

**Archeologisch verkennend  
booronderzoek  
Duinkerkenstraat 47 te Groningen,  
gemeente Groningen (GR)**

Infra

Milieu

Archeologie

Geo-ICT & Geo-Info

**Archeologisch verkennend  
booronderzoek  
Duinkerkenstraat 47 te  
Groningen, gemeente Groningen  
(GR)**

opdrachtgever	Gemeente Groningen
datum	9 juni 2016
projectleider	de heer A.G. Wegman
auteur	mevrouw M.J.M. de Wit
projectnummer	51141915
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2016-57

*M.J.M. de Wit*

MUG-projectnummer	51141915
Opdrachtgever	Gemeente Groningen De heer H. Dijkema T: (050) 367 10 78/(06) ** ** ** ** E: henk.dijkema@groningen.nl
MUG-publicatie	2016-57
Bevoegde overheid	Gemeente Groningen De heer G.L.G.A. Kortekaas T: (06) ** ** ** ** E: gert.kortekaas@groningen.nl
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	4001248100
Tekst	mevrouw M.J.M. de Wit
Kaartmateriaal	de heren A.F. Huygen en G.J. de Roller
Beeldmateriaal	MUG Ingenieursbureau b.v., tenzij anders vermeld
Status	definitief
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek T: (0594) 55 24 20 E: info@mug.nl
Datum	9 juni 2016
ISSN	1875-5313

## INHOUDSOPGAVE

<b>Samenvatting</b>	<b>1</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>2</b>
1.1 Ligging van het onderzoeksgebied	2
1.2 Objectgegevens	3
1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden	3
1.4 Doel van het onderzoek	4
1.5 Onderzoeksgeschiedenis en gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	4
<b>2 Het booronderzoek</b>	<b>7</b>
2.1 Opzet van het booronderzoek	7
2.2 Onderzoeksvragen	7
2.3 Bodemopbouw	7
2.4 Vondstmateriaal	9
<b>3 Conclusie en advies</b>	<b>10</b>
3.1 Conclusie	10
3.2 Advies	11
<b>Literatuur en bronnen</b>	<b>12</b>

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Boorpuntenkaart
Bijlage 2	Boorprofielen



## Samenvatting

Aanleiding tot het hier beschreven inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de voorgenomen bouwplannen van de gemeente Groningen voor de onderzochte percelen aan Duinkerkenstraat 47 te Groningen. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Monumentenwet van 1988. De gemeente Groningen (opdrachtgever) heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Het onderzoeksgebied ligt aan Duinkerkenstraat 47 en is in gebruik als opslagterrein. Op het terrein is verharding aanwezig, in de vorm van een tot 1,6 m dik puinpakket. De totale oppervlakte is circa 1650 m<sup>2</sup>. Ter plaatse zal een overkapping worden gerealiseerd. Deze komt, afhankelijk van de nog uit te voeren sonderingen, op stiepen of palen te staan.

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de oostflank van de Hondsrug. Aan deze zijde van de Hondsrug ligt tevens het dal van de (Oer)Hunze. Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van de gemeente Groningen betreft het onderzoeksgebied een 'archeologische zone'. Volgens de geomorfologische kaart ligt het onderzoeksgebied in een vlakte van getij-afzettingen. De diepere ondergrond bestaat uit dekzand, dat is afgezet gedurende de laatste ijstijd. Op het dekzand kunnen resten uit de steentijd, de bronstijd en de vroege ijzertijd voorkomen. Op het dekzand is een pakket klei afgezet. In deze kleilaag kunnen vegetatiehorizonten voorkomen, ontstaan door het afbranden van vegetatie. De aanwezigheid van deze vegetatiebanden wijst op menselijk gebruik van het gebied, te dateren in de ijzertijd en de Romeinse tijd. Het doel van dit booronderzoek is het verifiëren en eventueel aanvullen van het specifieke archeologische verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Hiertoe zijn op het onderzoeksterrein tien boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm tot in het dekzand, tot een diepte van maximaal 2,80 m-mv. In de kleilaag onder de bouwvoor is met een guts geboord. Deze boringen zijn in een grid van circa 12,5 bij 20 m verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen.

Onder het opgebrachte pakket en/of een restant van de toenmalige bouwvoor (aangetroffen in boringen 1 en 10) bevindt zich op het onderzoeksgebied een kleipakket met hieronder dekzand. In één boring, boring 10, ligt tussen de klei en het dekzand een sterk zandige en matig humeuze kleilaag aanwezig, die is geïnterpreteerd als een vegetatielaag of oude bouwvoor. De top van het dekzand ligt op een diepte tussen de 180 en 240 cm-mv (circa 0 NAP tot 0,60 m-NAP). In het dekzand is geen podzol aanwezig. Uit de verkleuring van de top van het dekzand blijkt dat het terrein laaggelegen en lange tijd nat moet zijn geweest, waardoor in de top van het dekzand een 'schijnpodzol' is ontstaan. Dit verschijnsel is tevens waargenomen tijdens het onderzoek op plangebied De Vork, dat ten zuidwesten van het huidige onderzoeksgebied ligt.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied de top van het dekzand intact is. Het gebied is lange tijd nat geweest, waardoor er zich in het dekzand een schijnpodzol heeft kunnen ontwikkelen en een vegetatielaag op de top van het dekzand, maar er zijn bij het onderzoek geen aanwijzingen gevonden dat de top van het dekzand verspoeld is. Afgaande op de informatie van het onderzoek op plangebied De Vork, is de kans aanwezig dat zich in de top van het dekzand resten uit de steentijd kunnen bevinden. Ook is de aanwezigheid van resten uit de bronstijd en/of de vroege ijzertijd in de top van het dekzand niet uit te sluiten.

Indien op het onderzoeksgebied ten behoeve van de nieuwbouw stiepen worden geplaatst, waarbij de bodem uitgegraven wordt tot in de top van het dekzand, adviseert MUG Ingenieursbureau het uitgraven van deze stiepen archeologisch laten te begeleiden onder protocol opgraven. Indien er wordt gekozen de nieuwbouw te fundering op heipalen, dient geen archeologisch vervolgonderzoek plaats te vinden.

Het bovenstaande advies dient te worden getoetst en goedgekeurd door de bevoegde overheid, in deze de gemeente Groningen, door middel van een selectiebesluit.

