

**Boddenkampstraat, Boddenkamp  
(gemeente Enschede)**  
rapport 2444



# **Boddenkampstraat, Boddenkamp (gemeente Enschede)**

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

**K. van Kappel**  
**J.M. Blom**



## Colofon

ADC Rapport 2444

Boddenkampstraat, Boddenkamp, gemeente Enschede  
Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: K. van Kappel & J.M. Blom

In opdracht van: gemeente Enschede

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 7 september 2010  
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt  
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook  
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.  
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend  
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:



R.M. van der Zee

ISBN 978-94-6064-435-1

ADC ArcheoProjecten  
Tel 033-299 81 81  
Postbus 1513  
3800 BM Amersfoort  
Fax 033-299 81 80  
Email [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)

## Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Doelstelling en vraagstelling	7
3 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	7
3.1 Kader	7
3.2 Booronderzoek	8
4 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	8
4.1 Visuele inspectie	8
4.2 Booronderzoek	8
4.3 Interpretatie	8
5 Conclusies	9
6 Aanbeveling	9
Literatuur	9
Lijst van afbeeldingen en tabellen	9
Bijlage 1 Boorgegevens	
Bijlage 2 Boorkolommen	

---

## Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

---

Provincie:	Overijssel
Gemeente:	Enschede
Plaats:	Enschede
Toponiem:	Boddenkampstraat
Kaartblad:	34F
Coördinaten:	257.451/471.927 (NW); 257.593/471.882 (NO); 257.470/471.709 (ZO); 257.350/471.771 (ZW)
Bevoegde overheid:	gemeente Enschede
Deskundige namens de bevoegde overheid:	mevr. G. Boers
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	42388
ADC-projectcode:	4120858
Periode van uitvoering:	augustus 2010
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort

---



## Samenvatting

In opdracht van de gemeente Enschede heeft ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Boddenkamp in Enschede. In het plangebied zal bestaande bebouwing gesloopt worden en nieuwbouw plaats vinden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Op basis van een in een eerdere fase van de AMZ-cyclus uitgevoerd bureauonderzoek (Van Breda *et. al* 2010) werden in het hele plangebied direct aan of onder het maaiveld archeologische resten verwacht uit alle archeologische perioden, en in het bijzonder uit de IJzertijd.<sup>1</sup>

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Het aangetroffen bodemmateriaal bestaat uit dekzand (Laagpakket van Wierden, Boxtel Formatie), dat tot minimaal 70 cm -mv sterk verstoord is. Archeologische waarden werden aan of onder maaiveld verwacht. Door het ontbreken van een intacte bodemopbouw worden geen intacte archeologische sporen en/of vondsten meer verwacht.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

<sup>1</sup> Van Breda, Van Rooij & Huizer 2010.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Tijd in jaren
<b>Nieuwe tijd</b>	1500 - heden
<b>Middeleeuwen:</b>	450 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
<b>Romeinse tijd:</b>	12 voor Chr. - 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.
<b>IJzertijd:</b>	800 - 12 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	800 - 500 voor Chr.
<b>Bronstijd:</b>	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.
<b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>	5300 - 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.
<b>Mesolithicum (Midden-Steentijd):</b>	8800 - 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.
<b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000 - 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992





## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Enschede heeft ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Boddenkamp in Enschede. In het plangebied zal bestaande bebouwing gesloopt worden en nieuwbouw plaats vinden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

## 2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting.<sup>2</sup>

In het hele plangebied worden direct aan of onder het maaiveld archeologische resten verwacht uit alle archeologische perioden, en in het bijzonder uit de IJzertijd. Het vondstniveau wordt verwacht in de eerste ca. 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten etc.) worden binnen ca. 50 cm beneden het maaiveld verwacht.<sup>3</sup> De verwachte archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstroomingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.<sup>4</sup> De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

Als aanvulling op bovenstaand verwachtingsmodel moet echter vermeld worden dat gezien de ligging binnen de bebouwde kom rekening moet worden gehouden met ophogingen, ontgroningen en/of andere bodemversturende activiteiten.

Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01.<sup>5</sup> Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het booronderzoek is uitgevoerd op 11 augustus 2010 door: J.M. Blom (prospector), K. van Kappel (fysisch geograaf) en R.M. van der Zee (senior prospector).

## 3 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

### 3.1 Kader

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.2 Landbodems, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak.

De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05.

<sup>2</sup> Van Breda, Van Rooij & Huizer 2010.

<sup>3</sup> Zie bijvoorbeeld Groenewoudt 1994.

<sup>4</sup> Kars & Smit 2003.

<sup>5</sup> Het PvA is opgesteld door J.M. Blom, prospector op 5 augustus 2010 en geaccordeerd door E. Lohof, senior prospector.



### 3.2 Booronderzoek

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Er 10 boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd. Vanwege begroeiing, hekken, verhardingen en waren sommige delen van het terrein niet toegankelijk. Ook op de voormalige saneringslocaties zijn boringen uitgevoerd, omdat hier geen intacte bodemprofielen meer worden verwacht. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor tot gemiddeld circa 120 cm en maximaal 200 cm onder het maaiveld.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.<sup>6</sup> De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

## 4 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

### 4.1 Visuele inspectie

Het terrein is enkel toegankelijk via een bouwhek aan de Kottendijk. De rest van het terrein is omsloten door hekwerk en gebouwen. Het terrein is deels braakliggend en deels bebouwd. Het zuidelijke en zuidwestelijke deel van het plangebied zijn momenteel nog bebouwd. Grote delen van de westkant van het plangebied zijn in het verleden gesaneerd. Op een aantal plaatsen is te zien dat er grond ontgraven is. Het oppervlak van het braakliggende terrein bestaat uit zand met puinresten en is deels begroeid met opschoot.

### 4.2 Booronderzoek

Tijdens de terreininspectie bleek dat het terrein een andere indeling had dan op de geraadpleegde luchtfoto.<sup>7</sup> Hierdoor was het noodzakelijk om het oorspronkelijke boorplan aan te passen.

De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlagen 1 en 2. De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 2.

De diepere ondergrond in het plangebied wordt voornamelijk gevormd door matig fijn, zwak siltig, kalkloos zand.

In de boringen 2, 4, 5, 7 en 8 is op minimaal 70 cm -mv en op maximaal 105 cm -mv lichtgrijs tot geel matig fijn tot matig grof zand aangetroffen met daarin enkele roestvlekken.

De bovengrond, die een dikte van minimaal 70 cm heeft, bestaat uit een vlekkelig pakket licht- tot donkerbruin zand met daarin veel baksteen- en puinresten. In de boringen 1, 3, 9 en 10 bestaat de bodemopbouw uit een circa 130 cm dik pakket vlekkelig licht- tot donkerbruin zand met daarin veel baksteen- en puinresten. Boring 6 is op 50 cm -mv gestuit op een ondoordringbare laag.

### 4.3 Interpretatie

De ondergrond in boring 2, 4, 5, 7 en 8 wordt geïnterpreteerd als onverstoord dekzand, de C-horizont (Formatie van Bostel, laagpakket van Wierden). Het pakket dat hierboven ligt en waar boring 1, 3, 9 en 10 in het geheel uit bestaan wordt geïnterpreteerd als een omgewerkte laag. Deze laag is minimaal tot 70 cm dik. In deze laag zijn geen natuurlijke horizonten meer aanwezig.

<sup>6</sup> Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989

<sup>7</sup> <http://www.maps.google.nl>



## 5 Conclusies

*Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?*

Op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek werden in de eerste 50 cm -mv archeologische resten en archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten etc.) verwacht. Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is gebleken dat in alle boringen de bodem tot minimaal 70 cm -mv is verstoord. Eventuele in de top van het dekzand aanwezige sporen zullen niet meer aanwezig zijn.

*Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardstelling hiervan?*

Nee, door het ontbreken van een intacte bodemopbouw worden geen intacte archeologische sporen en/of vondsten meer verwacht.

*In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?*

Niet van toepassing.

*Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Niet van toepassing.

*Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?*

Er wordt geen nader onderzoek aanbevolen.

## 6 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

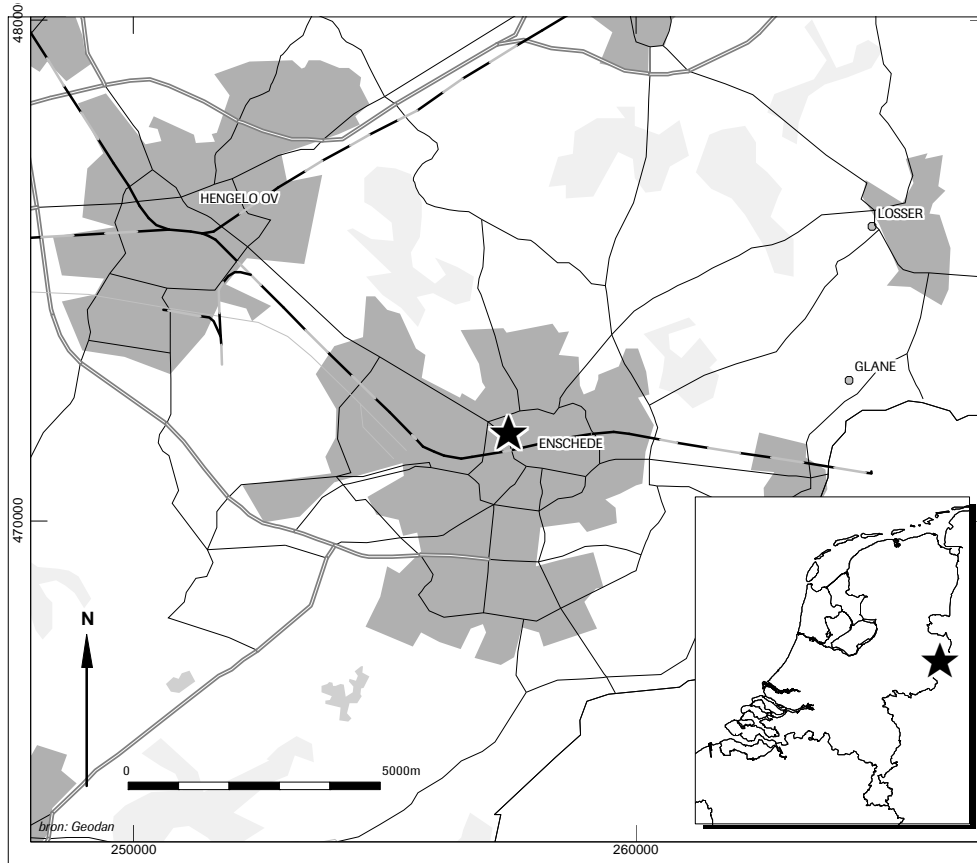
## Literatuur

- Breda, W. van, J.A.G. van Rooij & J. Huizer, 2010: Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek, Enschede, Kottendijk 21. Amersfoort (ADC-rapport 1895)
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

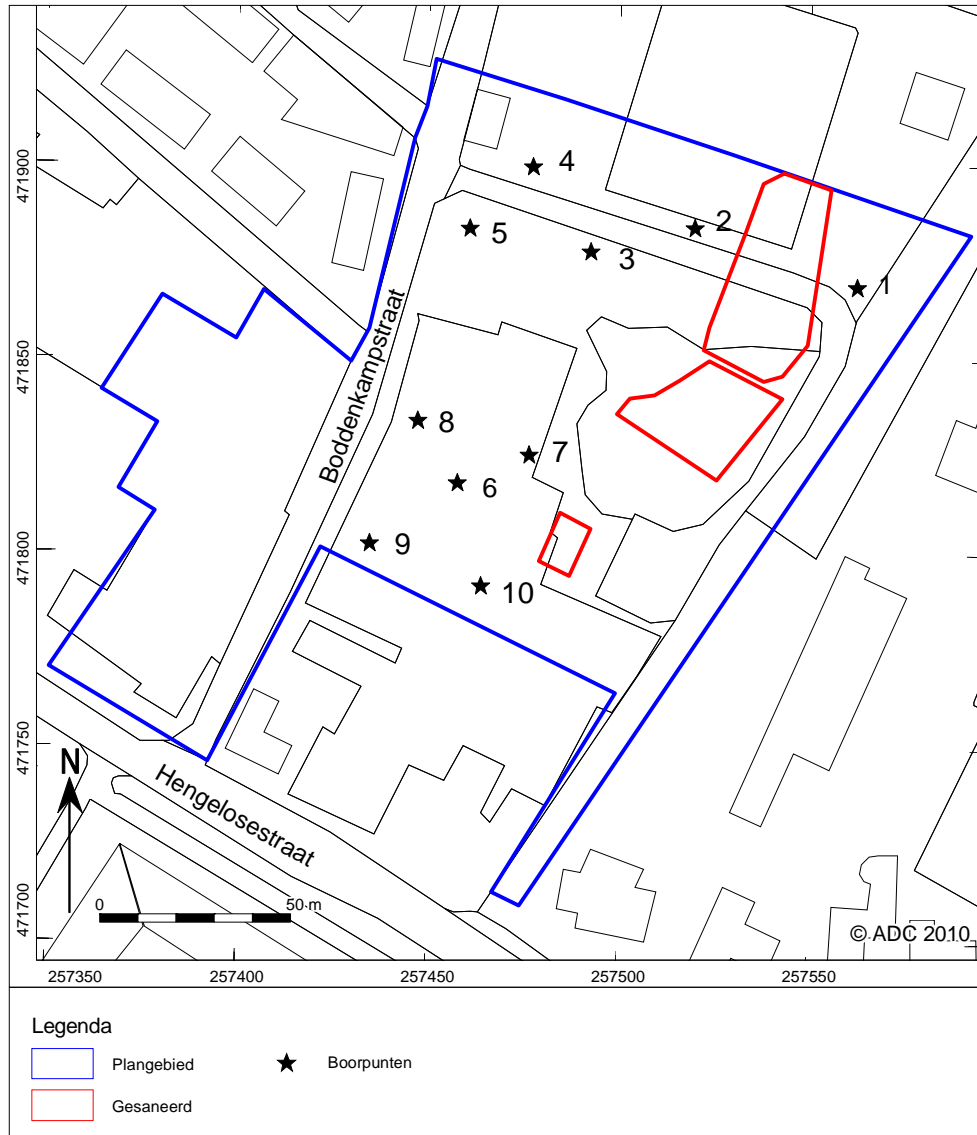
## Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied  
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



