

**Booronderzoek kindcentrum aan de
Zuiderkroon te Hoogezand, gemeente Midden-
Groningen (GR)**

opdrachtgever
datum
auteur
projectleider
projectnummer
versie
status
ISSN-nummer
MUG-publicatie

Gemeente Midden-Groningen
11 juli 2019
A.G.S. Pleszynski en G.J. de Roller
A.G. Wegman
19300278
1.0
definitief
1875-5313
2019-41

**Protocol
4003**



MUG-projectnummer	19300278
Opdrachtgever	Gemeente Midden-Groningen Projectleider. Postbus 75 9600 AB Hoogezand T: 0598 37 35 89 E: gemeente@midden-groningen.nl
MUG-publicatie	2019-41
Bevoegd gezag	Gemeente Midden-Groningen Beleidsambtenaar archeologie Postbus 75 9600 AB Hoogezand T: 0598 37 37 37 E: gemeente@midden-groningen.nl
Adviseur bevoegd gezag	Libau Hoge der A 5 9712 AC Groningen T: 050 312 65 45 E: info@libau.nl
Eigenaar van de vondsten	Provincie Groningen Provinciaal archeoloog Postbus 610 9700 AP Groningen T: 050 316 49 11 E: archeologie@provinciegroningen.nl
Depot voor de vondsten	Noordelijk Archeologisch Depot (NAD) Nieuweweg 76 9364 PE Nuis T: 0594 64 40 00 E: nad.nuis@provinciegroningen.nl
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	4703470100
Tekst	A.G.S. Pleszynski & G.J. de Roller
Afbeeldingen	MUG Ingenieursbureau b.v. tenzij anders aangegeven
Kaartmateriaal	T.N. Krol-Karsten
Redactie	M.J.M. de Wit
Status	definitief
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek T: 0594 55 24 20 E: info@mug.nl
Datum	11 juli 2019
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	2
1.3 Ontwikkelingsplannen opdrachtgever	3
1.4 Objectgegevens	3
1.5 Doel van het onderzoek	4
1.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	4
2 Opzet van het booronderzoek	5
2.1 Opzet van het booronderzoek	5
2.1.1 Verkennend booronderzoek	5
2.1.1.1 Onderzoeksvragen	5
2.1.1.2 Bodemopbouw	5
2.1.1.3 Vondstmateriaal	6
2.1.1.4 Aanbeveling verkennend booronderzoek	6
2.1.2 Karterend booronderzoek	6
2.1.2.1 Onderzoeksvragen	7
2.1.2.2 Resultaten	7
3 Conclusie en advies	8
3.1 Verkennend booronderzoek	8
3.2 Karterend booronderzoek	8
3.3 Advies	9
Literatuur en bronnen	10

BIJLAGEN

Bijlage 1	Boorprofielen verkennend booronderzoek
Bijlage 2	Boorprofielen karterend booronderzoek
Bijlage 3	Boorpuntenkaart

Samenvatting

Advies

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren binnen het plangebied.

Onderzoek

In opdracht van gemeente Midden-Groningen heeft MUG ingenieursbureau b.v. een verkennend en karterend archeologisch booronderzoek uitgevoerd aan de Zuiderkroon te Hoogezand. Doel van dit onderzoek was het vaststellen of er mogelijk archeologische waarden in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. Binnen het plangebied zijn bij het verkennende onderzoek twee zones aangetroffen waar mogelijk nog archeologische waarden in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. Binnen deze zones zijn vervolgens karterende boringen gezet waaruit blijkt dat er geen archeologische vindplaats aanwezig is.

Het bevoegd gezag, gemeente Midden-Groningen, neemt een selectiebesluit op basis van het bovenstaand advies.

Het voorliggende onderzoek is met zorg uitgevoerd. Indien toch archeologische waarden aanwezig blijken te zijn binnen de vrijgegeven gebieden, geldt de wettelijke meldingsplicht hiervan (artikel 5.10 van de Erfgoedwet) om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *‘Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij onze minister’*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, in casu de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondst-melding via Archis). De melding kan ook bij de provincie of gemeente gedaan worden (zie colofon voor contact-gegevens).