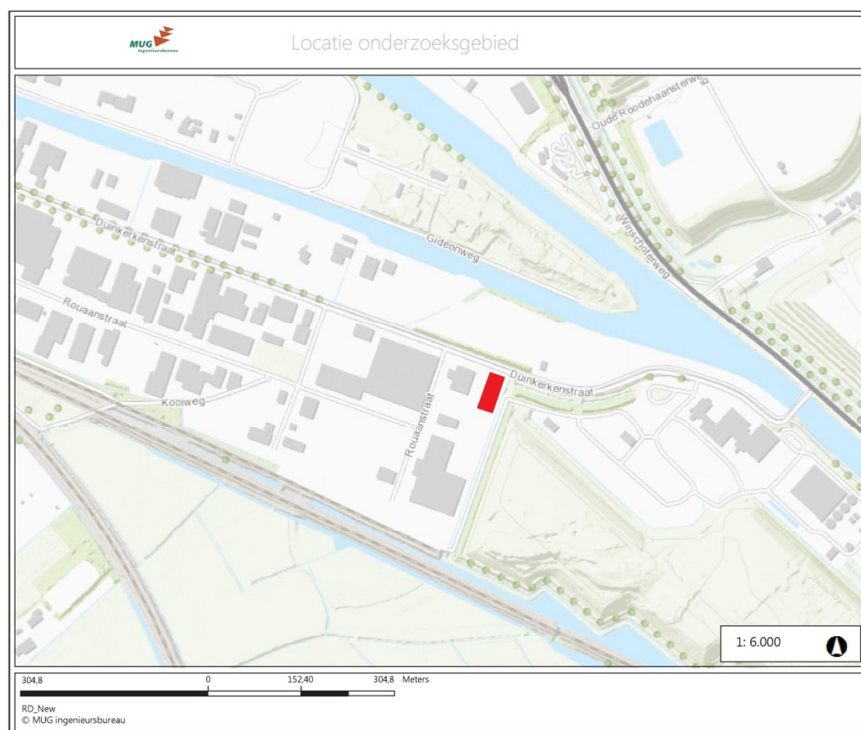
# 1 Inleiding

Aanleiding tot het hier beschreven inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de voorgenomen bouwplannen van de gemeente Groningen voor de onderzochte percelen aan de Duinkerkenstraat 47 te Groningen. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Monumentenwet van 1988. De gemeente Groningen (opdrachtgever) heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld door mevrouw M.J.M. de Wit. Het archeologische veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 1 juni 2016 en stond onder leiding van G.J. de Roller, met ondersteuning van de heer B. de Vries. De uitwerking vond plaats op 2 juni 2016. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3, en de richtlijnen van het PvA (De Wit 2016).<sup>1</sup>

## 1.1 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan Duinkerkenstraat 47 en is in gebruik als opslagterrein (zie afbeelding 1). Op het terrein is verharding aanwezig, in de vorm van een tot 1,6 m dik puinpakket. De totale oppervlakte is circa 1650 m<sup>2</sup>.



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

<sup>1</sup> De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)

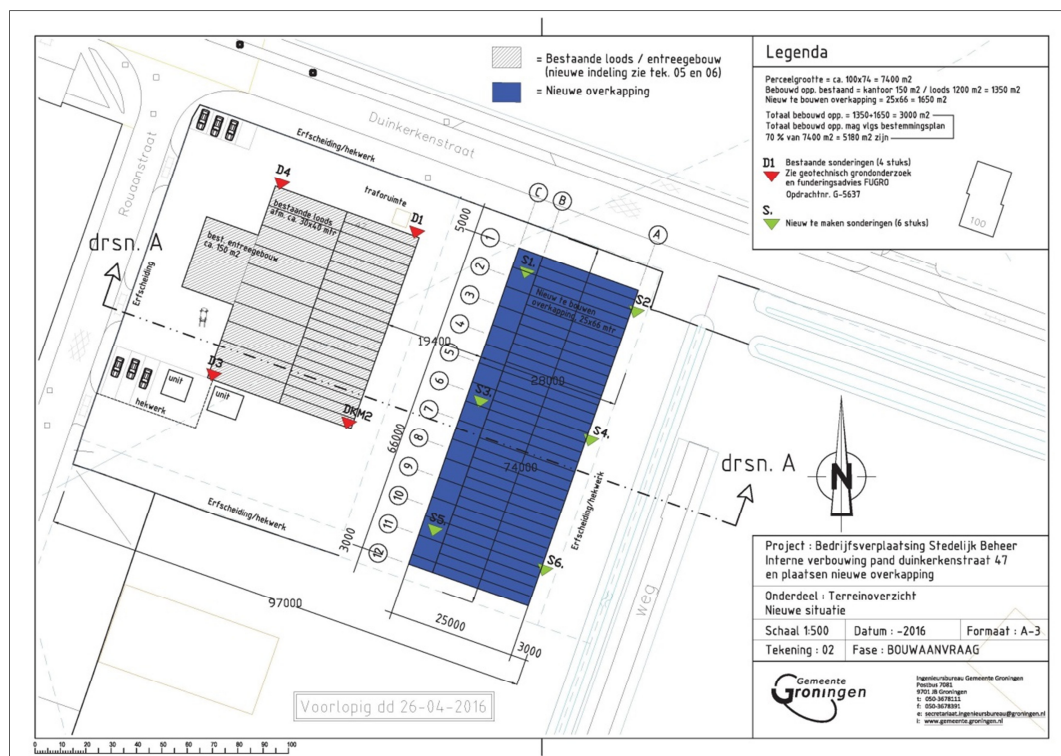
## 1.2 Objectgegevens

Tabel 1.1 Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Groningen
Gemeente	Groningen
Plaats	Groningen
Toponiem	Duinkerkenstraat 47
Kaartblad	7D
Coördinaten	NO 237.057/579.609 NW 237.057/579.614 ZO 237.024/579.569 ZW 236.998/579.578
Soort onderzoek	verkennend
Oppervlakte onderzoeksgebied	66 x 25 m = 1650 m <sup>2</sup>
Periode	steentijd, ijzertijd en Romeinse tijd
Landschapstype	stuwwal (Hondsrug), klei op dekzand

## 1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

Ter plaatse zal een overkapping worden gerealiseerd (zie afbeelding 2). Deze komt, afhankelijk van de nog uit te voeren sonderingen, op stiepen of palen te staan. De hoeveelheid stiepen of palen is afhankelijk van de stabiliteit van de grond maar ligt globaal tussen de 24 en 36 stuks.



Afbeelding 2. Bestektekening, nieuwe situatie. In blauw is de nieuw te bouwen overkapping aangegeven (bron: opdrachtgever).

## 1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van dit booronderzoek is het verifiëren en eventueel aanvullen van het specifieke archeologische verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied (zie paragraaf 1.5).

## 1.5 Onderzoeksgeschiedenis en gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de oostflank van de Hondsrug. Aan deze zijde van de Hondsrug ligt tevens het dal van de (Oer)Hunze. Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van gemeente Groningen betreft het onderzoeksgebied een 'archeologische zone' (zie afbeelding 3). Volgens de geomorfologische kaart ligt het onderzoeksgebied in een vlakte van getij-afzettingen (zie afbeelding 4). De diepere ondergrond bestaat uit dekzand, dat is afgezet gedurende de laatste ijstijd. Op het dekzand kunnen resten uit de steentijd, de bronstijd en de vroege ijzertijd voorkomen. Op het dekzand is een pakket klei afgezet. In deze kleilaag kunnen vegetatiehorizonten voorkomen, ontstaan door het afbranden van vegetatie. Indien deze aanwezig zijn, zijn ze te dateren in de zowel de midden-ijzertijd als in de Romeinse tijd (Exaltus & Kortekaas 2008). In de omgeving van de stad Groningen worden deze vegetatiehorizonten vaak aangetroffen. De aanwezigheid van deze vegetatiebanden wijst op menselijk gebruik van het gebied.