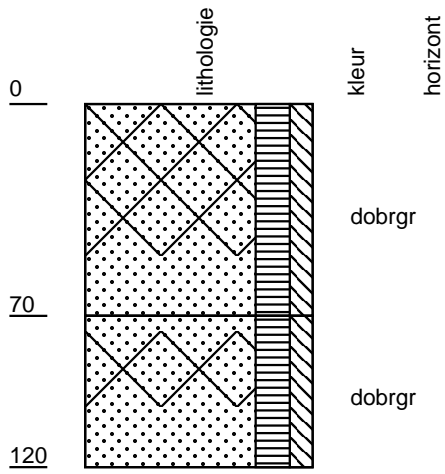
## Bijlage 1

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaveelhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
01	257.562	471.869			0	70	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		weinig baksteen; weinig sintels		omgewerkte grond; opgebrachte grond
					70	120	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		weinig baksteen; weinig sintels; spoor puinresten		omgewerkte grond; opgebrachte grond
02	257.519	471.844			0	50	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				opgebrachte grond
					50	60	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken			opgebrachte grond
					60	80	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos				veel zwarte vlekken; veel grijze vlekken; omgewerkte grond
					80	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	
03	257.492	471.877			0	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				opgebrachte grond
					70	150	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos				veel grijze vlekken; omgewerkte grond
04	257.477	471.899			0	60	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				opgebrachte grond
					60	100	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			veel gele vlekken; veel grijze vlekken; veel zwarte vlekken
					100	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	
05	257.460	471.883			0	25	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				opgebrachte grond
					25	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	veel baksteen		omgewerkte grond; veel grijze vlekken
					60	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			veel grijze vlekken; omgewerkte grond; veel gele vlekken
					70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	
06	257.457	471.818			0	10	zand	zwak siltig	matig	licht-grijs	kalkloos				opgebrachte grond

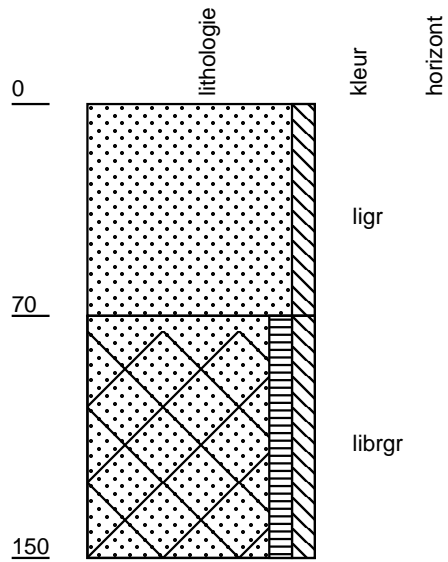


nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	mativeldhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedian	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
07	257.476	471.825	10	50	0	70	zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		veel baksteen; veel puinresten		spoor grijze vlekken; spoor zwarte vlekken; omgewerkte grond; gestuit op 50 -mv
08	257.447	471.834	70	100	0	105	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken	weinig baksteen; weinig puinresten	C-	spoor gele vlekken; spoor grijze vlekken; omgewerkte grond
09	257.434	471.802	105	125	0	120	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig grof	licht-geel	kalkloos		veel baksteen; veel puinresten	C-	spoor grijze vlekken; spoor zwarte vlekken; omgewerkte grond
10	257.464	471.791	0	120	0	120	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		veel puinresten; weinig baksteen		omgewerkte grond; ubersmerig; veel grijze vlekken
			0	120	0	120	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		veel puinresten; weinig sintels		spoor gele vlekken; veel grijze vlekken; opgebrachte grond

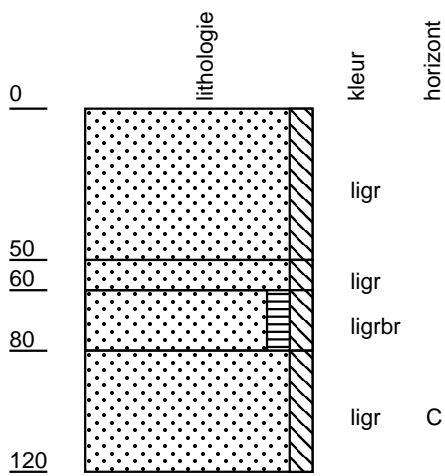
opname: 01



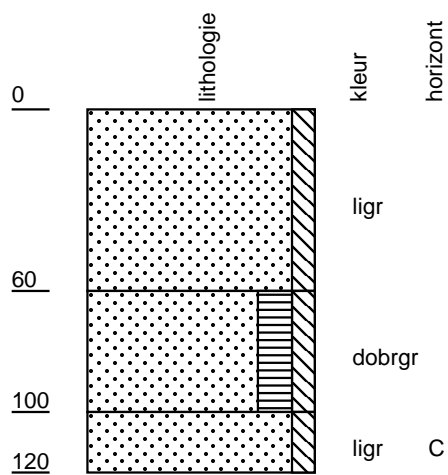
opname: 03



opname: 02

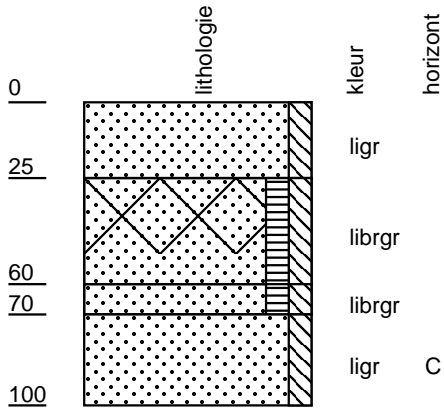


opname: 04

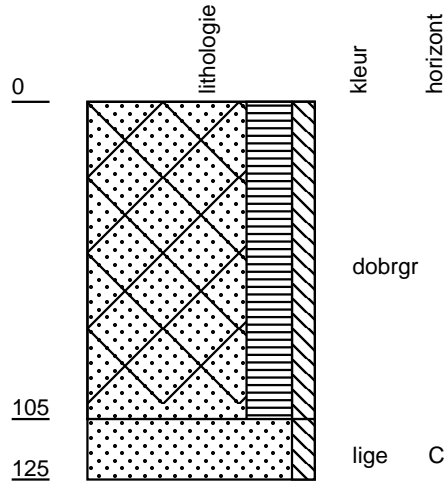




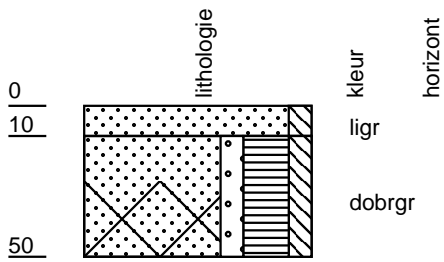
opname: 05



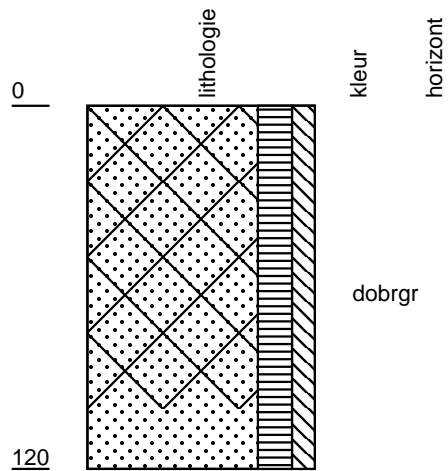
opname: 08



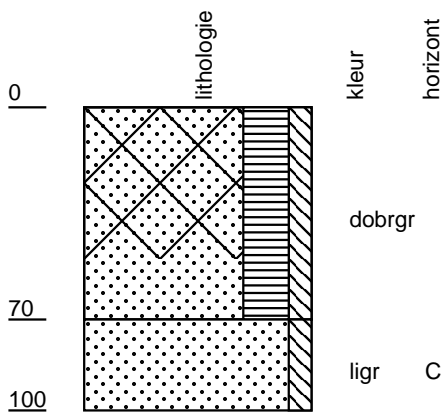
opname: 06



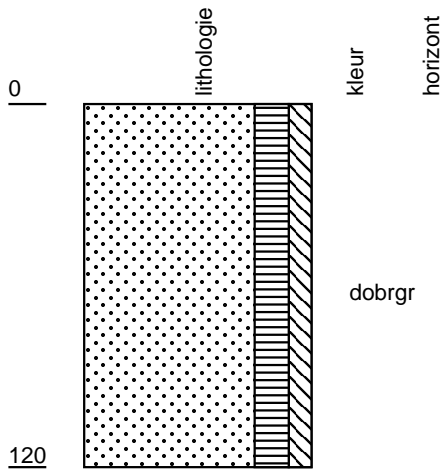
opname: 09



opname: 07



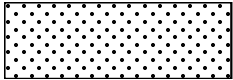

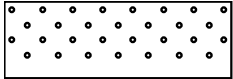
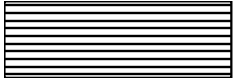
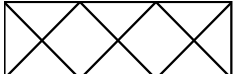
opname: 10



naast de boorkolommen. De gebruikte lettercodes zijn:

