

Archeologisch onderzoek De Dalk te Klatenbeek

Inventariserend veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 656



Archeologisch onderzoek De Dalk te Klarenbeek

Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 656

Definitief

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever:
Bouw Advies- en Serviceburo

Grontmij Nederland bv
Assen, 2 juli 2008

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek De Dalk te Klarenbeek

Subtitel : Inventariserend Veldonderzoek
GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 656

Projectnummer : 257052

Referentienummer : 257052

Revisie : 1

Datum : 2 juli 2008

Auteur(s) : mevr. drs. P. Fijma

E-mail adres : paula.fijma@grontmij.nl

Gecontroleerd door : dhr. drs. J. van der Roest

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : dhr. ing. J. Knol

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Stationsplein 12
9401 LB Assen
Postbus 29
9400 AA Assen
T +31 592 33 88 99
F +31 592 33 06 67
noord@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht : 5 juni 2008
definitief : 2 juli 2008

Opdrachtgever : Bouw Advies- en Serviceburo

Uitvoerder : Grontmij Nederland bv
mevr. drs. P. Fijma

Bevoegd gezag : Gemeente Apeldoorn

Locatie : gemeente : Apeldoorn
plaats : Klarenbeek
toponiem : De Dalk

RD-coördinaten : N x: 201.116 / y: 465.037
O x: 201.131 / y: 465.021
Z x: 201.093 / y: 464.978
W x: 201.069 / y: 465.000

kaartblad : 33E Deventer
afm. plangebied : 1.500 m²

AMK : monumentnr. : -

Archis2 : CIS-code : 29314

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Plangebied.....	5
1.3	Doelstelling.....	5
2	Bureauonderzoek.....	6
2.1	Werkwijze.....	6
2.2	Geologie, geomorfologie en bodem.....	6
2.2.1	Geologie.....	6
2.2.2	Geomorfologie	7
2.2.3	Bodem.....	7
2.3	Bekende archeologische waarden.....	7
2.3.1	Archeologisch Informatie Systeem (Archis 2).....	7
2.3.2	Archeologische Monumentenkaart (AMK).....	7
2.3.3	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	7
2.3.4	Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van Gelderland.....	7
2.3.5	Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH).....	7
2.3.6	Archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn	7
2.4	Historische, huidige en toekomstige situatie.....	8
2.5	Archeologische verwachting	8
2.5.1	Algemeen	8
2.5.2	Archeologische verwachting De Dalk	8
2.5.3	Specificatie archeologische perioden	8
2.5.3.1	Vroege en Midden Steentijd.....	8
2.5.3.2	Neolithicum tot en met IJzertijd.....	8
2.5.3.3	Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.....	9
3	Veldonderzoek	10
3.1	Methode	10
3.2	Resultaten	10
3.3	Conclusie Veldonderzoek	10
4	Evaluatie	11
4.1	Conclusie	11
4.2	Advies	11

Bijlage 1: Locatie Plangebied

Bijlage 2: Archeologische Basiskaart

Bijlage 3: Toekomstige situatie en locatie boringen

Bijlage 4: Boorprofielen

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Grontmij Nederland bv heeft in opdracht van Bouw Advies- en Serviceburo een archeologisch Inventariserend Veldonderzoek (IVO) uitgevoerd in het plangebied De Dalk te Klarenbeek. De aanleiding voor het onderzoek is de toekomstige bouw van woningen in het plangebied. Tijdens de realisatie hiervan zullen werkzaamheden worden uitgevoerd die de bodem en eventueel aanwezige archeologisch resten kunnen verstoren of vernietigen. Daarom dient in het plangebied een IVO te worden uitgevoerd.

1.2 Plangebied

Het plangebied ligt in het buitengebied ten noordwesten van de bebouwde kom van Klarenbeek. Aan de noordzijde wordt het begrensd door De Dalk. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 1500 m² en is in gebruik als grasland. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in bijlage 1.

