

**Een archeologisch bureau-onderzoek en
een inventariserend veldonderzoek (IVO)
bij het ontwikkelingsplan Zorgcampus te
Damwoude, gemeente Dantumadeel (Fr.)**

H. Buitenhuis

ARC-Rapporten 2006-10

Groningen
januari 2006
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) bij het ontwikkelingsplan Zorgcampus te Damwoude, gemeente Dantumadeel (Fr.)

ARC-Rapporten 2006-10
ARC-Projectcode 2005/302

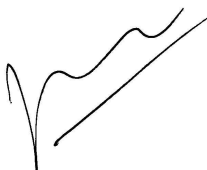
Opdrachtgever
BügelHajema
ARCHIS nummer bureau-onderzoek
nummer 15542
ARCHIS nummer booronderzoek
nummer 15543

Tekst
H. Buitenhuis
Afbeeldingen
B. Schomaker
Tekstredactie
K.L.B. Bosma
Eindredactie
J. Schoneveld

Status
definitieve versie

Autorisatie — J. Schoneveld

Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen



ISSN 1574-6887

Groningen, januari 2006

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl



Afbeelding 1 De ligging van het onderzoeksgebied.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Aanleiding tot het uitvoeren van een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) is de voorgenomen bouw van een zorgcampus aan de noordrand van de plaats Damwoude (afb. 1 en 2), gemeente Dantumadeel, provincie Frýslan. De uitvoering van een archeologisch onderzoek voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden is conform het Verdrag van Malta. Hierin wordt gesteld dat voorafgaand aan de vernietiging van het potentieel aanwezige bodemarchief de archeologische waarde van een plangebied vastgesteld dient te worden. Het bureau-onderzoek vond plaats op 17 januari 2006 en werd uitgevoerd door dr. H. Buitenhuis. Het inventariserend veldonderzoek werd op 19 en 20 januari 2006 uitgevoerd door dr. H. Buitenhuis en A. Wieringa.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen aan de noordzijde van de plaats Damwoude en wordt westelijk begrensd door de Hoofdweg, zuidelijk door de Thiedemaweg, en loopt in het noorden tot de hoogte van de Achterweg (afb. 3).

1.3 Objectgegevens

Provincie	Frýslan
Gemeente	Dantumadeel
Plaats	Damwoude
Toponiem	Zorgcampus
Kaartblad	06B
Coördinaten	195.642/590.169; 195.910/590.149 195.908/589.890; 195.734/589.857
Periode	–
Type object	–
Type bodem	dikke eerdgrond en/of veldpodzolgronden
Geomorfologie	keileem- en dekzandvlakte

1.4 Doel van het onderzoek

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van informatie betreffende de bekende en te verwachten archeologische waarden van het plangebied. Op basis hiervan wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld. Door middel van het karterend booronderzoek worden de resultaten van het bureau-onderzoek geverifieerd en aangevuld met veldwaarnemingen. Aan de hand van de verkregen resultaten wordt vastgesteld of er archeologische resten in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden een bedreiging vormen voor het (mogelijke) bodemarchief. Indien dit het geval is wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgetraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

1.5 Werkwijze

1.5.1 Bureau-onderzoek

Het bureau-onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 2.2) van het ministerie van OC&W, en conform het Programma van Eisen van de provincie Frýslan (FAMKE), en is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- 1 beschrijving van het onderzoeksgebied (KNA LSO2);
- 2 beschrijving van de historische situatie (KNA LSO3);
- 3 beschrijving van de bekende archeologische waarden (KNA LSO4);
- 4 het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel op basis van bovengenoemde aspecten (KNA LSO5).

Om informatie met betrekking tot de bovengenoemde aspecten te verkrijgen, zijn onder meer de bodem- en geomorfologische kaart, recente en historische topografische atlanten, historische kaarten, internet en archeologische rapporten en publicaties geraadpleegd.

1.5.2 Inventariserend booronderzoek

Op het onderzoeksterrein zijn in totaal 39 boringen gezet ten behoeve van de archeologie (afb. 3). Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste,

algehele, indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen.