C = C horizon: Minerale of moerige horizon die weinig of niet is veranderd door bodemvorming, waarbij een O-, A-, E- of B-horizon wordt gevormd. Doorgaans zijn de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal ontstaan.

Legenda (getekend volgens NEN5104)

	zand, zandig
	leem, siltig
	grind, grindig
	veen, humeus
	omgewerkt

De kleur van het sediment staat in kleine letters rechts van de kolommen. Achtereenvolgens worden de intensiteit, de bijkleur en de hoofdkleur vermeld. Minimaal wordt de hoofdkleur vermeld. De gebruikte codes zijn:

- li = licht
- br = bruin
- ge = geel
- gr = grijs

De bodems zijn beschreven volgens de handleiding bodemgeografisch onderzoek van het DLO-Staringcentrum. Daarin worden horizonten (in hoofdletters gecodeerd) en kleine-letter toevoegingen onderscheiden. De codes staan rechts

# **Enschede, Kottendijk 21**

**rapport 1895**

## **Enschede, Kottendijk 21**

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

**W. van Breda**  
**J. van Rooij**  
**J. Huizer**



## Colofon

ADC Rapport 1895

Enschede, Kottendijk 21

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: W. van Breda, J. van Rooij en J. Huizer

In opdracht van: Gemeente Enschede

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, januari 2010

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt

worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook

zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend

uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:

dr. E. Lohof

ISBN 978-90-6836-885-7

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Fax 033-299 81 80

Email [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)

## Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	8
3 Inventariserend Veldonderzoek	10
3.1 Methoden	10
3.2 Resultaten	11
3.3 Interpretatie	11
4 Conclusies	11
5 Aanbeveling	11
Literatuur	12
Lijst van afbeeldingen en tabellen	12
Boorgegevens	18

---

## Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

---

Provincie:	Overijssel
Gemeente:	Enschede
Plaats:	Enschede
Toponiem:	Kottendijk 21
Kaartblad:	34F
Coördinaten:	(257495,472046), (257459,471899), (257566,471866), (257662,472004), (257575,472131), (257536,472110), (257483,472088), (257494,472066), (257495,472053), (257495,472046)
Bevoegde overheid:	Gemeente Enschede
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Mevr. G. Boers
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	34340
ADC-projectcode:	4109775
Periode van uitvoering:	April 2009
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten, afdeling Prospectie en Landschapsarcheologie

---



## Samenvatting

In opdracht van de gemeente Enschede heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Kottendijk 21 in Enschede (gemeente Enschede). In het plangebied zal nieuwbouw van woningen gerealiseerd worden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag van een bouwvergunning en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het bureauonderzoek bestond uit zes onderdelen (KNA-specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen werd een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin werd verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht.

In het hele plangebied worden direct aan of onder het maaiveld archeologische resten verwacht uit alle archeologische perioden en in het bijzonder uit de IJzertijd [afhankelijk van omstandigheden]. Het vondstniveau wordt verwacht in de eerste ca. 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten etc.) worden binnen ca. 50 cm beneden het maaiveld verwacht.

Op basis van deze gespecificeerde verwachting en het Plan van Aanpak werd in het plangebied een booronderzoek (specificatie VS03) uitgevoerd.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.



*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Tijd in jaren
<b>Nieuwe tijd</b>	1500 - heden
<b>Middeleeuwen:</b>	450 - 1500 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
<b>Romeinse tijd:</b>	12 voor Chr. - 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.
<b>IJzertijd:</b>	800 - 12 voor Chr.
Late-IJzertijd	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800 - 500 voor Chr.
<b>Bronstijd:</b>	2000-800 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.
<b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>	5300 - 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.
<b>Mesolithicum (Midden Steentijd):</b>	8800 - 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 -4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.
<b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000 - 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



## 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Enschede heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Kottendijk 21 in Enschede (gemeente Enschede). In het plangebied zal nieuwbouw van woningen gerealiseerd worden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag van een bouwvergunning en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

### 1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatssecretaris van OCW.<sup>1</sup>

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een onverstoord bodem aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 06-04-2009 en het booronderzoek vond plaats op 07-04-2009. Meegewerkt hebben: J. Huizer (prospecteur), W. van Breda (archeoloog), J. van Rooij (archeoloog), K. van Kappel (fysisch geograaf) en E. Lohof (senior prospecteur)

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methodes

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

<sup>1</sup> Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door J. Huizer (prospecteur) op 25-03-2009. Het PvA is geaccordeerd door E. Lohof, senior prospecteur.



## 2.2 Resultaten

### 2.2.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied ligt aan de Kottendijk 21 en heeft een oppervlakte van 2,8 ha. Het wordt begrensd door de Kottendijk aan de noordoostzijde, de Boddenkampsingel aan de noordzijde en de Boddenkampstraat aan de westzijde. De zuidgrens van het plangebied ligt ter hoogte van de Jan Willem Racerstraat. De exacte locatie is weergegeven in afbeelding 1 en 2.

Er zijn weinig archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar van het plangebied. Om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting in het plangebied zijn daarom gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied.

In het plangebied is de bouw van een nog onbekend aantal nieuwe woningen gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van maximaal 2,8 ha worden bebouwd. Er zijn nog geen gegevens beschikbaar van de exacte oppervlakte noch de diepte dat verstoord zal worden bij deze nieuwbouw. De reden hiervoor is dat er nog geen ontwerp is ontwikkeld voor dit gebied. Derhalve moeten wij er vanuit gaan dat het hele terrein tot in de C-horizont verstoord zal worden. Over de toekomstige stand van het waterpeil als gevolg van deze ingreep zijn ook geen gegevens beschikbaar. De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

### 2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied was tot voor kort in gebruik als remise voor stadsbussen. Het terrein is voor iets minder dan de helft bebouwd met een loods. Voor zover bekend is deze niet onderkelderend en/of onderheid. De rest van het terrein is verhard met klinkers/asfalt. De huidige grondwaterstand is aan de hand van de bodemkaart niet te bepalen aangezien het plangebied niet is gekarteerd (bebouwd gebied).

### 2.2.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	historische situatie
Hottinger Atlas (Oost Nederland) uit... <sup>2</sup>	Geen bebouwing
Kadastrale minuut uit 1832	Plangebied is onbebouwd en in gebruik als heide en hooiland
Bonnekaart uit 1898 <sup>3</sup>	Plangebied is onbebouwd en in gebruik als weiland
Bonnekaart uit 1908, 1915, 1928 <sup>4</sup>	Plangebied en omgeving raken steeds meer bebouwd
Bonnekaart uit 1936 <sup>5</sup>	Plangebied is bebouwd. Min of meer huidige situatie.

