

ARCHEOLOGISCH  
PROEFSLEUVENONDERZOEK

TOLLENSSTRAAT 18-24

TE DOETINCHEM

GEMEENTE DOETINCHEM



- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu

Archeologie

# Archeologisch proefsleuvenonderzoek Tollensstraat 18-24 te Doetinchem in de gemeente Doetinchem

<b>Opdrachtgever</b>	gemeente Doetinchem Postbus 9020 7000 HA Doetinchem
<b>Project</b>	DOE.GEM.PRO
<b>Rapportnummer</b>	12035372
<b>Status</b>	conceptrapportage
<b>Datum</b>	28 augustus 2012
<b>Vestiging</b>	Doetinchem
<b>Auteur(s)</b>	Drs. S. Diependaal en Drs. G.W.J. Spanjaard
<b>Paraaf</b>	 Met een bijdrage van: Drs. S. Ostkamp
<b>Autorisatie</b>	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
<b>Paraaf</b>	

© Econsultancy bv, Doetinchem  
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, 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. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)  
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>	
Projectcode en nummer	12035372 DOE.GEM.PRO
Toponiem	Tollensstraat 18-24
Opdrachtgever	gemeente Doetinchem
Gemeente	Doetinchem
Plaats	Doetinchem
Provincie	Gelderland
Kadastrale gegevens	Gemeente Doetinchem, sectie N, nummer 2253
Omvang plangebied	Circa 1.800 m <sup>2</sup>
Kaartblad	40 F (1:25.000)
coördinaten centrum plangebied	X: 217.685/ Y: 442.705
Bevoegde overheid	Gemeente Doetinchem Mevrouw Y. van Tienen Postbus 9020 7000 AH Doetinchem Tel. 0314 377490 Email y.vantienen@doetinchem.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	De heer M. Kocken, regionaal archeoloog Regio Achterhoek
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Proefsleuvenonderzoek 51.182 419.977 43.070
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. S. Diependaal, Drs. G.W.J. Spanjaard, Mevr. F.E. Lippok

#### ***Kwaliteitszorg***

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

#### ***Betrouwbaarheid***

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en richtlijnen die zijn opgesteld in het Programma van Eisen Tollenstraat 18-24 te Doetinchem, gemeente Doetinchem PvE nr. 12015137 DOE.GEM.ARC (07-02-2012).

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Doetinchem een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor de locatie aan de Tollensstraat 18-24 te Doetinchem in de gemeente Doetinchem (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal in de toekomst nieuwbouw worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 4).

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het bureau- en booronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en /of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het resultaat van een proefsleuvenonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden, dat wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

### *Resultaten van het vooronderzoek*

Uit de resultaten van het bureau- en booronderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat het plangebied op een rivierduin ligt, waarop een dun plaggendek is aangebracht.<sup>1</sup> Op het plaggendek is bovendien een recentelijk opgebrachte/geroerde laag aangetroffen. In het opgeboorde materiaal, in en onder het esdek, zijn archeologische indicatoren uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen.

De aangetroffen bodemopbouw komt overeen met de verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. Hieruit blijkt dat het plangebied voor zowel jagers/verzamelaars als voor (pre-) historische landbouwers een gunstige bewoningslocatie heeft gevormd. Binnen het plangebied kunnen daarom archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De kans op het aantreffen van archeologische resten wordt binnen het plangebied hoog geacht. De eventueel aanwezige resten worden onder het plaggendek en in de top van de onderliggende rivierduinzanden verwacht. Resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd kunnen zich in het plaggendek bevinden.

Oorspronkelijk is een vorstvaagrand in de rivierduinzanden tot ontwikkeling gekomen, waarop later een plaggendek is aangebracht. De top van het oorspronkelijke bodemprofiel is hierbij verstoord/verwerkt in het plaggendek. Deze laag is mogelijk opgenomen onderin het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot 25 cm in de top van de C-horizont.

---

<sup>1</sup> Spanjaard 2011.

Op basis van de tijdens het booronderzoek aangetroffen archeologische indicatoren werd verwacht dat binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, daterend uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

#### *Gevolgte onderzoeksmethode*

Tijdens het veldwerk was er reden om van de onderzoeksmethodiek af te wijken zoals beschreven in het PvE.<sup>2</sup> Vanwege de op het terrein aanwezige kabels en leidingen en monumentale bomen zijn in overleg met de gemeente Doetinchem, dhr. F. te Dorsthorst in plaats van twee proefsleuven, drie proefsleuven gegraven met een totale oppervlakte van 120 m<sup>2</sup>. Hierbij is gestreefd om het onderzoek zo goed mogelijk volgens de oorspronkelijke onderzoeksopzet uit te voeren. De proefsleuven zijn in de top van de C-horizont aangelegd.