De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot.

Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 8 cm. Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen. De vondstzichtbaarheid was slecht op het zuidelijk deel van het terrein als gevolg van bebouwing en bestrating. Het noordelijk deel bestond uit nat grasland. Ook hier was de vondstzichtbaarheid gering.

2 Resultaten

2.1 Bureau-onderzoek

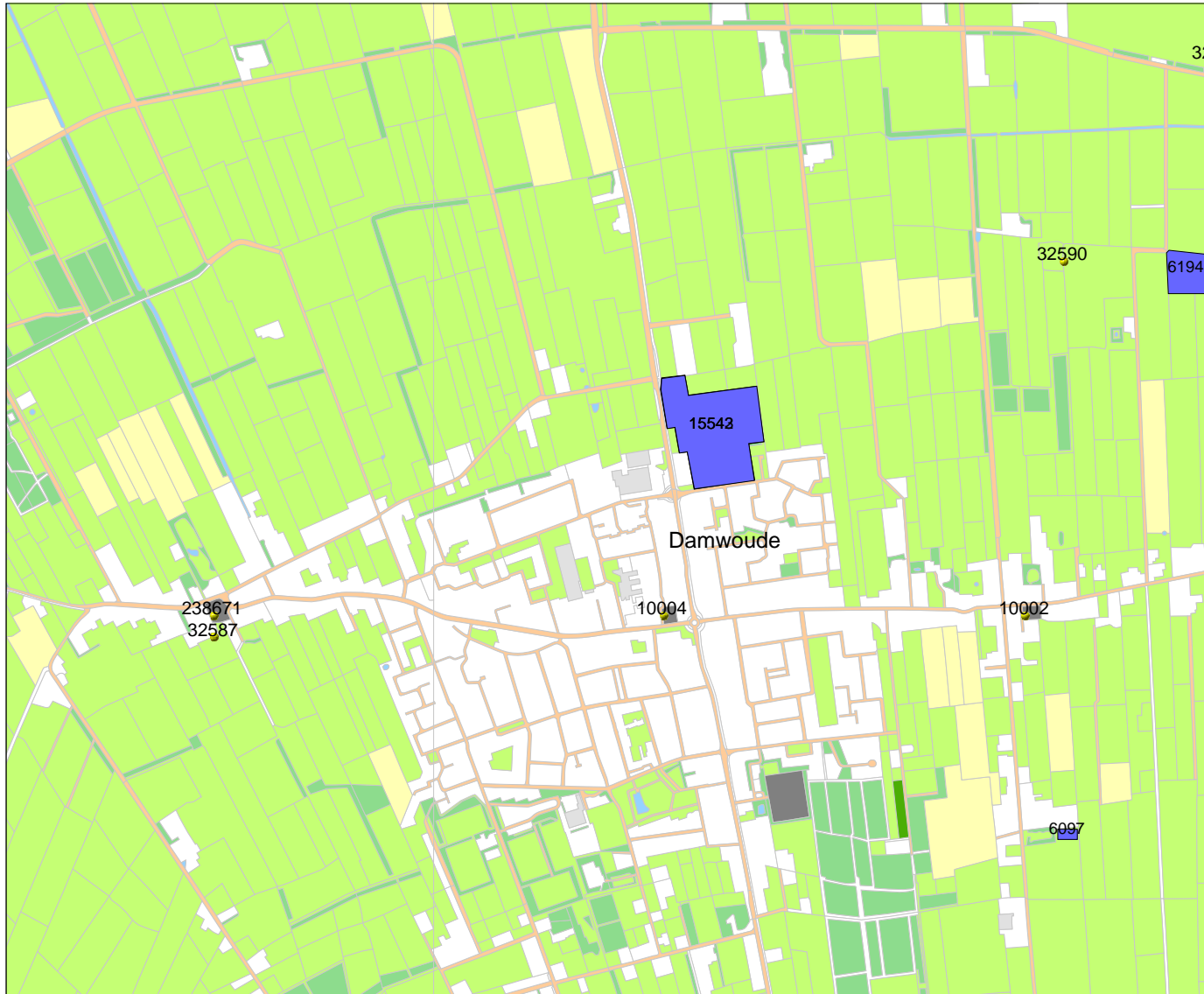
2.1.1 Beschrijving van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksterrein ligt aan de noordrand van de bebouwing van de plaats Damwoude. De plaats Damwoude ligt in een keileem- en dekzandgebied gevormd tijdens de laatste ijstijden, het Saalien en Weichselien (afb. 4). De ondergrond onder de plaats Damwoude wordt gevormd door een dikke eerdgrond (zEZ23), een zogenaamde hoge zwarte enkeerdgrond van lemig fijn zand met watertrap VI (een gemiddelde hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld). In de Middeleeuwen bemestte men de bouwlanden met stalmest, huisafval, strooisel, plaggen en zand. De eeuwenlange bemesting met dit materiaal leidde er toe dat de bouw- en graslanden geleidelijk werden opgehoogd en dat dikke humushoudende bovengronden (essen) ontstonden. In het onderste deel van de humushoudende bovengrond is bij veel enkeerdgronden de A1 van het oude profiel of de cultuurlaag van de eerste ontginning nog te herkennen. Op het zuidelijkste deel van het onderzoeksterrein komt deze enkeerdgrond voor. Op het noordelijk deel komt een laarpodzolgrond voor van lemig fijn zand met watertrap V (een gemiddelde hoogste grondwaterstand van minder dan 40 cm beneden maaiveld). Onder dit zand kan zich op een diepte van 40 tot 120 cm beneden maaiveld keileem bevinden.

