

## Proefsleuvenonderzoek Van Schaikweg 6 te Emmen, gemeente Emmen (DR)

opdrachtgever	Buro Stedenbouw
datum	23 januari 2019
auteur	T.N. Krol-Karsten
projectleider	J.H.C.M. Maassen
projectnummer	94221418
versie	1.0
status	concept
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2019-06

 Protocol  
4003

MUG-projectnummer	94221418
Opdrachtgever	Buro Stedenbouw Kerkplein 5 8121 BM Olst T: 0570 23 01 04 E: info@burostedenbouw.nl
MUG-publicatie	2019-06
Bevoegd gezag	Gemeente Emmen Raadhuisplein 1 Emmen T: 14-0591 E: gemeente@emmen.nl
Eigenaar van de vondsten	Provincie Drenthe Westerbrink 1 9405 BJ Assen T: 0592 36 55 55 E: archeologie@drenthe.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	4658540100
Tekst	T.N. Krol-Karsten
Afbeeldingen	MUG Ingenieursbureau b.v., tenzij anders aangegeven
Kaartmateriaal	T.N. Krol-Karsten
Redactie	J.H.C.M. Maassen
Status	concept
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek T: 0594 55 24 20 E: info@mug.nl
Datum	23 januari 2019
ISSN	1875-5313

## INHOUDSOPGAVE

<b>Samenvatting</b>	<b>1</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>2</b>
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	2
1.2 Ontwikkelingsplan opdrachtgever	2
1.3 Objectgegevens	2
1.4 Huidige situatie	3
1.5 Onderzoeksgeschiedenis en archeologische verwachting	3
1.6 Doel van het onderzoek	4
<b>2 Het proefsleuvenonderzoek</b>	<b>5</b>
2.1 Opzet van het onderzoek	5
2.2 Onderzoeksvragen	6
2.3 Bodemopbouw	7
2.4 Sporen en structuren	9
2.5 Vondstmateriaal	9
<b>3 Conclusie</b>	<b>10</b>
3.1 Samenvatting en beantwoording van de onderzoeksvragen	10
3.2 Aanbeveling	10
<b>Literatuur en bronnen</b>	<b>12</b>
<b>Lijst met afbeeldingen en verantwoording</b>	<b>13</b>

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Puttenplan
Bijlage 2	Overzicht proefsleuven en archeologische sporen
Bijlage 3	Overzicht profielen
Bijlage 4	Sporenlijst

## Samenvatting

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert geen vervolgonderzoek uit te voeren. Op basis van het proefsleuvenonderzoek is de bodem in het onderzoeksgebied grotendeels sterk verstoord. Waar dekzand resteert zijn geen archeologische resten aangetroffen. De kans is zeer klein dat er binnen het onderzoeksgebied nog archeologische resten aanwezig zijn.

Het bevoegd gezag, gemeente Emmen, besluit op basis van het bovenstaande advies hoe verder omgegaan dient te worden met het archeologische erfgoed.

Het voorliggende onderzoek is met de grootst mogelijke zorg uitgevoerd. Indien er 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 (vondstmelding via ARCHIS). De melding kan ook bij de provincie of de gemeente gedaan worden (zie colofon voor de contactgegevens).

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven zijn de plannen van Buro Stedenbouw voor herontwikkeling ten behoeve van woningbouw op de onderzoekslocatie aan Van Schaikweg 6 te Emmen. Omdat deze plannen met bodemverstorende ingrepen gepaard gaan, is er een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek is uitgevoerd conform de Erfgoedwet, de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, en de richtlijnen uit het Programma van Eisen (Pape-Luijten 2018). Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd op 9 en 10 januari 2019.

Tabel 1. Overzicht inzet tijd en personeel

Veldwerkleider	T.N. Krol-Karsten	senior KNA-archeoloog	92943407
Veldmedewerker	M. Bannink	KNA archeoloog	86951174
Uitwerking	T.N. Krol-Karsten	senior KNA-archeoloog	92943407

### 1.2 Ontwikkelingsplan opdrachtgever

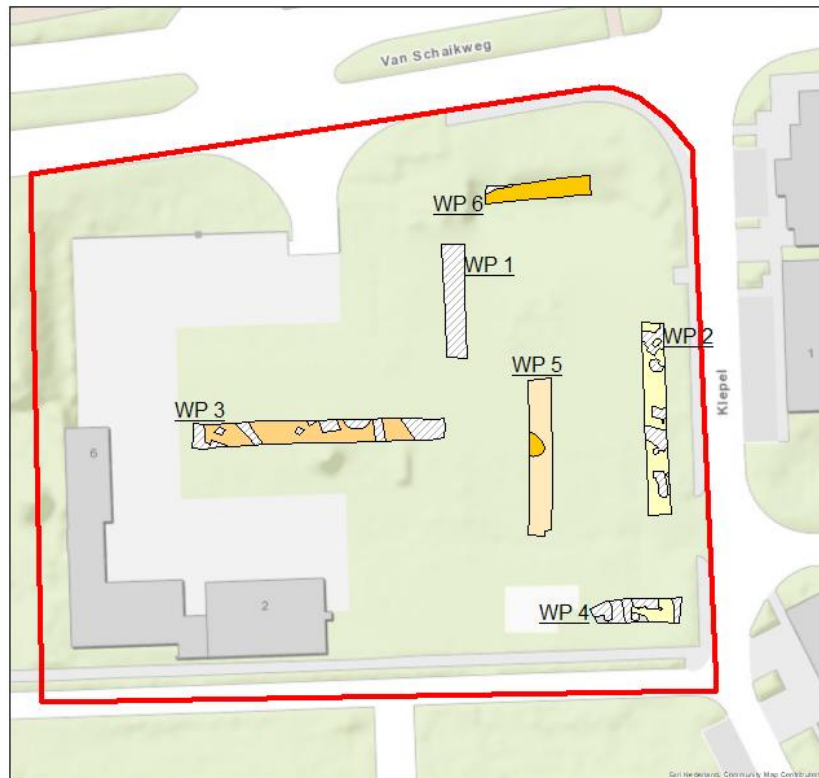
Op de locatie, met een oppervlak van circa 3800 m<sup>2</sup>, zal duurzame woningbouw plaatsvinden. Er zullen 30 woningen gebouwd worden. De bijbehorende infrastructuur en parkeervakken komen in het centrum van het plangebied te liggen. De ontgravingsdiepte voor deze werkzaamheden is nog niet bekend (Pape-Luijten 2018).