Op het onderzoeksterrein zelf is niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn echter meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd en waarnemingen bekend (zie afbeelding 5). Waarneming 300534, in de Rouaanstraat, betreft de vondst van voornamelijk aardewerkscherven uit de eerste eeuwen na Chr., die zijn aangetroffen in een donkere humeuze laag (een vegetatielaag), bedekt meteen ongeveer 2m dik kleipakket. Mogelijk betreft het hier een door overslibbing afgebroken bewoning uit het begin van de jaartelling.

Onderzoeksmeldingen 62157 en 63685 hebben betrekking op plangebied De Vork, waar bij onderzoek nederzettingen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd zijn gevonden en vindplaatsen uit de steentijd en de bronstijd (Schrijer 2016). Onderzoeksmeldingen 10210 en 499440 hebben betrekking op respectievelijk een veldkartering uitgevoerd door RAAP ten behoeve van het vervaardigen van een archeologische verwachtingskaart en een booronderzoek uitgevoerd door Grontmij in het kader van het project Europapark. Alle onderzoeksmeldingen en waarnemingen die in de zuidwesthoek van afbeelding 5 zijn aangegeven, hebben betrekking op het middeleeuwse klooster Essen.

Binnen het huidige onderzoeksgebied te verwachten archeologische indicatoren zijn: fragmenten van aardewerk, botmateriaal, bouw materiaal, huttenleem, metaal, (vuur)steen en houtskool. Daarnaast is de aan-/afwezigheid van bewoningslagen, oude bouwvoren en vegetatiehorizonten in de kleiige bovengrond een indicator voor vroegere bewoning of gebruik.

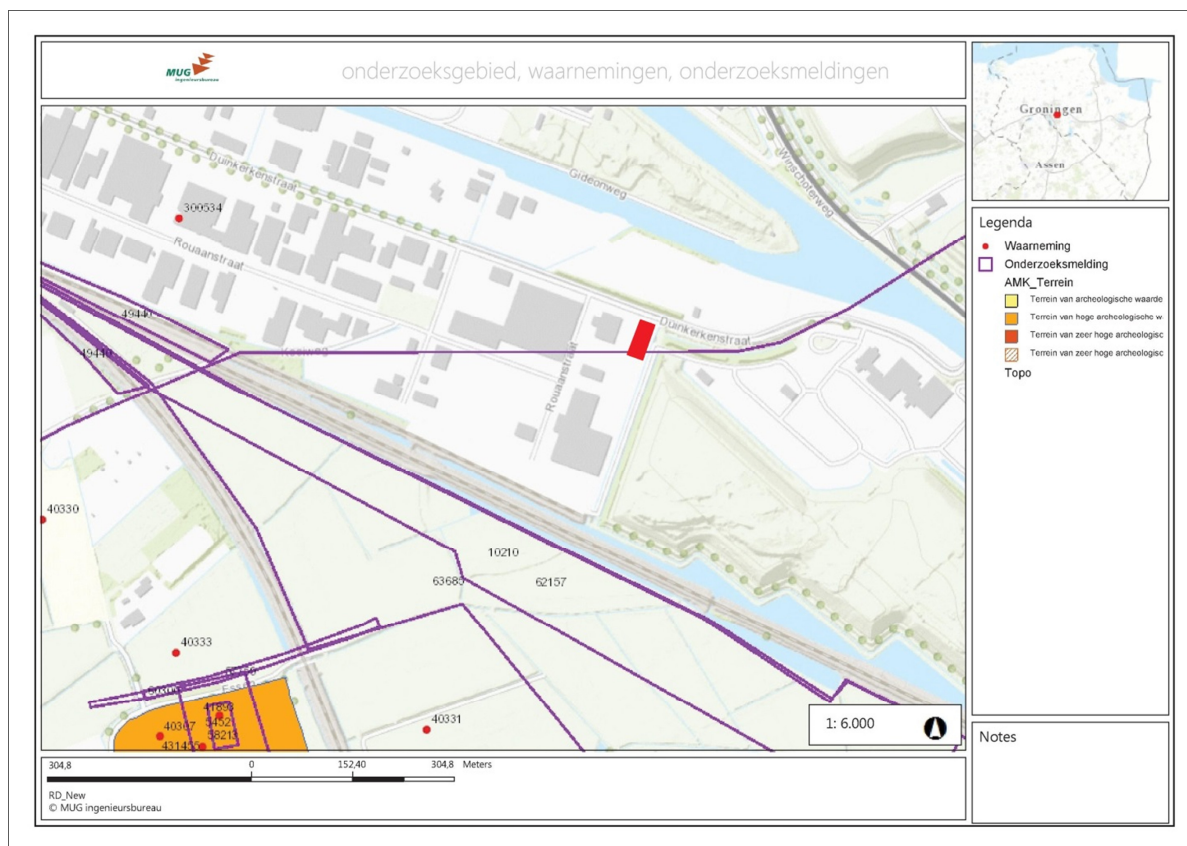


Afbeelding 3. Onderzoekgebied (blauwe rechthoek) geplot op een uitsnede van de Cultuurhistorische Waardenkaart van de gemeente Groningen. De gele kleur staat voor 'archeologische zone (Hondsrug)' (bron: <http://fleximap.groningen.nl/gnmaps/monumenten/>).



Afbeelding 4. Onderzoekgebied (gele rechthoek) geplot op een uitsnede van de geomorfologische kaart. De donkerblauwe kleur staat voor 'vlakte van getij-afzettingen' (bron: <http://fleximap.groningen.nl/gnmaps/monumenten/>).





Afbeelding 5. Kaart met archeologische waarnemingen, monumenten en onderzoeksmeldingen, met hierop aangegeven de onderzoekslocatie (rode rechthoek) en omgeving (bron: Archis 3 & Esri Nederland & Community Maps Contributors).

Tabel 1.2 Vereenvoudigde archeologische tijdschaal (bron: Brandt et al. 1992)

Periode	Van	Tot
Oude steentijd of paleolithicum	-	8800 voor Chr.
Midden steentijd 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 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 1.5. Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Het verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen binnen het onderzoeksgebied die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Het karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Hiertoe zijn op het onderzoeksterrein tien boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm tot in het dekzand, tot een diepte van maximaal 2,80 m-mv. In de kleilaag onder de bouwvoor is met een guts geboord. Deze boringen zijn in een grid van circa 12,5 bij 20 m verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. Vanwege de aanwezigheid van een aantal containers op het onderzoeksgebied was men genoodzaakt een aantal boringen een klein aantal meters buiten dit grid te plaatsen. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waardoor de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. 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. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaardbeschrijvingsmethode (ASB). De locaties van de boorpunten zijn met gps ingemeten in RD en NAP van het maaiveld. Naast het boren is geen oppervlaktekartering uitgevoerd, aangezien het terrein verhard is.

