

RAAP-NOTITIE 4874

## Plangebied Hogedijken in Dokkum

Gemeente Dongeradeel

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek  
en verkennend booronderzoek



Archeologisch Adviesbureau

4500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.



## Colofon

**Opdrachtgever:** gemeente Dongeradeel

**Titel:** Plangebied Hogedijken in Dokkum, gemeente Dongeradeel; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

**Status:** eindversie

**Datum:** 22 augustus 2014

**Auteur:** *drs. J.E.A. Jans*

**Projectcode:** DOHOG

**Bestandsnaam:** NO4874\_DOHOG.docx

**Projectleider:** drs. J.E.A. Jans

**Projectmedewerkers:** T.M. Perger & J. Pruim

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 62822

**Autorisatie:** dr. T.J. ten Anscher

**Bevoegde overheid:** gemeente Dongeradeel

**ISSN:** 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

telefoon: 0294-491 500

1382 LV Weesp

telefax: 0294-491 519

Postbus 5069

E-mail: raap@raap.nl

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2014

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

# 1 Inleiding

## 1.1 Administratieve gegevens

- *type onderzoek*: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
- *bevoegde overheid*: gemeente Dongeradeel
- *onderzoekskader*: een bestemmingsplanwijziging
- *datum veldonderzoek*: 12 augustus 2014
- *locatie*:
  - *ligging*: het plangebied ligt op het bedrijventerrein Hogedijken in het oosten van Dokkum, direct ten noorden van de weg Hogedijken in het verlengde van de Bocksmeulen (figuren 1 en 2).
  - *plaats*: Dokkum
  - *gemeente*: Dongeradeel
  - *provincie*: Fryslân
  - *oppervlakte plangebied*: circa 0,3 ha
  - *kaartblad topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*: 6B
  - *centrumcoördinaten (X/Y)*: 196.718 / 593.293
- *afbakening onderzoekszone*: straal van 300 m rondom het plangebied
- *ARCHIS-vondstmeldingsnummer*: niet van toepassing
- *ARCHIS-waarnemingsnummer*: niet van toepassing
- *ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer*: 62822
- *documentatie*: de documentatie van het project wordt bij RAAP bewaard onder de projectcode DOHOG en wordt binnen een termijn van twee jaar gedeponneerd bij het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis, het nationale digitale archeologische archief ARCHIS en het e-depot voor de Nederlandse archeologie EDNA.

## 1.2 Aanleiding en doelstelling

In het plangebied zijn bodemingrepen gepland (zie § 2.5) die mogelijk bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging is daarom op basis van de richtlijnen van de FAMKE (Friese Archeologische MonumentenKaart Extra; <http://www.fryslan.nl/famke>) een booronderzoek uitgevoerd. Om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voorafgaand aan het booronderzoek, is een bureauonderzoek gedaan.

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein. Hiertoe is inzicht in de bodemopbouw en de gaafheid ervan van belang.

## 1.3 Onderzoeksvragen

1. Zijn de archeologisch relevante niveaus intact?
2. Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?

3. Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
4. Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?

## 1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
<b>Recente tijd</b>			
<b>Nieuwe tijd</b>	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
<b>Middeleeuwen</b>	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
		C: Karolingische tijd	900
		B: Merovingische tijd	725
		A: Volksverhuizingstijd	525
<b>Romeinse tijd</b>	Laat	450	
	Midden	270	
	Vroeg	70 na Chr.	
<b>Prehistorie</b>	<b>IJzertijd</b>	Vroeg	15 voor Chr.
		Laat	250
		Midden	500
	<b>Bronstijd</b>	Vroeg	800
		Laat	1100
		Midden	1800
	<b>Neolithicum</b> (Nieuwe Steentijd)	Vroeg	2000
		Laat	2850
		Midden	4200
	<b>Mesolithicum</b> (Midden Steentijd)	Vroeg	4900/5300
		Laat	6450
		Midden	8640
<b>Paleolithicum</b> (Oude Steentijd)	Vroeg	9700	
	Laat	12.500	
	Jong B	16.000	
	Jong A	35.000	
	Midden	250.000	
Oud			

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiervoor worden verschillende bronnen gebuikt (zie literatuurlijst).

### 2.2 Geomorfologie en bodem

- *bodem volgens bodemkaart*: kalkarme knippoldervaaggronden met zware klei (Stiboka, 1981: code kMn48C).
- *geomorfologie ontleend aan ARCHIS*: vlakke ontstaan door afgraving of egalisatie (code 2M48) binnen een vlakte van getij-afzettingen (code 2M35). Dokkum bevindt zich in het kleigebied net ten noorden van de noordelijke uitloper van het Drents Plateau. Uit de kaart met diepten van de pleistocene ondergrond (ontleend aan ARCHIS) blijkt dat de pleistocene ondergrond (dekzand) zich in het plangebied op 2 tot 4 m -NAP zal bevinden.

### 2.3 Archeologische gegevens

- *bekende archeologische vindplaatsen volgens het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS2) in een straal van 300 m rond het plangebied*: zie tabel 2

AMK-code	complex-type	datering	waarde
9233	terp	Vroege tot Late Middeleeuwen	Een terrein van archeologische waarde; het betreft de 'Sionsberg', een afgegraven terp waarop een uithof van de St. Bonifaciusabdij en een Mariakapel gestaan hebben. De terp is diep afgegraven. De randsloot was nog wel aanwezig, wat het terrein in ieder geval een cultuurlandschappelijk waarde geeft. Ook de terpzool verkeert in goede staat (zie onderzoeksmelding 1983).
waarne-mingsnr.	complex-type	datering	opmerking
32559 en 32560	steen-/pannenbakkerij	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd B	Circa 220 m (onderzoeksmelding 32559) en 300 m (onderzoeksmelding 32560) ten noorden van het plangebied, aan de andere kant van het Dokkumergrotdiep, zijn resten van dakpannen en muur- en vloerresten en van een steen-/pannenbakkerij aangetroffen.
32596	onbekend	Middeleeuwen	Circa 300 m ten noordwesten van onderhavig plangebied is een paardenskelet gevonden.

