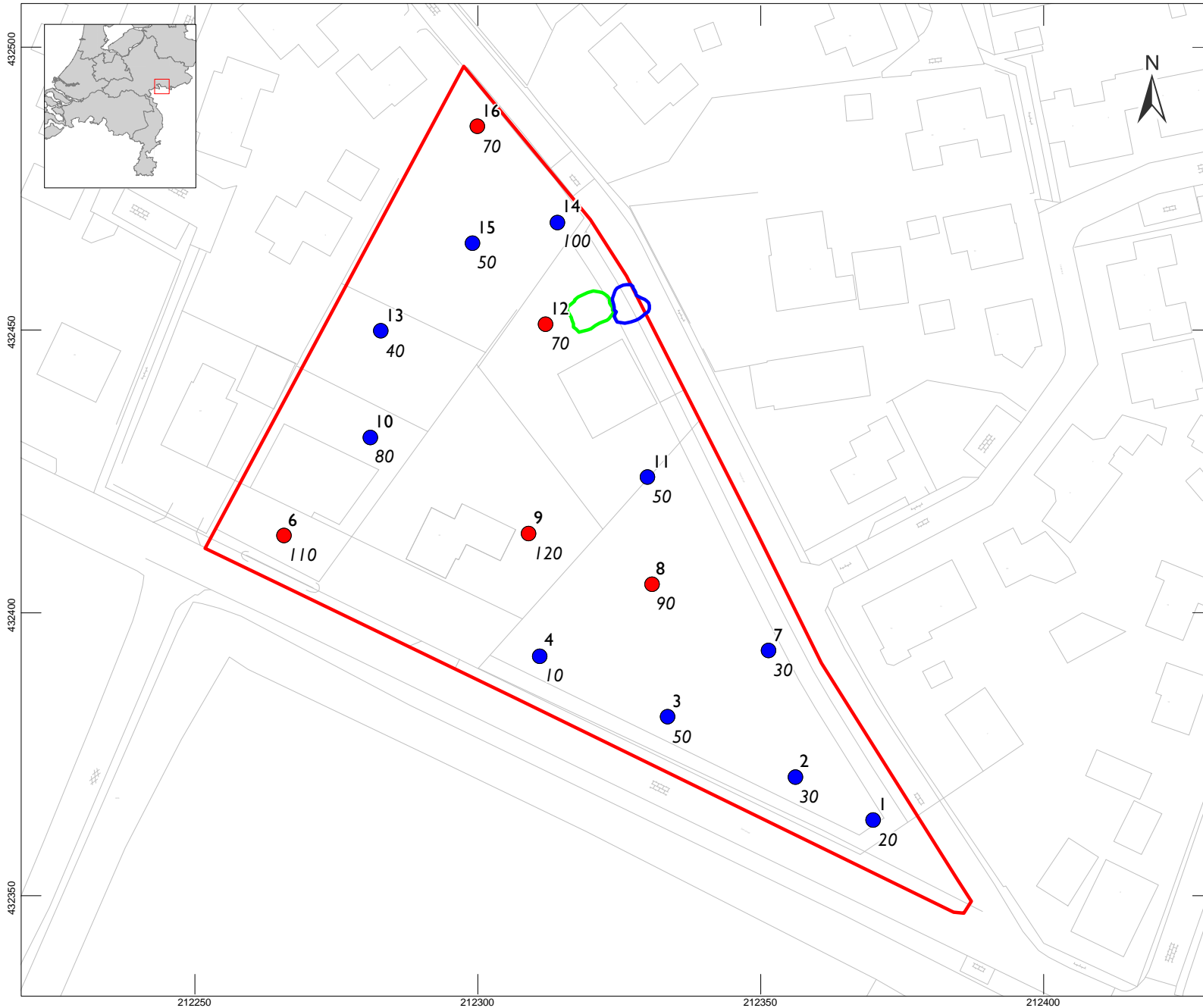
LEGENDA

- Grens plangebied
- Archeologische waarneming (met nummer)
- Archeologisch onderzoeksmelding (met nummer)*
- Archeologisch booronderzoek
- Maatregelenkaart Gemeente Montferland (inhoud maatregelen: zie rapport par. 2.2)*
- AWG 1
- AWG 2
- AWG 3
- AWW 5
- AWW 6
- AWW 7

Project: V10-1987: BO Heuvelstraat Eltenseweg Stokkum, Amer ruimtelijke ontwikkeling
 Rapport: V842 versie 1.0
 Datum: november 2010
 Bron: Archeologische maatregelenkaart Gemeente Montferland, Archis
 Tekenaar: Lutz
 Schaal: 1:1600 / A4