1.3 Doelstelling

Doel van IVO is bepalen van de gaafheid van het bodemprofiel en het opsporen en in kaart brengen van eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied. Op basis van de resultaten van het onderzoek kan, in overleg met het bevoegd gezag, worden bepaald of een vervolgonderzoek noodzakelijk is.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Het doel van het bureauonderzoek is om de bekende en potentiële archeologische waarden van het onderzoeksgebied in kaart te brengen. Hierbij is gebruik gemaakt van bodemkaarten en van geologische, topografische en historische kaarten, het Archeologisch Informatiesysteem (Archis 2) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), de Cultuurhistorische Waardenkaart van Gelderland (CHW) en overige relevante literatuur. Aan de hand van een analyse en interpretatie van deze gegevens is een specifieke archeologische verwachting opgesteld.

In de navolgende paragrafen wordt eerst ingegaan op de landschapsgenese en ontwikkeling. Het landschap is altijd bepalend geweest voor de bewoningsmogelijkheden van de mens. Het is van belang inzicht te hebben in het landschap om een voorspelling te doen over de locatie(s) van mogelijke vindplaatsen. Daarna zullen de al bekende archeologische waarden in en rond het onderzoeksgebied worden besproken.

2.2 Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1 Geologie

Aan de basis van het huidige landschap van het plangebied liggen geologische processen die zich met name gedurende Laat Pleistoceen hebben voltrokken (zie tabel 2.1). Het Pleistoceen wordt gekenmerkt door een afwisseling van koude en warme perioden.

Tabel 2.1 Indeling van het Kwartair

chronostratigrafie		jaren geleden		
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000 - heden	
		Subboreaal	5.000 - 3.000	
		Atlanticum	8.000 - 5.000	
		Boreaal	9.000 - 8.000	
		Preboreaal	10.000 - 9.000	
	Pleistoceen	Laat		130.000 - 10.000
			<i>Weichselien (ijstijd)</i>	120.000 - 10.000
			<i>Eemien</i>	130.000 - 120.000
		Midden		800.000 - 130.000
			<i>Saalien (ijstijd)</i>	200.000 - 130.000
			<i>Elsterien (ijstijd)</i>	400.000 - 315.000
Vroeg		2.400.000 - 800.000		

In het Weichselien (zie tabel 2.1) bereikt het landijs Nederland niet, maar heerst er een droog en koud periglaciaal klimaat. In de koudste perioden van het Weichselien werden door de wind fijne zanden afgezet (oude en jonge dekzanden). Deze dekzanden worden tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel.

2.2.2 Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland¹ ligt het plangebied in een dekzandlandschap met dekzandruggen al dan niet bedekt met een oud bouwlanddek (code 3L5). Dekzandruggen werden in het verleden gezien als een gunstige plaats voor bewoning.

2.2.3 Bodem

De Bodemkaart van Nederland 1:50.000² geeft aan dat de bodem in het plangebied bestaat uit laarpodzolgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (type cHn21). Het zijn oude cultuurgronden met een mestdek van gemiddeld 0,4 m dik. Dit mestdek werd door de mens aangelegd op ruggen, koppen of terreinverheffingen waarin een humuspodzol was ontwikkeld.

2.3 Bekende archeologische waarden

2.3.1 Archeologisch Informatie Systeem (Archis 2)

In het Archeologisch Informatiesysteem (Archis 2) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) staan bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Er zijn in en in de directe omgeving van het plangebied geen archeologische vondsten bekend (zie bijlage 2).

2.3.2 Archeologische Monumentenkaart (AMK)

De AMK is een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland, dat door de RACM in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld en wordt bijgehouden. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit Archis 2. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RACM gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde). Volgens de AMK zijn er in en in de directe omgeving van het plangebied geen archeologische monumenten aanwezig.

2.3.3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)

De archeologische verwachtingskaart IKAW geeft een gebiedsindeling in vier categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een zeer lage, lage, middelhoge, dan wel hoge archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op bodemtypen. Volgens de IKAW heeft het plangebied een lage trefkans op het aantreffen van archeologische waarden (zie bijlage 2).

2.3.4 Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van Gelderland

In aanvulling op de landelijke verwachtingskaarten hebben veel provincies eigen verwachtingskaarten vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Deze kaarten hebben over het algemeen een hoger detailniveau dan de landelijke kaarten. De Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. De CHW van Gelderland geeft voor het plangebied een tevens een lage archeologische verwachtingswaarde.