Het Plangebied ligt op ca. 700 m ten noordwesten van het historische stadscentrum van Enschede.

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in het verleden uit heide (noordkant) en (hooiland) bestond. Dit is op de kadastrale minuut uit 1832 te zien. Het land is in deze periode niet bebouwd. Op de vroegste kaart, de Holtinger-atlas van ca. 1780 is er ook geen bebouwing te ontwaren. Op de Bonnekaart van 1898 ligt het plangebied aan de rand van stedelijke bebouwing van Enschede. Langs de zuidoost grens van het plangebied loop in deze periode een spoorweg. Het plangebied zelf is nog onbebouwd, en in gebruik als weiland. De Kottendijk is wel aanwezig op deze kaart, maar heet de Gruisweg.

Vanaf 1908 raakt de noordkant van het plangebied bebouwd en in 1938 heeft het plangebied inmiddels dezelfde indeling als nu, zij het dat er aan de zuidkant een gebouw staat dat nu niet meer aanwezig is. De busloods, die nu ook nog aanwezig is, lijkt al deze omvang in 1938 te hebben.

<sup>2</sup> Versfelt 2003.

<sup>3</sup> Bureau Militaire Verkenningen [1898]

<sup>4</sup> Bureau Militaire Verkenningen [1908-1928].

<sup>5</sup> Bureau Militaire Verkenningen [1936].



## 2.2.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Type informatie	informatie
Geologie <sup>6</sup>	Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden (Dekzand, zeer fijn en matig fijn zand, dikker dan 2 m, (Bx5)) Grondmorene op 4 m onder oppervlakte
Geomorfologie <sup>7</sup>	Niet gekarteerd, binnen bebouwd gebied
Bodemkunde <sup>8</sup>	Niet gekarteerd, binnen bebouwd gebied

Het plangebied is gelegen in het oostelijk zandgebied, waarin enkele stuwwallen voorkomen die gevormd zijn in de voorlaatste ijstijd. De stuwwallen zijn deels door landijs overreden, waardoor grondmorene (keileem) voorkomt op deze afzettingen. Het grootste deel van het oostelijk zandgebied bestaat uit fluvioperiglaciale afzettingen die in de laatste ijstijd gevormd zijn en dekzand. Het dekzandlandschap is doorsneden door beekdalen. Hierdoor is een landschap ontstaan met een gevarieerd reliëf van kleine dekzandkopjes en droge dalen. Gedurende het Holoceen ontwikkelde zich op veel plaatsen veen. In de beekdalen was dit een dunne laag moerasbosveen (Formatie van Boxtel, Singraven Laagpakket). Op de hogere gronden met een slechte drainage ontwikkelde zich veenmosveen (Formatie van Nieuwkoop), dat zich lateraal over het dekzand kon uitbreiden. Het veen is voor het grootste deel afgegraven voor turfbereiding.<sup>9</sup>

Het plangebied ligt op een grondmorene (Formatie van Drente, Gieten Laagpakket), met hierop dekzand dat dikker is dan twee meter (Formatie van Boxtel, Wierden Laagpakket). De grondmorene is gevormd in de voorlaatste ijstijd (370.000-130.000 jaar geleden), toen het plangebied bedekt was door landijs. Het bovenste pakket bestaat uit dekzand. Dit is tijdens het midden en het eind van de laatste ijstijd afgezet (73.000-10.000 jaar geleden). In deze periode bestond hier een toendra-achtig landschap met weinig vegetatie. Hierdoor kreeg de wind vrij spel en vonden veel verstuivingen plaats, waardoor het dekzand werd afgezet.<sup>10</sup>

Er is geen bodemkundige en geomorfologische kartering uitgevoerd in het plangebied aangezien dit in de bebouwde kom ligt.

De volgende archeologische informatie is bekend van het onderzoeksgebied:

Bron	omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	Geen, indicatieve archeologische waarde. Ligt in bebouwde kom.
Archeologische verwachtingskaart gemeente Enschede <sup>11</sup>	Hoge archeologische verwachting (zuidkant plangebied) en middelhoge archeologische verwachting (noordkant plangebied). Binnen het plangebied heeft een windmolen gestaan (M-5).
Archeologische Monumenten Kaart (AMK) waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	Geen. Een granieten hamerbijl uit het Neolithicum en keramiek, een ring en botresten uit Late-Bronstijd tot en met de Vroege-IJzertijd.
vondstmeldingen ARCHISII	Geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	Drie booronderzoeken.

De ligging van deze waarden is weergegeven in afb. 3

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden bevindt het plangebied zich in de bebouwde kom en heeft daardoor geen archeologische waarde gekregen. Volgens de meer verfijnde archeologische verwachtingskaart van de gemeente Enschede heeft het zuidelijk deel van het plangebied een hoge en het noordelijk deel een middelhoge archeologische verwachting (afb. 4). In het noordelijk deel van het plangebied heeft de Noordendorpmolen gestaan (M-5). Deze molen is in 1891 gebouwd en heeft tot 1954, toen hij gesloopt werd, dienst gedaan als korenmolen.<sup>12</sup> Op de Bonnekaarten vanaf 1908 is deze korenmolen ook opgetekend.

Ongeveer 575 m ten zuidoosten van het plangebied heeft in 2005 een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden in verband met de geplande bouw van een parkeergarage en een muziekcentrum.<sup>13</sup>

<sup>6</sup> NITG-TNO 2000

<sup>7</sup> Stichting voor Bodemkartering 1979.

<sup>8</sup> Stichting voor Bodemkartering 1979.

<sup>9</sup> Berendsen 2005.

<sup>10</sup> De Mulder *et al.* 2003.

<sup>11</sup> Boshoven *et al.* 2005

<sup>12</sup> [www.molendatabase.org](http://www.molendatabase.org)

<sup>13</sup> Onderzoeksmelding 13.243



Hierbij zal de bodem tot circa 400 cm –mv verstoord worden. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. 400 m ten noordoosten hiervan is een bureauonderzoek en een inventariserend booronderzoek uitgevoerd. Uit het booronderzoek bleek dat het bodemprofiel binnen een groot gedeelte van dat plangebied tot in de C-horizont verstoord was. Verder zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen en werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.<sup>14</sup>

Circa 1000 m ten noordoosten van het plangebied heeft in 2006 een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden. Uit de resultaten van het onderzoek bleek dat dat gebied op een overreden stuwwal of op een grondmorene-rug ligt. De bodem bestond uit een laag dekzand op ondiep keileem. Op basis van de resultaten van het booronderzoek werd vastgesteld dat er in het plangebied geen archeologische resten *in situ* aanwezig waren omdat de bodemopbouw, en daarmee ook het archeologisch niveau, verstoord is. Geadviseerd werd daarom om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Binnen het onderzoeksgebied (binnen een straal van 500m van het plangebied) zijn twee waarnemingen bekend. Circa 500 m ten noordoosten van het plangebied is een granieten hamerbijl uit het Neolithicum aangetroffen. 500 m ten noorden hiervan is mogelijk een urnengravelveld aanwezig. Hier zijn waarnemingen gedaan in de vorm van keramiek, een bronzen ring en botresten uit de Late-Bronstijd tot en met de Vroege-IJzertijd, die waarschijnlijk behoorde aan de Nederrijnse grafheuvel cultuur.

### **2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)**

In het hele plangebied worden direct aan of onder het maaiveld archeologische resten verwacht uit alle archeologische perioden, en in het bijzonder uit de IJzertijd [afhankelijk van omstandigheden]. Het vondstniveau wordt verwacht in de eerste ca. 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten etc.) worden binnen ca. 50 cm beneden het maaiveld verwacht.<sup>15</sup> De verwachte archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstroomingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.<sup>16</sup> De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

## **3 Inventariserend Veldonderzoek**

### **3.1 Methoden**

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (VS01).