### 1.3 Objectgegevens

Tabel 2. Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Drenthe
Gemeente	Emmen
Plaats	Emmen
Toponiem	Van Schaikweg 6
Coördinaten	NW 256.617 / 533.465 NO 256.705 / 533.481 ZO 253.723 / 533.385 ZW 256.618 / 533.383
Oppervlakte plangebied	9.250 m <sup>2</sup>
Oppervlakte onderzoeksgebied	591 m <sup>2</sup>
Periode	Steentijd - nieuwe tijd
Landschapstype	Dekzand met podzolprofiel, esdek

256.613 / 533.492



256.742 / 533.371

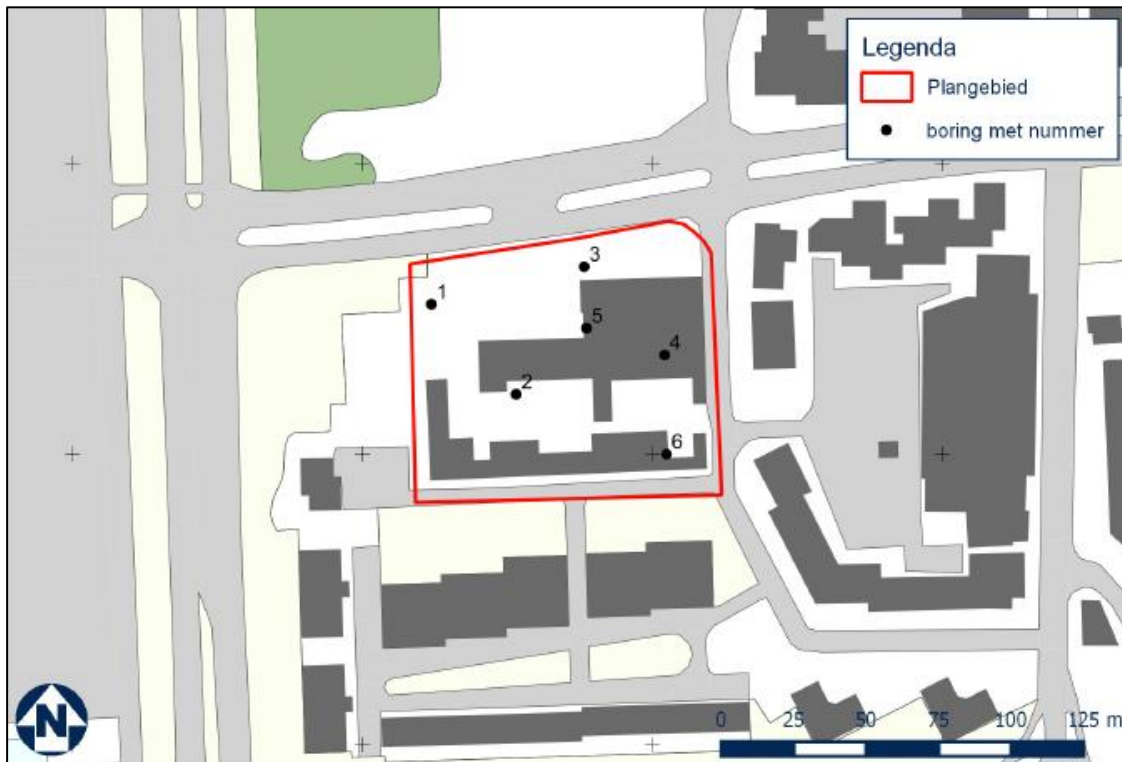
Afbeelding 1. Topografische kaart, inclusief RD-coördinaten, met hierop aangegeven de onderzoekslocatie (binnen het rode kader) en de omgeving (bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors)

## 1.4 Huidige situatie

In 1963 werd binnen het plangebied een commandobunker van de Bescherming Bevolking uit de Koude Oorlog gebouwd. Aan het begin van de jaren '70 van de vorige eeuw is er een brandweerkazerne gebouwd. Het plangebied was toen vrijwel geheel bebouwd. De kazerne is grotendeels gesloopt in 2013. Het grootste deel van het perceel ligt momenteel braak. Aan de zuidwestzijde zijn nog opstallen van de voormalige brandweerkazerne en de bunker aanwezig. De bunker heeft een bovengronds toegang, waar ook de opstallen van de kazerne staan, maar is grotendeels ondergronds (Pape-Luijten 2018). De bunker zal niet worden gesloopt. Rond de bebouwing is bestrating aanwezig.

## 1.5 Onderzoeksgeschiedenis en archeologische verwachting

Voor het onderzoeksgebied is een bureau- en inventariserend booronderzoek uitgevoerd (Reinders & Osinga 2018). Op basis van het bureauonderzoek kunnen binnen het onderzoeksgebied dekzand met podzolprofiel en een esdek worden verwacht. Gezien dit bodemprofiel en de vondsten in de omgeving bestaat er een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten uit alle perioden, maar met name uit de periode neolithicum-bronstijd. Vondsten kunnen worden verwacht vanaf het maaiveld en sporen met name in de top van het dekzand. Bij het booronderzoek zijn zes boringen gezet (zie afbeelding 2). Hieruit kwam naar voren dat er geen esdek of dekzand meer aanwezig is op de locatie en dat er alleen sprake is van keizand en keileem. In de top van het keizand heeft zich een micropodzol gevormd, waarvan in boring 3 en 6 een B-horizont resteert en in boring 4 een BC-horizont. Door de aanwezigheid van de micropodzol bestaat er een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten en is er een vervolgonderzoek aanbevolen. Dit advies is overgenomen door de bevoegde overheid, gemeente Emmen.



Afbeelding 2. Boorpuntenkaart van het vooronderzoek. De bebouwing in het oosten van het onderzoeksgebied was ten tijde van het booronderzoek al gesloopt, maar is nog wel aangegeven op de topografische ondergrond (bron: Reinders & Osinga 2018)

Tabel 3. Vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (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

## 1.6 Doel van het onderzoek

Het doel van een proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd is in het vooronderzoek.

## 2 Het proefsleuvenonderzoek

### 2.1 Opzet van het onderzoek

In overleg met de bevoegde overheid, gemeente Emmen, is het puttenplan uit het Programma van Eisen (Pape-Luijten 2018) aangepast. Hierbij is rekening gehouden met de aanwezige kabels en leidingen, de verharding en de vervuilingsspots, die zijn vastgesteld bij het voor de locatie uitgevoerde milieukundig vooronderzoek (Heslinga 2017; zie bijlage 1). Er zijn zes werkputten aangelegd (zie tabel 4 voor de afmetingen van de aangelegd putten). Werkput 4 is twee meter minder lang aangelegd dan gepland, wegens de aanwezigheid van speeltoestellen. Werkput 6 is zeven meter ingekort vanwege de aanwezigheid van een boom. In totaal kon 6,4% van plangebied worden onderzocht (591 m<sup>2</sup>).

In elke werkput is één vlak aangelegd, in de top van de natuurlijke ondergrond, met uitzondering van werkput 1. Het vlak is hier aangelegd tot een diepte van 1,25 m-mv en was geheel verstoord. Door middel van boringen is over de gehele lengte van de put de verstoringdiepte gecontroleerd. De natuurlijke ondergrond is op de einddiepte van de boor, op 1,2 m beneden vlak en 2,5 m-mv niet bereikt. De natuurlijke ondergrond bevindt zich in de overige putten op 1,0 tot 1,3 m-mv. Verder verdiepen van de werkput was daarom niet zinvol.

De vlakken zijn bereikt door laagsgewijs te verdiepen vanaf de onderkant van de bouwvoor. Hierbij is machinaal in dunne lagen verdiept. Tijdens de aanleg van het vlak en bij het handmatig schaven van het vlak is gelet op de aanwezigheid van het vondstmateriaal. Daarbij is ook intensief gezocht met een metaaldetector. Het opgravingsvlak in elke werkput is digitaal getekend met een GPS, gefotografeerd. Met de GPS zijn de NAP-hoogte van het vlak en het maaiveld vastgelegd. Per 20 m putlengte is een profielkolom opgenomen en bodemkundig beschreven, getekend op schaal 1:20 en gefotografeerd. Bij het onderzoek zijn geen sporen of vondstmateriaal aangetroffen. De allesporenkaart van het onderzoek is weergegeven op bijlage 2 en de profielen op bijlage 3. De sporenljst is opgenomen als bijlage 4.