2.3.5 Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH)

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH) heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden eenvoudig per gebied te bekijken. Het raadplegen van KICH heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

2.3.6 Archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn

De archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn geeft inzicht in welke mate de kans bestaat om archeologische resten in de bodem aan te treffen. Volgens de archeologische beleidskaart is de trefkans voor archeologische waarden in het plangebied hoog. Bij ruimtelijke ontwikkelingen is archeologisch onderzoek in deze gebieden verplicht.

¹ www.meetnetlandschap.nl

² Stiboka, 1979. Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 33 Oost Apeldoorn. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

2.4 Historische, huidige en toekomstige situatie

Op een kaart uit de periode 1830-1855 is te zien dat Klarenbeek rond deze periode nog niet bestond. Het gehele gebied bestond uit akkerland en weiland. De percelen waren destijds groter, maar grilliger van vorm.

Tegenwoordig is het plangebied in gebruik als grasland. Direct ten zuidoosten van het terrein ligt een boerderij met erf en schuren. Mogelijk is (een gedeelte van) de bodem in het plangebied bij de bouw van de schuren verstoord. Bodemverstoringen hebben tot gevolg dat eventuele archeologische resten tevens worden verstoord of vernietigd.

Men is voornemens om ter plaatse van het plangebied woningen te bouwen. Hierbij zullen bodemingrepen plaatsvinden, zoals het bouwrijpmaken en het aanleggen van de fundering. De locatie en omvang van de woningen wordt weergegeven in bijlage 3. De diepte van de bodemverstoringen is niet bekend.

2.5 Archeologische verwachting

2.5.1 Algemeen

In het verleden was de mens sterker afhankelijk van de mogelijkheden die het landschap bood voor het ontplooiën van haar (economische) activiteiten dan tegenwoordig. Men was veel minder in staat het landschap aan te passen aan haar wensen, zoals nu veel meer het geval is. De keuze van mensen om zich op een bepaalde locatie te vestigen, was voor een belangrijk deel afhankelijk van de lokale landschappelijke omstandigheden. De factoren die bij deze keuze een rol hebben gespeeld noemen we locatiefactoren. Hierbij moet worden gedacht aan hoge, droge delen van het landschap voor bewoning, vruchtbare gronden voor de akkerbouw, de beschikbaarheid van water en bouwmaterialen, natuurlijke voedselbronnen enzovoorts. Niet al deze factoren kunnen bij onderhavig onderzoek in beeld worden gebracht. Getracht wordt, door voornamelijk te focussen op de bodemkundige en geomorfologische situatie, de hogere droge delen van het landschap in beeld te krijgen, dat wil zeggen de potentiële nederzettingslocaties. Daarnaast zijn de bekende archeologische gegevens uit de omgeving van het onderzoeksgebied geïnventariseerd. Op basis hiervan is aan het onderzoeksgebied een archeologische verwachting toegekend. Graven zijn moeilijker op te sporen met gangbare technieken, daarom zijn deze uitgesloten bij het opstellen van de archeologische verwachting. Ze kunnen echter wel aanwezig zijn in het plangebied getuige enkele vondsten in de nabijheid van de terreinen.

2.5.2 Archeologische verwachting De Dalk

Op basis van het Bureauonderzoek kunnen in het plangebied dekzandruggen worden verwacht. Deze plaatsen werden in het verleden gezien als gunstige locaties voor bewoning. In de omgeving van het plangebied zijn niet veel vondsten gedaan, maar in het plangebied kunnen wel vondsten worden verwacht uit het Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen (zie tabel 2.5). De vondsten kunnen direct onder het maaiveld worden verwacht. De archeologische verwachting voor het hele plangebied is op basis van de bekende bodemkundige en archeologische gegevens op middelhoog gesteld.

2.5.3 Specificatie archeologische perioden

2.5.3.1 Vroege en Midden Steentijd

In het Paleolithicum en Mesolithicum werd het gebied mogelijk bezocht door nomadische jagers/verzamelaars. Deze trokken door het gebied en sloegen tijdelijke kampen op de relatief hogere delen van het landschap zoals dekzandopduikingen (koppen, ruggen). Archeologische indicatoren uit deze periode bestaan uit (vuur)stenen artefacten, houtskool en sporen van haarden.