Op de locatie is bodemverontreiniging aanwezig in de vorm van PAK en minerale oliën (Bouma 2010). Hierdoor zijn te allen tijde handschoenen bij het archeologisch onderzoek gebruikt. De eerste circa 90 cm tot circa 190 cm, gerekend vanaf het maaiveld, bestaat op het onderzoeksgebied uit lagen opgebrachte grond en puin. Deze lagen zijn ter plaatse van de te zetten boringen eerst machinaal verwijderd voordat de boringen gezet konden worden. Binnen het onderzoeksgebied zijn geen kabels en leidingen aanwezig.

De boorpuntenkaart is weergegeven in bijlage 1 en de boorstaten in bijlage 2.

### 2.2 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die aan de hand van de resultaten van het onderzoek beantwoord dienen te worden luiden als volgt:

1. *Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit? Is de bodem intact?*
2. *Is er binnen het onderzoeksgebied een ophogingspakket aanwezig?*
3. *Zijn er aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen of (on)mogelijkheden voor bewoning of landgebruik? Zijn archeologische resten eventueel te relateren aan de archeologische vindplaatsen die zijn aangetroffen bij de onderzoeken op het nabijgelegen plangebied 'De Vork'?*
4. *Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?*

### 2.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied bestaat van boven naar beneden uit een pakket opgebrachte grond dat bestaat uit zowel puinlagen als uit zand- en kleilagen met hierin puin. Dit pakket is tussen 90 cm (boring 7; zie afbeelding 6) en 190 cm (boring 5) dik.

Hieronder bevindt zich een pakket matig tot sterk zandige, donkergrijsbruine tot lichtgrijze klei tot een diepte van maximaal 240 cm-mv.

Onder de klei ligt het dekzand. De top van het dekzand is in alle boringen grijs tot witgrijs. Het dekzand wordt naar beneden toe donkerder van kleur (bruin tot bruingeel) en op een nog grotere diepte geel van

kleur. In boringen 1 en 10 bevindt zich tussen het opgebrachte pakket en de klei een restant van de toenmalige bouwvoor. In boring 10 is tevens tussen de klei en het dekzand een sterk zandige en matig humeuze kleilaag aanwezig, die is geïnterpreteerd als een vegetatielaag of oude bouwvoor.

De top van het dekzand ligt op een diepte tussen de 180 en 240 cm-mv (circa 0 NAP tot 0,60 m-NAP).



Afbeelding 6. Foto van de locatie van boring 7. De dikte van de opgebrachte (puin)lagen betreft hier 90 cm.



Afbeelding 7. Foto van boring 1, vanaf 30 cm-mv: 1: opgebracht stabilisatiezand, 2: opgebracht zand- en kleipakket met recent slooppuin, 3: kleiafzetting, met in top restant oude bouwvoor (10 cm dik), 4: dekzand (grijs), 5: dekzand (bruin)

## **2.4 Vondstmateriaal**

Tijdens het onderzoek is geen vondstmateriaal aangetroffen.

### 3 Conclusie en advies

#### 3.1 Conclusie

De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied is onder het opgebrachte pakket intact. Onder het opgebrachte pakket of onder een restant van de toenmalige bouwvoor (aangetroffen in boringen 1 en 10) bevindt zich een kleipakket met hieronder het dekzand. In één boring, boring 10, ligt tussen de klei en het dekzand een sterk zandige en matig humeuze kleilaag aanwezig, die is geïnterpreteerd als een vegetatielaag of oude bouwvoor. De top van het dekzand ligt op een diepte tussen de 180 en 240 cm-mv (circa 0 NAP tot 0,60 m-NAP).

In het dekzand is geen podzol aanwezig. Uit de verkleuring van de top van het dekzand blijkt dat het terrein laaggelegen en lange tijd nat moet zijn geweest, waardoor in de top van het dekzand een 'schijnpodzol' is ontstaan. Dit verschijnsel is tevens waargenomen tijdens het onderzoek op plangebied De Vork, dat ten zuidwesten van het huidige onderzoeksgebied ligt.

In de lager gelegen gebieden van plangebied De Vork is het dekzand afgedekt met veen en klei. In het dekzand is eveneens een schijnpodzol aanwezig (zie afbeelding 8). Uit de profielopnames blijkt dat hier tevens een vegetatiehorizont of humeuze laag is ontstaan of afgezet op de lagere, meer natte delen van het gebied. De humeuze laag lijkt te zijn ontstaan door bezinking in stilstaand water. De laag bestaat hier voornamelijk uit klei (Schrijer 2016, p. 13). De vegetatielaag die in boring 10 van het huidige onderzoek is gevonden, betreft eveneens klei en zal op bovenstaande wijze ontstaan zijn.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied de top van het dekzand intact is. Het gebied is lange tijd nat geweest, waardoor er zich in het dekzand een schijnpodzol heeft kunnen ontwikkelen en een vegetatielaag op de top van het dekzand, maar er zijn bij het onderzoek geen aanwijzingen gevonden dat de top van het dekzand verspoeld is. Afgaande op de informatie van het onderzoek op plangebied De Vork, is de kans aanwezig dat zich in de top van het dekzand resten uit de steentijd kunnen bevinden. De aangetroffen steentijdvindplaatsen op De Vork liggen op een hoogte van tussen de 0 m NAP en de 1 m-NAP (top dekzand), op de westoever van de (oer)Hunze. Ook is de aanwezigheid van resten uit de bronstijd en/of de vroege ijzertijd in de top van het dekzand niet uit te sluiten.



Afbeelding 8. Foto van het profiel in sleuf 73 op plangebied De Vork. Het dekzand bestaat uit lichtgrijs zand dat naar beneden toe overgaat in bruingeel zand, een 'schijnpodzol'. Op het dekzand is een donkergrijze kleilaag afgezet, met hierboven veraard veen/de bouwvoor (bron: Schrijer 2016, afbeelding 13).

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? Is de bodem intact?  
*De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied is onder het opgebrachte pakket intact. Onder het opgebrachte pakket of onder een restant van de toenmalige bouwvoor bevindt zich een kleipakket met hieronder het dekzand. In één boring, boring 10, ligt tussen de klei en het dekzand een sterk zandige en matig humeuze kleilaag aanwezig, die is geïnterpreteerd als een vegetatielaag of oude bouwvoor. In het dekzand is geen podzol aanwezig. Uit de verkleuring van de top van het dekzand blijkt dat het terrein lange tijd nat moet zijn geweest, waardoor de top van het dekzand verspoeld is geraakt en er een 'schijnpodzol' is ontstaan.*
2. Is er binnen het onderzoeksgebied een ophogingspakket aanwezig?  
*Binnen het onderzoeksgebied is vanaf het maaiveld een pakket opgebrachte grond aanwezig dat bestaat uit zowel puinlagen als uit zand- en kleilagen met hierin puin. Dit pakket is tussen 90 cm en 190 cm dik.*
3. Zijn er aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen of (on)mogelijkheden voor bewoning of landgebruik? Zijn archeologische resten eventueel te relateren aan de archeologische vindplaatsen die zijn aangetroffen bij de onderzoeken op het nabijgelegen plangebied 'De Vork'?  
*Bij het huidige onderzoek zijn geen archeologische resten gevonden. Echter, op basis van de bevindingen op plangebied De Vork is de kans aanwezig dat zich in de top van het dekzand resten uit de steentijd kunnen bevinden. Ook is de aanwezigheid van resten uit de bronstijd en/of de vroege ijzertijd in de top van het dekzand niet uit te sluiten.*
4. Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?  
*Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert MUG ingenieursbureau, afhankelijk van de aard van de toekomstige werkzaamheden, vervolgonderzoek (zie paragraaf 3.2).*

## 3.2 Advies

Indien op het onderzoeksgebied ten behoeve van de nieuwbouw stiepen worden geplaatst, waarbij de bodem uitgegraven wordt tot in de top van het dekzand, adviseert MUG Ingenieursbureau het uitgraven van deze stiepen archeologisch laten te begeleiden onder protocol opgraven. Indien er wordt gekozen de nieuwbouw te fundering op heipalen, dient geen archeologisch vervolgonderzoek plaats te vinden.