Tabel 4. Afmetingen van de aangelegde werkputten

Werkput	Afmeting in m
Werkput 1	20 x 4
Werkput 2	33 x 4
Werkput 3	41 x 4
Werkput 4	15 x 4 (gepland: 17 x 4)
Werkput 5	26 x 4
Werkput 6	17 x 3 (gepland: 24 x 3)



Afbeelding 3. De speeltoestellen bij werkput 4





Afbeelding 4. Foto van de boom bij werkput 6, waarbij de geplande putlengte is aangegeven met piketten. De foto is genomen richting het oosten

## 2.2 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen zijn de navolgende onderzoeksvragen geformuleerd.

Het onderzoek dient zich te richten op de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden en vindplaatsen. Van eventuele vindplaatsen dienen in eerste instantie de aard en omvang te worden vastgesteld. Verder dient gekeken te worden in hoeverre deze aansluiten bij de reeds bekende vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied.

De hoofdvraag van het onderzoek is tweeledig en luidt als volgt:

- *Zijn er archeologische resten aanwezig ter plaatse van het plangebied?*
- *Wat is de aard, omvang en ouderdom van eventuele archeologische resten?*

Verder dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord?

1. *Welke lithogenetische eenheden en niveaus kunnen onderscheiden worden in het plangebied? Wat is hun aard en genese? Is er sprake van verstoring? Zijn er ophogingen aanwezig?*
2. *Welke archeologische resten (d.w.z. complextypen, sporen, structuren en vondsten) kunnen worden onderscheiden binnen het plangebied?*
3. *Wat is de stratigrafische en ruimtelijke positie en de spreiding van de aangetroffen archeologische resten (d.w.z. diepteligging, begrenzing en omvang)? Aan welke landschappelijke eenheden kunnen deze gerelateerd worden?*
4. *Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie (inclusief eventuele bouwhistorie)? In hoeverre is er sprake van continuïteit in gebruik/bewoning?*
5. *Welke categorieën van vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van het voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?*
6. *Welke depositionele processen hebben tot de aangetroffen archeologische resten geleid?*
7. *Welke (post-)depositionele processen zijn in het plangebied te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de archeologische resten?*
8. *Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden (d.w.z. gaafheid en conserveringsgraad) en wat zegt dit over de mogelijkheden voor duurzaam behoud in situ van archeologische waarden in de omgeving van Emmen?*
9. *Wat zeggen de aangetroffen archeologische resten over de materiële cultuur en voedsel economie van de vindplaats(en)?*

10. *Zijn er aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten in het plangebied? Zo ja, wat is het karakter van deze activiteiten?*
11. *Wat zegt de aangetroffen materiële cultuur over de bewoningsgeschiedenis van het plangebied (status van bewoners, activiteiten, handelsrelaties etc.)?*
12. *In hoeverre kan de bodemstratigrafie en het botanisch materiaal nieuwe inzichten verschaffen over het landschap in de verschillende perioden en de invloed van de mens hierin?*
13. *Aan de beantwoording van welke onderzoeksvragen uit de NOa 2.0 en/of thema's uit de Beleidsnota archeologie 2013-2018 Gemeente Emmen kan dit onderzoek een bijdrage leveren? Wat is deze bijdrage, per onderzoeksvraag of -thema?*

Beantwoording van de bovenstaande onderzoeksvragen moet leiden tot een onderbouwde waardering van de resultaten van het onderzoek. Op basis van de behoudenswaardigheid van de (mogelijk) aan te treffen vindplaats(en) wordt een advies voor vervolgonderzoek, plaanpassing of vrijgeven van het onderzoeksgebied voor de civiele werkzaamheden geformuleerd.

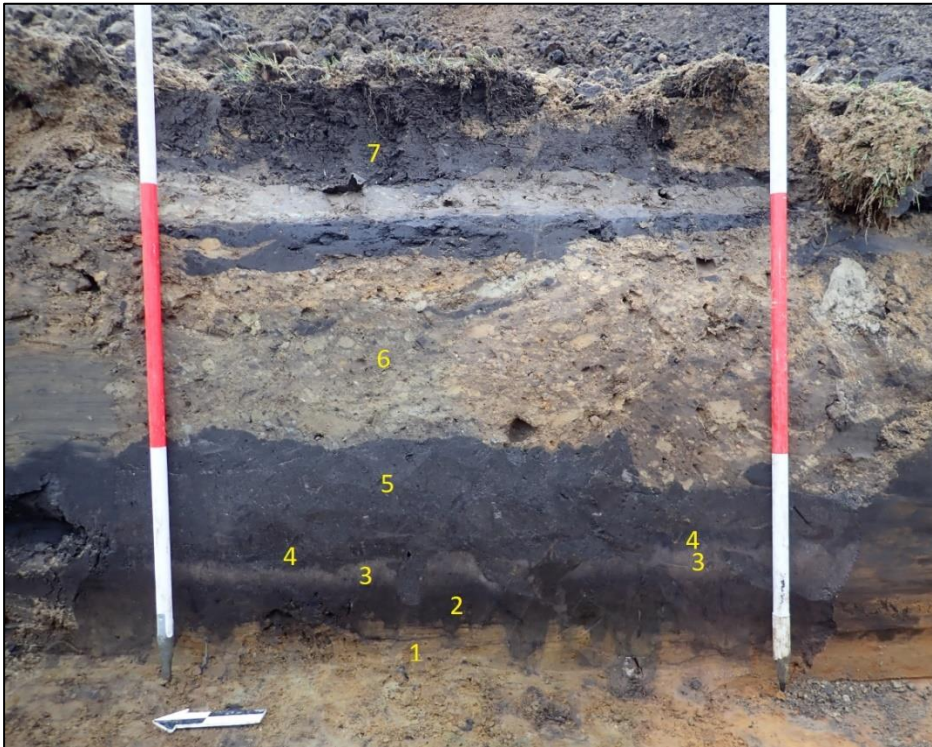
## 2.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied is grotendeels verstoord. In werkput 2 en 4, langs respectievelijk de oost- en zuidrand van het onderzoeksgebied, is de bodemopbouw deels intact. In het zuiden van werkput 2 en het oosten van werkput 4 is nog dekzand aanwezig. Werkput 5 is aangelegd in het keizand. In een klein deel van het profiel resteert hier nog enig dekzand, wat is te zien in profiel 5.1. De C-horizont onderin het profiel bestaat uit keizand. Daarboven volgt dekzand, waarin sprake is van een podzol B-horizont, met hierboven een dunne E-horizont. Deze wordt gevolgd door een dunne humeuze laag, die als A-horizont of mogelijk als restant esdek kan worden geïnterpreteerd. De totale dikte van de B-, E- en A-horizont of restant esdek is 0,2 m. De podzol is daarom, zoals geformuleerd in het vooronderzoek, inderdaad als micropodzol te bestempelen. Boven de A-horizont of restant esdek volgt de voormalige recente bouwvoor en een pakket opgebrachte grond. Dit is het meest intacte profiel.