2.5.3.2 Neolithicum tot en met IJzertijd

Vanaf de periode van het Neolithicum gingen mensen op vaste plaatsen wonen waar ze nederzettingen bouwden. Verder deed men vanaf deze periode aan akkerbouw en veeteelt. Archeologische indicatoren uit het Neolithicum tot en met de IJzertijd kunnen onder andere bestaan uit

sporen (paalkuilen, waterputten, greppels), huttenleem, voor de betreffende periode kenmerkend aardewerk en houtskool.

Tabel 2.5: Overzicht van archeologische perioden³

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

2.5.3.3 Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

Archeologische indicatoren uit de periode Romeinse Tijd-Nieuwe Tijd kunnen bestaan uit onder andere sporen (paalkuilen, waterputten, greppels, afvalkuilen), funderingsresten, aardewerk, houtskool, metaal, glas en bot.

³ Voor de dateringen is gebruik gemaakt van:

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1996. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, I: Laat-Paleolithicum. In: *Palaeohistoria* 37/38 (1995-1996), pp. 71-125.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2000. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, II: Mesolithicum. In: *Palaeohistoria* 39/40 (1997-1998), pp. 99-164.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2002. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, III: Neolithicum. In: *Palaeohistoria* 41/42 (1999-2000), pp. 99-164.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is op 18 juni 2008 verricht door een archeoloog en een veldbodemkundige. Hierbij zijn 6 archeologische grondboringen uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm tot een diepte van maximaal 1,8 m beneden maaiveld. De boorprofielen zijn beschreven conform NEN5104 en de STIBOKA legenda. De opgeboorde grond is gezeefd op een 4 mm-zeef en onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals verbrand of bewerkt bot, houtskool en aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke cultuurlagen of grondsporen. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van DGPS. De locatie van de boorpunten wordt weergegeven in bijlage 3 en de boorprofielen worden weergegeven in bijlage 4.

3.2 Resultaten

Bij de meeste boringen is de bodem verstoord tot in de C-horizont. In tabel 3.2 worden de verstoringsdieptes per boring in meters beneden het maaiveld weergegeven. De C-horizont (niet door bodemvorming beïnvloede bodemlaag) is geel van kleur en bestaat uit matig leemarm, matig fijn zand.

Tabel 3.2: Verstoringdieptes per boring

Boringnummer	Verstoringsdiepte (m -mv)
1	1,5
2	0,4
3	0,45
4	0,6
5	0,75
6	0,35

Alleen bij boring 6 is onder de bouwvoor een B-horizont (inspoelingslaag) aangetroffen. Deze laag is bruin van kleur en ongeveer 0,35 m dik. Verder bestaat de B-horizont uit humusarm, zwak lemig, matig fijn zand. Bij geen van de uitgevoerde boringen is een volledig intact podzolprofiel waargenomen.

Tijdens het booronderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden die duiden op de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

3.3 Conclusie Veldonderzoek

Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat de bodem in grote delen van het plangebied is verstoord tot in de C-horizont. Bij één boring is een (gedeelte van een) podzolprofiel waargenomen. Er zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische resten aangetroffen.

4 Evaluatie

4.1 Conclusie

In opdracht van Bouw Advies- en Serviceburo heeft Grontmij een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie De Dalk te Klarenbeek. Het onderzoek heeft bestaan uit een beknopt bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de archeologische verwachting voor het plangebied middelhoog is. Er kunnen archeologische resten verwacht worden die dateren uit het Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. De eventuele archeologische resten kunnen direct onder het maaiveld worden verwacht.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem in het plangebied voor een groot gedeelte is verstoord of bestaat uit zogenaamde AC-profielen. Bij slechts één boring is een (gedeelte van een) podzolprofiel waargenomen. Er zijn tijdens het veld onderzoek geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied.