2.1.2 Historische gegevens

Damwoude heette in 1369 Dointhimwalda, daarna in 1421 Dontimwalda en in 1505 Dantumwald. 'Dont' betekent: hoge zandrug in het moeras. Dit is toepasselijk als men weet dat het dorp in vroeger tijden midden in een veengebied lag. De gemeente Dantumadeel is naar deze plaats vernoemd. De zandrug die van Drienum, Damwoude naar Rinsumageest loopt laat zien dat deze in het verleden een centrale plaats innam. Er woonden diverse adellijke families in Dantumawoude. Op de Plantenhove, een klein slot en thans een conferentieoord, woonden de Aesgama's en de Bergsma's. Er bevonden zich ook echte states; de Botnia-, Donia-

197220 / 591228



Legenda

- WAARNEMINGEN
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- TOP10 ((c)TDN)
 - bebouwd gebied
 - doorgaande wegen
 - bos
 - bouwland
 - weiland
 - boomgaard/kwekerij
 - heide
 - zand
 - begraafplaats
 - water
 - overig bodemgebruik
- PLAATSNAMEN
- PROVINCIES



ROB
ArchisII

193794 / 588429

Afbeelding 2 Topografie van het onderzoeksgebied. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 23 januari 2006



Afbeelding 3 Ligging van de boorpunten aan de noordrand van Damwoude, gemeente Dantumadeel. Kaart: B. Schomaker.

en de Bonga-state, en waarschijnlijk ook nog de Ewinga-state. Het Onnema-huis, waarschijnlijk een stins, raakte in de 14e eeuw in verval. De voornaamste state was wel de Donia-state en komt ook voor op de Schotanuskaart van 1664 (Schotanus à Sterringa & Alting 1718). De state was omgeven door een gracht en had een poort. Het complex werd in de 18e eeuw afgebroken. De poort werd omgebouwd tot huis. De kerk werd omstreeks 1200 gebouwd. Deze werd in 1755 afgebroken en opnieuw gebouwd. Op de Grote Historische Provincie Atlas Friesland uit 1853–1856 (Geudeke et al. 1992) is het onderzoeksterrein onbebouwd en als akkergrond of weiland in gebruik.