In werkput 4 is in de top van het dekzand geen sprake (meer) van een podzolprofiel, maar wordt de dekzand C-horizont direct gevolgd door recente verstoringen en een recente ophoging. In werkput 2 is ook geen podzolprofiel in het dekzand aanwezig. Er is sprake van een stagnatielaag die in de boor aangezien kan zijn voor slecht ontwikkelde B-horizont en die deels verrommeld is. Hierop ligt in een klein deel van de put een sterk vergraven restant esdek (profiel 2.1). De stagnatielaag komt ook voor in de profielen 2.2, 3.1 en 5.2. De laag bevindt zich in het keizand, dat relatief leemrijk is, waarin de ontwikkeling van een podzolbodem niet waarschijnlijk is. Podzolen ontwikkelen zich in leemarme, schrale zandgronden, waarin sprake moet zijn van makkelijk omzetbare organische zuren en fulvazuren, die ontstaan bij de omzetting van humus (Berendsen 2005-1 en 2005-2).

Waar dekzand aanwezig is, bevindt de top hiervan zich op circa 22,2 m+NAP. In put 3 is in een deel van de put al op 22,9 m+NAP al keizand aanwezig in het profiel (profiel 3.1). In werkput 6 is keileem aangesneden op 22,05 m+NAP. Vermoedelijk was in dit deel van het onderzoeksgebied oorspronkelijk ook sprake van dekzand met podzolbodem maar ontbreekt hier veel van de natuurlijke ondergrond. De oorspronkelijke top van het zand lag daar dan hoger dan in de delen van het gebied waar nog dekzand aanwezig is. Door de relatief hoge ligging zal juist dit deel van het onderzoeksgebied oorspronkelijk kansrijk zijn geweest voor het aantreffen van archeologische waarden.

In werkput 1 is de bodem het diepst verstoord. Het vlak is aangelegd op een diepte van 1,25 m-mv en was geheel verstoord. Door middel van boringen is over de gehele lengte van de put de verstoringdiepte gecontroleerd. De natuurlijke ondergrond is op de einddiepte van de boor, op 1,2 m beneden vlak en 2,5 m-mv niet bereikt.



Afbeelding 5. Foto van profiel 5.1, waarbij de verschillende lagen met cijfers zijn aangegeven. 1: keizand, 2: B-horizont, 3: E-horizont, 4: A-horizont/restant esdek; 5: bouwvoor; 6: opgebrachte laag, 7: bouwvoor (zie ook bijlage 3)



Afbeelding 6. Foto van profiel 3.1 met onder het gele opgebrachte zand de in de tekst genoemde stagnatielaag

## 2.4 Sporen en structuren

In geen van de putten zijn sporen of structuren aangetroffen. In het vlak is alleen sprake van recente verstoringen en de natuurlijke ondergrond.



Afbeelding 7. Het vlak in werkput 2 met vooraan dekzand en achteraan keizand. De foto is richting het noorden genomen

## 2.5 Vondstmateriaal

Bij het onderzoek is geen vondstmateriaal aangetroffen.

## 3 Conclusie

### 3.1 Samenvatting en beantwoording van de onderzoeksvragen

Bij het proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen. Slechts in een klein deel van het onderzoeksgebied resteert dekzand, waarin in één profiel een micropodzol aanwezig is met boven de E-horizont een A-horizont of mogelijk een restant esdek. In één ander profiel is sprake van een sterk verrommeld restant esdek. In de rest van het onderzoeksgebied is de bodem sterk verstoord. Waar het dekzand ontbreekt en alleen keizand of keileem aanwezig is, ontbreekt op basis van de NAP-hoogtes van de top van de natuurlijke ondergrond veel van de oorspronkelijke natuurlijke bodemopbouw. Hier lag het dekzand vermoedelijk hoger dan in de rest van het onderzoeksgebied, waardoor juist deze zone aantrekkelijker kan zijn geweest voor gebruik door de mens in het verleden. Op basis hiervan en vanwege de grote mate van bodemverstoring in het onderzoeksgebied is de kans zeer klein dat de voorgenomen werkzaamheden archeologische resten zullen verstoren.

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

De hoofdvraag van het onderzoek is tweeledig en luidt als volgt:

- Zijn er archeologische resten aanwezig ter plaatse van het plangebied?  
*Er zijn geen archeologische resten aangetroffen.*
- Wat is de aard, omvang en ouderdom van eventuele archeologische resten?  
*N.v.t.*

Verder dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord.

1. Welke lithogenetische eenheden en niveaus kunnen worden onderscheiden in het plangebied? Wat is hun aard en genese? Is er sprake van verstoring? Zijn er ophogingen aanwezig?  
*De bodem in het onderzoeksgebied is sterk verstoord, grotendeels tot in het keizand of het keileem. Hierna is circa 1 m grond opgebracht. In een klein deel van het onderzoeksgebied resteert enig dekzand, met in profiel 5.1 een micropodzol en mogelijk een restant esdek en in profiel 2.1 een sterk vergraven restant esdek.*
7. Welke (post-)depositionele processen zijn in het plangebied te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de archeologische resten?  
*Over vrijwel het hele onderzoeksgebied heeft bebouwing bestaan van de brandweerkazerne, wat gebouwd is in het begin van de jaren '70 van de vorige eeuw. Uit het onderzoek blijkt dat de bebouwing en/of de sloop hiervan geleid heeft tot een grote mate van bodemverstoring, waardoor eventuele archeologische resten niet meer aanwezig zijn.*

Vraag 3 t/m 6 en 8 t/m 13 kunnen door het ontbreken van archeologische resten niet worden beantwoord. Omdat er geen sprake is van een vindplaats, is er geen waardestelling noodzakelijk.

### 3.2 Aanbeveling

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert geen vervolgonderzoek uit te voeren. Op basis van het proefsleuvenonderzoek is de bodem in het onderzoeksgebied grotendeels sterk verstoord. Waar dekzand resteert zijn geen archeologische resten aangetroffen. De kans is zeer klein dat er binnen het onderzoeksgebied nog archeologische resten aanwezig zijn.

De bevoegde overheid, gemeente Emmen, besluit op basis van het bovenstaande advies hoe verder omgegaan dient te worden met het archeologische erfgoed.

Het voorliggende onderzoek is met de grootst mogelijke zorg uitgevoerd. Indien er 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 (vondstmelding via ARCHIS). De melding kan ook bij de provincie of de gemeente gedaan worden (zie colofon voor de contactgegevens).*

## Literatuur en bronnen

### Geraadpleegde literatuur:

Berendsen, H.J.A., 2005-1. *Landschappelijk Nederland*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005-2. *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*. Assen.

Brandt, R.W. et al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0*. Amersfoort.

Heslinga, A., 2017. *Milieuhygiënisch en civieltechnisch bodemonderzoek. Perceel K 3003 aan de van Schaikweg te Emmen*. Groningen (Sweco).

Pape-Luijten, H.G., 2108. *Archeologisch onderzoek Van Schaikweg 6 te Emmen. Programma van Eisen ten behoeve van Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. Huissen (Greenhouse Advies).

Reinders, M. & M. Osinga, 2018. *Archeologisch onderzoek Van Schaikweg 6 te Emmen Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)*. Huissen (GRA-rapport 2018.26).