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven archeologische inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de bouwplannen van gemeente Midden-Groningen van een multifunctioneel kindcentrum. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Erfgoedwet is het onderzoeksgebied eerst onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden, met een bureauonderzoek. In het bureauonderzoek is geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren. Na aanleiding van de resultaten van het verkennende booronderzoek is door de opdrachtgever, de gemeente Midden-Groningen, besloten een karterend booronderzoek op de locatie uit te voeren.¹

Beide booronderzoeken zijn in onderhavig rapport opgenomen, de onderzoeken zijn uitgevoerd conform de eisen van BRL 4000, protocol 4003.²

Tabel 1. Overzicht inzet tijd en personeel

Onderdeel onderzoek	Naam	Actor status	Datum
Opstellen Plan van Aanpak	G.J. de Roller	senior KNA-archeoloog, senior KNA-prospector	7 mei 2019
Uitvoering verkennend booronderzoek/uitwerking gegevens	A.G.S. Pleszynski	senior KNA-archeoloog	17 mei 2019
Uitvoering karterend booronderzoek/uitwerking gegevens	G.J. de Roller	senior KNA-archeoloog, senior KNA prospector	9 juli 2019
Projectleiding	A.G. Wegman		

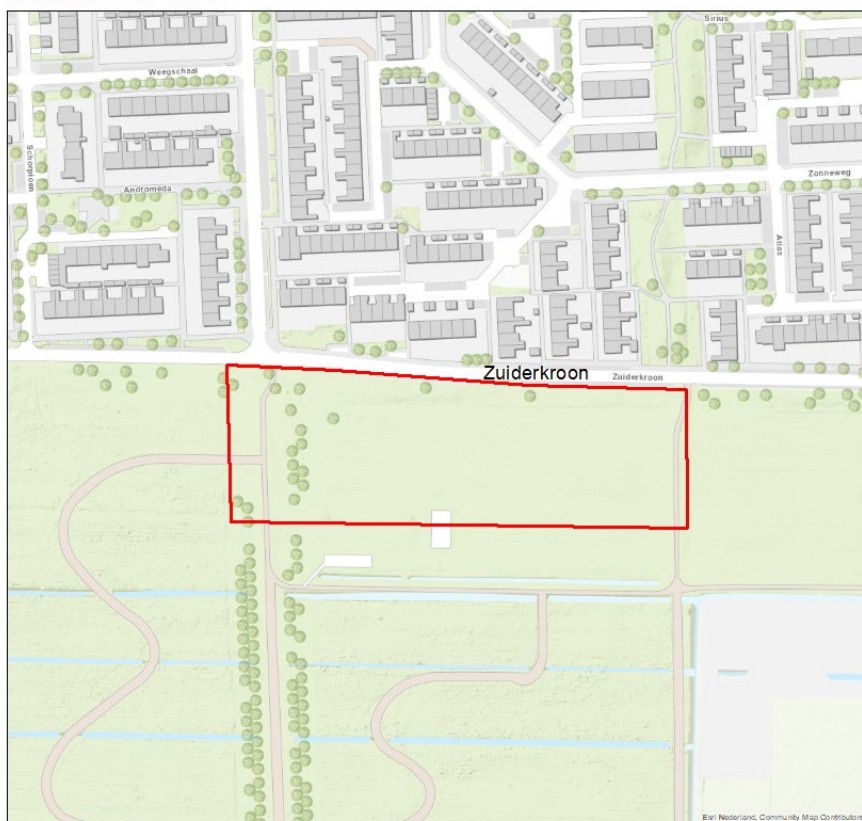
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan de zuidelijke rand van de woonwijk Woldwijck, aan de straat Zuiderkroon en betreft het deel ten noorden van de asbestcementleiding die door het plangebied loopt. Alleen in dit deel van het plangebied vinden verstoringen plaats. Het gebied is in gebruik als grasveld met sportfaciliteiten (zie afbeelding 1). De oppervlakte van het onderzoeksgebied is circa 18.000 m². De maaiveldhoogte ligt tussen 1,19 en 1,59 m+NAP.