2.1.3 Bekende archeologische waarden

Bekende archeologische waarden in het gebied bij Damwoude zijn, afgezien van bovengenoemde historische gegevens omtrent de stinsen, beperkt (zie afb. 2). Er is door Van Regteren Altena uit Amsterdam in de 60' er jaren onderzoek gepleegd bij de kerk (Archismeldingen 10002 en 10004) waarbij de funderingen van de kerk zijn bestudeerd. Hierbij werden zwerfstenen in een zandbaan gevonden. Over de melding 32590 wordt in Archis de volgende opmerking gemaakt: 'Bij graafwerk tijdens ruilverkavelingswerkzaamheden ten noorden van Dantumawoude in een hooggelegen perceel werden vondsten gedaan. Deze bestaan uit scherven van bolpotten en zwart gesmoorde van grof verschraalde klei vervaardigde schalen, alsmede van een waterput met een houten onderbouw (ton) en een bovenbouw van zoden.' Het zou het terrein betreffen van de voormalige Oennema-State uit de 13e eeuw. Aan de zuidrand van Damwoude is door het bureau Steekproef booronderzoek verricht (meldingsnummer 6097). Hier bleek de grond tot in de C-horizont van het zand te zijn verstoord.

2.1.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Op de Friesche Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE) wordt voor het onderzoeksgebied voor de periodes Steentijd en Bronstijd voor het zuidelijk deel karterend onderzoek 1 aanbevolen. Het noordelijk deel van het terrein dient door middel van een quickscan te worden onderzocht. Voor de Middeleeuwen wordt voor het gehele terrein karterend onderzoek 3 aanbevolen. De verwachtingswaarden op deze kaart zijn gebaseerd op de veronderstelling dat er een aantoonbaar verband bestaat tussen bodemgesteldheid en locatiekeuze door de (pre)historische mens. Dit uitgangspunt vindt zijn weerslag in het verschil in waardering tussen het zuidelijk deel waar de enkeerdgrond (es) wordt gevonden en het noordelijk deel waar geen es wordt gevonden.

De verwachting is dat in en onder de enkeerdgrond resten en sporen uit de Steentijd, Bronstijd en later kunnen worden aangetroffen. Bij een intacte enkeerdgrond is de conservering van eventueel aanwezige resten goed. Karterend onderzoek kan inzicht geven in de aanwezigheid van dekzandkopjes en -ruggen waarop zich archeologische resten kunnen bevinden. Voor het noordelijk deel van het terrein wordt vermoed dat eventueel archeologische resten aanwezig zijn indien het bodemarchief intact is. Resten uit de Bronstijd tot Middeleeuwen kunnen ook aanwezig zijn. Het gaat hierbij met name om vroeg- en volmiddeleeuwse veenont-

gingningen. Daarbij bestaat de kans dat er huisterpjes uit deze periode in het gebied worden aangetroffen.

2.2 Inventariserend veldonderzoek

2.2.1 Bodemopbouw

De bodem bestaat, van onder naar boven, uit (bijlage 1):

- keileem, tot een gemiddelde diepte variërend van 120–70 cm beneden het maaiveld. Bij enkele boringen bestaat de top van de keileemafzetting uit keizand;
- dekzand, tot een diepte van 80–35 cm beneden maaiveld met een gemiddelde dikte van 20–30 cm. Dit is zeer fijn, (licht)geelbruin zand;
- bouwvoor, sterk variërend in dikte van 35–90 cm. Het is een zandige korrelige laag, soms iets kleiig met puinfragmenten, meestal iets verrommeld.

Alleen bij de boringen 25 en 31 is tussen de bouwvoor en het dekzand, op een diepte van 70–85 cm beneden maaiveld, een iets humeuze laag gevonden van 10 cm. Lithologisch bestaat deze laag uit hetzelfde materiaal als de bouwvoor maar bevat meer humus en is donkergrijs tot zwartbruin gekleurd. Bij boring 36 lijkt een gelijksoortige laagje aanwezig te zijn. Deze is echter sterker gevlekt en zou ook tijdens de versterking van de bouwvoor kunnen zijn gevormd. Bij enkele boringen is de versterking diep, tot minstens 120 cm beneden het maaiveld.