Het bovenstaande advies dient te worden getoetst en goedgekeurd door de bevoegde overheid, in deze de gemeente Groningen, door middel van een selectiebesluit.

## Literatuur en bronnen

### Geraadpleegde literatuur

- Bouma, F.M., 2010. *Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Duinkerkenstraat 47 te Groningen*. Oostwold (Klijn Bodemonderzoek b.v. rapport 10KL131).
- Brandt, R.W. et al. (eds.), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0*. Amersfoort.
- Exaltus, R.P. & G.L.G.A. Kortekaas, 2008. Prehistorische branden op Groningse kwelders. *Paleoaktueel* 19, pp. 115-124.
- Schrijer, E., 2016. *Spoorzone De Vork WP 2.12. Proefsleuvenonderzoek Haren De Vork, gemeente Haren (GR)*. Leek (MUG-Publicatie 2015-128).
- Wit, M.J.M. de, 2016. *Plan van Aanpak archeologisch booronderzoek Duinkerkenstraat 47 te Groningen, gemeente Groningen (GR)*. Leek (MUG-Ingenieursbureau), definitieve versie 31 mei 2016.

### Geraadpleegde bronnen

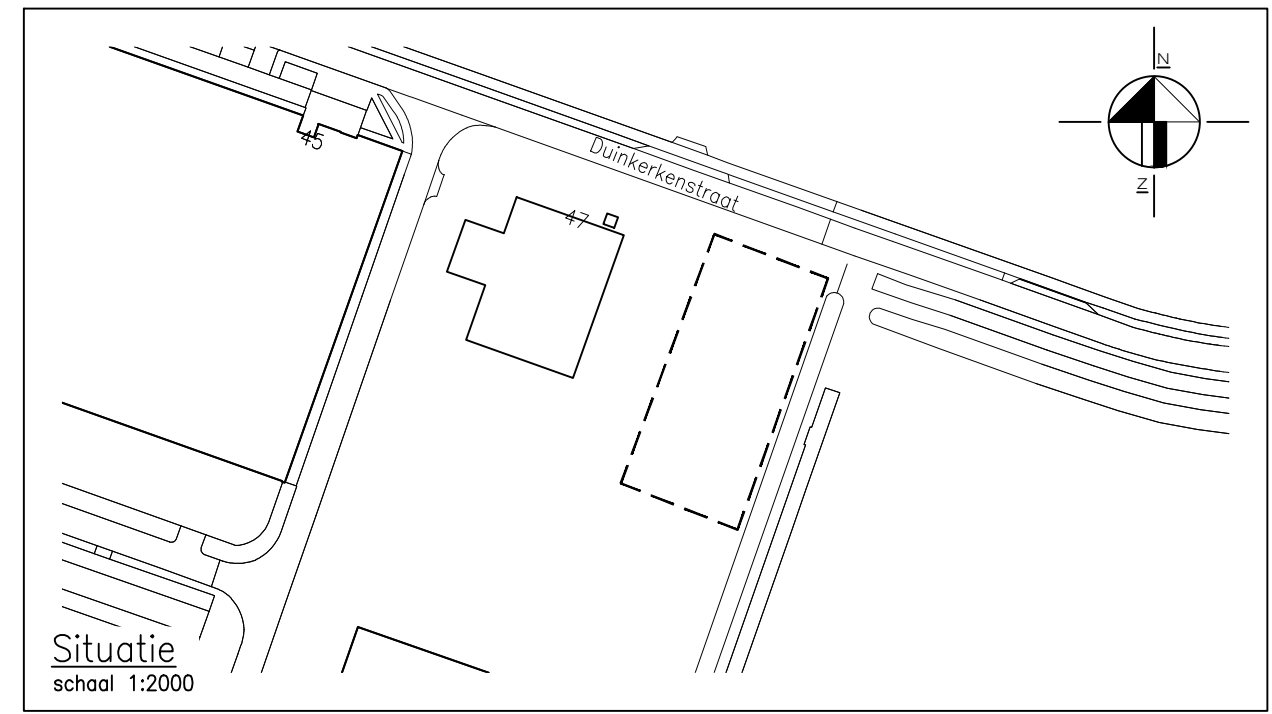
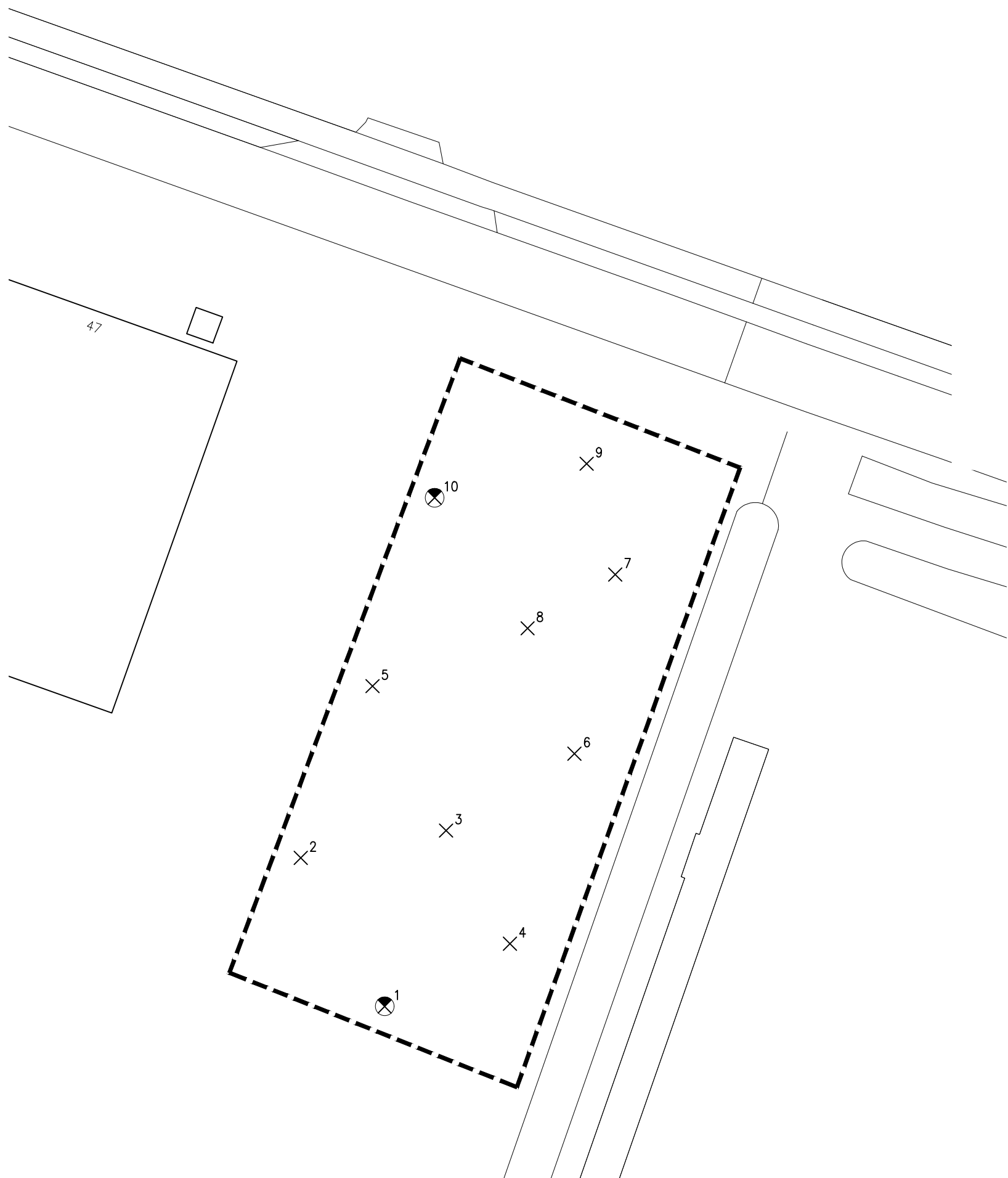
- gegevens opdrachtgever;
- gegevens KLIC;
- Archis 3;
- Esri Nederland & Community Maps Contributors;
- <http://fleximap.groningen.nl/gnmaps/monumenten>.