De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05. Tenslotte is een aanbeveling gegeven.

#### **3.1.1 Booronderzoek (VS03)**

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Er zijn 15 boringen geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 40 m. Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 50 m. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai en zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor. De boringen zijn gezet tot 25 cm in de ongestoorde ondergrond tot gemiddeld 150 cm en maximaal 210 cm onder het maaiveld. Boring 4 is niet uitgevoerd wegens de aanwezigheid van asbest op dat deel van het terrein.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.<sup>17</sup> De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

<sup>14</sup> Onderzoeksmelding 22.093

<sup>15</sup> Zie bijvoorbeeld Groenewoudt 1994.

<sup>16</sup> Kars & Smit 2003.

<sup>17</sup> Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



## 3.2 Resultaten

### 3.2.1 Booronderzoek (VS03)

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 5.

In het plangebied is matig fijn, matig tot zwak siltig kalkloos zand aangetroffen. In de meeste boringen ligt de onverstoorde C-horizont dieper dan 100 cm – mv, gemiddeld op 120 cm. Hierboven is over het algemeen een omgewerkt pakket bruin en oranje bruin gevlekt zand aanwezig. Hierin zijn plaatselijk puinresten aangetroffen. Er is geen sprake van een intacte bodemopbouw, behalve in het uiterste zuidwesthoek van het terrein bij boring 1 en 5. In deze boringen is er nog een intacte EB horizont aanwezig. Op een aantal plekken is er een pakket van ruim 100 cm ophoogzand aanwezig.

Tijdens het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem.

### 3.3 Interpretatie

Het plangebied is bij de aanleg van de busremise verstoord tot ruim een meter onder het maaiveld. Er is geen sprake van een intacte bodemopbouw. Alleen in zuidwesthoek is nog restant van de oorspronkelijke podzol aanwezig. Als er zich ooit in het plangebied archeologische resten bevonden hebben, zullen zij door eerdere bodemingrepen vernietigd zijn.

## 4 Conclusies

*Is er in het plangebied een onverstoorde bodem aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?*

Nee, er is in het plangebied geen onverstoorde bodem aanwezig. Zoals vermeld is dit gebied niet gekarteerd op de bodemkaart. In de wijde omgeving zijn voornamelijk veldpodzolgronden en beekerdgronden gekarteerd. In de enige intacte boringen (1 en 5) is een (verrommelde) E horizont aangetroffen. Dit doet vermoeden dat hier, voordat het gebied bebouwd is geraakt, een veldpodzolgrond aanwezig was.

*Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardstelling hiervan?*

Nee, door het ontbreken van een intacte bodemopbouw en door het ontbreken van archeologische indicatoren zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied

*In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?*  
n.v.t.

*Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*  
n.v.t.

*Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?*  
n.v.t.

## 5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.



## Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Boshoven, E.H., R.M. Lotte, A.G. Oldemenger, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems 2005: *Gemeente Enschede, Archeologische verwachtingskaart*. BAAC-rapport 04.238, 's Hertogenbosch.
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen: Enschede, blad 325, 1:25.000.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Cate, J.A.M. ten , A.F. Holst, H. Kleijer & J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch veldonderzoek. Richtlijnen en voorschriften, deel A: Bodem*. Technisch document 19A, DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & Th. E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- NITG-TNO, 2000: *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 34 Oost Enschede*. Utrecht.
- Stichting voor Bodemkartering, 1979: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 34 Oost Enschede*. Wageningen
- Stichting voor Bodemkartering, 1979: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 34 West en Oost Enschede*. Wageningen
- Versfelt, H.J., 2003: *Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773 - 1794*, Groningen.

## Lijst van afbeeldingen en tabellen

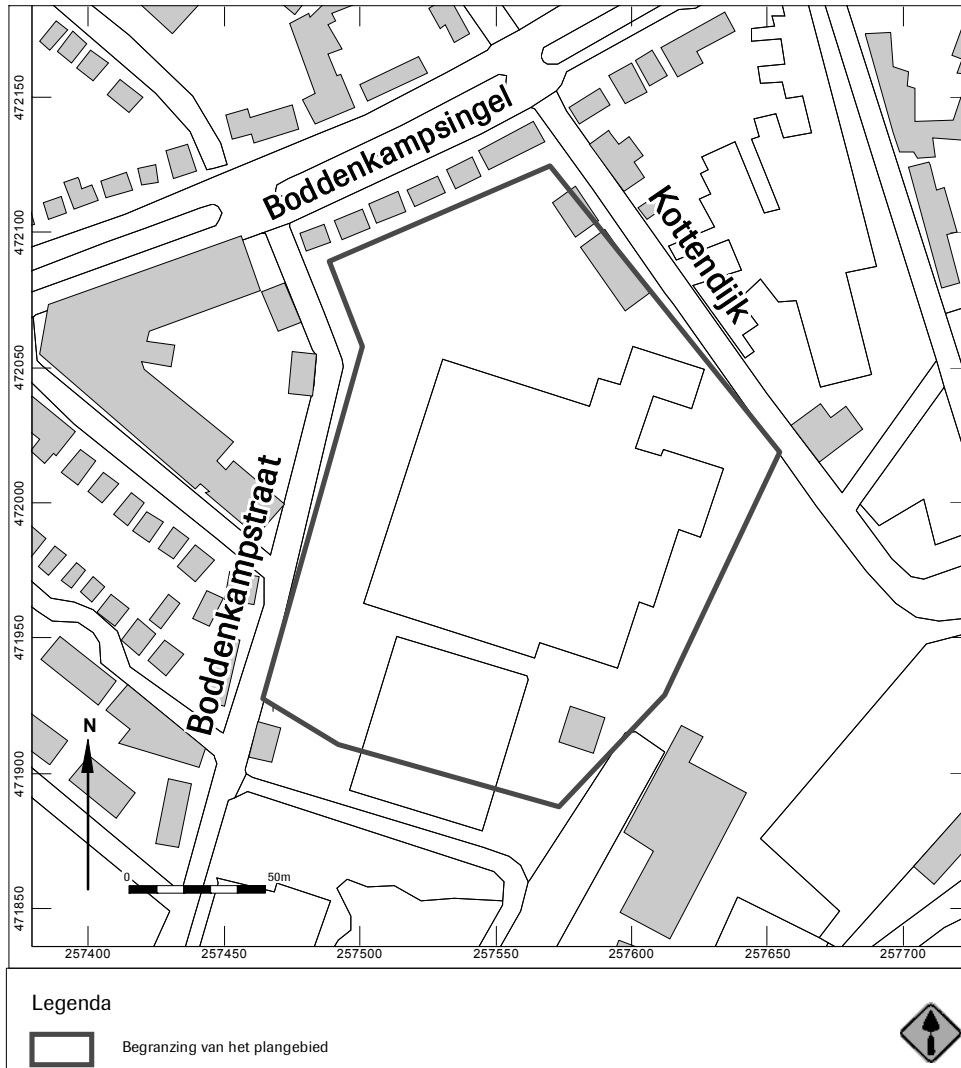
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 4 Locatie van het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Enschede
- Afb. 5 Boorpuntenkaart