#### *Resultaten Proefsleuvenonderzoek*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er twee paalkuilen en een mogelijke kuil aangetroffen. Op basis van de kleur en begrenzing van de vulling worden deze sporen in de prehistorie geplaatst. Opgemerkt wordt dat de sporendichtheid laag is en dat de grondsporen geïsoleerd liggen. Er zijn geen sporencusters waargenomen. Het gaat hier daarom waarschijnlijk om de periferie c.q. off-site van een nederzetting. Verder is er mobiel vondstmateriaal uit de IJzertijd of de Romeinse periode, één scherp Pingsdorf aardewerk en het grootste deel van de vondsten stamt uit de 17<sup>e</sup> tot de 19<sup>e</sup> eeuw aangetroffen.

#### *Selectieadvies*

De lage waardering van de vindplaats leidt tot een selectieadvies; niet behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Doetinchem. Hierbij wordt wel opgemerkt dat het in theorie mogelijk is dat er nog resten van prehistorische bewoning in het plangebied aanwezig zijn. Daarom wordt voorgesteld om indien de bodem wordt geroerd tot in de natuurlijke ondergrond (C-horizont) toch een archeologische begeleiding c.q. waarneming te laten verrichten.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch behoudenswaardige archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Doetinchem of de provincie Gelderland.

---

<sup>2</sup> Diependaal 2012.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
1.1	Ligging en huidige situatie plangebied .....	1
2	DOELSTELLING ONDERZOEK .....	1
3	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED .....	2
3.1	Methode .....	2
3.2	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek .....	2
4	METHODIEK VELDONDERZOEK .....	3
4.1	Inleiding .....	3
4.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek .....	4
4.3	Onderzoeksvragen .....	4
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK .....	5
5.1	Landschapsgenese en bodemopbouw .....	5
5.2	Analyse sporen en structuren .....	7
5.3	Vondstmateriaal .....	8
6	CONCLUSIE EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN .....	8
6.1	Conclusie .....	8
6.2	Beantwoording van de onderzoeksvragen .....	9
7	WAARDERING EN SELECTIEADVIES .....	10
7.1	Waardering .....	10
7.2	Selectieadvies .....	12

## **LIJST VAN TABELLEN**

- Tabel I. Gespecificeerd verwachtingsmodel  
Tabel II. Scoretabel waardestelling van het plangebied

## **LIJST VAN AFBEELDINGEN**

- Afbeelding 1. Profiel 1 proefsleuf 1  
Afbeelding 2. links coupe door spoor 3, rechts coupe door spoor 8  
Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland  
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied

## **BIJLAGEN**

- Bijlage 1 Literatuur  
Bijlage 2 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken  
Bijlage 3 Bewoningsgeschiedenis van Nederland  
Bijlage 4 AMZ-cyclus  
Bijlage 5 Allesporenkaart met interpretatie  
Bijlage 6 Sporenlijst  
Bijlage 7 Vondstenlijst

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Doetinchem een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor de locatie aan de Tollensstraat 18-24 te Doetinchem in de gemeente Doetinchem (zie afbeeldingen 1 en 2). In het plangebied zal in de toekomst nieuwbouw worden gerealiseerd. Op dit moment zijn er nog geen concrete plannen voor de locatie. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de eventuele bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 4).

### 1.1 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 1.800 m<sup>2</sup> en ligt aan de Tollensstraat 18-24, binnen de bebouwde kom van Doetinchem in de gemeente Doetinchem (zie figuren 1 en 2). De hoogte van het maaiveld varieert van circa 15,15 tot 15,5 m +NAP.<sup>3</sup> Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Doetinchem, sectie N, nummer 2253.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Tollensstraat;
- aan de oost- en westzijde bevinden zich woonpercelen, gelegen aan de Tollensstraat;
- aan de zuidzijde bevinden zich de woonpercelen gelegen aan de Heijermansstraat;

## 2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van het proefsleuvenonderzoek (inventariserend veldonderzoek IVO-P) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het inventariserend veldonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied.

Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is. De waardering van het terrein dient volgens de richtlijnen van de KNA 3.2 te gebeuren. Dit zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. Indien binnen het plangebied archeologische waarden voorkomen, kan één van de volgende aanvullende voorschriften worden opgelegd:

- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden.
- De verplichting tot het doen van opgravingen
- De verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg. Deze deskundige moet voldoen aan, door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen, kwalificaties.

---

<sup>3</sup> Gemeten tijdens het veldwerk.