### Lijst met afbeeldingen en verantwoording





- Afbeelding 1. Topografische kaart, met hierop aangegeven de onderzoekslocatie (rode rechthoek) en omgeving (bron: *Esri Nederland & Community Maps Contributors*)
- Afbeelding 2. Bestektekening, nieuwe situatie. In blauw is de nieuw te bouwen overkapping aangegeven (bron: *opdrachtgever*)
- Afbeelding 3. Onderzoeksgebied (blauwe rechthoek) geplot op een uitsnede van de Cultuurhistorische Waardenkaart van de gemeente Groningen. De gele kleur staat voor 'archeologische zone (Hondsrug)' (bron: <http://fleximap.groningen.nl/gnmaps/monumenten/>)
- Afbeelding 4. Onderzoeksgebied (gele rechthoek) geplot op een uitsnede van de geomorfologische kaart. De donkerblauwe kleur staat voor 'vlakke van getij-afzettingen' (bron: <http://fleximap.groningen.nl/gnmaps/monumenten/>)
- Afbeelding 5. Kaart met archeologische waarnemingen, monumenten en onderzoeksmeldingen, met hierop aangegeven de onderzoekslocatie (rode rechthoek) en omgeving (bron: *Archis 3 & Esri Nederland & Community Maps Contributors*)
- Afbeelding 6. Foto van de locatie van boring 7. De dikte van de opgebrachte (puin)lagen betreft hier 90 cm (foto: *MUG Ingenieursbureau b.v.*)
- Afbeelding 7. Foto van boring 1, vanaf 30 cm-mv: 1: opgebracht stabilisatiezand, 2: opgebracht zand- en kleipakket met recent slooppuin, 3: kleiafzetting, met in top restant oude bouwvoor (10 cm dik), 4: dekzand (grijs), 5: dekzand (bruin) (foto: *MUG Ingenieursbureau b.v.*)
- Afbeelding 8. Foto van het profiel in sleuf 73 op plangebied De Vork. Het dekzand bestaat uit lichtgrijs zand dat naar beneden toe overgaat in bruingeel zand, een 'schijnpodzol'. Op het dekzand is een donkergrijze kleilaag afgezet, met hierboven veraard veen/de bouwvoor (bron: *Schrijer 2016, afbeelding 13*)



## **Bijlage 1 Boorpuntenkaart**



**LEGENDA**

-  bestaande bebouwing
- 47 huisnummer
-  boring
-  boring met bouwvoor
-  grens onderzoekslocatie

0	AHu	GdR	Eerste uitgave	02-06-2016
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum

**MUG ingenieursbureau**

Project: Archeologisch booronderzoek  
Duinkerkenstraat Groningen

Opdrachtgever: Gemeente Groningen

Onderdeel: Boorpuntenkaart



Infra  
Milieu  
Geo-ICT  
Archeologie  
Geo-informatie

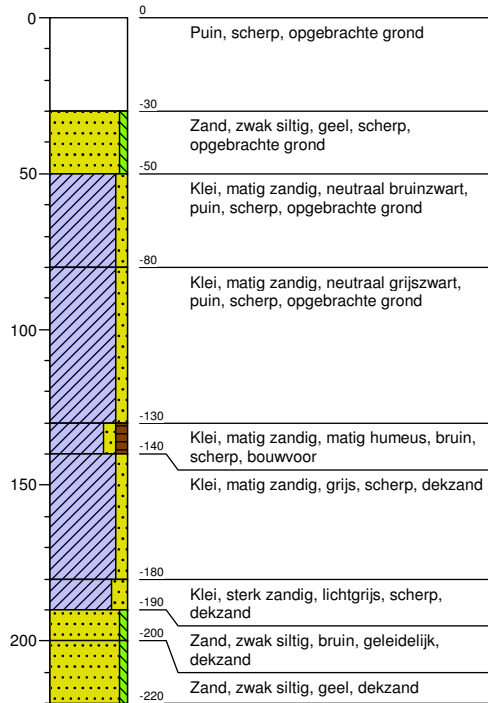
Zernikelaan 8  
Postbus 136  
9350 AC LEEK  
Tel. (0594) 55 24 20  
Fax. (0594) 55 24 99