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

waarne- mingsnr.	complextyp	datering	opmerking
40761	terp/ wierde	Vroege Middel- eeuwen - Nieuwe tijd C	Tijdens een proefsleuvenonderzoek (ca. 240 m ten zuid-oosten van onderhavig plangebied) is de terpzool van de Sionsberg onderzocht. De terpzool verkeert in goede staat. Er zijn verschillende vondsten gedaan; dierlijk botmateriaal, keramiek, leisteen, glas en een klinknagel. Het waarnemingsnummer wordt circa 250 m te ver naar het westen afgebeeld.

Tabel 2 (vervolg). Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

- eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving volgens ARCHIS2: zie tabel 3

meldingsnr.	resultaat/advies	opmerking
1983	Tijdens een proefsleuvenonderzoek op de locatie van de Sionsberg is geconcludeerd dat de terpzool van deze terp in goede staat verkeert (zie ARCHIS-waarnemingsnr. 40761). Er is geadviseerd om de terpzool te beschermen.	De onderzoeksmelding wordt circa 250 m te ver naar het westen afgebeeld. Het terrein bevindt zich in werkelijkheid circa 240 m ten zuid-oosten van onderhavig plangebied.
11083	Een booronderzoek ter plaatse van de Sionsberg heeft uitgewezen dat de terp diep is afgegraven. Er zullen nog wel dieper ingegraven sporen aanwezig zijn. Ook de terpsloot is grotendeels intact. Er is archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.	Het archeologisch vervolgonderzoek is uitgevoerd door middel van proefsleuven (zie onderzoeksmelding 1983).

Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

## 2.4 Historische situatie

Voor het onderzoek naar de historische situatie is gebruik gemaakt van de Kadastrale Minuut uit het begin van de 19e eeuw ([www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl)) en diverse historische kaarten (zie literatuurlijst en [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).

- *historisch gebruik*: op kaarten uit het einde van de 17e eeuw (Schotanus à Sterringa, 1718) en uit de eerste helft van de 19e eeuw (Eekhoff, 1847; Versfelt & Schoor, 2005; Kadastrale Minuut) is te zien dat het plangebied zich direct ten zuiden van de dijk langs het Dokkumergrootdiep en ten noorden van de 'Lage Weg' (huidige Hogedijken) bevindt. Ten zuidoosten van het plangebied wordt de Sionsberg afgebeeld. In het plangebied staat geen bebouwing. Het terrein is in gebruik als weiland. Aan het eind van de 19e of begin van de 20e eeuw is er blijkens topografische kaarten in het oostelijke deel van het plangebied een huis gebouwd. Deze bebouwing is in de loop van de 20e eeuw uitgebreid en na 2004 gesloopt.

- *consequentie voor de archeologie*: het agrarisch gebruik en de bebouwing in het oostelijke deel van het plangebied zullen tot verstoring van de laagopeenvolging hebben geleid. In welke mate de laagopeenvolging verstoord is, is onbekend.

## 2.5 Huidige en toekomstige situatie

- *huidig gebruik*: het terrein ligt momenteel braak.
- *toekomstig gebruik*: in het plangebied is de bouw van een bedrijfspand voorzien.
- *consequentie voor de archeologie*: bodemingrepen ten behoeve van de bouw van een bedrijfspand kunnen eventuele archeologische waarden verstoren. De exacte omvang en diepte van de ingrepen zijn niet bekend.

## 2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting/advies

- *gespecificeerde archeologische verwachting*: op basis van de resultaten van het bureauonderzoek zijn in het plangebied twee archeologisch relevante niveaus te verwachten:
  - Het bovenste niveau betreft de top van de klei. In de klei kunnen resten uit de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd aanwezig zijn. Vanaf het eind van de 17e eeuw tot aan het begin van de 20e eeuw is het terrein echter onbebouwd gebleven. Eventuele archeologische resten zullen dus ouder zijn dan het einde van de 17e eeuw. Vanwege de aanwezigheid van (met name middeleeuwse) archeologische resten in de directe omgeving van het plangebied is de archeologische verwachting voor dit niveau in principe hoog. Op basis van de verwachte verstoring door bebouwing en/of egalisatie (geomorfologische gegevens) wordt aan dit niveau echter een middelhoge archeologische verwachting toegekend.
  - Het onderste archeologisch relevante niveau is de top van het dekzand. Het dekzand bevindt zich vermoedelijk op een diepte variërend van 2 tot 4 m -NAP. Deze hoogteligging maakte het plangebied in de Steentijd-Bronstijd mogelijk tot een aantrekkelijke locatie voor bewoning. Eventuele resten zullen afgedekt zijn met klei, wat tot een goede conservering zal hebben geleid. Aan dit niveau wordt een middelhoge archeologische verwachting toegekend.
- *archeologisch advies*: volgens de FAMKE is voor het plangebied voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen een karterend onderzoek 2 noodzakelijk voor plangebieden groter dan 2.500 m<sup>2</sup> (6 boringen per ha met een minimum van 6 boringen per plan). Voor de periode Steentijd-Bronstijd geldt een ondergrens van 5.000 m<sup>2</sup>.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methode

- *positie boringen*: in een grid van circa 15 x 25 m
- *gebruikt boormateriaal*: de toplaag is verwijderd met behulp van een Edelmanboor (diameter 7 cm). De boringen zijn daarna dieper gezet met een gutsboor (diameter 3 cm).
- *totaal aantal boringen*: 6
- *minimaal geboorde diepte*: 3,0 m -Mv
- *maximaal geboorde diepte*: 4,0 m -Mv
- *boorbeschrijvingen*: lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 1.
- *X-/Y- en Z-coördinaten boringen gemeten met*: GPS