De opdrachtgever heeft geen aanvullende doelen en wensen kenbaar gemaakt die invloed hebben op de onderzoeksopdracht.

### 3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

#### 3.1 Methode

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld.<sup>4</sup> Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft voornamelijk gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd daarna is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst doormiddel van een booronderzoek.<sup>5</sup>

#### 3.2 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerd archeologische verwachting opgesteld. De essentie van de archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek is weergegeven in tabel I.<sup>6</sup>

**Tabel I. Gespecificeerd verwachtingsmodel**

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de rivierduinafzettingen.
Neolithicum - Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, (metaalresten,) houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de rivierduinafzettingen.
IJzertijd - Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de rivierduinafzettingen.
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In het plaggendek en in de top van de rivierduinafzettingen.
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In het plaggendek en in de top van de rivierduinafzettingen.

<sup>4</sup> Spanjaard 2011.

<sup>5</sup> Spanjaard 2011.

<sup>6</sup> Spanjaard 2011.

Uit de resultaten van het bureau- en booronderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat het plangebied op een rivierduin ligt, waarop een dun plaggendek is aangebracht.<sup>7</sup> Op het plaggendek is een recent opgebrachte/geroerde laag aangetroffen. In het opgeboorde materiaal, in en onder het plaggendek, zijn archeologische indicatoren uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen.

De aangetroffen bodemopbouw komt overeen met de verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. Hieruit blijkt dat het plangebied voor zowel jager-verzamelaars als voor (pre-) historische landbouwers een gunstige bewoningslocatie heeft gevormd. Binnen het plangebied kunnen daarom archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De kans op het aantreffen van archeologische resten wordt binnen het plangebied hoog geacht. De eventueel aanwezige resten worden onder het plaggendek en in de top van de onderliggende rivierduinzanden verwacht. Resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd kunnen zich in het plaggendek bevinden.

Oorspronkelijk is een vorstvaagrand in de rivierduinzanden tot ontwikkeling gekomen, waarop later een plaggendek is aangebracht. De top van het oorspronkelijke bodemprofiel is hierbij verstoord/verwerkt in het plaggendek. Deze laag is mogelijk opgenomen onderin het plaggendek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot 25 cm in de top van de C-horizont.

Op basis van de tijdens het booronderzoek aangetroffen archeologische indicatoren wordt verwacht dat binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, daterend uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

#### *Selectieadvies*

Op basis van het bureau- en booronderzoek is geadviseerd dat indien de (toekomstige) geplande bodemingrepen het archeologisch niveau zullen verstoren, het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Hierbij dient een veiligheidsmarge aangehouden te worden van 0,3 m boven de top van het archeologisch niveau. Dit houdt in dat vervolgonderzoek wordt geadviseerd bij ingrepen dieper dan 0,3 m -mv. Indien tijdens het proefsleuvenonderzoek archeologische resten worden aangetroffen, dan wordt tevens geadviseerd om de sloop van de ondergrondse delen van de bestaande bebouwing archeologisch te laten begeleiden.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Doetinchem en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordelingsrapport van de heer M. Kocken, regionaal archeoloog regio Achterhoek, kenmerk: 2011u00640, d.d. 9 augustus 2011).

## **4 METHODIEK VELDONDERZOEK**

### **4.1 Inleiding**

Voor het proefsleuvenonderzoek is door Econsultancy een Programma van Eisen opgesteld.<sup>8</sup> In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het PvE zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

---

<sup>7</sup> Spanjaard 2011.

<sup>8</sup> Diependaal, 2012.

## 4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

De proefsleuven zijn in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd op een diepte variërend van circa 80 tot 120 cm beneden het maaiveld (proefsleuf 1 en 3 op 13,80 - 13,95 m + NAP, proefsleuf 2 op 14,21 m + NAP in het westen tot 14,56 m + NAP in het oosten). De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht. Behalve het vlak is ook de stort met behulp van de metaaldetector onderzocht. Vondsten zijn hierbij niet gedaan. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is handmatig opgeschaafd, met een Robotic Total Station ingemeten en gefotografeerd. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte gemeten in raaien met een tussenafstand van 5 m.

In de proefsleuven zijn de sporen en de bodemprofielen gedocumenteerd. In de werkputten zijn alle potentiële archeologisch relevante sporen gecoupeerd om het karakter te kunnen vaststellen en om daterend vondstmateriaal te verzamelen. De vondsten zijn per spoor, per laag en per segment verzameld. De coupes van de relevante sporen en de profielen zijn gefotografeerd met een digitale camera en vervolgens getekend op een schaal van 1:20. Alle foto's van het vlak, sporen, coupes en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje c.q. fotoformulier met het onderzoeksmeldingsnummer en objectgegevens. Alle relevante profielen zijn gedocumenteerd en beschreven door een fysisch geograaf. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104<sup>9</sup> en bodemkundig<sup>10</sup> geïnterpreteerd.