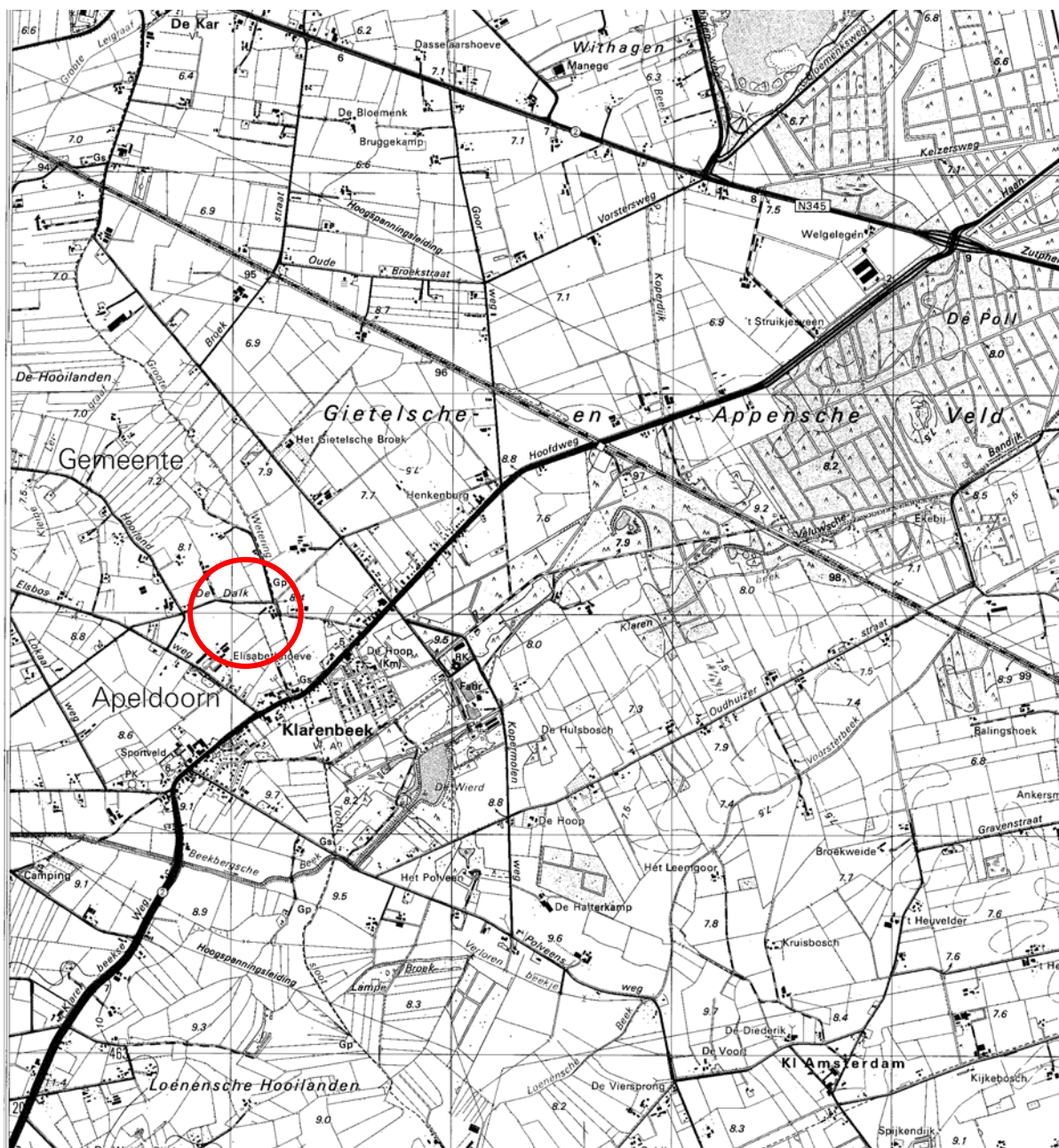
4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Het onderzoek is overeenkomstig de provinciale richtlijnen gebaseerd op een steekproef. Indien tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden alsnog archeologische resten worden aangetroffen, dient direct contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid.

Er wordt geadviseerd met betrekking tot de resultaten van het onderzoek en deze aanbeveling contact op te nemen met de bevoegde overheid.

Bijlage 1
Locatie Plangebied



Projectnummer DR 257052	Datum 02-07-2008	Bijlage 1	Formaat A4	GAR-nummer 656	CIS-code 29314	Getekend PF	Controle PF	Accoord JvdR	Schaal 1:25.000
----------------------------	---------------------	--------------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-----------------	--------------------