### Geraadpleegde bronnen:

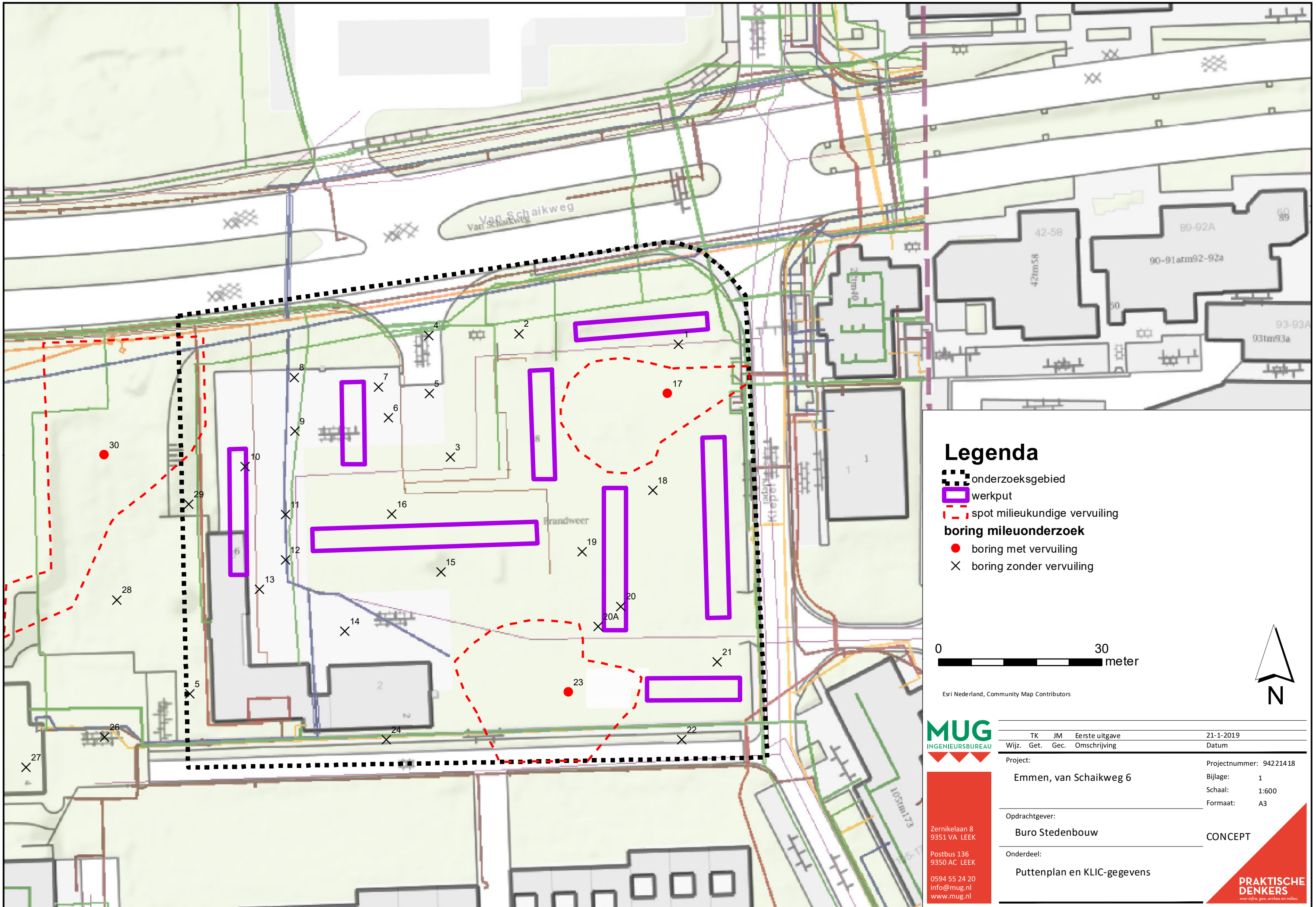
- KNA ([www.sikb.nl](http://www.sikb.nl));
- Esri Nederland & Community Maps Contributors;
- <http://www.topotijdreis.nl>;
- gegevens opdrachtgever.

## Lijst met afbeeldingen en verantwoording

- Afbeelding 1. Topografische kaart, inclusief RD-coördinaten, met hierop aangegeven de onderzoekslocatie (binnen het rode kader) en de omgeving (*bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors*)
- Afbeelding 2. Boorpuntenkaart van het vooronderzoek. De bebouwing in het oosten van het onderzoeksgebied was ten tijde van het booronderzoek al gesloopt, maar is nog wel aangegeven op de topografische ondergrond (*bron: Reinders & Osinga 2018*)
- Afbeelding 3. De speeltoestellen bij werkput 4
- Afbeelding 4. Foto van de boom bij werkput 6, waarop de geplande putlengte aangegeven is met piketten. De foto is genomen richting het oosten
- Afbeelding 5. Foto van profiel 5.1, waarbij de verschillende lagen met cijfers zijn aangegeven. 1: keizand, 2: B-horizont, 3: E-horizont, 4: A-horizont/restant esdek; 5: bouwvoor; 6: opgebrachte laag, 7: bouwvoor (zie ook bijlage 3)
- Afbeelding 6. Foto van profiel 3.1 met onder het gele opgebrachte zand de in de tekst genoemde stagnatielaag
- Afbeelding 7. Het vlak in werkput 2. De foto is richting het noorden genomen



**Bijlage 1 Puttenplan**

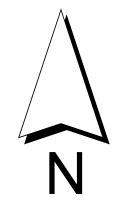


### Legenda

- onderzoeksgebied
- werkput
- spot milieukundige vervuiling
- boring milieuonderzoek**
- boring met vervuiling
- boring zonder vervuiling