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

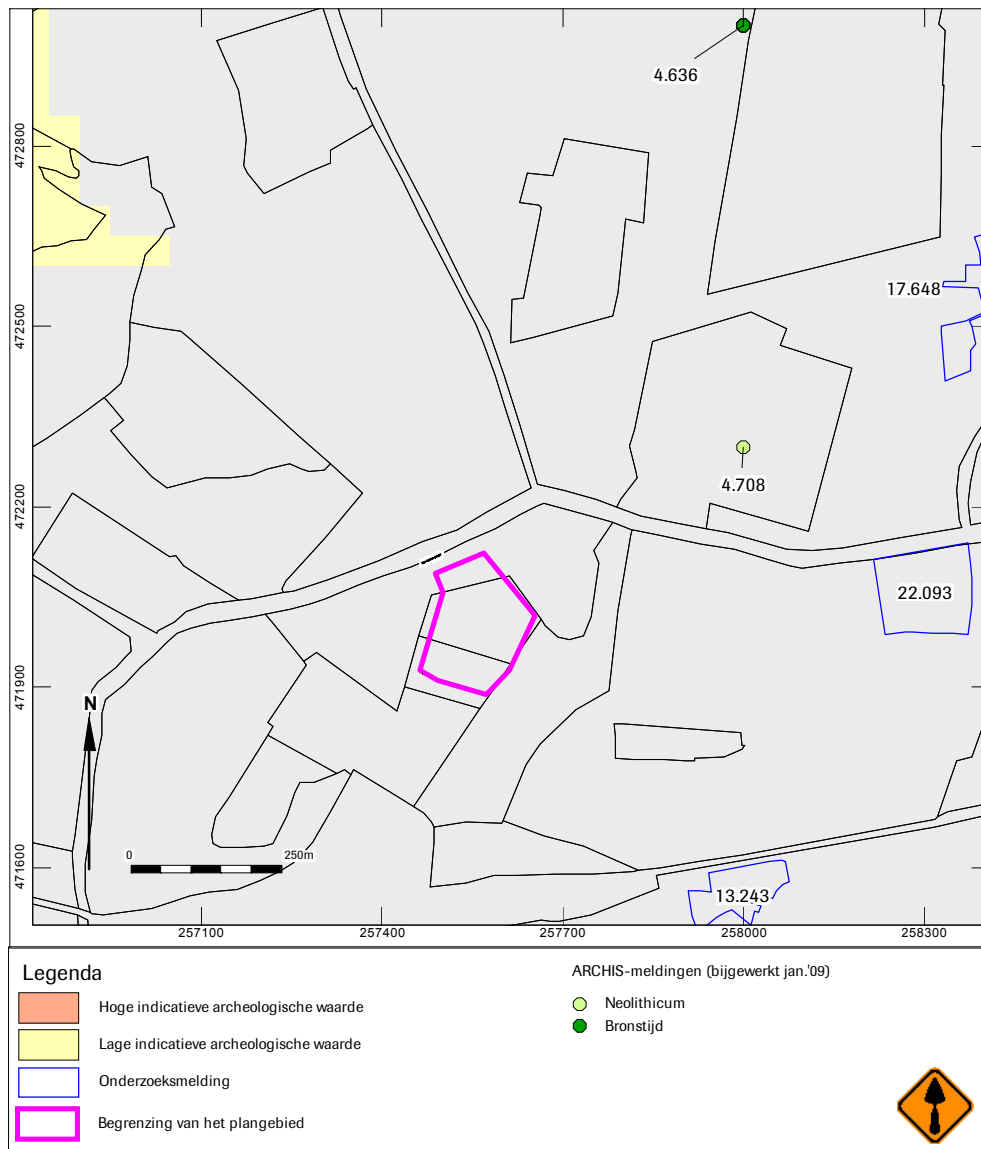


Afb. 1 Locatie van het plangebied

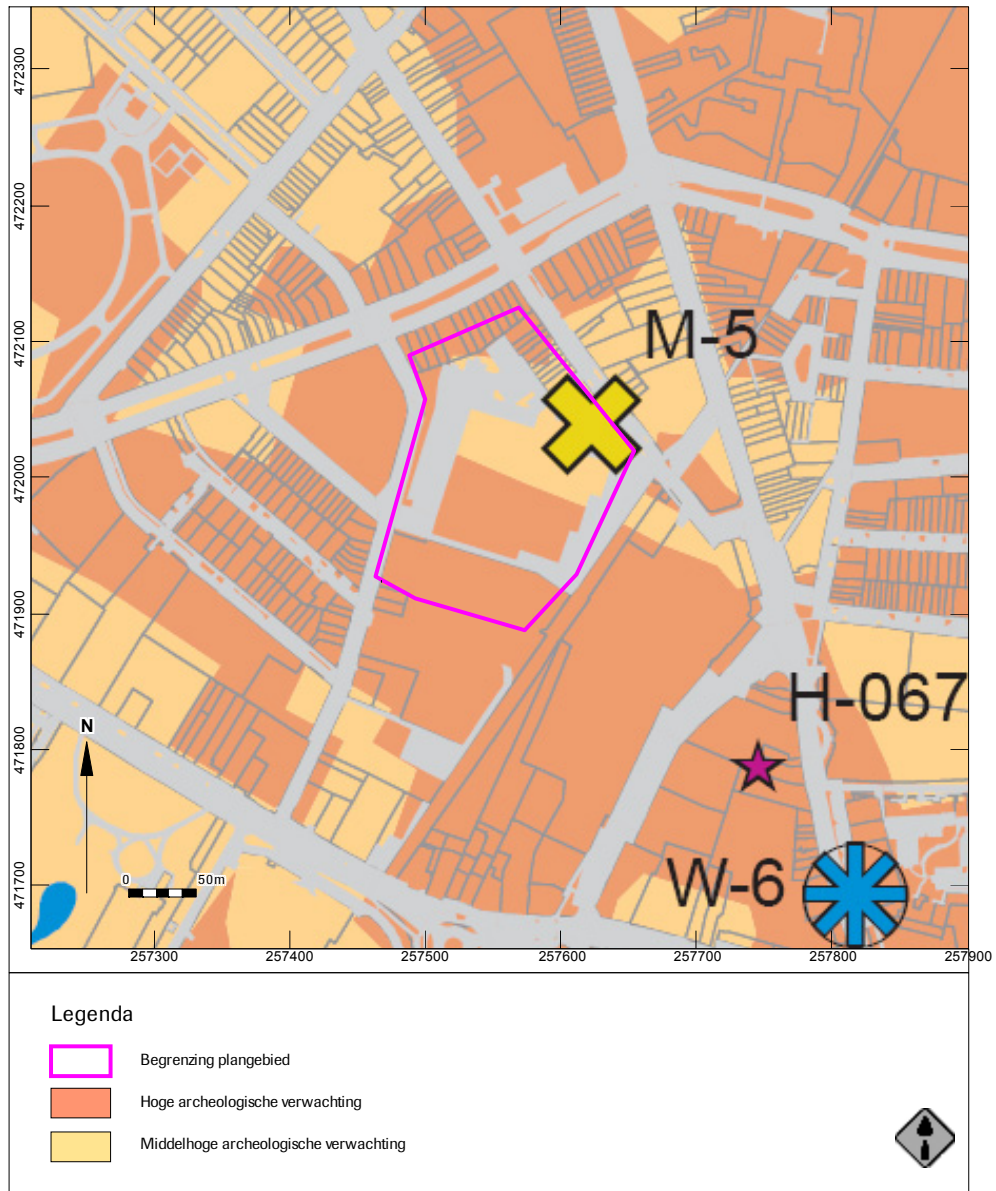




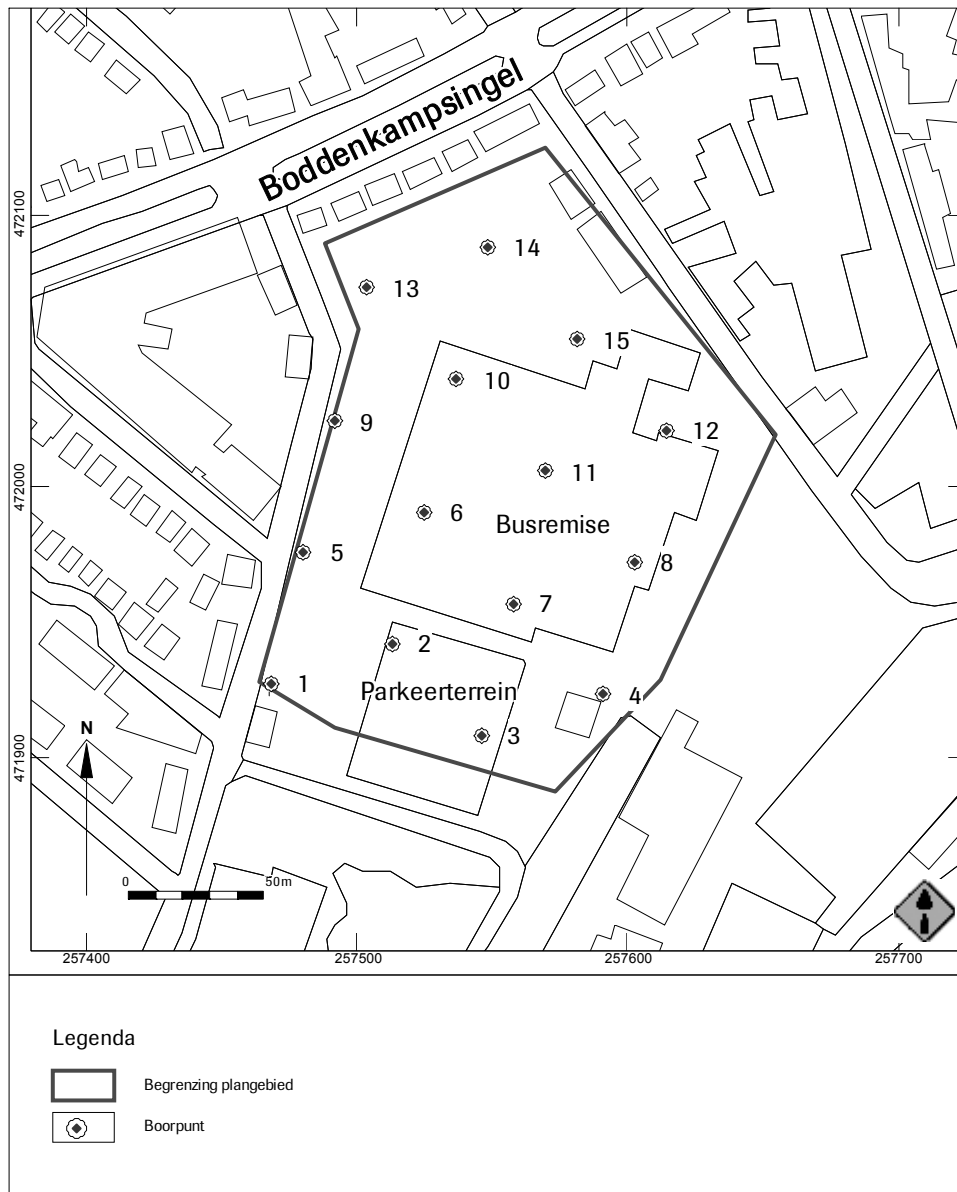
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 4 Locatie van het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Enschede



Afb. 5 Boorpuntenkaart



## Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
01			0	65		zand	matig siltig	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos					omgewerkte grond	
			65	100		zand	zwak siltig	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken			EB-horizont	vlakkerig, geroerde e/b horizont	
			100	120		zand	matig siltig	matig fijn	grijs-; bruin-;	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
02			0	140		zand	matig siltig	matig fijn	licht-; bruin-; geel;	kalkloos		spoor puinresten			opgebrachte grond	
			0	40		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkloos		spoor baksteen			bouwvoor	
03			40	50		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-;	kalkloos				B-horizont		
			50	75		zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-;	kalkloos	veel ijzerconcreties			C-horizont	egaal oranje door ijzer	
5			0	60		zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-;	kalkloos					bouwvoor	
			60	75		zand	matig siltig	matig fijn	oranje-; bruin-;	kalkloos				EB-horizont	grijze korrels	
			75	100		zand	matig siltig	matig fijn	licht-; geel;	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
06			0	120		zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkloos					opgebrachte grond	
			120	150		zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos	spoor roestvlekken					
			150	170		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos						
07			170	185		zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos				C-horizont		
			0	120		zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos					opgebrachte grond	
08			120	160		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs;	kalkloos						
			160	180		zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos				C-horizont		
			0	20		niet te bepalen			grijs-;	kalkloos					beton vloer	
09			20	155		zand	matig siltig	matig fijn	licht-; bruin-; geel;	kalkloos					opgebrachte grond; licht gele vlekken. niet goed te zien waar en of c horizont begint	
			0	25		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkloos					omgewerkte grond	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelelhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
010			25	60		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin-; grijs;	kalkloos		spoor baksteen; spoor puinresten				