¹ Beoordelingsrapport Libau, dd. 6-6-2019

² Inzage in BRL4000 zie <https://www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>

245.935 / 574.375



246.392 / 573.943

Afbeelding 1. Topografische kaart met hierop aangegeven de onderzoekslocatie (rood omkaderd) en omgeving
(bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors)

1.3 Ontwikkelingsplannen opdrachtgever

De gemeente Midden-Groningen is van plan om een multifunctioneel kindcentrum aan de zuidelijke rand van de woonwijk Woldwijck in Hoogezand te realiseren. In dit kindcentrum komen meerdere scholen en voorzieningen bij elkaar. Bij deze plannen hoort nieuwbouw. De exacte locatie en omvang van de verstoringen zijn nog niet vastgesteld, maar vinden plaats binnen de bovenstaande contour (zie afbeelding 1).

1.4 Objectgegevens

Tabel 2. Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Groningen
Gemeente	Midden-Groningen
Plaats	Hoogezand
Toponiem	Zuiderkroon
Kaartblad	12E
Coördinaten	NW 246.053/574.186 NO 246.304/574.172 ZW 246.053/574.124 ZO 246.295/574.111
Oppervlakte onderzoeksgebied	18.000 m ²

1.5 Doel van het onderzoek

Het doel van dit booronderzoek is het verifiëren en eventueel aanvullen van het specifieke archeologische verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied.

1.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Voor de gespecificeerde archeologische verwachting wordt verwezen naar het bureauonderzoek (Van Geffen 2018). Hierin wordt voor het plangebied een hoge verwachting voor resten uit de steentijd en dan met name resten uit het mesolithicum vastgesteld. Naar verwachting bestaat de ondergrond uit dekzand met een natuurlijk reliëf.

Tabel 3. Vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (bron: Brandt et al. 1992)

Periode	Van	Tot
Oude steentijd of paleolithicum	-	8800 voor Chr.
Middensteentijd of -mesolithicum	8800 voor Chr.	4900 voor Chr.
Nieuwe steentijd of neolithicum	5300 voor Chr.	2000 voor Chr.
Bronstijd	2000 voor Chr.	800 voor Chr.
IJzertijd	800 voor Chr.	12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr.	450 na Chr.
Vroege middeleeuwen	450 na Chr.	1050 na Chr.
Late middeleeuwen	1050 na Chr.	1500 na Chr.
Nieuwe tijd	1500 na Chr.	heden

2 Opzet van het booronderzoek

2.1 Opzet van het booronderzoek

Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van boringen is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in paragraaf 1.6. Een inventariserend veldonderzoek bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Een verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen binnen het onderzoeksgebied die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Een karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Een waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

Het veldonderzoek is in eerste instantie uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Op basis van de resultaten van het verkennende booronderzoek en het daaruit voortkomende advies is door de gemeente Midden-Groningen besloten aansluitend een vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek uit te voeren.

2.1.1 Verkennend booronderzoek

Op het onderzoeksterrein zijn elf boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm tot een diepte van minimaal 0,7 m-mv. Deze boringen zijn in een grid van ongeveer 40 x 45 m verspreid over het terrein gezet om een goed beeld van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De boorkernen zijn uitgelegd en de opeenvolgende bodemlagen zijn opgemeten en beschreven volgens de Archeologische Standaardbeschrijvingsmethode (ASB). Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De locaties van de boorpunten zijn op basis van een lokaal meetsysteem ingemeten in RD en de NAP-hoogten van het maaiveld zijn met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) vastgesteld. Er is geen oppervlaktekartering uitgevoerd, aangezien vrijwel het gehele onderzoeksgebied uit gras bestond. De weersomstandigheden tijdens het veldwerk waren niet van invloed op de behaalde resultaten.

De boorprofielen van het verkennende booronderzoek zijn opgenomen als bijlage 1 en de boorpuntenkaart als bijlage 3.

2.1.1.1 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die aan de hand van de resultaten van het verkennende booronderzoek beantwoord moeten worden luiden als volgt:

1. *Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?*
2. *Is de bodem voldoende intact om archeologische resten te kunnen verwachten? Zo ja, wat is de omvang van dit deel van het onderzoeksgebied?*
3. *Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?*
4. *Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?*

2.1.1.2 Bodemopbouw

Binnen het plangebied bestaat de bodem uit dekzand waar in het verleden door relatief droge omstandigheden een podzol kon ontstaan. Deze podzol bestaat voornamelijk uit een C-horizont waarboven een B/C- (10 tot 30 cm dik) en/of B-horizont (5 tot 35 cm dik) aanwezig is. In boring 2 is bovendien nog een restant van een E-horizont waargenomen. De top van de bodem bestaat over het algemeen uit een 25 tot 40 cm dikke bouwvoor. In de boringen 4, 9 en 10 is een humeuze fossiele bouwvoor waargenomen. Het gaat hier waarschijnlijk om in de nieuwe tijd opgevulde depressies. In de boringen 1, 5 en 8 bestaat de bodem uit een verstoorde laag of uit alleen een bouwvoor op de dekzand C-horizont.