2.2.2 Vondsten

Tijdens het archeologische onderzoek zijn er in de boorkernen geen vondsten aangetroffen (zie bijlage 1). Alleen bij boorpunt 14 zijn in de top van de bouwvoor twee fragmenten vuursteen gevonden. Het zijn een natuurlijk brok vuursteen en een fragment met een afslagnegatief.¹ Het is niet duidelijk of dit afslagnegatief ontstaan is op natuurlijke wijze of in het verleden door menselijk toedoen.

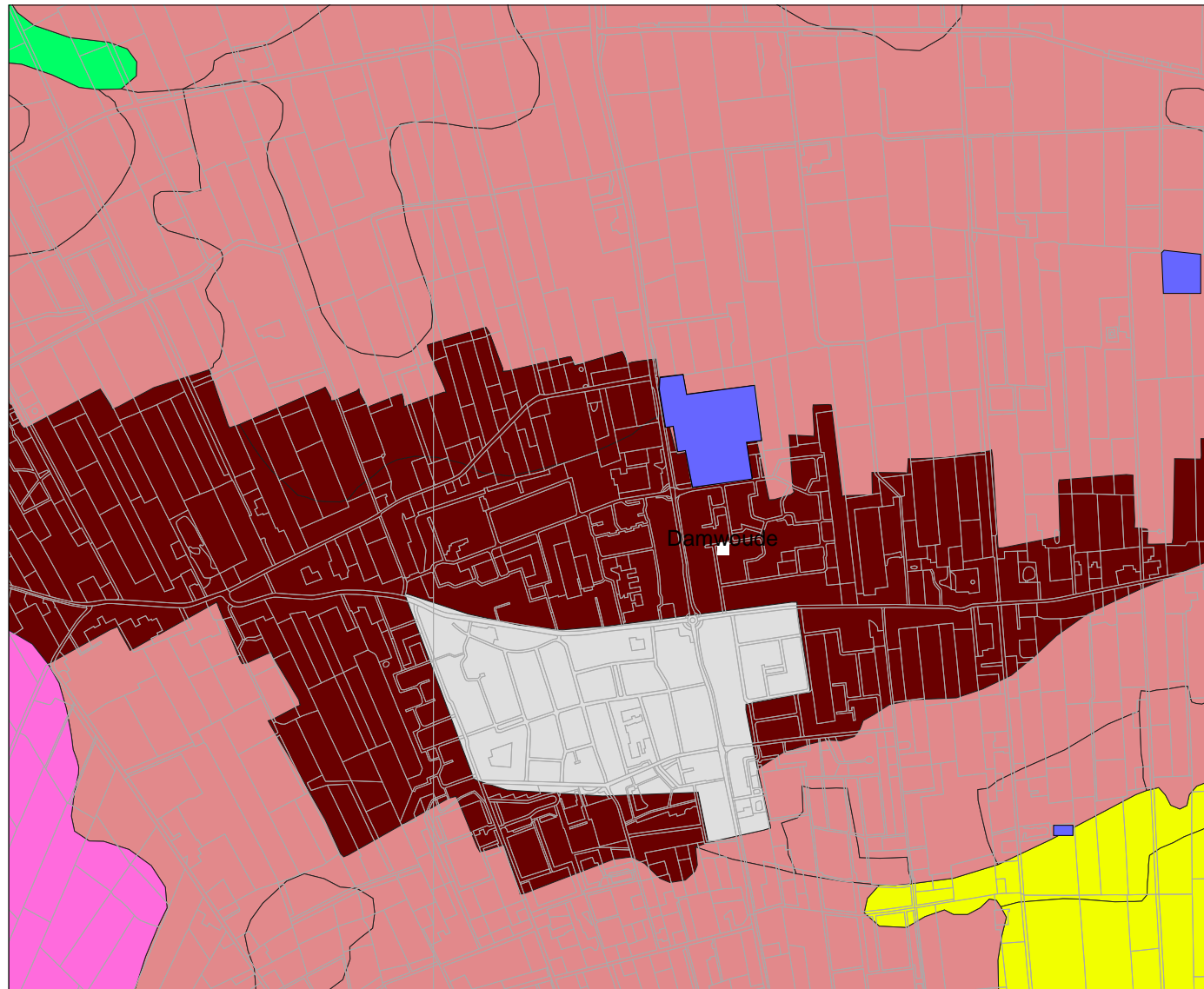
3 Conclusies

Door middel van het karterend booronderzoek zijn de resultaten van het bureauonderzoek geverifieerd en aangevuld met veldwaarnemingen. Aan de hand van de verkregen resultaten is vastgesteld of er archeologische resten in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden een bedreiging vormen voor het (mogelijke) bodemarchief.