Project
Klarenbeek, De Dalk

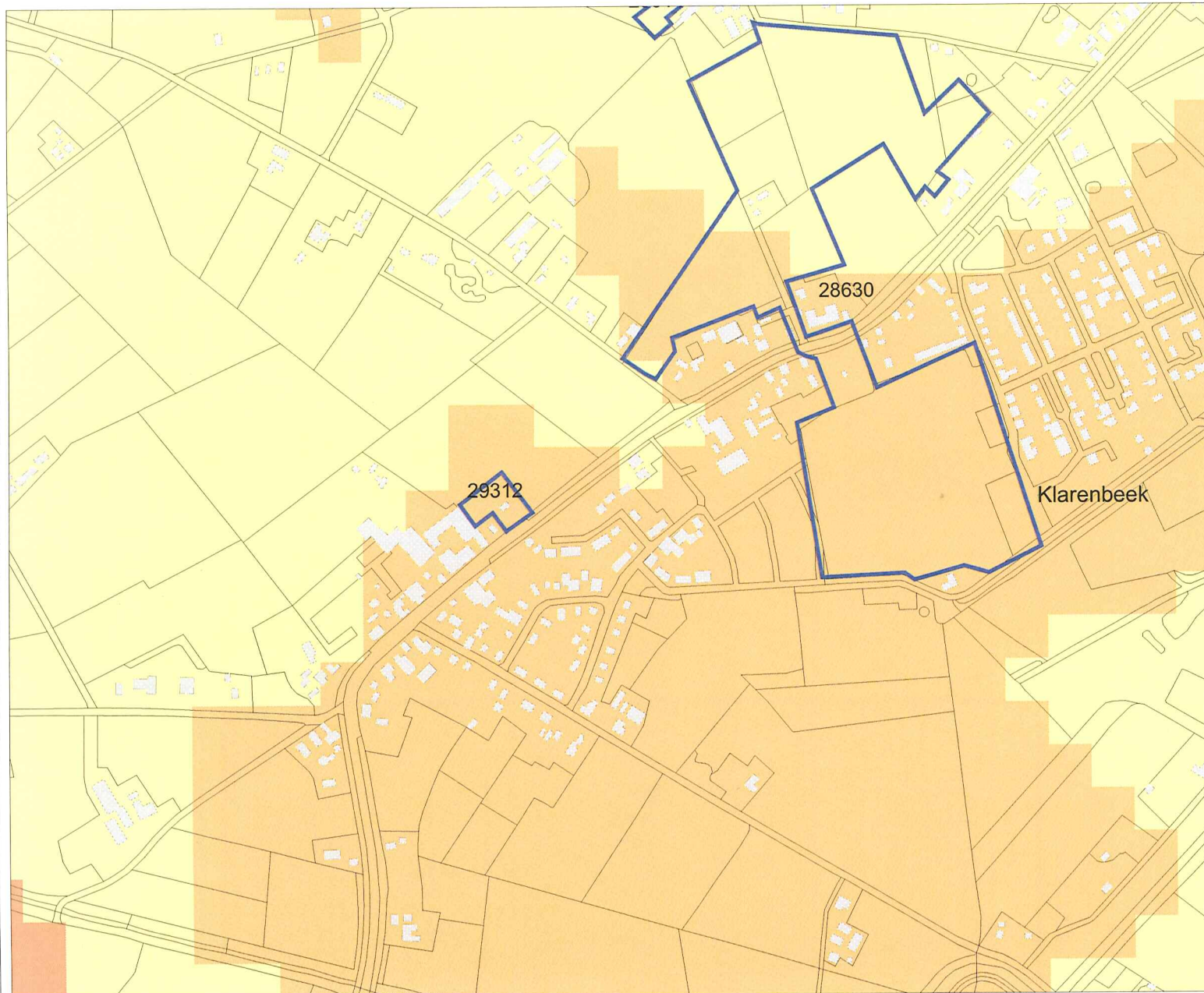
Opdrachtgever
Bouw Advies- en Serviceburo

Onderdeel
 Locatie Plangebied

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

Bijlage 2

Archeologische Basiskaart



Legenda

ONDERZOEKSMELDINGEN

HUIZEN

TOP10 ((c)TDN)