Afbeelding 2. Boorkern van boring 2, op 40 cm is het grijs-witte restant van de E-horizont nog te zien

2.1.1.3 Vondstmateriaal

Er is geen vondstmateriaal aangetroffen.

2.1.1.4 Aanbeveling verkennend booronderzoek

Op basis van de resultaten van het verkennende booronderzoek zijn twee gebieden aangewezen binnen het plan-gebied waarbinnen zich (een deel van) een podzol bevindt. Het gaat om de gebieden rondom boringen 2 en 3 en rondom boringen 6 en 11 (zie bijlage 3). Voor deze gebieden is aanbevolen een vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek uit te voeren. Deze aanbeveling is overgenomen door de opdrachtgever, tevens bevoegd gezag.³

2.1.2 Karterend booronderzoek

In de gebieden waarvoor vervolgonderzoek is aanbevolen zijn karterende megaboringen uitgevoerd. De boringen zijn in een grind van circa 20 x 25 m gezet waarbij met een megaboor (diameter 12 cm) de top van het intacte dekzand is bemonsterd. In totaal zijn er zeventien boringen gezet.

³ Beoordelingsrapport Libau, 6 juni 2019

Er zijn geen boorbeschrijvingen gemaakt omdat dit al in de fase van het verkennend booronderzoek heeft plaatsgevonden. Van de megaboringen is de bemonsterde diepte en de bodemhorizont genoteerd. De grondmonsters zijn met water gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. De zeefresiduen zijn onder een stereo-microscoop met een vergroting van 7x bestudeerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. Bijlage 2 geeft een overzicht van de boorstaten en de inhoud van de monsters.

De boorpunten van het verkennende en karterende booronderzoek zijn opgenomen in één boorpuntenkaart en zijn opgenomen als bijlage 3.

2.1.2.1 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die aan de hand van de resultaten van het karterende booronderzoek beantwoord moeten worden luiden als volgt:

5. *Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en waaruit bestaan deze?*
6. *Is er sprake van een vindplaats?*
7. *Moet er nader onderzoek plaatsvinden?*

2.1.2.2 Resultaten

Ook uit het karterend booronderzoek blijkt dat er in de meeste boringen in de top van het dekzand bodemvorming aanwezig is. In de boringen 6, 7 en 14 is de bodem tot minimaal 60 cm-mv verstoord.

In de monsters van de bemonsterde top van het podzolprofiel is een aantal vondsten gedaan. In boring 2 een klein stuk natuurlijke vuursteen aanwezig is. In de boringen 11 en 12 is metaal aanwezig dat uit de bovengrond afkomstig is. In boring 10 zijn sintels aanwezig en een scherf steengoed aardewerk. Deze scherf dateert uit de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd. In boring 5 is een zeer klein fragment houtskool aanwezig. De boringen 8, 9 en 13 zijn leeg. In de andere boringen is natuurlijk grind aanwezig.

3 Conclusie en advies

3.1 Verkennend booronderzoek

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat er in twee delen van het onderzoeksgebied in het dekzand bodemvorming aanwezig is. Binnen deze gebieden kunnen archeologische resten aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen, zoals gesteld in paragraaf 3.2, als volgt beantwoord worden:

1. Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?
De bodem bestaat in de boringen 2, 3, 6 en 11 uit een nog deels intacte podzol. In de boringen 4, 9 en 10 bevindt zich een fossiele bouwvoor of cultuurlaag.
2. Is de bodem voldoende intact om archeologische resten te kunnen verwachten? Zo ja, wat is de omvang van dit deel van het onderzoeksgebied?
De bodem is rond de boringen 2, 3, 6 en 11 voldoende intact om archeologische waarden te kunnen aantreffen.
3. Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?
Het archeologisch verwachtingsmodel kan voor delen van het onderzoeksgebied waar de bodem verstoord is naar beneden worden bijgesteld. Voor de delen rond de boringen 2, 3, 6 en 11 blijft de hoge verwachting gehandhaafd.
4. Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?
Rond de boringen 2 en 3 en de boringen 6 en 11 dient het onderzoeksgebied op basis van de aanwezigheid van (of een deel van) een podzol nader te worden onderzocht op het al dan niet aanwezig zijn van archeologische waarden in de ondergrond..