### 3.2 Resultaten

#### Geologie en bodem

De laagopeenvolging (lithologisch) en interpretatie daarvan (lithogenetisch) wordt voor het onderzoeksgebied van boven naar beneden beschreven. De toplaag bestaat uit een 0,6 tot 0,95 m dikke opgebrachte laag (lichtgeel tot donkerbruingrijs, zwak siltig, vaak humeus, matig fijn zand met klei-, zand- en veenbrokken en vaak met enkele fragmenten recent baksteenpuin). Onder de opgebrachte grond ligt een 0,13 tot 0,45 m dikke recent verstoorde kleilaag (bruingrijze tot lichtblauwgrijze, sterk siltige, soms humeuze klei met zand- en kleibrokken en soms een enkele spikkel recent baksteenpuin). De top van de laag bevindt zich op een diepte variërend van 0,36 tot 0,5 m -NAP. Vermoedelijk is dit de bouwvoor van voor de ophoging in het plangebied.

Onder de recent verstoorde laag ligt een 0,63 tot 1,2 m dik pakket natuurlijke getij-afzettingen (lichtgrijze tot blauwgrijze, matig siltige tot licht zandige, matig stevige klei), soms afgewisseld met enkele veenlagen of zandlagen (grijs tot lichtblauwgrijs, matig tot sterk siltig, zeer fijn zand, soms met schelpgruis). Onder deze getij-afzettingen is in de boringen 1, 4 en 6 een 0,4 tot 1,25 m dikke geulvulling aangetroffen (grijze tot zwartgrijze, zwak siltige, matig slappe tot slappe klei, soms met schelpresten, een enkele zandlaag en veenbrokjes).

Onder de getij-afzettingen in de boringen 2, 3 en 5 en in boring 6 onder de geulvulling is een 0,48 tot 1,25 m dik veenpakket aangetroffen (zwartbruin tot bruin, mineraalarm veen, soms met een enkele kleilaag). Het veenpakket bestaat overwegend uit zeggeveen op een dunne laag amorf veen. De top van het zeggeveen is soms veraard.

In alle boringen bevindt zich, onder het veen of onder de geulvulling, dekzand (lichtgrijs tot bruin tot grijsgeel, zwak tot matig siltig, soms grindig, humusarm tot matig humeus, matig fijn zand, soms met ijzervlekken). In het dekzand heeft zich een podzolbodem gevormd. Een intacte podzolbodem bestaat van boven naar beneden uit een A-horizont (accumulatielaag), een E-horizont (uitspoelingslaag), een B-horizont (inspoelingslaag), een BC-horizont (overgangslaag) en een C-horizont (onveranderd moeder materiaal). In de boringen 2,3, 5 en 6 is het dekzand vanaf de A-horizont intact. Ter plaatse van boring 1 is de A-horizont afgetopt door de geul die



hier heeft gelopen. Er is hier nog wel sprake van een E-horizont. Bij boring 4 is het dekzand tot in de C-horizont afgetopt door de geul. De top van het (grotendeels) intacte dekzand bevindt zich op een diepte variërend van 2,52 tot 2,83 m -Mv (2,07 tot 2,46 m -NAP). De dieptes ten opzichte van maaiveld en NAP zijn aangegeven in figuur 2. Ter plaatse van boring 4, waar de top van het dekzand verdwenen is, bevindt het dekzand zich op een diepte van 3,25 m -Mv (2,89 m -NAP). Onder het dekzand is in de boringen 2, 4, 5 en 6 keileem (lichtblauwgrijze tot lichtgroengrijze, sterk zandige, zwak grindige leem) aangetroffen op een diepte variërend van 2,9 tot 3,3 m -Mv (2,45 tot 2,94 m -NAP). De top van de keileem is vaak verweerd (keizand; lichtblauwgrijs, matig tot uiterst siltig, zwak grindig, matig fijn tot uiterst fijn zand).

### **Archeologie**

Archeologische indicatoren zijn tijdens het verkennende booronderzoek niet aangetroffen. Gebleken is echter dat het onderste archeologisch relevante niveau, de top van het dekzand, vrijwel overal in het plangebied intact is. Alleen ter plaatse van boring 4 is de top van het dekzand verdwenen vanwege de geul die hier heeft gelopen. Ter plaatse van boring 1 is slechts een klein deel van de top van het dekzand door de geul afgetopt. In de overige boringen is waargenomen dat het dekzand is afgedekt door een veenpakket met daarop een kleipakket. Eventuele archeologische resten zullen daarom goed geconserveerd zijn.

In het dekzand heeft zich een podzolbodem gevormd. Podzolbodems ontstaan in relatief hoge en goed ontwaterde zandgronden. Dit waren daarom aantrekkelijke locaties voor bewoning in de Prehistorie. Op basis van deze resultaten geldt voor het dekzandniveau in het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting.

Het bovenste archeologisch relevante niveau, de top van het kleipakket, is getuige de fragmenten recent baksteenpuin (vanwege de recente aard en geringe grootte niet verzameld) recentelijk verstoord. Vermoedelijk betreft dit de bouwvoor van voor de ophoging in het plangebied. Op basis van de verstoring van de top van de klei en het ontbreken van aanwijzingen voor archeologische resten, wordt aan dit niveau een lage archeologische verwachting toegekend.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

In deze paragraaf worden de conclusies gegeven in de vorm van de antwoorden op de specifieke onderzoeksvragen (zie § 1.3).