WAARNEMINGEN

MONUMENTEN

archeologische betekenis

archeologische waarde

hoge archeologische waarde

zeer hoge archeologische waarde

zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW

zeer lage trefkans

lage trefkans

middelhoge trefkans

hoge trefkans

lage trefkans (water)

middelhoge trefkans (water)

hoge trefkans (water)

water

niet gekarteerd

PLAATSNAMEN



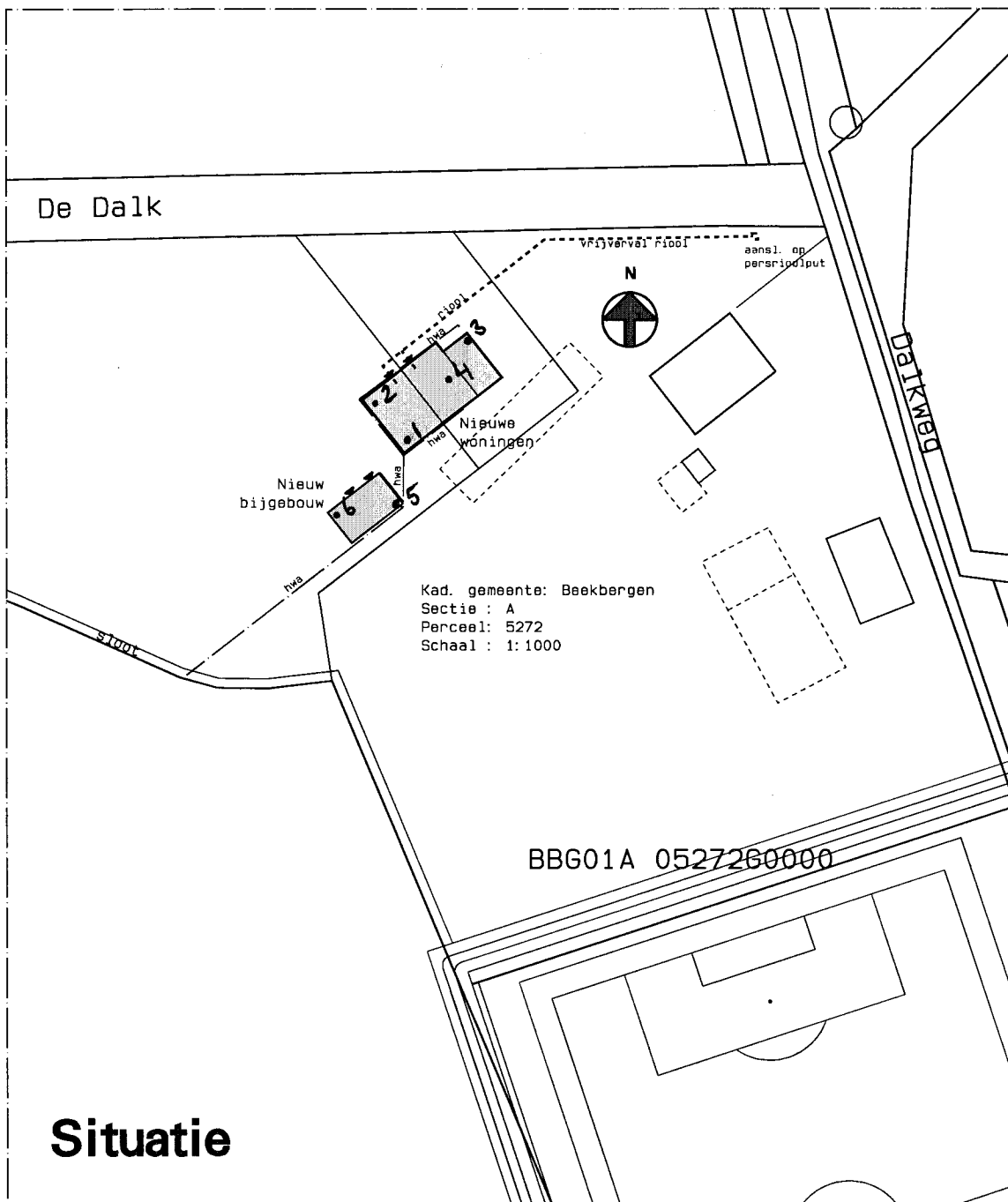
Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Bijlage 3

Toekomstige situatie en locatie boringen



Situatie

project:	Nieuwbouw 2/1 kap woning fam. v.d. Brink	
onderdeel:	Situatie	
get:	M. d. H.	ST-01
d. d.:	11-06-2008	1:1000