Esri Nederland, Community Map Contributors



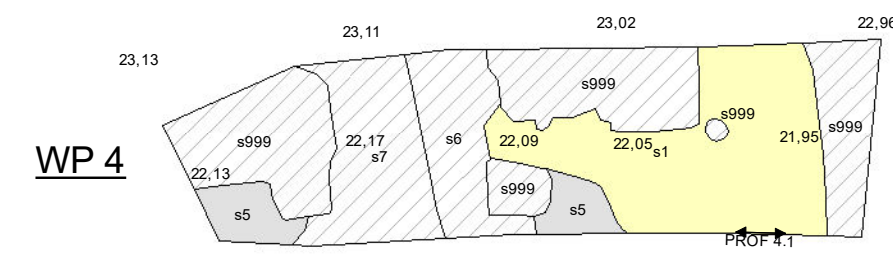
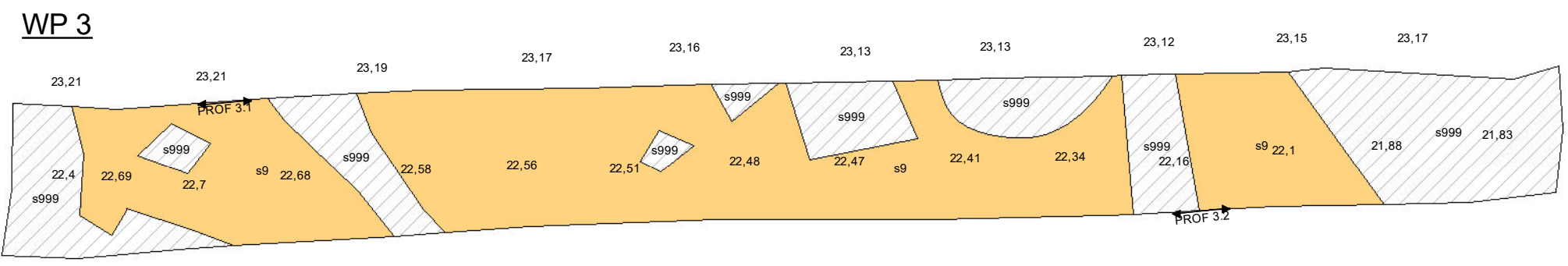
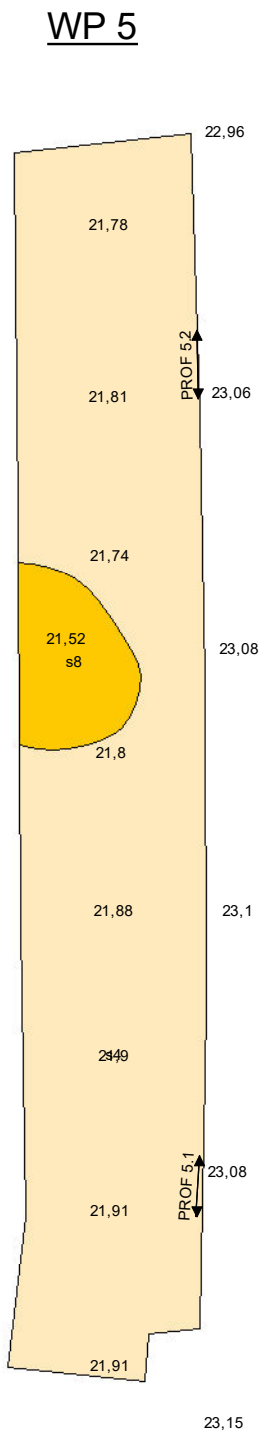
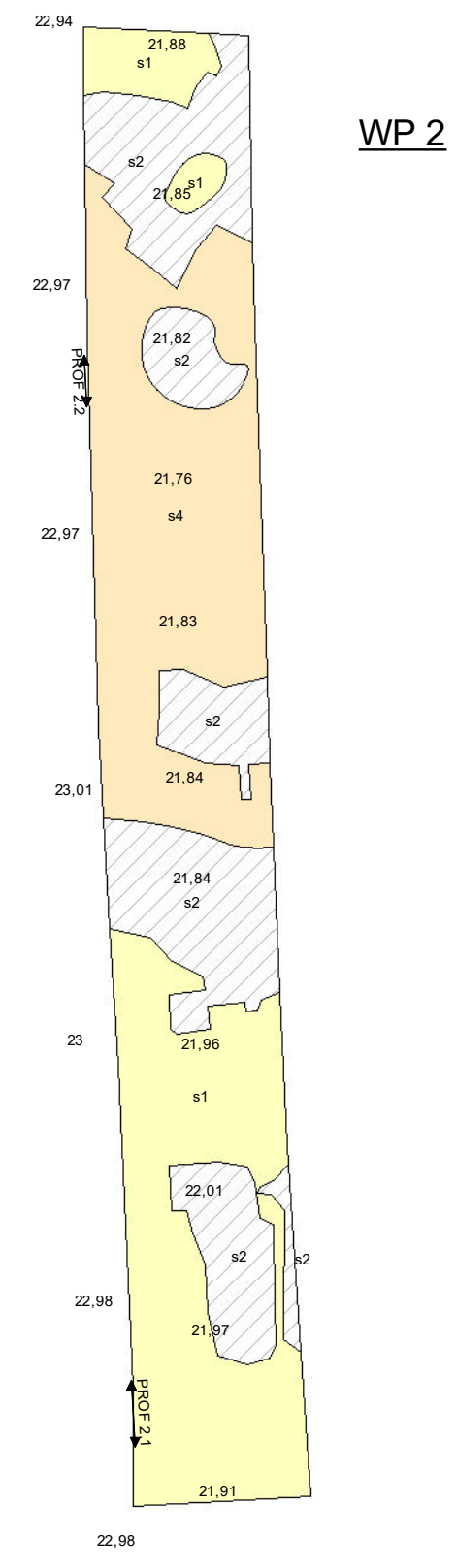
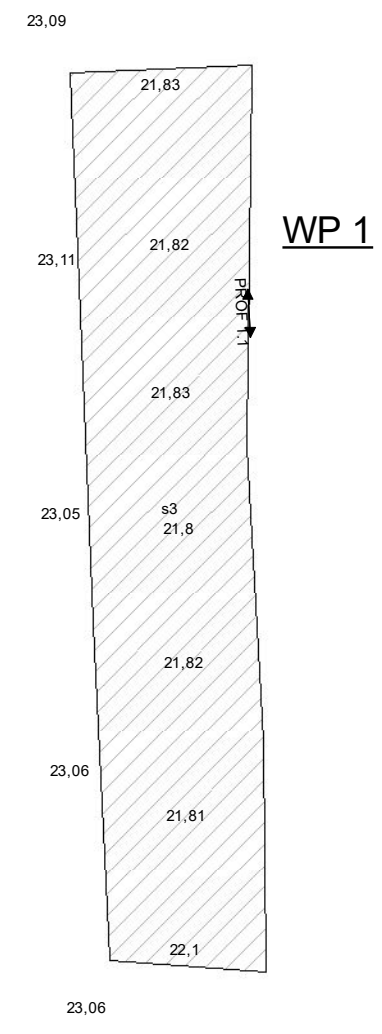
Zernikelaan 8  
9351 VA LEEK  
Postbus 136  
9350 AC LEEK  
0594 55 24 20  
info@mug.nl  
www.mug.nl

TK	JM	Eerste uitgave	21-1-2019
Wijz. Get.	Get.	Omschrijving	Datum
Project: Emmen, van Schaikweg 6			Projectnummer: 94221418
Opdrachtgever: Buro Stedenbouw			Bijlage: 1
Onderdeel: Puttenplan en KLIC-gegevens			Schaal: 1:600
			Formaat: A3
			CONCEPT



J:\Projecten\_Archeologie\2018\94221418 Emmen, van Schaikweg 6\Projectdata\Tekeningen\ASK\blpage 1 puttenplan.mxd

**Bijlage 2      Overzicht proefsleuven en  
archeologische sporen**



**Legenda**

- C-horizont, dekzand
- keileem
- keizand
- keizand/keileem
- oude bouwvoor
- recente verstoring
- locatie profiel

23.13 hoogte in m t.o.v. NAP

0 10 meter

**MUG**  
INGENIEURSBUREAU

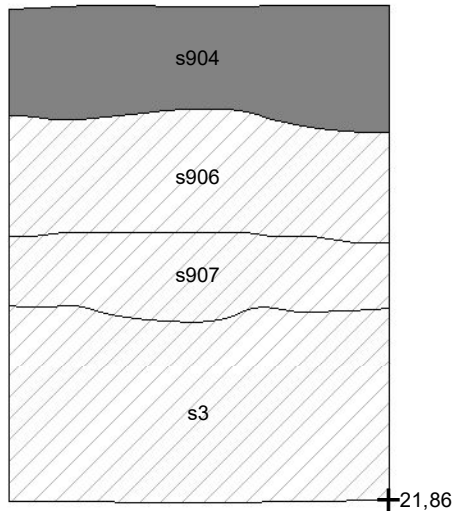
TK	JM	21-1-2019
Wijk. Get.	Geoc. Omschrijving	Datum
Project: Emmen, van Schaikweg 6		Projectnummer: 94221418
Opdrachtgever: Buro Stedenbouw		Bijlage: 2
Onderdeel: Allesporenkaart		Schaal: 1:150
		Formaat: A1
CONCEPT		

Zernikelaan 8  
9351 VA LEEUWEN  
Postbus 9108  
9350 AC LEEUWEN  
0594 55 24 20  
info@mug.nl  
www.mug.nl