Op het zuidelijk terreindeel werd verwacht een hoge enkeerdgrond ('es') aan te treffen. Deze zou op het dekzand hebben gelegen. Naast de aanwezigheid van de enkeerdgrond was de vraag eveneens of de top van het dekzand intact was, zodat er eventueel resten uit de Steentijd aanwezig konden zijn. Het veldonderzoek heeft echter uitgewezen dat het terrein, vermoedelijk bij de bebouwing met de bestaande school en bijgebouwen, tot minstens 1 meter beneden maaiveld is verstoord, waardoor er geen aantoonbare enkeerdgrond of een intacte bodem in het dekzand

¹Het vuursteen is bekeken door drs. J.R. Veldhuis, vuursteenspecialist ARC bv.

197220 / 591228



193794 / 588429

Legenda

ONDERZOEKSMELDINGEN

PLAATSNAMEN

TOP10 ((c)TDN)

BODEM ((c)Alterra)

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviale afz ouder pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afz ouder pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalk lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden



ROB
ArchisII

Afbeelding 4 Bodemkaart van Damwoude en omgeving. Het onderzoeksterrein is blauw gemarkeerd. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 23 januari 2006

is gevonden. Alleen bij de boorpunten aan de uiterste zuidelijke rand, vlak langs de Thiedemastraat, zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van een enkeerdgrond. Er is in het dekzand onder deze laag geen podzol gevonden.

Op het noordelijke terreindeel werd gezocht naar de intactheid van de top van het dekzand. Aanwezigheid van een (deel van een) podzolbodem zou kunnen wijzen op de potentiële aanwezigheid van resten uit de Steentijd. Het booronderzoek heeft echter aangetoond, dat de recente bouwvoor zich tot in het dekzand voortzet. Er is slechts een dunne laag van ca. 20 cm van de C-horizont van het dekzand gevonden die op een diepte van ca. 70 cm overgaat in keileem of keizand. De kans om in dit restant van het dekzand archeologische resten (sporen of mobilia) *in situ* aan te treffen wordt zeer klein geacht. De twee fragmenten vuursteen die zijn aangetroffen, werden aan het oppervlak gevonden. De herkomst van dit vuursteen is daarom ongewis.

4 Aanbeveling

Gezien de resultaten van het veldonderzoek is het niet te verwachten dat er in het onderzochte terrein nog archeologische resten van waarde *in situ* worden aangetroffen. Daarom wordt aanbevolen het terrein vrij te geven voor de voorgenomen activiteiten. Dit laat onverlet dat indien toch archeologische resten worden aangetroffen tijdens de werkzaamheden, dit onverwijld dient te worden gemeld aan het bevoegd gezag: dr. G. de Langen, provinciaal archeoloog, Provincie Friesland, afd. Ruimtelijke Plannen, postbus 20120, 8900 HM Leeuwarden, tel: 058 - 2925925.

Literatuur

Geudeke, P.W., K. Zandvliet & L. Balk, 1992. *Grote Historische Provincie Atlas 1:25.000, Friesland 1853–1856*. Groningen.

Schotanus à Sterringa, B. & M. Alting, 1718. *Uitbeelding der heerlijkheit Friesland; zoo in 't algemeen, als in haare XXX bijzondere grietenijen*. Leeuwarden.