BOUW ADVIES- EN SERVICEBURO

De Zweep 83 - 7381 CH Klarenbeek
Tel. 055-3011975 - Fax. 055-3012010

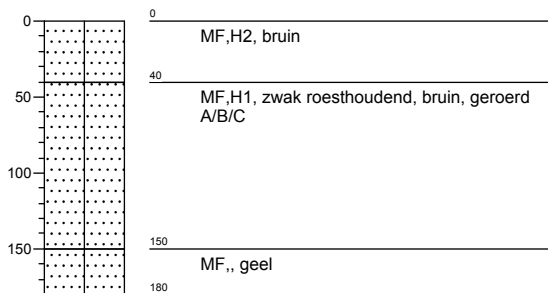


T.G.M. DIJKHOF B.V.

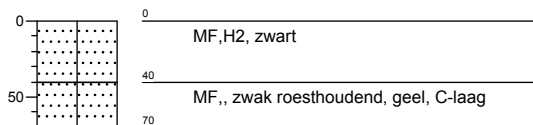
Bijlage 4

Boorprofielen

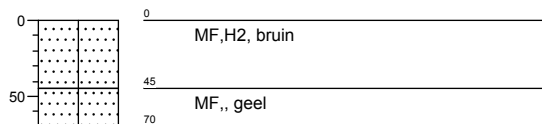
Boring 01



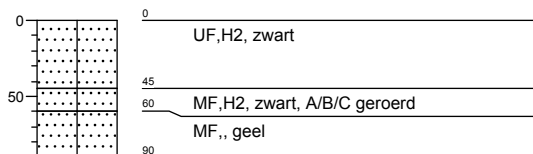
Boring 02



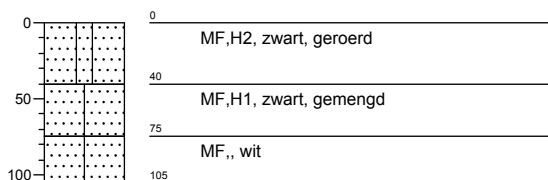
Boring 03



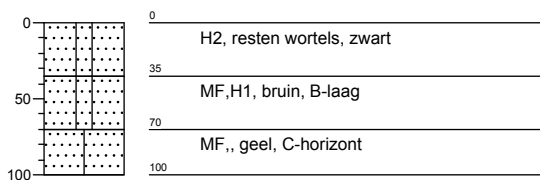
Boring 04



Boring 05



Boring 06



Legenda

Minerale sedimenten

Indeling naar lutumgehalte (delen < 2 µm)
(voor waterafzettingen)

	zeer kleiarm zand (0 - 3% lutum)
	matig kleiarm zand (3 - 5% lutum)
	kleiig zand (5 - 8% lutum)
	zeer lichte zavel (8 - 12% lutum)
	matig lichte zavel (12 - 18% lutum)
	zware zavel (18 - 25% lutum)
	lichte klei (25 - 35% lutum)
	matig zware klei (35 - 50% lutum)
	zeer zware klei (meer dan 50% lutum)

Veen

	veen
	kleiig veen
	zandig veen

Aanduidingen (gebruikt in combinatie met bovenstaande indeling)

Indeling van zand naar korrelgrootte

UF	uiterst fijn zand	(M50-cijfer	50-	105 µm)
ZF	zeer fijn zand	(M50-cijfer	105-	150 µm)
MF	matig fijn zand	(M50-cijfer	150-	210 µm)
MG	matig grof zand	(M50-cijfer	210-	420 µm)
ZG	zeer grof zand	(M50-cijfer	420-	2000 µm)

Indeling naar leemgehalte (delen < 50 µm)
(voor windafzettingen)

	zeer leemarm zand (0 - 5% leem)
	matig leemarm zand (5 - 10% leem)
	zwak lemig zand (10 - 18% leem)
	sterk lemig zand (18 - 33% leem)
	zeer sterk lemig zand (33 - 50% leem)
	zandige leem (50 - 85% leem)
	siltige leem (meer dan 85% leem)

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

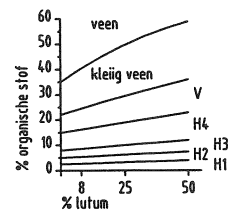
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

Indeling naar gehalte organische stof

H1	humusarm
H2	matig humeus
H3	zeer humeus
H4	humusrijk
V	venig



www.grontmij.nl