3.2 Karterend booronderzoek

Uit het karterend booronderzoek blijkt dat de bodem binnen de geselecteerde gebieden overwegend intact is. De grondmonsters bevatten echter geen archeologische indicatoren die op een vindplaats wijzen. Op basis van de resultaten van het karterend booronderzoek, zoals gesteld in paragraaf 2.1.2.1, kunnen de onderzoeksvragen die op dit onderdeel betrekking hebben als volgt beantwoord worden:

5. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en waaruit bestaan deze?
In boring 5 is houtskool aanwezig. Het gaat echter om een zeer klein fragment dat niet als archeologische indicator kan worden opgevat. Houtskool kan ook op natuurlijke wijze ontstaan waardoor het een secundaire indicator is die de waarde van andere indicatoren vergroot. In dit geval wordt de houtskool niet als indicator opgevat. In de boringen 10, 11 en 12 is aardewerk, metaal en metaalsintel aanwezig. Dit materiaal komt naar verwachting uit de bouwvoor en kan aangevoerd zijn met bijvoorbeeld stadsmest. Het in de bemonsterde bodemlagen aangetroffen natuur- en vuursteen heeft geen sporen van menselijk gebruik.
6. Is er sprake van een vindplaats?
Er is geen sprake van een archeologische vindplaats, er zijn geen primaire indicatoren aanwezig.
7. Moet er nader onderzoek plaatsvinden?
Er is geen vindplaats aanwezig, er hoeft geen nader onderzoek plaats te vinden.

3.3 Advies

Mug ingenieursbureau adviseert om geen verder archeologische onderzoek uit te voeren. Uit de booronderzoeken blijkt dat binnen het plangebied geen vindplaats aanwezig is. Het vondstmateriaal wordt afgestoten.

Het bevoegd gezag, de gemeente Midden-Groningen, besluit hoe verder wordt omgegaan met het archeologisch erfgoed op basis van het bovenstaande advies.

Het voorliggende onderzoek is met zorg uitgevoerd. Indien onverhoopt toch archeologische waarden aanwezig blijken te zijn binnen de vrijgegeven gebieden, wijzen wij op de wettelijke meldingsplicht hiervan (artikel 5.10 van de Erfgoedwet) om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *‘Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij onze minister’*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, *in casu* de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondst-melding via Archis). De melding kan ook bij de provincie of gemeente gedaan worden (zie colofon voor contactgegevens).

Literatuur en bronnen

Geraadpleegde literatuur

- Brandt, R.W. et al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0*. Amersfoort.
- Van Geffen, M. , 2018. *Kindcentrum Zuiderkroon (gemeente Midden-Groningen). Een archeologisch bureauonderzoek*. Groningen (Libau-rapport 18.81172).
- Roller, G.J. de, 2019. *Plan van Aanpak booronderzoek kindcentrum Zuiderkroon*. Leek, MUG Ingenieursbureau (definitieve versie, 7 mei 2019).

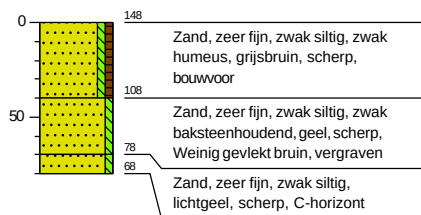
Geraadpleegde bronnen

- KNA (www.sikb.nl);
- Esri Nederland & Community Maps Contributors;
- Archis3 via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, aangevuld met gegevens uit de downloadbare bestanden van Archis2;
- Beoordelingsrapport Libau verkennende boringen, dd. 6-6-2019;
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>.