## 4.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen:<sup>11</sup>

- Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
- Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
- Heeft het een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
- Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio aanscherpen?
- Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
- Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?
- In welke mate is het plangebied verstoord?

---

<sup>9</sup> NEN 5104 1989.

<sup>10</sup> De Bakker en Schelling 1989.

<sup>11</sup> Diependaal 2012.

### *Landschap en bodem*

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)?
- Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
- Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied?
- Liggen in de omgeving locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden?

## **5 RESULTATEN VELDONDERZOEK**

### **5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw**

Het plangebied is gelegen binnen het rivierduincomplex langs de noordzijde van het Oude IJsseldal. Aan het einde van de laatste ijstijd, het Weichselien, was binnen het huidige Oude IJsseldal een tak van de Rijn actief. De toenmalige rivier had een vlechtend karakter en vanuit de periodiek droog liggende bedding werden zanden opgeblazen, die vervolgens op de rand van het rivierdal werden afgezet als rivierduinen.

Tijdens het eerder uitgevoerde booronderzoek is gebleken dat op de rivierduinafzettingen een (dun) plaggendek is aangebracht.<sup>12</sup> Om een nauwkeurig beeld te vormen van de bodemopbouw binnen het plangebied zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek in totaal 7 profielen gedocumenteerd. Afhankelijk van de lengte van de proefsleuven zijn per sleuf 2 of 3 profielen opgenomen en gefotografeerd. Binnen de proefsleuven zijn de profielopnames gemaakt waar de bodemopbouw de meeste informatie oplevert.

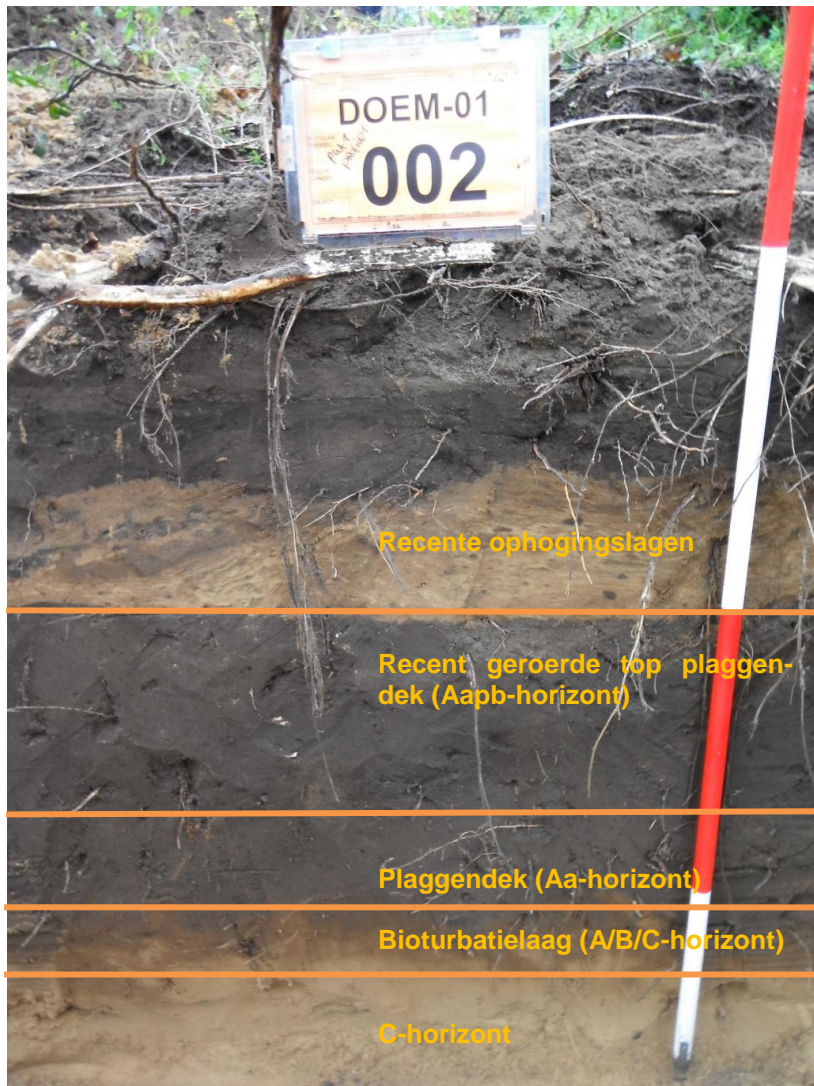
In proefsleuf 1 zijn drie profielen gedocumenteerd; één in het oostelijke deel van de sleuf (profiel 1), één in het centrale deel (profiel 2) en één in het westelijke deel (profiel 3). In alle drie profielen zijn vanaf het maaiveld, of direct onder de klinkerverharding, verschillende recente ophogingslagen of recent verstoorde lagen aangetroffen. Deze lagen zijn wisselend van textuur en kleur en houden vermoedelijk verband met de aanleg van het bestaande schoolgebouw en de bijbehorende speelplaats. De totale dikte van het recente ophogingspakket bedraagt circa 80 cm.