KAART 4 - RESULTATEN VELDONDERZOEK



LEGENDA

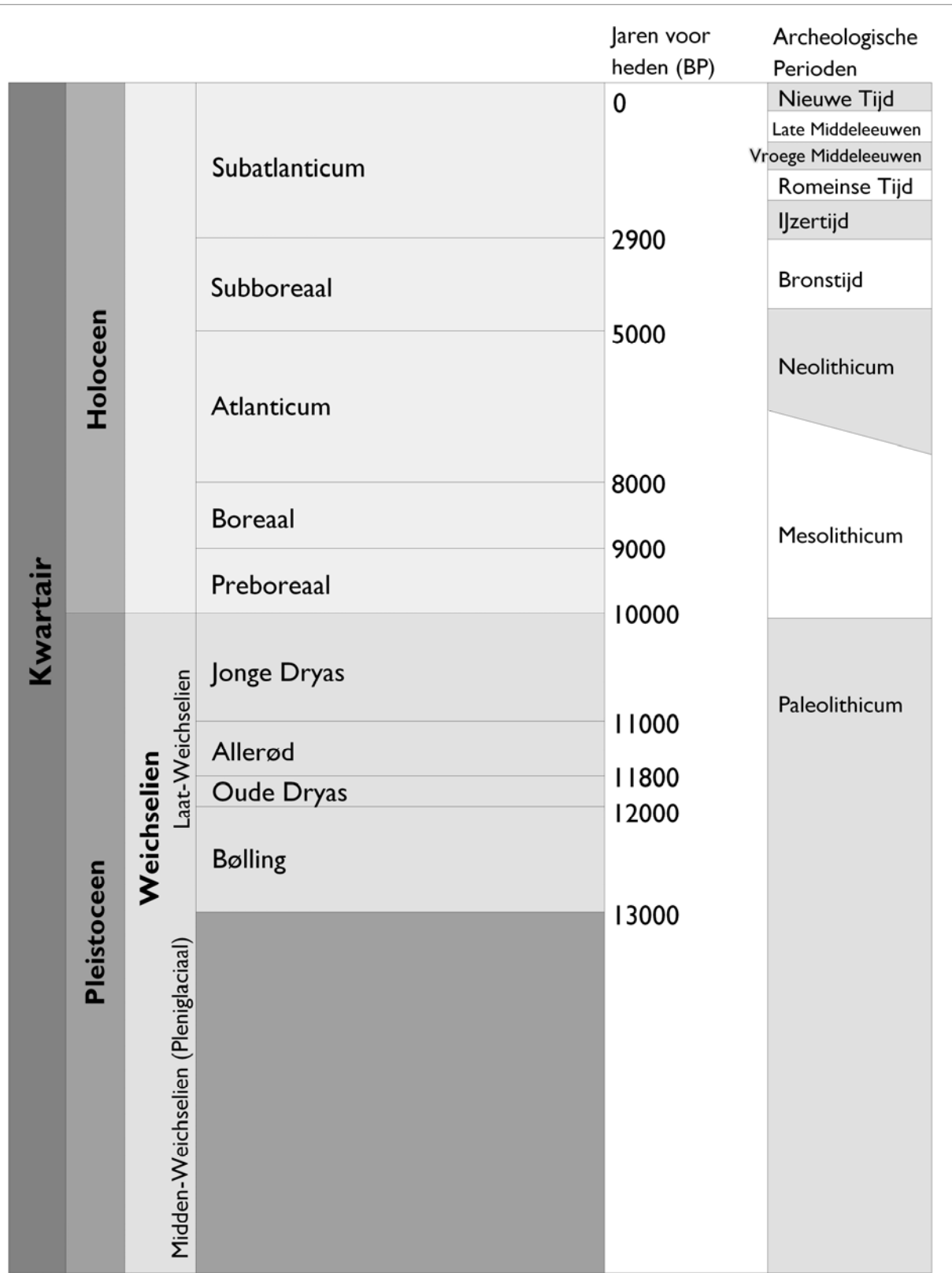
- Grens plangebied
- Topografie (GBKN 1:10.000)
- Karterende boringen**
- Humeus dek op C horizont
- Humeus dek op rest B horizont op C-horizont
- boorpuntnr.
dikte humeus dek (cm)
- Depot (cf. Certicon rapport P2007-1525)
- Ontgraving (cf. Certicon rapport P2007-1525)

Project: V10-1987: BO Heuvelstraat Eltenseweg
Stokkum, Amer ruimtelijke ontwikkeling
Rapport: V842 versie 1.0
Datum: december 2010

Tekenaar: AL
Schaal: 1:1000 / A4



Bijlage I Overzicht archeologische en geologische perioden



Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum Midden-Paleolithicum Laat-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr. 300.000-35.000 voor Chr. 35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum Midden-Mesolithicum Laat-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr. 7100-6450 voor Chr. 6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum Midden-Neolithicum Laat-Neolithicum	5300-4200 voor Chr. 4200-2850 voor Chr. 2850-2000 voor Chr.
Vroege Bronstijd Midden-Bronstijd Late Bronstijd	2000-1800 voor Chr. 1800-1100 voor Chr. 1100-800 voor Chr.
Vroege IJzertijd Midden-IJzertijd Late IJzertijd	800-500 voor Chr. 500-250 voor Chr. 250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse Tijd Midden-Romeinse Tijd Laat-Romeinse Tijd	12 voor-70 na Chr. 70-270 na Chr. 270-450 na Chr.
Vroege Middeleeuwen Late Middeleeuwen	450-1050 na Chr. 1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A Nieuwe Tijd B Nieuwe Tijd C	1500- 1650 na Chr. 1650-1850 na Chr. 1850-1950 na Chr.