			60	110		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos					verrommelde geel oranje bruin en zwarte vlekken; veel grijze korrels, verstoorde E lijkt op een B	
			110	130		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						
			130	160		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos				C-horizont		
			0	50	50	90	zand	matig siltig	matig fijn	licht-; geel;	kalkloos				opgebrachte grond	
011			50	90		zand	matig siltig	matig fijn	licht-; geel-; bruin;	kalkloos				opgebrachte grond		
			90	151		zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos		veel baksteen			omgewerkte grond	
			151	170		zand	matig siltig	matig fijn	oranje-; geel;	kalkloos					omgewerkte grond; gevlekt bruin	
			170	180		zand	matig siltig	matig fijn	oranje-; geel;	kalkloos				C-horizont		
012			0	60		zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos				opgebrachte grond		
			60	80		zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos	spoor roestvlekken					
			80	100		zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkloos					spoor grijze vlekken; boring gestuit op 1 m - mv	
013			0	120		zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos				opgebrachte grond		
			120	210		zand	zwak siltig	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos				spoor grijze vlekken		
			0	30		zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos					bouwvoor	
014			30	90		zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos		veel baksteen; weinig sintels			omgewerkte grond	
			90	120		zand	matig siltig	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos					veel grijze vlekken; verrommelde e horizont met b	
			120	160		zand	matig siltig	matig fijn	oranje-; bruin;	kalkloos					verrommelde geel oranje bruin en zwarte vlekken	
			160	180		zand	matig siltig	matig fijn	licht-; geel;	kalkloos				C-horizont		
			0	70	70	90	zand	matig siltig	matig fijn	licht-; geel;	kalkloos		spoor puinresten		opgebrachte grond	
015			70	90		zand	matig siltig	matig fijn	licht-; oranje-; bruin;	kalkloos				bruine vlekken. puin bovenin; omgewerkte grond		
			90	120		zand	matig siltig	matig fijn	licht-; oranje-; bruin;	kalkloos				C-horizont		
		0	60	60	70	zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos				opgebrachte grond		
		60	70		zand	zwak siltig	matig fijn	blauw;	kalkloos	spoor roestvlekken				verstoord		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelelhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				70	120	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos					verstoord	
				120	165	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkloos					verstoorde BC	
				165	175	zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos				C-horizont		