De basis van het recent geroerde pakket bestaat uit een eerdlaag waarin zowel recent materiaal (pvc) als aardewerk uit de periode 1700-1900 n. Chr. is aangetroffen. Dit betreft een recent geroerde top van het aanwezige plaggendek (Aapb-horizont). Onder het recente pakket ligt een 25 - 30 cm dikke grijsbruine, matig grove, siltarme tot matig silthoudende, zwak tot matig humeuze zand laag, die geïnterpreteerd is als een restant van het plaggendek. In deze laag zijn aardewerkfragmenten uit de periode 1600-1800 en baksteenfragmenten uit de periode 1500-1700 n. Chr. aangetroffen. Het betreft een oudere fase van het plaggendek.

Onder het plaggendek liggen geelbruine, matig grove zanden met veel bioturbatie en sporadisch houtskool. Vermoedelijk betreft het de door bioturbatie vermengde Aa-, B-, en C-horizonten van het oorspronkelijke bodemprofiel (A/B/C-horizont). Ook landbewerking daterend van voor het aanbrengen van het plaggendek kan een rol hebben gespeeld bij het verstoren van deze bodemlagen. Onder deze bioturbatielaag zijn in de profielen 1 en 2 schone, lichtgele zanden aangetroffen welke de C-horizont van het bodemprofiel betreffen. Het betreft matig grove, siltarme rivierduinzanden van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen. Ter plaatse van profiel 3 is tussen de bioturbatielaag en de C-horizont een circa 20 cm dikke, licht bruingele BC-horizont aanwezig.

---

<sup>12</sup> Spanjaard 2011.



Afbeelding 1. Profiel 1 proefsleuf 1

Proefsleuf 2 betreft twee gescheiden werkputten. In beide werkputten is één profiel opgenomen; profiel 4 in de oostelijke put en profiel 5 in de westelijke. Ter plaatse van de oostelijke werkput bleek aan het maaiveld een 35 - 40 cm dikke bouwvoor aanwezig (Ap-horizont), bestaande uit matig grof, siltarm, grijsbruin zand met gele vlekken. Hieronder ligt een laag geel zand met daarin bruine, licht humeuze banden. Dit pakket betreft een (sub-)recente bodemverstoring. Onder deze verstoorde laag is direct de C-horizont aangetroffen. In het profiel zijn geen resten van een natuurlijk bodemprofiel aanwezig. In profiel 5 is onder de recente bouwvoor een 20 - 25 cm dik plaggendek aangetroffen, die vergelijkbaar is met het plaggendek in de profielen 1 - 3 aangetroffen. Hieronder ligt een relatief homogene, geelbruine, houtskoolhoudende zandlaag, die als een fossiele akkerlaag is geïnterpreteerd. Deze fossiele akkerlaag ligt op een laag grijsbruin, matig silthoudend, matig grof zand met veel bioturbatie. Dit betreft een sterk gebioturbeerde B-horizont van het oorspronkelijke bodemprofiel. Hieronder is de C-horizont aangetroffen, bestaande uit lichtgeel, siltarm, matig grof rivierduinzand.

In proefsleuf 3 zijn twee profielen gedocumenteerd (profielen 6 en 7). De bodemopbouw bestaat ook hier uit een bouwvoor (35 - 40 cm dik), met daaronder een recente ophogingslaag die in dikte varieert van 45 - 50 cm ter plaatse van profiel 6 tot 15 - 20 cm ter plaatse van profiel 7. Onder deze recent geroerde ophogingslaag is in profiel 6 een sterk gebioturbeerde laag aangetroffen met daaronder de BC-horizont en de C-horizont. In profiel 7 is onder de recent geroerde laag een 25 - 30 cm dik plaggendek aangetroffen, met daaronder een sterk gebioturbeerde laag en vervolgens de C-horizont.