Bijlage 2: Toelichting archeologisch proces

Bureauonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4002)

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen (LS02 t/m LS04). Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling (LS01), zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind (LS05). Ten aanzien van archeologisch onderzoek in de bebouwde omgeving kunnen ondergrondse bouwhistorische waarden aangetast worden. Het is daarom wenselijk om ook in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van ondergrondse bouwhistorische waarden, en zo een gespecificeerde verwachting op te stellen op basis van alle cultuurhistorische waarden in het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt het rapport opgesteld (LS06) en de gegevens aangeleverd bij Archis, waarna het proces kan worden afgesloten. Daarnaast dient de digitale documentatie binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen te worden aan het e-Depot (www.edna.nl) (DS05).

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden. Dit kan door middel van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (booronderzoek) en/of een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. Dit veldonderzoek leidt of tot vrijgave van het onderzoeksgebied of tot een advies voor behoud van de vindplaats en indien niet mogelijk nader archeologisch onderzoek. Indien fysiek behoud niet mogelijk is, dient een opgraving of archeologische begeleiding uitgevoerd te worden.

Voor een Inventariserend Veldonderzoek Overig is een Plan van Aanpak vereist, dat 10 dagen van tevoren ter inzage dient te liggen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor de andere typen archeologisch onderzoek dient eerst een Programma van Eisen opgesteld te worden. Dit Programma van Eisen dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag (meestal de betreffende gemeente). Vestigia is bevoegd om het gehele archeologische proces te doorlopen.

Het is aan het bevoegd gezag om uiteindelijk te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of –wijzigingen en aanvragen voor bouwvergunningen. Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken gemeentelijke afdelingen. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Inventariserend Veldonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4003)

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het resultaat van een IVO is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden (SP02, VS02 t/m VS07, DS01 t/m DS05). Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden.

Vestigia brengt naar aanleiding van het veldonderzoek een gespecificeerd advies uit, op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen over de wijziging in het bestemmingsplan van het onderzoeksgebied en eventueel nog te nemen vervolgstappen in het onderzoek.

Bij het IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende fase: **De verkennende fase** heeft tot doel inzicht te krijgen in de gaafheid van vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen van onderzoek. **De karterende fase** heeft tot doel het onderzoeksterrein systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. **De waarderende fase** heeft tot doel het waarnemingsnet te verdichten om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

Cruciaal voor de uitvoering van het IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, gesteld in het bureauonderzoeksrapport getoetst kan worden in het veld. Dit dient in een Plan van Aanpak duidelijk gemaakt te worden (VS01, SP01). Als eisen gelden een verantwoording van alle gebruikte informatie, waarop de keuze gebaseerd wordt en een beschrijving van de veronderstelde kenmerken van de verwachte archeologische vindplaatsen m.b.t. diepteligging, omvang, archeologische indicatoren, ruimtelijke verdelingen binnen de vindplaats, artefacten. Boor- en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet-zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar (bv. grondradar). Daarnaast kan de oppervlaktekartering een bijzonder waardevolle aanvulling zijn op een boor- of proefsleuvenonderzoek, met name daar waar (plaatselijk) sprake is van het aanploegen van vondstlagen of de aanwezigheid van molshopen en geschoonde sloten. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek.

Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie is bevoegd tot het doen van alle fasen van booronderzoek. Ten aanzien van de rapportage en aanleveringseisen tot deponering gelden dezelfde eisen als bij een bureauonderzoek met het verschil dat eventueel vondstmateriaal (vondsten, monsters) binnen twee jaar na afronding van het veldwerk conform de eisen van het depot bij het aangewezen depot wordt aangeleverd (DS01 t/m DS05).