E-mail  
info@mug.nl  
Internet  
www.mug.nl

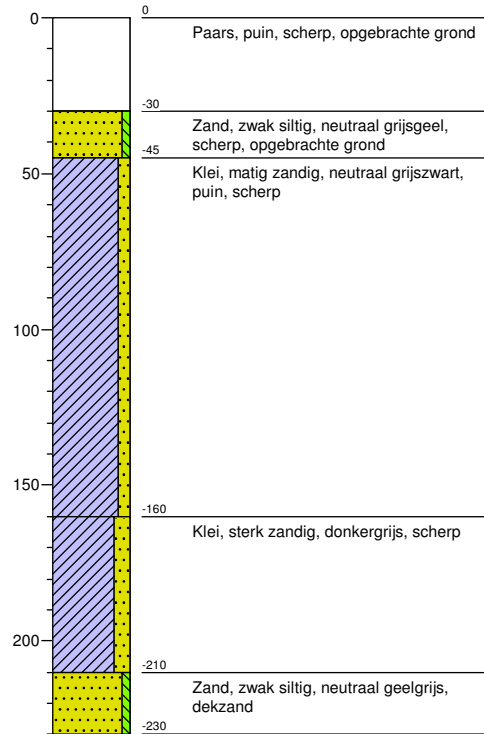
**DEFINITIEF**

## **Bijlage 2 Boorprofielen**

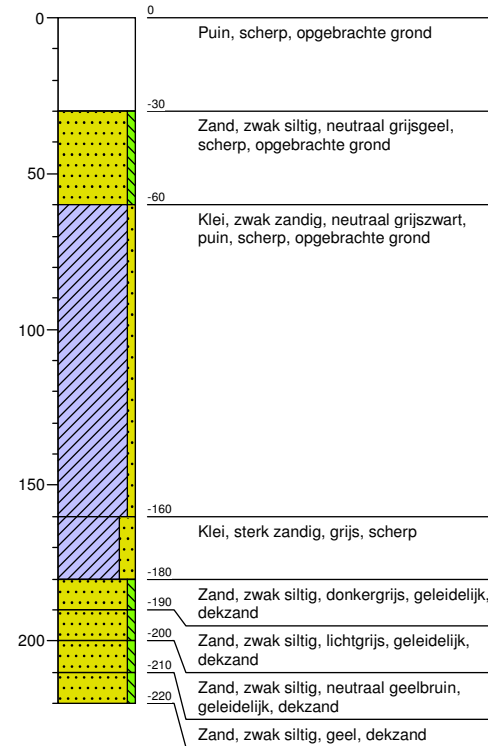
### Boring: 1



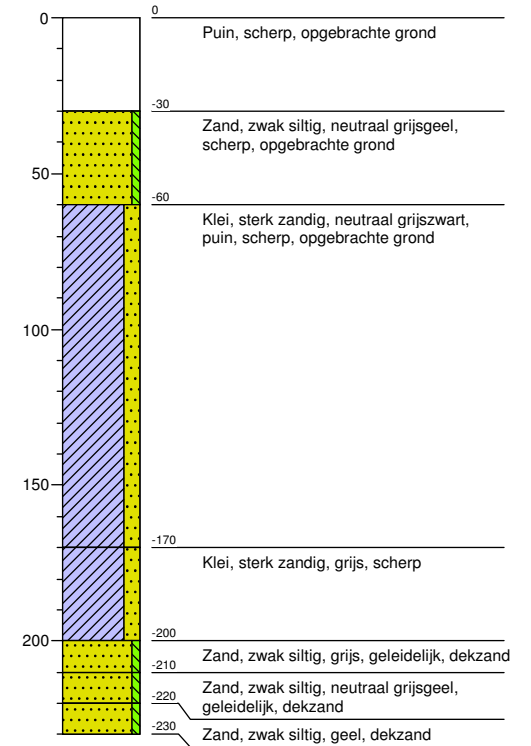
### Boring: 2



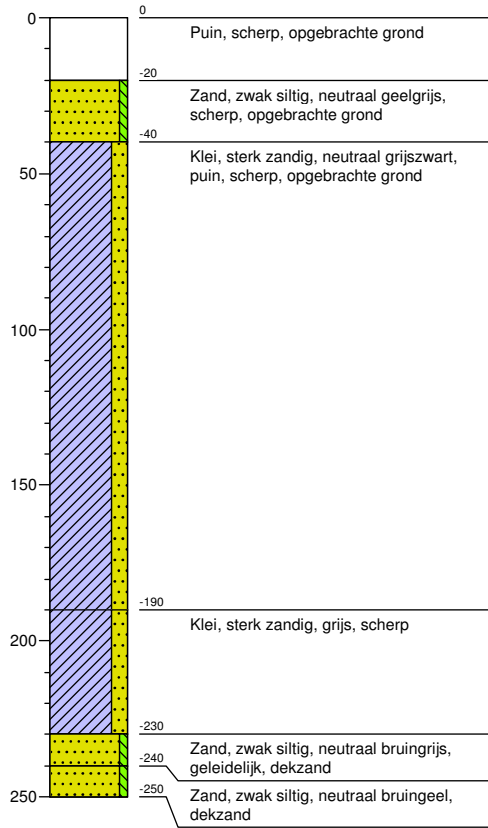
### Boring: 3



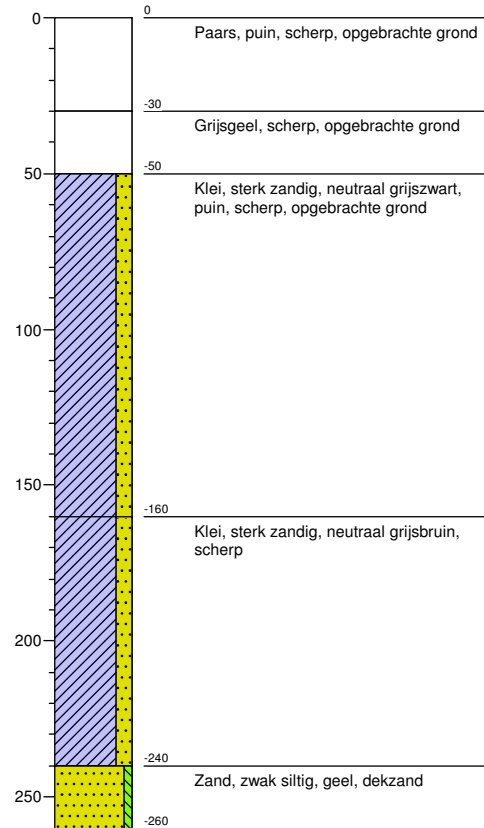
### Boring: 4



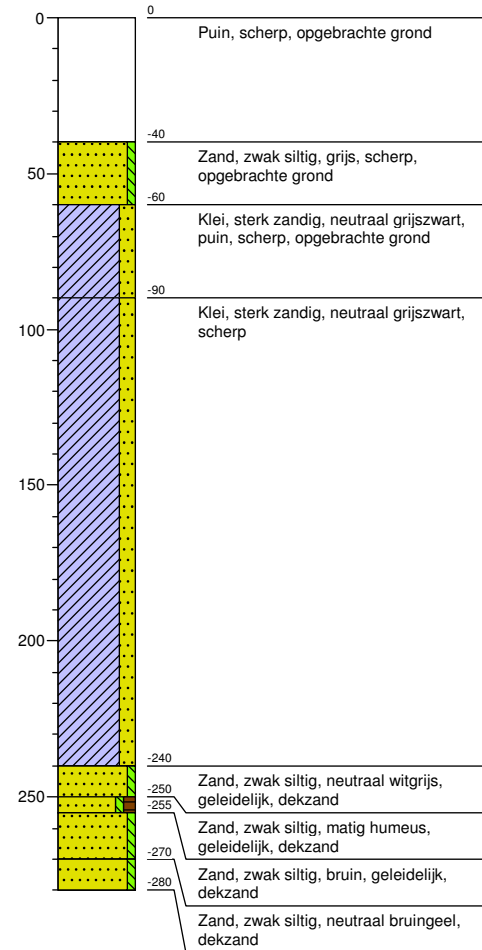
### Boring: 5



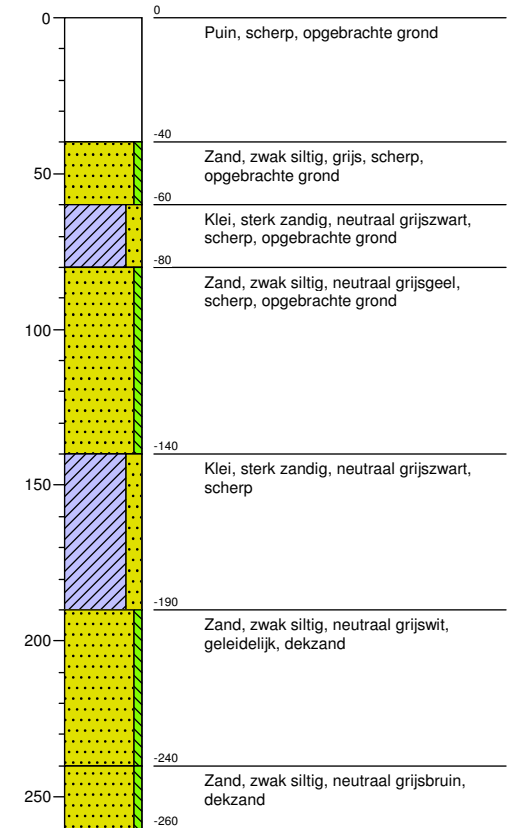
### Boring: 6



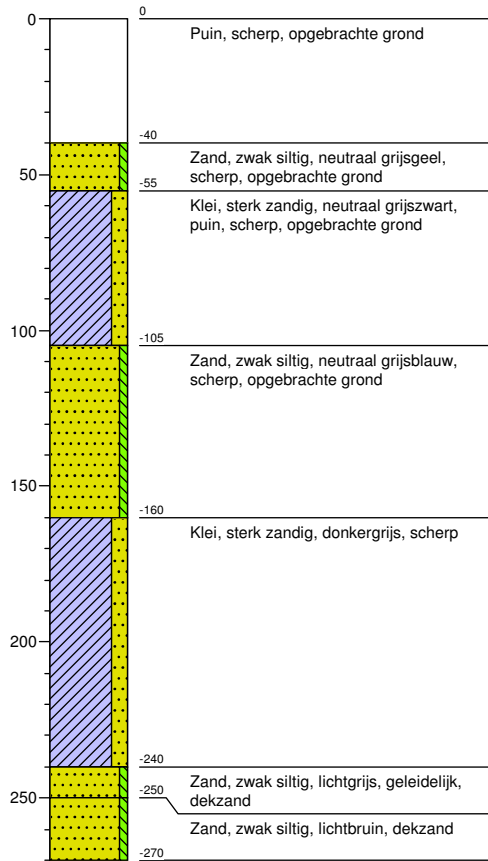
### Boring: 7



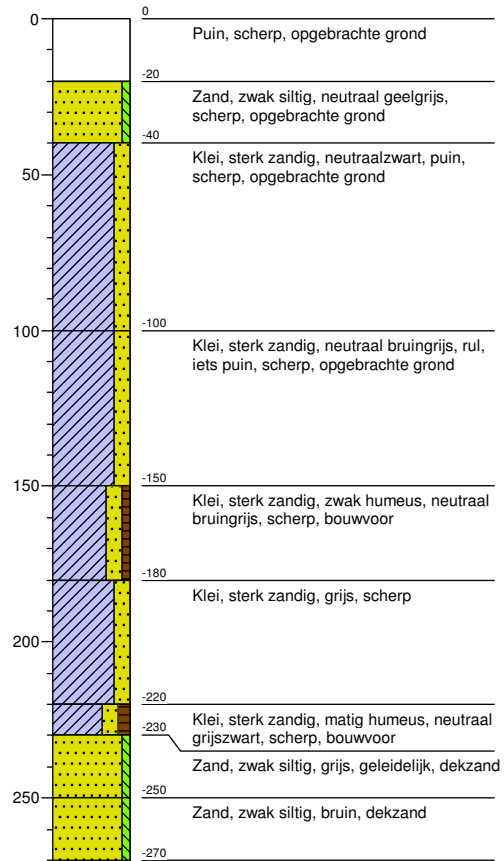
### Boring: 8



### Boring: 9



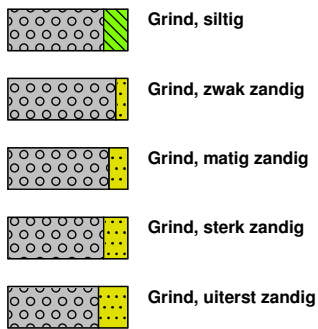