Samenvattend kan gesteld worden dat in het zuiden en westen van het plangebied onder de recente ophogingslaag een intacte stratigrafie aanwezig is. In het noorden is de top van de natuurlijke ondergrond lokaal verstoord door leidingen en bioturbatie die samenhangt met de daar aanwezige bomen. De intacte stratigrafie bestaat uit een dun plaggendek, daterend uit de nieuwe tijd met daaronder plaatselijk restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel in de vorm van een BC-horizont. De overgang van het plaggendek naar de natuurlijke ondergrond is in sterke mate geroerd als gevolg van bioturbatie.

## 5.2 Analyse sporen en structuren

Het vlak is aangelegd in de top van de matig grove, siltarme rivierduinzanden (C-horizont) aangelegd. Naast een aantal lokale recente ingraveningen, met een donker bruin tot grijze matig fijn zandige vulling die scherp begrensd (spoor 1, 2, 4) zijn en verstoringen die samenhangen met de in de ondergrond aanwezige leidingen (spoor 5, 6) zijn er drie archeologisch relevante grondsporen aangetroffen.

In proefsleuf 1 is spoor 3 geïnterpreteerd als een paalkuil met een licht bruingrijze vulling van fijn zwak siltig zand waar sporen van houtskool in zitten (zie afbeelding 2). In dit spoor is geen vondstmateriaal aangetroffen waarmee dit spoor beter kan worden gedateerd. Op basis van de kleur van de vulling en matige conservering betreft het hier waarschijnlijk een grondspoor uit de prehistorie.

Spoor 8 in proefsleuf 3 is ook als een paalkuil geïnterpreteerd hoewel een interpretatie als kuil ook mogelijk is. De vulling van dit spoor is lichtgrijs tot grijs van kleur en de vulling bestaat uit fijn, zwak siltig zand. Net zoals in spoor 3 zijn hier ook sporen van houtskool in aangetroffen. De conservering van dit spoor is redelijk te noemen (zie afbeelding 2).



Afbeelding 2. Links coupe door spoor 3, rechts coupe door spoor 8

Naast de in proefsleuf 1 en 3 aangetroffen paalsporen is er in proefsleuf 2 een mogelijke kuil aangetroffen. Dit spoor is bruingrijs van kleur, sterk gebioturbeerd en de vulling bestaat uit matig fijn zwak siltig, zwak humeus zand. Het is daarom goed mogelijk dat het geen archeologisch relevant grondspoor betreft, maar de onderkant van de bioturbatielaag.

Ter hoogte van profiel 3 in proefsleuf 1 is naast keramiek uit de periode 1600 - 1800 ook 1 fragment handgevormd aardewerk uit de IJzertijd – Romeinse periode aangetroffen (vondst 3). Daarnaast zijn bij de aanleg van proefsleuf 1 ook kleine, mogelijk handgemaakte brokjes aardewerk aangetroffen (vondst 9). Mogelijk betreft dit ook prehistorisch aardewerk. Een datering van de prehistorische grondsporen in IJzertijd – Romeinse periode is daarom aannemelijk maar een, één op één datering ontbreekt.

### 5.3 Vondstmateriaal

Tijdens het onderzoek aan de Tollenstraat 18-24 in Doetinchem is een gering aantal vondsten gevonden. In totaal zijn 27 vondsten aangetroffen. Naast enkele brokken baksteen, dakpan en een enkel stukje vensterglas bestaat het grootste deel van de vondsten uit scherven van gebruiksaardewerk. Deze scherven zijn, voor zover mogelijk, beschreven volgens de standaard van het zogenaamde Deventer-systeem.<sup>13</sup>

De oudste vondsten uit het onderzoek zijn enkele scherven van handgemaakt aardewerk uit de IJzertijd of de Romeinse periode. Eén scherf is van zogenaamd Pingsdorf aardewerk, een aardewerksoort die grofweg tussen 900 en 1200 n. Chr. in het Duitse productiecentrum Pingsdorf is geproduceerd. Het grootste deel van de vondsten stamt echter uit de 17<sup>e</sup> tot de 19<sup>e</sup> eeuw. Hieronder vinden we scherven van steengoed, roodbakkend aardewerk en industrieel wit aardewerk. Enkele fragmenten van kleipijpen zijn in de 18<sup>e</sup> of vroege 19<sup>e</sup> eeuw te dateren.