Bijlage 3: Uitdraai Archis-gegevens

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 18288 **Kaartblad:** 40H **Coördinaten:** 212401 / 432539
Naam onderzoek:
Toponiem: Barlhezestraat
Plaats: Stokkum
Gemeente: Montferland
Provincie: Gelderland
Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek
Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy
Projectleider: Wit, de
Opdrachtgever: Niet van toepassing
Bevoegd gezag: Niet van toepassing
Aanmelding: 21-07-2006 **Aanvang:** 26-07-2006 **Geschatte duur:** 1
Motief: Bouwwerkzaamheden
Ingevoerd door/op: mdwi / 21-07-2006

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 26971 **Kaartblad:** 40H **Coördinaten:** 213052 / 432679
Naam onderzoek:
Toponiem:
Plaats: Stokkum
Gemeente: Montferland
Provincie: Gelderland
Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek
Uitvoerder: Synthegra BV
Projectleider: Schorn
Opdrachtgever: Niet van toepassing
Bevoegd gezag: Niet van toepassing
Aanmelding: 13-02-2008 **Aanvang:** 25-02-2008 **Geschatte duur:** 1
Motief: Bouwwerkzaamheden
Ingevoerd door/op: eromp / 13-02-2008

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 27253 **Type onderzoek:** Archeologisch: booronderzoek
Diepte onderzoek: 160 **Aantal putten:** **Aantal boringen:** 5
Gereedmelding: 10-08-2009
Ingevoerd door /op: hleuv / 10-08-2009

Selectieadvies

geen vervolgonderzoek noodzakelijk

Selectiebesluit

het bevoegd gezag heeft het selectieadvies overgenomen

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 31800 **Kaartblad:** 40H **Coördinaten:** 213108 / 433158
Naam onderzoek:
Toponiem: Kastanjelaan 16
Plaats: Stokkum
Gemeente: Montferland
Provincie: Gelderland
Type onderzoek: Archeologisch: bureauonderzoek
Uitvoerder: Econsultancy BV
Projectleider: Broeke, ten
Opdrachtgever: Particulier
Bevoegd gezag: Gemeente
Aanmelding: 27-10-2008 **Aanvang:** 30-10-2008 **Geschatte duur:** 1
Motief: Bouwwerkzaamheden
Ingevoerd door/op: ebroe / 27-10-2008

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 24348 **Type onderzoek:** Archeologisch: bureauonderzoek
Diepte onderzoek: **Aantal putten:** **Aantal boringen:**
Gereedmelding: 05-01-2009
Ingevoerd door /op: ebroe / 05-01-2009

Selectieadvies

Econsultancy bv adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied aan te vullen en te toetsen en een betrouwbaar beeld van de gaafheid van de bodem te verkrijgen.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 32033 **Kaartblad:** 40H **Coördinaten:** 213108 / 433158
Naam onderzoek:
Toponiem: Kastanjelaan 16
Plaats: Stokkum
Gemeente: Montferland
Provincie: Gelderland
Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek
Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten
Projectleider: Blom
Opdrachtgever: Particulier
Bevoegd gezag: Gemeente
Aanmelding: 07-11-2008 **Aanvang:** 20-11-2008 **Geschatte duur:** 1
Motief: Overige grondwerkzaamheden
Ingevoerd door/op: bjkro / 07-11-2008

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 32034 **Kaartblad:** 40H **Coördinaten:** 213107 / 433161
Naam onderzoek:
Toponiem: Kastanjelaan 16
Plaats: Stokkum
Gemeente: Montferland
Provincie: Gelderland
Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek
Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten
Projectleider: Blom
Opdrachtgever: Particulier
Bevoegd gezag: Gemeente
Aanmelding: 07-11-2008 **Aanvang:** 20-11-2008 **Geschatte duur:** 1
Motief: Overige grondwerkzaamheden
Ingevoerd door/op: bjkro / 07-11-2008

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 26601 **Type onderzoek:** Archeologisch: booronderzoek
Diepte onderzoek: 110 **Aantal putten:** **Aantal boringen:** 7
Gereedmelding: 18-06-2009
Ingevoerd door /op: jhui / 18-06-2009

Selectieadvies

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het noordelijk deel van het plangebied, indien bodemingrepen dieper dan 20 cm worden uitgevoerd, een oppervlaktekartering uit te voeren. Dit deel van het terrein dient te worden geploegd en gefreesd en vervolgens na voldoende regenval systematisch te worden afgelopen op zoek naar vondsten aan het maaiveld. De afstand tussen de raaien dient vijf meter te bedragen. De te onderzoeken oppervlakte bedraagt ca. 3500 m² en is weergegeven in afb. 3. In de huidige situatie waarbij de vondstlaag is opgenomen in de bouwvoor, vormt een oppervlaktekartering de meest geschikte methode om archeologische waarden op te sporen. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

In het zuidelijk deel van het plan-gebied adviseert ADC ArcheoProjecten geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 32902 **Kaartblad:** 40H **Coördinaten:** 212327 / 432508
Naam onderzoek:
Toponiem: Heuvelstraat 3
Plaats: Stokkum
Gemeente: Montferland
Provincie: Gelderland
Type onderzoek: Archeologisch: bureauonderzoek
Uitvoerder: Econsultancy BV
Projectleider: Broeke, ten
Opdrachtgever: Particulier
Bevoegd gezag: Gemeente
Aanmelding: 09-01-2009 **Aanvang:** 16-01-2009 **Geschatte duur:** 1
Motief: Bouwwerkzaamheden
Ingevoerd door/op: ebroe / 09-01-2009