Bijlage 1 Boorprofielen verkennend booronderzoek

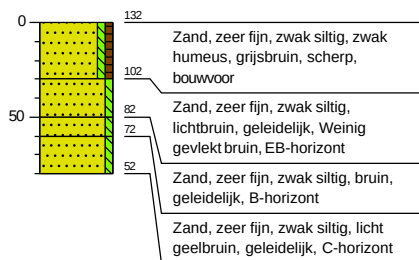
Boring: 1

NAP: 1,48



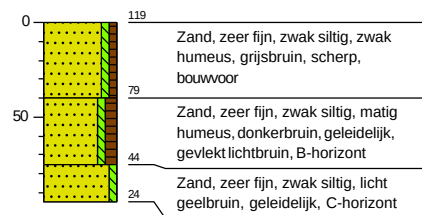
Boring: 2

NAP: 1,32



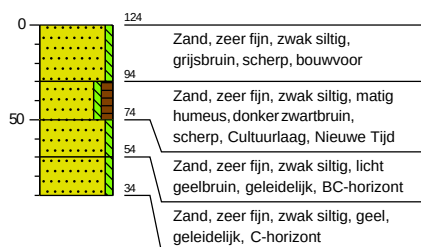
Boring: 3

NAP: 1,19



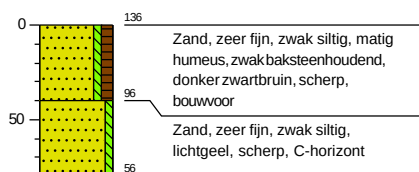
Boring: 4

NAP: 1,24



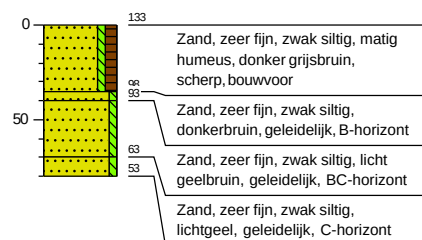
Boring: 5

NAP: 1,36



Boring: 6

NAP: 1,33



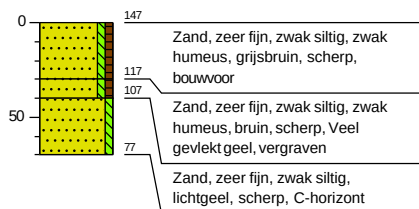
Boring: 7

NAP: 1,59



Boring: 8

NAP: 1,47

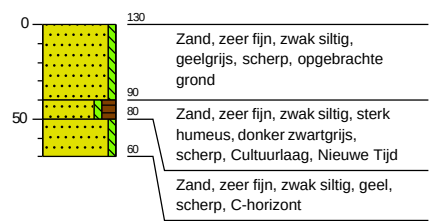


Boring: 9

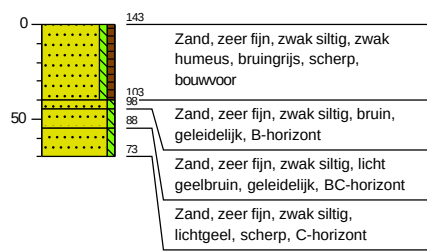
NAP: 1,2



Boring: 10 NAP: 1,3



Boring: 11 NAP: 1,43



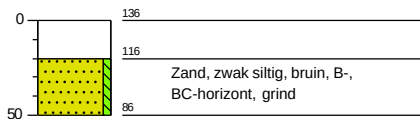
Bijlage 2 Boorprofielen karterend booronderzoek