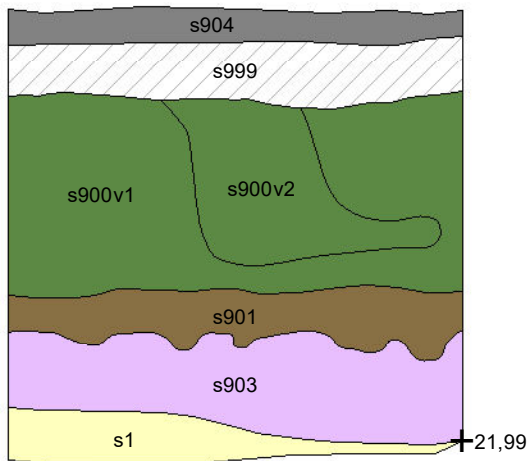
**PRAKTISCHE DENKERS**

## **Bijlage 3    Overzicht profielen**

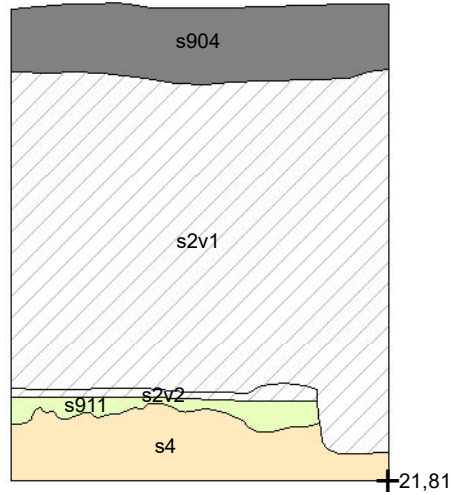
PROF 1.1



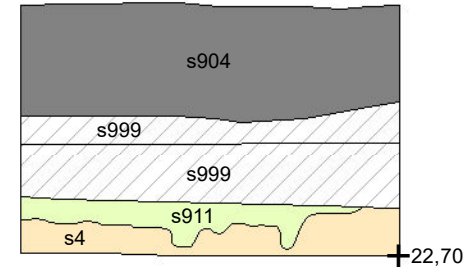
PROF 2.1



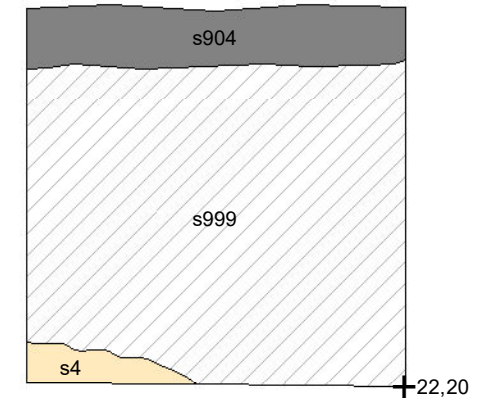
PROF 2.2



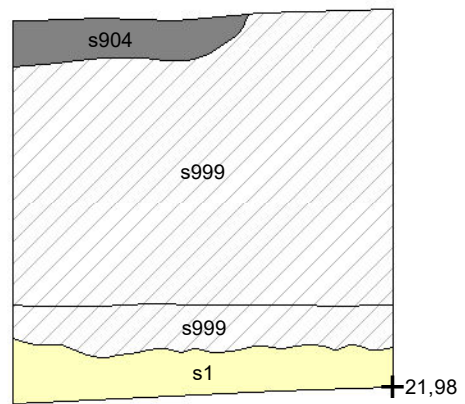
PROF 3.1



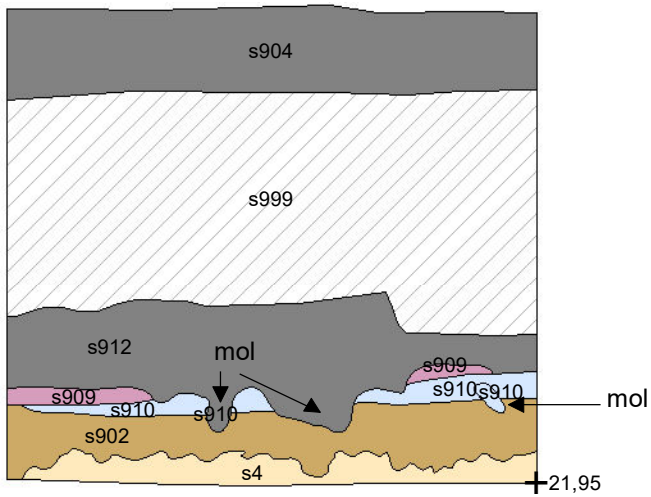
PROF 3.2



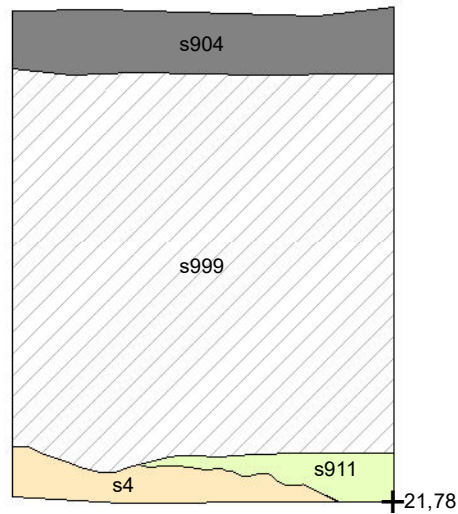
PROF 4.1



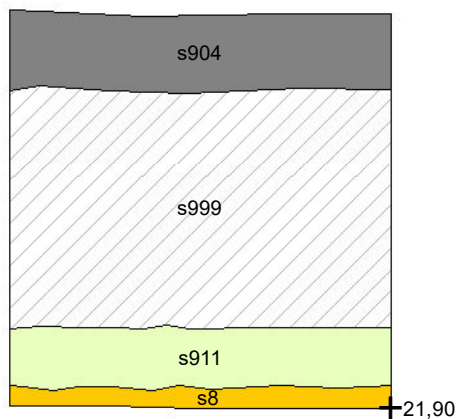
PROF 5.1



PROF 5.2



PROF 6.1



**Legenda**

- A-horizont / esdekrestant
  - B-horizont
  - stagnatielaag
  - C-horizont, dekzand
  - E-horizont
  - bouwvoor
  - esdek restant, verrommeld
  - keileem
  - keizand
  - laag, vergraven
  - rommelige laag, mogelijk zwak ontwikkelde B-horizont
  - recente verstoring
- + hoogte in m t.o.v. NAP



Zernikelaan 8  
9351 VA LEEK  
Postbus 136  
9350 AC LEEK  
0594 55 24 20  
info@mug.nl  
www.mug.nl

TK	JM	Eerste uitgave	21-1-2019
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving

Project:	Emmen, van Schaikweg 6	Projectnummer:	94221418
Bijlage:		Schaal:	1:20
Opdrachtgever:	Buro Stedenbouw	Formaat:	A3