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 29145 **Type onderzoek:** Archeologisch: bureauonderzoek
Diepte onderzoek: **Aantal putten:** **Aantal boringen:**
Gereedmelding: 31-12-2009
Ingevoerd door /op: ebroe / 31-12-2009

Selectieadvies

Econsultancy bv adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied aan te vullen en te toetsen en een betrouwbaar beeld van de gaafheid van de bodem te verkrijgen. De boringen dienen met name gezet te worden ten noorden en oosten van de huidige bebouwing.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 33044 **Kaartblad:** 40H **Coördinaten:** 212327 / 432509
Naam onderzoek: Stokkum, gem. Montferland
Toponiem: Heuvelstraat 3
Plaats: Stokkum
Gemeente: Montferland
Provincie: Gelderland
Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek
Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten
Projectleider: Lil, van
Opdrachtgever: Particulier
Bevoegd gezag: Gemeente
Aanmelding: 16-01-2009 **Aanvang:** 12-02-2009 **Geschatte duur:** 1
Motief: Bouwwerkzaamheden
Ingevoerd door/op: jagro / 16-01-2009

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 26480 **Type onderzoek:** Archeologisch: booronderzoek
Diepte onderzoek: 120 **Aantal putten:** **Aantal boringen:** 7
Gereedmelding: 15-06-2009
Ingevoerd door /op: jagro / 15-06-2009

Selectieadvies

De onderste aangetroffen laag bestaat uit matig siltig, matig grof zand, dat lichtgrijs van kleur is. Plaatselijk bevat deze zwak tot sterk grindige en kalkloze laag roestvlekken. De top van deze laag bevindt zich minimaal op 40 cm \pm mv, maximaal op 95 cm \pm mv en gemiddeld op 70 cm \pm mv.

Hierop is in 4 en 6 een tussenlaag gesitueerd die bestaat uit zwak siltig, matig grof zand. Dit zand is grijs van kleur, kalkloos, en is in boring 4 zwak grindig. In boring 6 bevat het zand gele vlekken. De laag is gemiddeld 30 cm dik.

De bovenste laag bestaat uit zwak siltige, matig grof zand, dat begint vanaf gemiddeld 60 cm \pm mv en doorgaat tot aan het maaiveld. Deze laag is zwak grindig, zwak humeus, kalkloos en donker grijsbruin van kleur. Met uitzondering van boring 1 bevat het zand recente puinresten en heeft het in boring 5 een los gepakt karakter.

Volgens het bureauonderzoek werden binnen het plangebied hoge bruine enkeerdgronden verwacht. Tijdens het veldonderzoek zijn deze echter niet aangetroffen. Wel werd een humeus dek van ongeveer 60 cm aangetroffen, maar dit wordt geïnterpreteerd als een recente omgewerkte ophoging.

Gebleken is dat binnen het plangebied een AC profiel aanwezig is, dat grotendeels verstoord bleek te zijn, getuige de vele puinresten. Ook zijn gele vlekken van de C-horizont in de A-horizont aangetroffen, wat aangeeft dat ook de top van de C-horizont verstoord is.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plan-gebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zo-als aangegeven in de Monumentenwet.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 38527 **Kaartblad:** 40H **Coördinaten:** 212180 / 432407
Naam onderzoek:
Toponiem: Eltenseweg ong.
Plaats: Stokkum
Gemeente: Montferland
Provincie: Gelderland
Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek
Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau
Projectleider: Boshoven
Opdrachtgever: Niet van toepassing
Bevoegd gezag: Niet van toepassing
Aanmelding: 14-12-2009 **Aanvang:** 21-12-2009 **Geschatte duur:** 1
Motief: Bouwwerkzaamheden
Ingevoerd door/op: ebosh / 14-12-2009

Toelichting

onderzoek vindt plaats ivm geplande bouw van woning.

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 30860 **Type onderzoek:** Archeologisch: booronderzoek
Diepte onderzoek: 100 **Aantal putten:** **Aantal boringen:** 5
Gereedmelding: 03-05-2010
Ingevoerd door /op: ebosh / 03-05-2010

Selectieadvies

geen vervolgonderzoek noodzakelijk;
plangebied ligt in een glooiing van hellingafzettingen. Bodem bleek verstoord tot in de C-horizont. Er waren geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten.