1. *Zijn de archeologisch relevante niveaus intact?*

Het bovenste en jongste archeologisch relevante niveau, de top van de klei, is niet meer intact. Het agrarisch gebruik en de bouwwerkzaamheden in de 20e eeuw hebben dit niveau verstoord. Het onderste en oudste archeologisch relevante niveau, de top van het dekzand, onder een veenpakket of onder een geulvulling, is in vrijwel het gehele plangebied intact en vanaf de A-horizont bewaard gebleven. Ter plaatse van boring 1 is alleen de A-horizont door geulerosie verdwenen en in boring 4 is het dekzand aangetast tot in de C-horizont.

2. *Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?*

De archeologische verwachting voor het bovenste niveau (de top van de klei) was op basis van het bureauonderzoek middelhoog. Vanwege de verstoring van de top van de klei en het ontbreken van aanwijzingen voor archeologische resten, wordt aan dit niveau nu een lage archeologische verwachting toegekend.

Aan het onderste archeologisch relevante niveau (de top van het dekzand) was op basis van het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting toegekend. In het grootste deel van het plangebied is de top van het dekzand intact. Tevens heeft zich een podzolbodem in het dekzand gevormd, wat duidt op een relatief hoge en droge ligging van het dekzand. Dat maakte het plangebied een aantrekkelijke locatie voor bewoning in de Prehistorie. Het dekzand wordt afgedekt door een veenpakket en een kleipakket. Eventuele archeologische resten zullen goed geconserveerd zijn. Alleen lokaal heeft een geul een deel van de top van het dekzand verstoord. Op basis van deze resultaten geldt voor het dekzandniveau een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (resten) uit de periode Steentijd-Bronstijd.

3. *Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?*

Archeologische indicatoren zijn tijdens het verkennende booronderzoek niet aangetroffen. Dit onderzoek heeft zich met name gericht op de gaafheid van de bodem. Voor het dekzandniveau geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. In de top van de klei worden geen (behoudenswaardige) archeologische nederzettingen verwacht.

4. *Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?*

Dit is afhankelijk van de diepte van de toekomstige bodemingrepen: zie § 4.2.

## 4.2 Aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het grootste deel van het plangebied een intact relevant archeologische niveau aanwezig is: de top van het dekzand. Voor dit niveau geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. In het dekzand kunnen zich resten uit de periode Steentijd-Bronstijd bevinden. De top van het niveau bevindt zich op een diepte variërend van 2,52 tot 2,83 m -Mv (2,07 tot 2,46 m -NAP). In de laagopeenvolging boven het dekzand worden geen archeologische resten verwacht. Ingrepen die niet dieper reiken dan 2,2 m -Mv kunnen daarom vanuit archeologisch oogpunt zonder bezwaar worden uitgevoerd.

Boven het dekzand moet een buffer van circa 0,3 m aangehouden worden. Indien ingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan 2,2 m -Mv, wordt vervolgonderzoek in de vorm van megaboringen (boringen met een diameter van ca. 15 cm) aanbevolen, gericht op het verzamelen van archeologische indicatoren. Daartoe dient het zand uit het kansrijke traject (horizonten A t/m B) gezeefd te worden over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. Gelet op de diepte zijn handboringen ARBO-technisch niet verantwoord en dient het onderzoek uitgevoerd te worden met behulp van een mechanische avegaarboor.

## Literatuur

- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: [www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl)).
- Eekhoff, W.**, 1859. *Nieuwe atlas van de provincie Friesland*. Leeuwarden.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Robas Producties**, 1990. *Historische Atlas Friesland. Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. Uitgeverij Robas Producties, Den IJp.
- Schotanus à Sterringa, B.**, 1718. *Uitbeelding der Heerlijkheit Friesland; zoo in 't algemeen als in haare XXX bijzondere Grietenijen*. François Halma, Ljouwert (Facsimile-uitgave 1979).
- Stiboka**, 1981. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 2 West (gedeeltelijk) Schiermonnikoog – 6 West Leeuwarden*. Stichting voor bodemkartering, Wageningen.
- Versfelt, H.J. & M. Schoor**, 2005. *De Atlas van Huguenin. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland 1819-1829*. Heveskes Uitgevers, Groningen.

## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

**Figuur 1.** Ligging van het plangebied (rood); inzet: ligging in Nederland (ster).

**Figuur 2.** Resultaten onderzoek.

**Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.

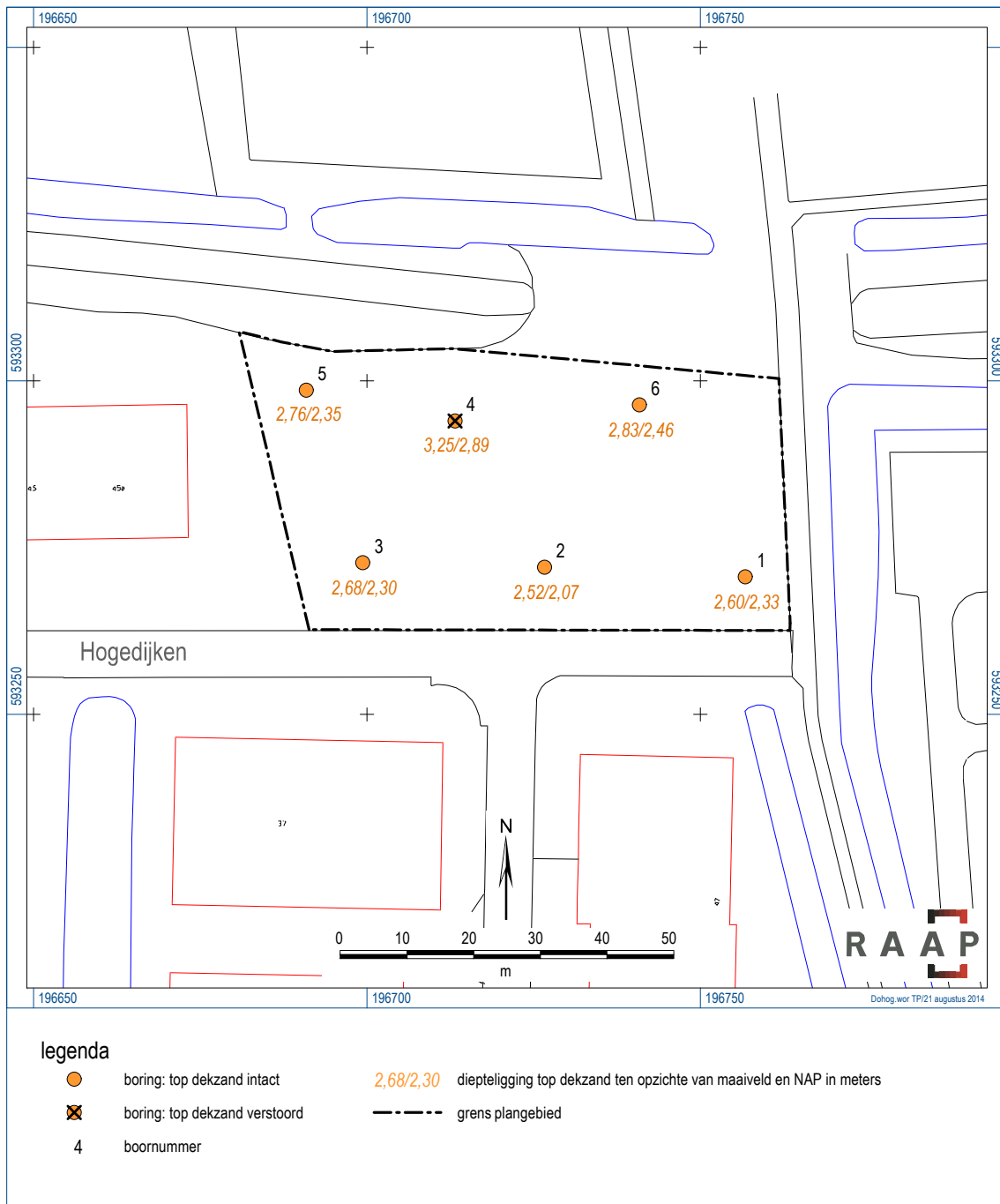
**Tabel 2.** Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

**Tabel 3.** Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

**Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel).



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood); inzet: ligging in Nederland (ster).

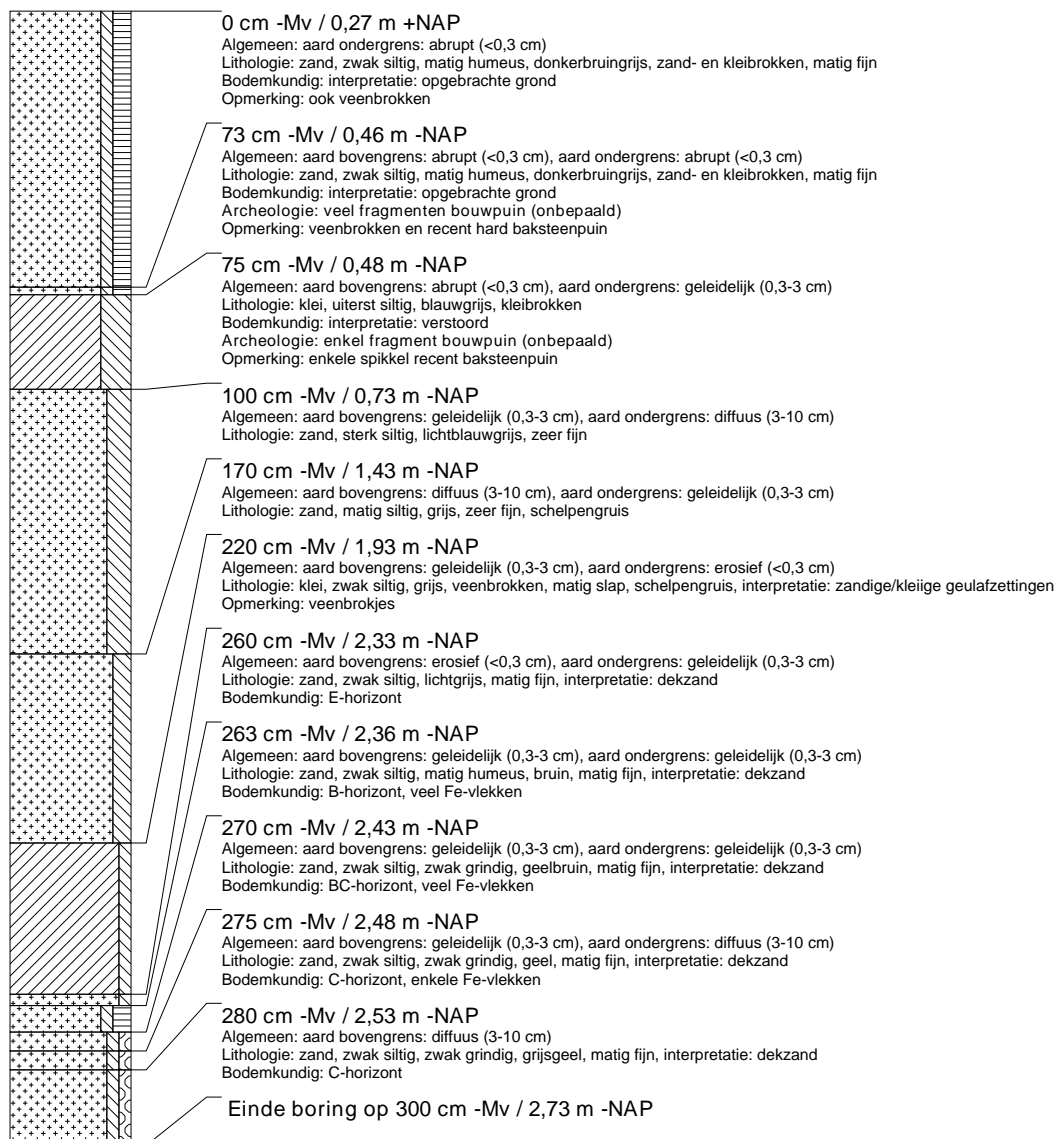


Figuur 2. Resultaten onderzoek.