Onderdeel:	Profielen	CONCEPT
------------	-----------	---------



## **Bijlage 4    Sporenlijst**

spoor	put	vlak	vulling	aardspoor	profiel	kleur	vlek	lithologie	inluisel	nieuwvorming	opmerking
1	2	104		C-horizont	2.1	LIGE		Zs1mf			dekzand
1	2	1		C-horizont		ORGE	BROR	Zs1mf		ro3vl	
1	4	1		C-horizont		GE	BR	Zs1mf			dekzand
1	4	103		C-horizont	4.1	GE		Zs1mf			dekzand
2	2	1		recente verstoring		CR	DRBR	Zs1	bkstn(rec)pu2		
2	2	104	1	recente verstoring	2.2	CRGE	DRBR	Zs1mf			met pvc
2	2	104	2	recente verstoring	2.2	DRBR	CR	Zs1mfh1			met pvc
3	1	1	1	recente verstoring		LIBR	CRRO	Zs1mf	lbpubrok		vanaf 1m -mv zeer veel leembrokken. Twee boringen gezet: tot -50cm onder vlak S3 daaronder nog 70cm bouwzand(einde boor). Zit verder grind, beton en plastic in s3
3	1	102	1	recente verstoring	1.1	GEOR	LIBL	Zs1mf	lb4pu(rec)2		vanaf 1m -mv zeer veel leembrokken. Zit verder grind, beton en plastic in
4	2	1		C-horizont		OR		Zs1mfg2			keizand
4	2	104		C-horizont	2.2	OR		Zs1mfg2			keizand
4	3	101		C-horizont	3.1	OR		Zs1mfg2			keizand
4	3	103		C-horizont	3.2	OR		Zs1mfg2			keizand
4	5	1		C-horizont		GEOR	BR	Zs1mfg2			keizand
4	5	102		C-horizont	5.2	GEOR	BR	Zs1mfg2			keizand
4	5	102		C-horizont	5.1	OR		Zs1mfg2			keizand
5	4	1		oude bouwvoor		DRGRBR	GR	Zs1mfh2			met wortelresten
6	4	1		recente verstoring		DRGRBR	GR	Zs1mfh2	sxx1		
7	4	1		recente verstoring		DRGRBR	LIGRZW	Zs1mfh2	sxx3plastic		met wortelresten.
8	5	1		keileem		LINGE	WI	Lz3g3			
8	6	1		keileem		LIGEGN		Lz3g2			
8	6	103		keileem	6.1	LIGEGN		Lz3g2			
9	3	1		C-horizont		GEOR	BR	Zs1mfg2			keizand/keileem overgang.
900	2	104	1	laag, vergraven	2.1	BR	ORGE	Zs1h2mf	puspiklb		met grindjes
900	2	104	2	laag, vergraven	2.1	CRLIBR	BR	Zs1h1mf	lb		met grindjes
901	2	104		esdek	2.1	DRBRGR		Zs1h2mf			restant, verrommeld
902	5	102		B-horizont	5.1	DRBR		Zs1h2mf			sterk gebioturbeerd en waterwerking
903	2	104		laag	2.1	BRGE	BR	Zs1mf			zeer rommelige laag, zwak ontwikkelde B-horizont?
904	1	102	1	bouwvoor	1.1			Zs1mfh2			verrommeld
904	2	104		bouwvoor	2.1	DRBR		Zs1h3mf			
904	2	104	1	bouwvoor	2.2	DRBR		Zs1mfh3			
904	3	101		bouwvoor	3.1	DRBR		Zs1h3mf			
904	3	103		bouwvoor	3.2	DRBR		Zs1h3mf			
904	4	103		bouwvoor	4.1	GRBR		Zs1mfh2			



spoor	put	vlak	vulling	aardspoor	profiel	kleur	vlek	lithologie	inluisel	nieuwvorming	opmerking
904	5	102		bouwvoor	5.1	DRBR		Zs1h3mf			
904	5	102		bouwvoor	5.2	DRBR		Zs1h3mf			
904	5	103		bouwvoor	6.1	DRBR		Zs1h3mf			
906	1	102	1	recente verstoring	1.1	LIBR	LIGNGE	Zs1mf	lb4puspik(rec)		
907	1	102	1	recente verstoring	1.1	LIBROR	LIROOR	Lz3	lb4pu1(rec)		
909	5	102		A-horizont	5.1	ZW		Zs1h2mf			A-horizont of esdekrestant
910	5	102		E-horizont	5.1	LIBRWI		Zs1mf			
911	2	104		laag	2.2	BR	LIGNGE	Lz3g1			stagnatielaag
911	2	101		laag	3.1	BR	LIGNGE	Lz3g1			stagnatielaag
911	5	102		laag	5.2	BR	LIGNGE	Lz3g1			stagnatielaag
911	6	103		laag	6.1	BR	LIGNGE	Lz3g1			stagnatielaag
912	5	102		bouwvoor	5.1	DRBRGR		Zs1h2mf			voormalige, recente bouwvoor
999	2	104		recente verstoring	2.1	CRLIBR	BR	Zs1h1mf	puspik		
999	3	101		recente verstoring	3.1	GE	BR	Zs1mf			
999	3	1		recente verstoring		GE	BR	Zs1mf			oa pvc buis
999	3	103		recente verstoring	3.2	GE	BR	Zs1mf			
999	3			recente verstoring							
999	4	1		recente verstoring		LIBR	GEWI	Zs1mf	pu2(rec)bkstn		
999	4	103		recente verstoring	4.1	LIBR	GE	Zs1mfh1	pu(rec)1		onderin donkerder bruin met wortelresten
999	5	102		recente verstoring	5.1	LIBR	GE	Zs1mfh1	pu(rec)1		onderin donkerder bruin met wortelresten
999	5	102		recente verstoring	5.2	LIBR	GE	Zs1mfh1	pu(rec)1		Onderin donkerder bruin met wortelresten
999	5	103		recente verstoring	6.1	LIBR	GE	Zs1mfh1	pu(rec)1		onderin donkerder bruin met wortelresten

**Kleur / vlek**

BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
CR	creme
DR	donker
GE	geel
GN	groen
GR	grijs
LI	licht
NE	neutraal
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RS	roest
WI	wit
ZW	zwart

**Lithologie**

<i>Hoofdbestandsdeel</i>	
K	klei
Z	zand
V	veen
L	leem
G	grind
Lö	löss
S	silt

**Bijmenging**

h	humus
s	silt
z	zand
g	grind
kei	keien

**Vlak**

101	noordprofiel
102	oostprofiel
103	zuidprofiel
104	westprofiel

**Insluitse***Type insluitse*

(rec)	recent
aw	aardewerk
awg	gedraaid aardewerk
awh	handgevormd aardewerk
beton	beton
bkstn	baksteen
gls	glas
hk	houtschool
ht	hout
huttelm	hutteleem
kb	kleibrokken
lb	leembrokken
leem	leem
leer	leer
mest	mest
met	metaal
mo	mortel
odb	dierlijk bot
omb	menselijk bot
pl	planten(resten)
plag	plaggen
plastic	plastic
pu	puin
sc	schelpen
slak	slakken
sintel	sintels
sxx	natuursteen
vb	veenbrokken
verb	verbrand
zb	zandbrokken

*Mate/soort*

1	weinig
2	matig
3	veel
4	zeer veel
8	volledig
brok	brokken
spik	spikkels

**Nieuwvorming***Type nieuwvorming*

hv	humusvlekken
fe	ijzer
fo	fosfaat
mn	mangaan
rov	roestvlekken

*Mate / soort*

1	zwak
2	matig
3	sterk
4	uiterst
brok	brokken
con	concreties
spik	spikkels
vl	vlekken

**Gelaagdheid**

hum	humeuze bandjes
kl	kleilagen
ll	leemlagen
sl	siltlagen
vl	veenlagen
zl	zandlagen
zlens	zandlenzen