Toelichting

Boshoven, E.H., 2010. Eltenseweg (ong.) te Stokkum, gemeente Montferland; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 3374. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	3623	Vondstmelding:		Extern nr:	
Objectcode:	40HN-16			Onderzoeksmelding:	
Coördinaten:	212950 / 432500				
Toponiem:	BERGH				
Plaats:	Onbekend				
Gemeente:	Montferland				
Provincie:	Gelderland				
Vinder/datum:	Onbekend / 9999				
Invoerder/datum:	Particulier / 9999				
Beschrijver/datum:	Onbekend / 9999				
Verwerving:	Onbekend	Geomorfologie:	Onbekend		
Grondgebruik:	Onbekend	NAP maaiveld:			

Vondsten

Complex:	Urnenveld	Cultuur:	Nederrijnse grafheuvel-cultuur
Aantal:	9999	Toestand:	Onbekend
Materiaal:	Keramiek	Begindatering:	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC
Code algemeen:	Aardewerk, handgevormd	Einddatering:	IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing		
Toelichting:	'URNEN'; 'NIET' (E.D.)		

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	56036	Vondstmelding:	481	Extern nr:	
Objectcode:	40HN-55			Onderzoeksmelding:	
Coördinaten:	212500 / 432730				
Toponiem:	Stokkum				
Plaats:	Stokkum				
Gemeente:	Montferland				
Provincie:	Gelderland				
Vinder/datum:	Knoppers / 29-07-2004				
Invoerder/datum:	Willemse / 11-08-2004				
Beschrijver/datum:	Bedeaux / 11-08-2004				
Verwerving:	Archeologisch: booronderzoek	Geomorfologie:	Glooiing van hellingafspoelingen		
Grondgebruik:	Akkerbouw/tuinbouw/bouwvoor	NAP maaiveld:	+ 19.2		

Beschrijving

Tijdens het veldonderzoek is in 1 van de 5 boringen een archeologische indicator aangetroffen. Het betreft een fragment kogelpotaardewerk uit de Late Middeleeuwen. Het aardewerk is aangetroffen onder het esdek waarmee de vindplaats is afgedekt. Mogelijk aanwezige archeologische grondsporen zijn onder deze afdekkende laag waarschijnlijk relatief goed bewaard gebleven.

Vondsten

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	2	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek	Begindatering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Code algemeen:	Kogelpot	Einddatering:	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing		
Toelichting:			

Literatuur

Bedeaux, D.G. 2004 Locatie St. Isidorusstraat te Stokkum, gemeente Bergh, Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend archeologisch onderzoek, in: RAAP-notitie (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 418585 **Vondstmelding:** 414792 **Extern nr:**
Objectcode: 40HN-61 **Onderzoeksmelding:**
Coördinaten: 211385 / 432099
Toponiem: Bergerbos camping Brockhausen
Plaats: Stokkum
Gemeente: Montferland
Provincie: Gelderland
Vinder/datum: Particulier / 02-06-2010
Invoerder/datum: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / 22-07-2010
Beschrijver/datum: Roem / 21-07-2010
Verwerving: Niet-archeologisch: graafwerk **Geomorfologie:** Stuwwal
Grondgebruik: Bebouwing/erf/weg/kerkhof **NAP maaiveld:** + 25

Beschrijving

Reuzenhert (*Megaloceros giganteus*); Hielbeen; gewicht 365 gr; Lange kant 18.5 cm; Het is een rechter hielbeen (calcaneum).

Vindplaats Stokkum Bergerbos. Bij determinatie gebruik gemaakt van informatie van Frits Laarman en John de Vos (nbc. naturalis Nationaal Natuurhistorisch Museum).

Vondsten

Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Compleet
Materiaal:	Bot, dierlijk	Begindatering:	Paleolithicum: tot 8800 vC
Code algemeen:	Bot	Einddatering:	Paleolithicum: tot 8800 vC
Code specifiek:	zoogdier, wild		
Toelichting:	Hielbeen Reuzenhert		

Collectie

Beheerder: Roem
Toelichting: Op dit moment is de vondst nog in mijn bezit. Op termijn zal het overgedragen worden aan de Heemkunde