## **Bijlage 1: Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel)**

## boring: DOHOG-1

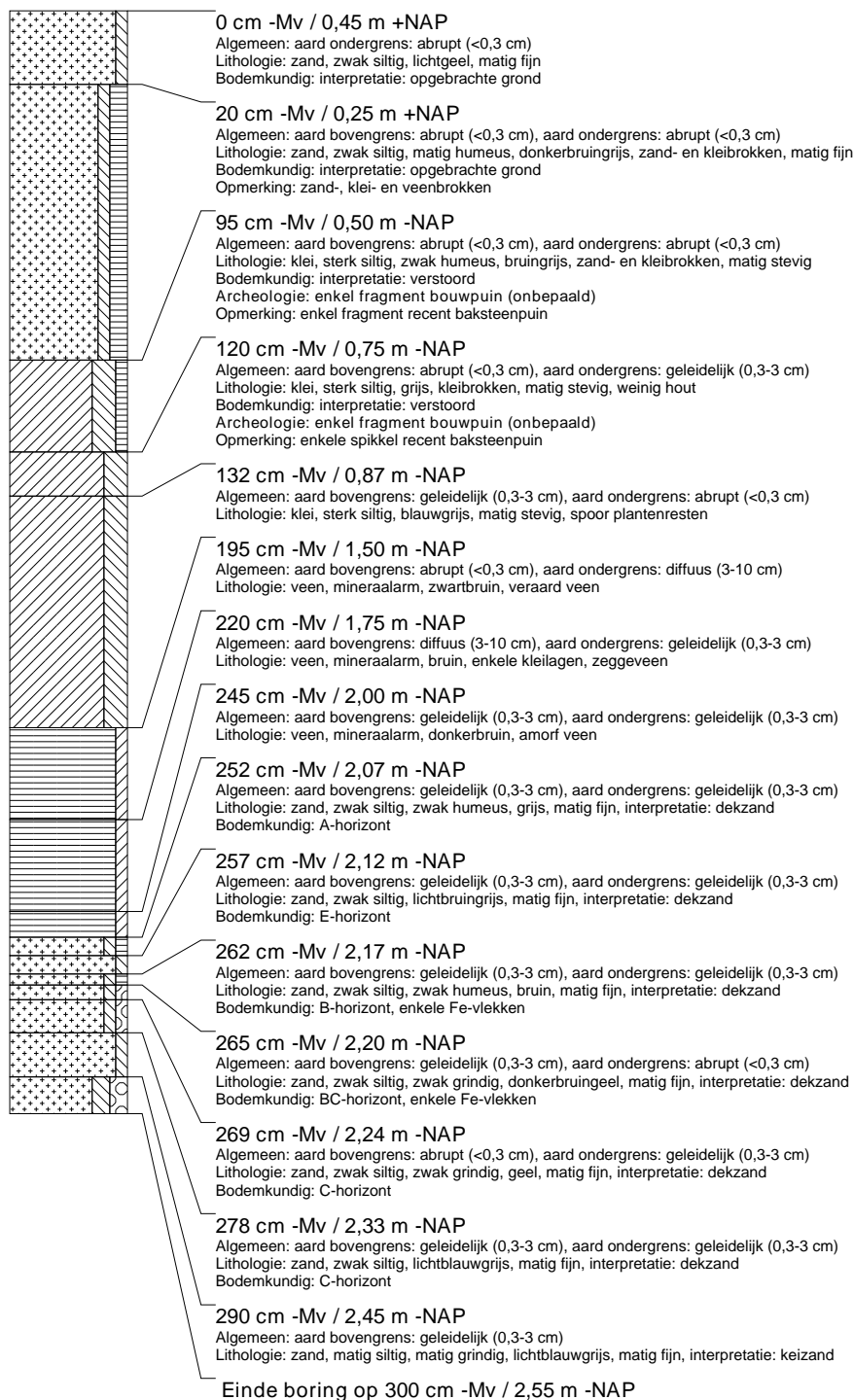
beschrijver: JEP/JJ, datum: 12-8-2014, X: 196.756,73, Y: 593.270,62, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6B, hoogte: 0,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Dongeradeel, plaatsnaam: Dokkum, opdrachtgever: Gemeente Dongeradeel, uitvoerder: RAAP Noord