### Boring: 10



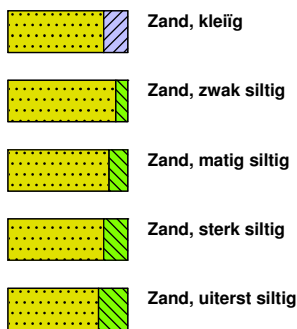


# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



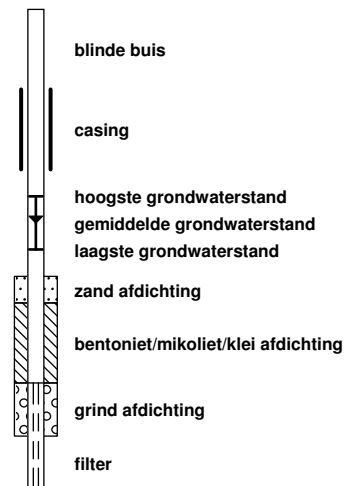
## zand



## veen



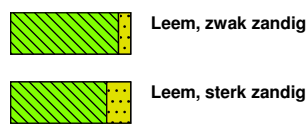
## peilbuis



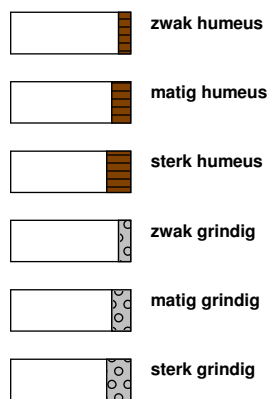
## klei



## leem



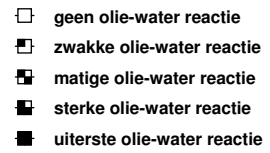
## overige toevoegingen



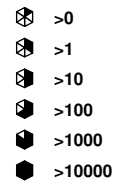
## geur



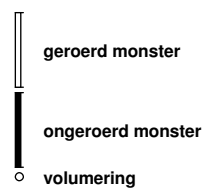
## olie



## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig





Zernikelaan 8  
9351 VA LEEK  
Postbus 136  
9350 AC LEEK  
T (0594) 55 24 20  
F (0594) 55 24 99  
E [info@mug.nl](mailto:info@mug.nl)  
I [www.mug.nl](http://www.mug.nl)