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
09/05/10		AL/WW		1987		1 Heuvelstraat/Eitenseweg, Stokkum		E15	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	212370,0	z	17,5			verspoeld materiaal, hele boring veel grind			
y	432363,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h2	br		210-300				0								
20	Zs1	h2	br		210-300				0								
30	Zs1		grbr		210-300				0								vlekkig
40	Zs1		grbr		210-300				1								vlekkig
50	Zs2		grbr		210-300				1								vlekkig
60	Zs2		grbr		210-300				1								vlekkig
70	Zs2		grbr		210-300				1								vlekkig
80	Zs2		grbr		210-300				1								vlekkig
90	Zs2		grbr		210-300				1								vlekkig
100	Zs2		grbr		210-300				1								vlekkig
110	Zs2		grbr		210-300				1								vlekkig
120	Zs3		gr		210-300				0							C	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
09/05/10		AL/WW		1987		2 Heuvelstraat/Eitenseweg, Stokkum		E15	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	212356,0	z	17,6			humeus dek 30 cm, veel grind in hele boring			
y	432371,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h2	br		210-300				0								
20	Zs1	h2	br		210-300				0								
30	Zs1	h2	br		210-300				0								
40	Zs2		br		210-300				1							BC	humeuze brokken van boven
50	Zs2		orgr		210-300				1							BC	
60	Zs2		orgr		210-300				1							BC	
70	Zs2		orgr		210-300				1							BC	
80	Zs2		gr		210-300				1							BC	
90	Zs2		gr		210-300				0							C	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
09/05/10		AL/WW		1987		3 Heuvelstraat/Eitenseweg, Stokkum		E15	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	212334,0	z	17,6			humeus dek dikker dan in boring 1-2, duidelijker bodemvorming. In de hele boring grind			
y	432382,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h2	dbr		210-300				0							A	
20	Zs1	h2	dbr		210-300				0							A	
30	Zs1	h2	dbr		210-300				0							A	
40	Zs1	h2	dbr		210-300				0							A	
50	Zs1	h2	dbr		210-300				0							A	
60	Zs2		orgr		210-300				1							B	
70	Zs2		orgr		210-300				1							B	
80	Zs2		orgr		210-300				1							B	
90	Zs2		gr		210-300				0							C	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
09/05/10		AL/WW		1987		4 Heuvelstraat/Eitenseweg, Stokkum		E15	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	212311,0	z	17,7			waarsch. Afgegraven en opgehoogd			
y	432392,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h2	dbr		210-300				0							A	ger
20	Zs1		gr		210-300				0							A	ger
30	Zs1		gr		210-300				0							A	ger
40	Zs1		gr		210-300				0							A	ger
50	Zs1		orgr		210-300				1							A	ger
60	Zs1		orgr		210-300				1								
70	Zs1		orgr		210-300				1								
80	Zs1		orgr		210-300				1								
90	Zs1		orgr		210-300				1								
100	Zs1		gr		210-300				0							C	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
09/05/10		AL/WW		1987		6 Heuvelstraat/Eitenseweg, Stokkum		E15	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	212266,0	z	17,6			geroerd tot 110			
y	432414,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr						0								tot 110 baksteen en puin
20	Zs1	h1	brgr						0								
30	Zs1	h1	brgr						0								
40	Zs1	h1	brgr						0								
50	Zs1	h1	brgr						0								
60	Zs1	h1	brgr						0								
70	Zs1	h1	brgr						0								
80	Zs1	h1	brgr						0								
90	Zs1	h1	brgr						0								
100	Zs1	h1	brgr						0								
110	Zs1	h1	brgr						0								
120	Zs1		gr						0							C	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
09/05/10		AL/WW		1987		7 Heuvelstraat/Eitenseweg, Stokkum		E15	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	212351,0	z	17,7			tot 70 cm opgeboord. Daarna tot minstens 100 cm diepte veel grind (niet op kunnen boren)			
y	432393,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h2	dbr		210-300				0								baksteen
20	Zs1	h2	dbr		210-300				0								baksteen
30	Zs1	h2	dbr		210-300				0								
40	Zs1		orgr		210-300				1								
50	Zs2		orgr						1								
60	Zs2		orgr						1								
70	Zs2		orgr						1								grind
80	Zs2		orgr						1								grind
90	Zs2		orgr						1								grind
100	Zs2		orgr						1								grind
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
09/05/10		AL/WW		1987		8 Heuvelstraat/Eitenseweg, Stokkum		E15	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	212331,0	z	17,7	op 90 cm modern aardewerk. Waarschijnlijk omgewerkt tot deze diepte.					
y	432405,0	Monster van spijker op 80 genomen							