Bijlage 1 Boorstaten

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)

K klei
L leem
Z zand

intensiteit (onderdeel vlekken)

do donker
li licht

bijmengsel (onderdeel lithologie)

s1 zwak siltig
z1 zwak zandig
z3 sterk zandig

vlekkleur (onderdeel vlekken)

ge geel
gr grijs
zw zwart

grind (onderdeel van lithologie)

g1 zwak grindig
g2 matig grindig

vlekhoeveelheid (onderdeel vlekken)

1 licht
2 matig

humus (onderdeel lithologie)

h1 zwak humeus

boring 2 RD-X: 195657,00. RD-Y: 590111,00. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
80 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	Zandmediaanklasse: matig fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
110 Zs1	bruin	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
125 Lz1	licht witgrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.

boring 3 RD-X: 195667,00. RD-Y: 590062,00. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	Zandmediaanklasse: matig fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70 Zs1	bruingeel	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
100 Lz3g2	licht grijs	geleidelijk	Geologische interpretaties: keizand.
110 Lz1	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.

boring 4 RD-X: 195688,00. RD-Y: 590141,00. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
120 Zs1	grijsbruin	beëindigd	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Diep verstoord

boring 5 RD-X: 195695,00. RD-Y: 590092,00. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70 Zs1	licht bruingeel	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
100 Lz1	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.

boring 6 RD-X: 195703,00. RD-Y: 590042,00. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
50 Zs1	geelbruin	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand. Ingespoeld
75 Zs1	licht grijsgeel	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
90 Lz1	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.

boring 7 RD-X: 195710,00. RD-Y: 589993,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
75 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Rommelig
100 Zs1	geelbruin	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
120 Lz1	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 8 RD-X: 195719,00. RD-Y: 590171,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
55 Zs1	licht bruingeel	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
70 Lz1g1	licht grijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 9 RD-X: 195726,00. RD-Y: 590121,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Zs1	donker bruin	geleidelijk	Bodemhorizont: BC. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
80 Zs1	licht grijsgeel	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
100 Lz1	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 10 RD-X: 195741,00. RD-Y: 590072,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70 Zs1	grijsgeel	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
90 Lz1g1	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 11 RD-X: 195741,00. RD-Y: 590023,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
70 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
90 Zs1	licht bruin	beëindigd	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand. Nat
boring 12 RD-X: 195748,00. RD-Y: 589973,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
70 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
90 Zs1	licht bruin	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
110 Lz1g2	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 13 RD-X: 195772,00. RD-Y: 590052,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
85 Zs1	licht bruin	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
100 Lz1g2	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 14 RD-X: 195779,00. RD-Y: 590003,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
65 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Archeologische indicatoren: vuursteen. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
85 Zs1	licht grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
100 Lz1	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.

boring 15 RD-X: 195803,00. RD-Y: 590082,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
70 Zs1	bruingrijs	scherp	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
85 Zs1	licht bruin	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
100 Lz1g2	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 16 RD-X: 195810,00. RD-Y: 590033,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70 Zs1	grijs	scherp	Vlekken: Vdozw1. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: rommelig.
85 Zs1	licht grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
100 Lz1	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 17 RD-X: 195818,00. RD-Y: 589983,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1	bruingrijs	scherp	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70 Zs1	licht bruin	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
90 Lz1g2	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 18 RD-X: 195841,00. RD-Y: 590093,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
65 Zs1	licht bruin	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer prof. Geologische interpretaties: dekszand.
75 Lz3	licht witgrijs	geleidelijk	Geologische interpretaties: keizand.
90 Lz1g1	licht witgrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 19 RD-X: 195848,00. RD-Y: 590013,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	bruingrijs	scherp	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70 Zs1	licht bruin	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
90 Lz1	groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 20 RD-X: 195872,00. RD-Y: 590093,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	grijsbruin	scherp	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
45 Zs1	bruin	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
70 Lz1g1	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 21 RD-X: 195879,00. RD-Y: 590043,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
55 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Zs1	licht grijsgeel	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.
85 Lz1	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 22 RD-X: 195887,00. RD-Y: 589994,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
80 Zs1	bruingrijs	scherp	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Lz1g1	licht grijsgrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.