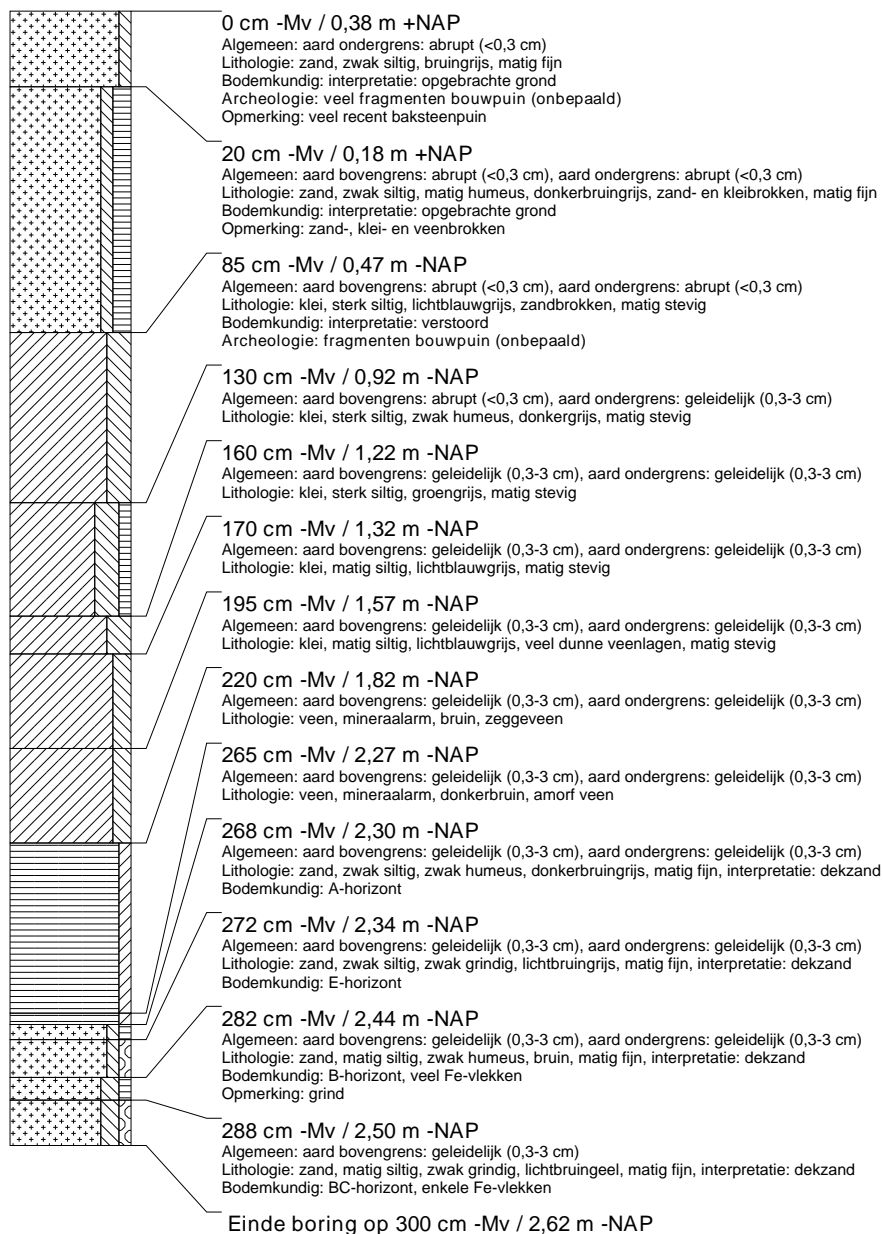
## boring: DOHOG-2

beschrijver: JEP/JJ, datum: 12-8-2014, X: 196.726,64, Y: 593.272,06, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6B, hoogte: 0,45, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Dongeradeel, plaatsnaam: Dokkum, opdrachtgever: Gemeente Dongeradeel, uitvoerder: RAAP Noord