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h2	dbr						0							A	grind
20	Zs1	h2	dbr						0							A	grind
30	Zs1	h2	dbr						0							A	grind
40	Zs1	h2	dbr						0							A	grind
50	Zs1	h2	dbr						0							A	grind
60	Zs1	h2	dbr						0							A	grind
70	Zs1	h2	dbr						0							A	grind
80	Zs1	h2	dbr						0							A	grind, baksteen, spijker (monster)
90	Zs1	h2	dbr						0							A	grind, modern aardewerk
100	Zs1		orgr						1								
110	Zs1		orgr						1								
120	Zs1		orgr						1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
09/05/10		AL/WW		1987		g Heuvelstraat/Eitenseweg, Stokkum		E15	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	212309,0	z	18,2			(± 4m) tot minimaal 120 cm geroerd			
y	432414,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h2	brgr						0								
20	Zs1	h2	brgr						0								
30	Zs1	h2	brgr						0								
40	Zs1	h2	brgr						0								
50	Zs1	h2	brgr						0								
60	Zs1	h2	brgr						0								
70	Zs1	h2	brgr						0								
80	Zs1	h2	brgr						0								
90	Zs1	h2	brgr						0								
100	Zs1	h2	brgr						0								
110	Zs1	h2	brgr						0								
120	Zs1	h2	brgr						0								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
09/05/10		AL/WW		1987 10		Heuvelstraat/Eitenseweg, Stokkum		E15	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	212281,0	z	17,5			(± 5m) esdek?			
y	432431,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h2	dbr		210-300				0								grind, plastic
20	Zs1	h2	dbr		210-300				0								plastic
30	Zs1	h2	dbr		210-300				0								
40	Zs1	h2	dbr		210-300				0								
50	Zs1	h2	dbr		210-300				0								
60	Zs1	h2	dbr		210-300				0								
70	Zs1	h2	dbr		210-300				0								
80	Zs1	h2	dbr		210-300				0								scherp
90	Zs1		orgr		210-300				1								veel grind, verspoeld materiaal
100	Zs2		gr		210-300				1								veel grind, verspoeld materiaal
110	Zs2		gr		210-300	GW			0							C	veel grind, verspoeld materiaal
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
09/05/10		AL/WW		1987 11		Heuvelstraat/Eitenseweg, Stokkum		E15	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	212330,0	z	18,2						
y	432434,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h2	dbr		210-300				0							A	grind
20	Zs1	h2	dbr		210-300				0							A	grind
30	Zs1	h2	dbr		210-300				0							A	grind
40	Zs1	h2	dbr		210-300				0							A	grind
50	Zs1	h2	dbr		210-300				0							A	grind
60	Zs1		lorgr		210-300				1							B	zeer scherpe overgang
70	Zs1		lorgr		210-300				1							B	grind
80	Zs1		lorgr		210-300				1							B	grind
90	Zs1		lorgr		210-300				1							B	grind
100	Zs1		gr		210-300				0							C	grind
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
09/05/10		AL/WW		1987 12		Heuvelstraat/Eitenseweg, Stokkum		E15	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	212312,0	z	18	(+ 4m) gestuit op baksteen. Vergraven tot minstens 70 cm					
y	432451,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h2	grbr						0								baksteen
20	Zs1	h2	grbr						0								
30	Zs1	h2	grbr						0								
40	Zs1	h2	grbr						0								
50	Zs1	h2	grbr						0								
60	Zs1	h2	grbr						0								
70	Zs1	h2	grbr						0								baksteen
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
09/05/10		AL/WW		1987 13		Heuvelstraat/Eitenseweg, Stokkum		E15	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	212283,0	z	17,7						
y	432450,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h2	dbr						0							A	
20	Zs1	h2	dbr						0							A	baksteen
30	Zs1	h2	dbr						0							A	
40	Zs1	h2	dbr						0							A	
50	Zs2		brgr						1							B	humeuze strepen
60	Zs2		brgr						1							B	humeuze strepen
70	Zs2		brgr						1							B	humeuze strepen
80	Zs2		gr						0							C	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
09/05/10		AL/WW		1987 14		Heuvelstraat/Eitenseweg, Stokkum		E15	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	212314,0	z	17,6	(+ 4 m) verstoord tot 1 meter					
y	432469,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h2	grbr						0							A	
20	Zs1	h2	grbr						0							A	
30	Zs1	h2	grbr						0							A	baksteen
40	Zs1	h2	grbr						0							A	
50	Zs1	h2	grbr						0							A	
60	Zs1	h2	grbr						0							A	puin
70	Zs1	h2	grbr						0							A	
80	Zs1	h2	grbr						0							A	
90	Zs1	h2	grbr						0							A	
100	Zs1	h2	grbr						0							A	
110	Zs1		orgr						1							B	
120	Zs1		orgr						1							B	
130	Zs1		orgr						1							B	
140	Zs1		gr						0							C	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
09/05/10		AL/WW		1987 15		Heuvelstraat/Eitenseweg, Stokkum		E15	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	212299,0	z	17,8			enige bodemvorming, top bodem geroerd			
y	432465,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h2	grbr						0							A	ger
20	Zs1	h2	grbr						0							A	ger
30	Zs1	h2	grbr						0							A	ger
40	Zs1	h2	grbr						0							A	ger
50	Zs1	h2	grbr						0							A	ger
60	Zs1		orgr						1							B	grind
70	Zs1		orgr						1							B	grind
80	Zs1		orgr						1							B	grind
90	Zs1		gr						0							C	grind
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
09/05/10		AL/WW		1987 16		Heuvelstraat/Eitenseweg, Stokkum		E15	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	212300,0	z	17,7						
y	432486,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h2							0							A	
20	Zs1	h2							0							A	
30	Zs1	h2							0							A	
40	Zs1	h2							0							A	
50	Zs1	h2							0							A	
60	Zs1	h2							0							A	
70	Zs1	h2							0							A	
80	Zs1								1							A	sterk grindig
90	Zs1								1							A	sterk grindig
100	Zs1								1							A	sterk grindig
110	Zs1								1							C	sterk grindig
120	Zs1								0							C	sterk grindig
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.