boring 23 RD-X: 195910,00. RD-Y: 590073,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1	bruingrijs	scherp	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
85 Zs1	licht bruin	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekzand.
100 Lz1	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 24 RD-X: 195918,00. RD-Y: 590024,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Zs1	bruingrijs	scherp	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Kiezels
65 Zs1	licht bruin	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekzand.
80 Lz1g1	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 25 RD-X: 195749,00. RD-Y: 589872,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
60 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
85 Zs1h1	donker grijsbruin	scherp	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: cultuurlaag.
87 Zs1	bruin	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekzand.
110 Lz1	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 26 RD-X: 195741,00. RD-Y: 589896,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: Vlige1. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
120 Zs1g1	licht grijs	beëindigd	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: matig grof. Geologische interpretaties: dekzand. onzeker
boring 27 RD-X: 195738,00. RD-Y: 589930,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1	grijsbruin	scherp	Vlekken: Vlige2. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Zs1	licht witgrijs	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekzand.
110 Lz1	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 28 RD-X: 195747,00. RD-Y: 589961,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
85 Zs1	licht grijsgeel	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Nieuwvormingen: ijzerconcreties, weinig. Geologische interpretaties: dekzand.
110 Lz1	licht geelgrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 29 RD-X: 195754,00. RD-Y: 589909,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
90 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: Vlige2. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Rommel
120 Lz1	licht grijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keileem.
boring 30 RD-X: 195757,00. RD-Y: 589898,00. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
85 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
95 Zs1	geelbruin	scherp	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekzand.
120 Kz1g2	licht groengrijs	beëindigd	Geologische interpretaties: keizand.

boring 31	<i>RD-X: 195803,00. RD-Y: 589881,00. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
70 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
105 Zs1h1	donker bruingrijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: cultuurlaag.</i>
120 Zs1g1	grijsgeel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.</i>
boring 32	<i>RD-X: 195785,00. RD-Y: 589905,00. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
130 Zs1	grijsbruin	scherp	<i>Vlekken: Vligr1. Zandmediaanklasse: matig fijn. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
150 Lz1	licht witgrijs	beëindigd	<i>Geologische interpretaties: keileem.</i>
boring 33	<i>RD-X: 195773,00. RD-Y: 589924,00. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
160 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Vlekken: Vlige1. Bodemkundige interpretaties: rommelig. Hout op 125 kaw op 110</i>
180 Lz1	licht groengrijs	beëindigd	<i>Geologische interpretaties: keileem.</i>
boring 34	<i>RD-X: 195828,00. RD-Y: 589963,00. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
110 Zs1	bruingrijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Einde op wortel of leiding? Fragm bst. Kaw recent</i>
boring 35	<i>RD-X: 195830,00. RD-Y: 589871,00. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
125 Zs1	bruingrijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
145 Lz1	geelgrijs	beëindigd	<i>Geologische interpretaties: keileem.</i>
boring 36	<i>RD-X: 195852,00. RD-Y: 589931,00. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1	grijsbruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
40 Zs1	licht grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.</i>
75 Zs1	donker grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: cultuurlaag. onzeker</i>
120 Zs1	licht groengrijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.</i>
boring 38	<i>RD-X: 195856,00. RD-Y: 589945,00. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
120 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: rommelig.</i>
140 Zs1	licht bruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.</i>
155 Lz1	licht groengrijs	beëindigd	<i>Geologische interpretaties: keileem.</i>
boring 39	<i>RD-X: 195878,00. RD-Y: 589919,00. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
70 Zs1	bruingrijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
110 Zs1	licht bruingeel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand.</i>
140 Lz3	licht bruingeel	geleidelijk	<i>Geologische interpretaties: keizand.</i>
150 Lz1g2	licht groengrijs	beëindigd	<i>Geologische interpretaties: keileem.</i>
boring 40	<i>RD-X: 195892,00. RD-Y: 589905,00. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
110 Zs1	bruingrijs	scherp	<i>Bodemhorizont: C. Vlekken: Vdogr2. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekszand. rommelig</i>
130 Lz3	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen: ijzerconcreties, spoor. Geologische interpretaties: keizand.</i>

boring 41 *RD-X: 195915,00. RD-Y: 589910,00. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
90 Zs1	bruingrijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
125 Zs1	licht witgrijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: zeer fijn. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