Boring: 01

NAP: 1,36

X: 246098,00

Y: 574175,00

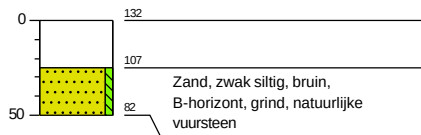


Boring: 02

NAP: 1,32

X: 246121,00

Y: 574173,99

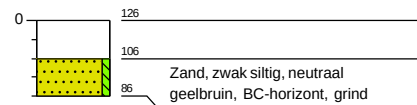


Boring: 03

NAP: 1,26

X: 246142,00

Y: 574172,00

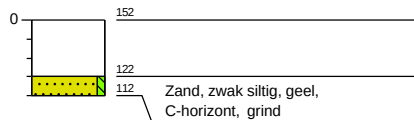


Boring: 04

NAP: 1,52

X: 246084,00

Y: 574155,00

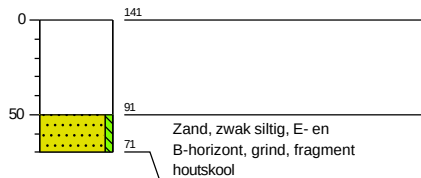


Boring: 05

NAP: 1,41

X: 246110,00

Y: 574154,00



Boring: 06

NAP: 1,33

X: 246132,00

Y: 574154,00



Boring: 07

NAP: 1,24

X: 246154,00

Y: 574152,00

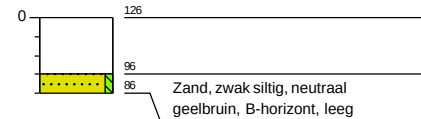


Boring: 08

NAP: 1,26

X: 246255,00

Y: 574161,00

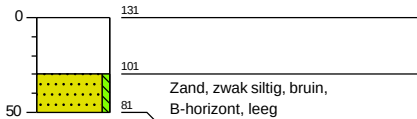


Boring: 09

NAP: 1,31

X: 246279,00

Y: 574160,00

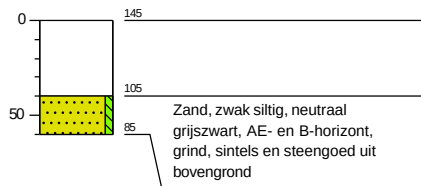


Boring: 10

NAP: 1,45

X: 246224,00

Y: 574139,00

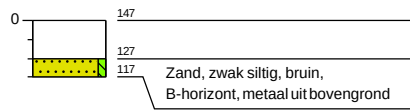


Boring: 11

NAP: 1,47

X: 246247,00

Y: 574139,00

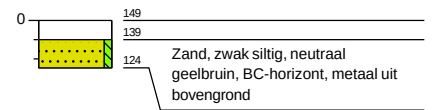


Boring: 12

NAP: 1,49

X: 246370,00

Y: 574138,00

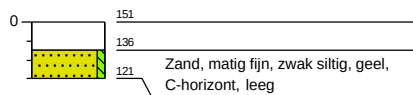


Boring: 13

NAP: 1,51

X: 246292,00

Y: 574138,00

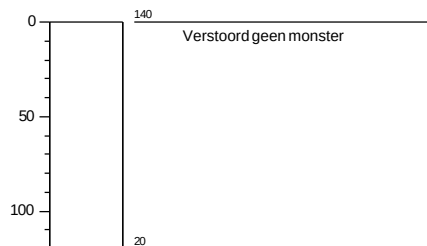


Boring: 14

NAP: 1,4

X: 246213,00

Y: 574115,00

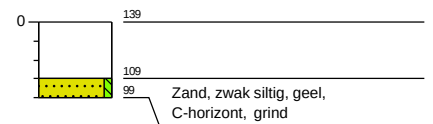


Boring: 15

NAP: 1,39

X: 246236,00

Y: 574114,00

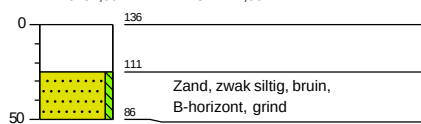


Boring: 16

NAP: 1,36

X: 246257,00

Y: 574114,00

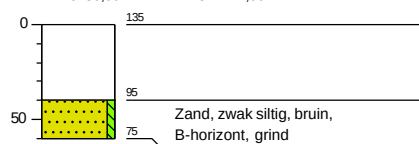


Boring: 17

NAP: 1,35

X: 246280,00

Y: 574114,00



Bijlage 3 Boorpuntenkaart



Legenda

- karterende boring
- B-horizont
- BC-horizont
- C-horizont
- E-horizont
- verstoord
- adviesgebied karterende boringen
- onderzoeksgebied
- 3 nummer verkennende boring
- 3 nummer karterende boring



Esri Nederland, Community Map Contributors



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Postbus 136
9350 AC LEEK

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

TK	GJR	Eerste uitgave	11-7-2019
Wijz.	Get.	Gec. Omschrijving	Datum
Project:			Projectnummer: 19300278
KC Zuiderkroon Hoogezand			Bijlage: 3
			Schaal: 1:1.000
			Formaat: A3
Opdrachtgever:			CONCEPT
Gemeente Midden-Groningen			
Onderdeel:			Boorpuntenkaart en advieskaart
Boorpuntenkaart en advieskaart			

**PRAKTISCHE
DENKERS**
over infra, geo, archeo en milieu

PRAKTISCHE DENKERS
over infra, geo, archeo en milieu