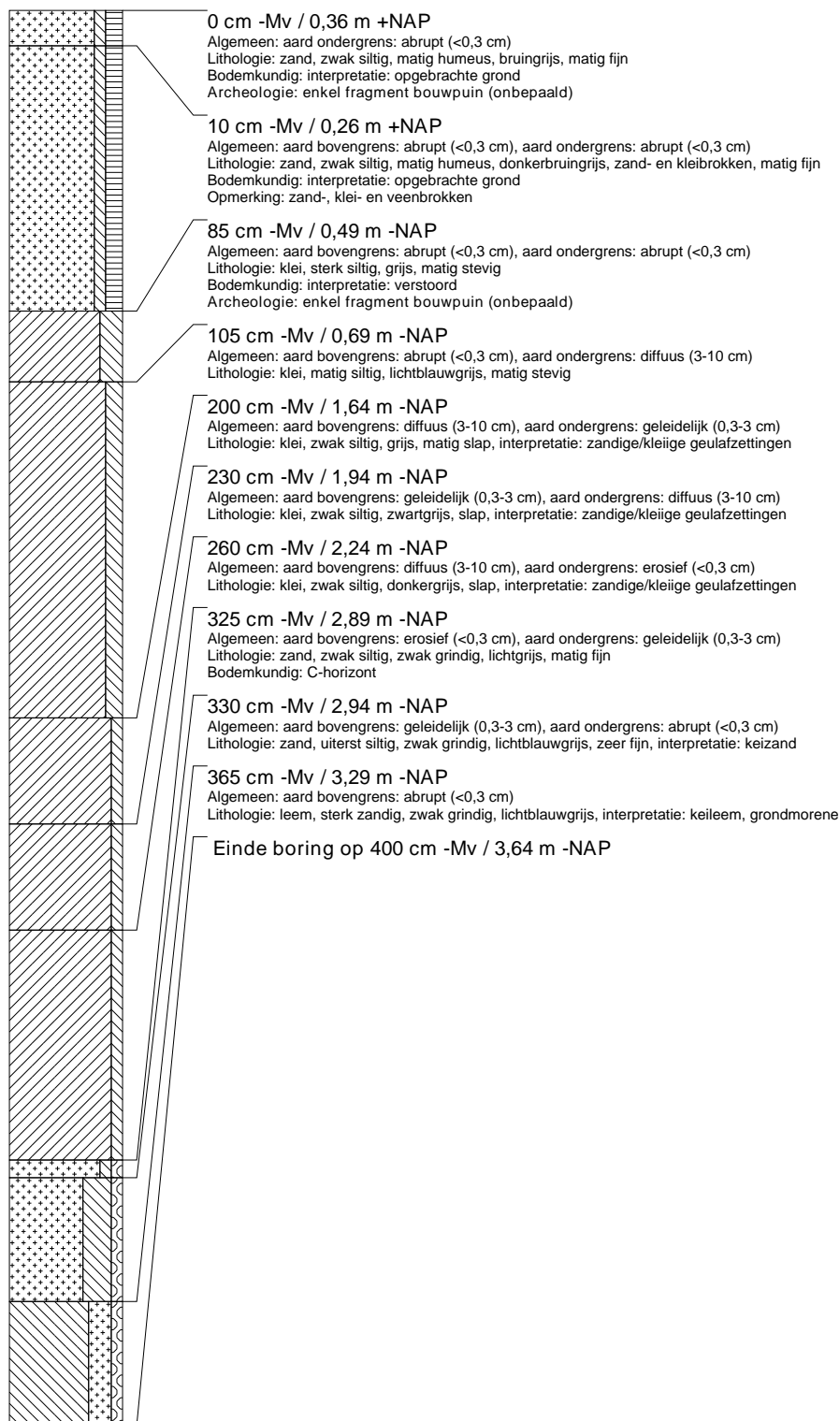
## boring: DOHOG-3

beschrijver: JEP/JJ, datum: 12-8-2014, X: 196.699,37, Y: 593.272,75, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6B, hoogte: 0,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Dongeradeel, plaatsnaam: Dokkum, opdrachtgever: Gemeente Dongeradeel, uitvoerder: RAAP Noord



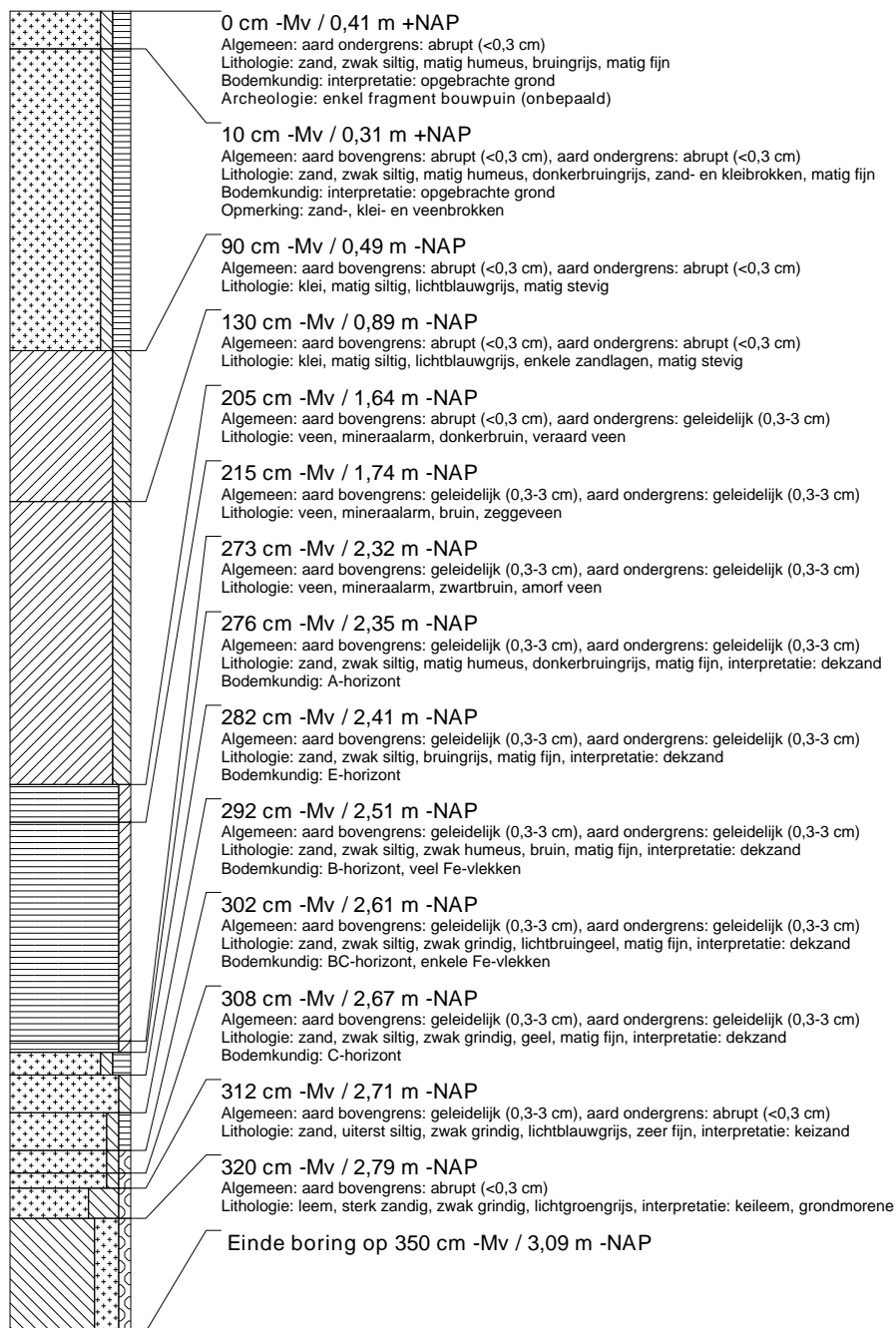
## boring: DOHOG-4

beschrijver: JEP/JJ, datum: 12-8-2014, X: 196.690,90, Y: 593.298,60, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6B, hoogte: 0,36, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Dongeradeel, plaatsnaam: Dokkum, opdrachtgever: Gemeente Dongeradeel, uitvoerder: RAAP Noord



## boring: DOHOG-5

beschrijver: JEP/JJ, datum: 12-8-2014, X: 196.713,20, Y: 593.294,02, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6B, hoogte: 0,41, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Dongeradeel, plaatsnaam: Dokkum, opdrachtgever: Gemeente Dongeradeel, uitvoerder: RAAP Noord



## boring: DOHOG-6

beschrijver: JEP/JJ, datum: 12-8-2014, X: 196.740,87, Y: 593.296,43, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6B, hoogte: 0,37, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Dongeradeel, plaatsnaam: Dokkum, opdrachtgever: Gemeente Dongeradeel, uitvoerder: RAAP Noord