## 6 CONCLUSIE EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

### 6.1 Conclusie

Het plangebied is gelegen op een rivierduin, waarin oorspronkelijk een vorstvaaggrond tot ontwikkeling is gekomen. Hierop zijn een dun plaggendek en verschillende (sub-)recente ophogingslagen aangebracht. De top van het natuurlijke bodemprofiel is opgenomen in het plaggendek. De B-horizont is verder grotendeels verdwenen door bioturbatie en mogelijk door landbewerking daterend van voor het aanbrengen van het plaggendek. Het archeologische niveau is in het zuiden en westen van het plangebied goed beschermd door middel van een plaggendek. Dit plaggendek wordt op basis van het aangetroffen vondstmateriaal in de Nieuwe tijd geplaatst. Richting het noordoosten loopt de natuurlijke ondergrond op en is er een minder dik plaggendek aangetroffen.

In de proefsleuven zijn twee overtuigende archeologische grondsporen aangetroffen. Het betreffen twee paalkuilen (spoor 3 en 8) met een licht grijs tot bruingrijze vulling met sporen houtskool. De conservering van deze sporen is gemiddeld. Op basis van de kleur en begrenzing van de vulling worden deze sporen in de prehistorie geplaatst. Spoor 7 betreft mogelijk een ondiepe kuil maar een natuurlijke interpretatie (dagzoom) is niet uitgesloten. Opgemerkt wordt dat de sporendichtheid laag is en dat de grondsporen geïsoleerd liggen. Er zijn geen sporencusters waargenomen. Het gaat hier daarom waarschijnlijk om de periferie c.q. off-site van een nederzetting.

---

<sup>13</sup> Bartels 1999.

Ondanks het geringe aantal vondsten en de daarmee samenhangende beperkte informatie waarde kunnen we de vondsten relateren aan activiteiten op de onderzoekslocatie. Op basis hiervan kunnen we concluderen dat de activiteiten aan het einde van de Prehistorie of in de Romeinse tijd moet zijn begonnen. Vervolgens lijkt er sprake te zijn van een gebruikshiaat die duurde tot in de Volle Middeleeuwen. Uit deze periode is slechts één scherf aangetroffen. Tenslotte is er sprake van continuïteit gebruik van de vindplaats vanaf de Vroegmoderne tijd.

## 6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?  
*Ja, in het plangebied zijn archeologische resten aangetroffen.*
- Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?  
*In het plangebied zijn twee paalsporen die op basis van de kleur en begrenzing van de vulling in de prehistorie worden geplaatst. Daarnaast is er een mogelijk kuil aangetroffen. Bij de aanleg van de proefsleuven en het nazoeken van de profielen is vondstmateriaal uit de IJzertijd – Romeinse tijd, Volle Middeleeuwen en Nieuwe tijd gevonden. De conservering van de archeologische resten is gemiddeld.*
- Heeft het een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?  
*De aangetroffen resten hebben geen directe relatie met uit de omgeving bekende archeologische en historische locaties. De resten komen overeen met eerdere onderzoeken in uit de regio, waarbij archeologische resten uit de IJzertijd – Romeinse periode, volle Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn aangetroffen.<sup>14</sup>*
- Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio aanscherpen?  
*De aangetroffen resten zijn te beperkt om de archeologische kennis van de regio verder aan te scherpen.*
- Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?  
*Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. Het onderzoek geeft geen duidelijkheid over vergelijkbare terreinen in de omgeving. Maar de aangetroffen resten bevestigen de resultaten van eerder uitgevoerde onderzoeken in de landschappelijke regio, waarbij archeologische resten uit de IJzertijd – Romeinse periode, volle Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn aangetroffen.<sup>15</sup> De twee paalsporen zijn als onderdeel van de periferie c.q. off-site van een nederzetting geïnterpreteerd. Daarom wordt er in de directe omgeving wel een nederzettingsterrein verwacht.*
- Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?  
*Niet van toepassing.*

---

<sup>14</sup> Diependaal 2012.

<sup>15</sup> Diependaal 2012.



- In welke mate is het plangebied verstoord?  
*Het archeologische niveau is in het zuiden en westen van het plangebied goed beschermd doormiddel van een plaggendek. Dit plaggendek wordt op basis van het aangetroffen vondstmateriaal in de Nieuwe tijd geplaatst. Richting het noordoosten loopt de natuurlijke ondergrond op en is een minder dik plaggendek aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige verstoringen binnen het plangebied.*

### Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen

in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)?  
*Het plangebied is gelegen op een rivierduin, waarin oorspronkelijk een vorstvaaggrond tot ontwikkeling is gekomen. Hierop is een dun plaggendek en verschillende (sub-)recente ophogingslagen aangebracht. De top van het natuurlijke bodemprofiel is opgenomen in het plaggendek. De B-horizont is verder grotendeels verdwenen door bioturbatie en mogelijk door landbewerking daterend van voor het aanbrengen van het plaggendek.*
- Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?  
*Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van stratigrafische hiaten. De rivierduinzanden zijn afgezet aan het einde van het Weichselien in een relatief kort tijdsbestek. Gedurende het merendeel van het Holoceen heeft de top van het rivierduinzand aan het maaiveld gelegen, waardoor bodemvorming heeft kunnen plaatsvinden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen die wijzen op holocene verstuiwing van de rivierduinzanden.*
- Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden?  
*Het plangebied ligt op een rivierduin, relatief hoog boven de grondwaterspiegel. In de directe omgeving van het plangebied liggen geen locaties die gunstig worden geacht voor pollenanalyse.*
- In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?  
*Het aangetroffen bodemprofiel is door zijn relatief hoge ligging erg droog, waardoor de condities voor de conservering van pollen slecht zijn. Bovendien is het aangetroffen bodemprofiel sterk geroerd door landbewerking en bioturbatie. Door de combinatie van beide factoren wordt de geschiktheid van het bodemprofiel voor pollenanalyse zeer gering geacht.*

## **7 WAARDERING EN SELECTIEADVIES**

### **7.1 Waardering**

De resultaten van het veldwerk vormen de basis voor de waardering van de vindplaats. De waardering moet vervolgens leiden tot een aanbeveling ten aanzien van het vervolgtraject. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

### Beleving

De beleving van de vindplaats valt uiteen in twee criteria ‘schoonheid’ en ‘belevingswaarde’. Bij beide gaat het vooral om zichtbare monumenten. Schoonheid is de esthetische-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die in de zichtbaarheid van het monument tot uiting komt. Deze waarde is gebaseerd op de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, vorm en structuur en relatie met de omgeving. Herinneringswaarde is de herinnering die het archeologisch monument oproept over het verleden. Deze waarde is gebaseerd op verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenissen en associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis.

### Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid is de mate van niet-verstoord zijn en stabiliteit van de fysieke omgeving. De conservering geeft de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven aan. Bij 5 of meer punten is een vindplaats behoudenswaardig. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt er naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of de vindplaats toch behoudenswaardig is.

### Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit wordt uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie, ensemble en representativiteit. Zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. Informatiewaarde is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. De representativiteit is tenslotte de mate waarin een bepaald type monument karakteristiek is voor een periode dan wel een gebied voorkomt. Eerst wordt er een afweging gemaakt op basis van de drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van 7 of meer punten is de vindplaats behoudenswaardig. Bij een lagere score wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

### Toelichting op de waardering

Er is geen sprake van een zichtbaar archeologisch monument daarom zijn de twee criteria schoonheid en belevingswaarde niet van toepassing op het huidige plangebied. De fysieke kwaliteit van de vindplaats is middelhoog. Het noorden van het plangebied is lokaal verstoord door leidingen en de monumentale bomen die hier staan. Hoewel het op dit moment niet bekend is, is het waarschijnlijk dat eventuele verstoring van het archeologisch niveau onder de huidige bebouwing richting het zuiden minimaal is. De conservering van de twee paalkuilen (in het westen en zuiden) en het vondstmateriaal is gemiddeld.

Vanwege de lage sporendichtheid en de geïsoleerde ligging van de grondsporen is het waarschijnlijk dat de aangetroffen resten horen bij de periferie/off-site van een nederzetting. Er zijn geen sporenclusters waargenomen waaruit kan worden opgemaakt dat binnen het plangebied (grotere) structuren aanwezig zijn. Dergelijke geïsoleerde grondsporen zijn op zich niet zeldzaam en vanwege de beperkte hoeveelheid sporen en vondstmateriaal is de informatie waarde laag. De ensemblewaard is laag omdat er geen structuren, bewoningscontinuïteit of bijzondere contextwaarde is aangetroffen waardoor er sprake is van meerwaarde.

De aangetroffen resten hebben geen directe relatie met uit de omgeving bekende archeologische en historische locaties maar sluiten wel aan op eerdere onderzoeken in de regio, waarbij archeologische resten uit de IJzertijd – Romeinse periode, volle Middeleeuwen en Nieuwe tijd binnen dezelfde landschappelijke regio zijn aangetroffen. Echter vanwege de beperkte informatiewaarde is de representativiteit van de archeologische resten op middelhoog gewaardeerd.

De beoordeling is, drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit. Voor het plangebied is de scoretabel (tabel II) als volgt ingevuld:

**Tabel II. Scoretabel waardstelling van het plangebied**

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Herinneringswaarde	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	-	2	-
	Conservering	-	2	-
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	-	-	1
	Informatiewaarde	-	-	1
	Ensemblewaarde	-	-	1
	Representativiteit	2		

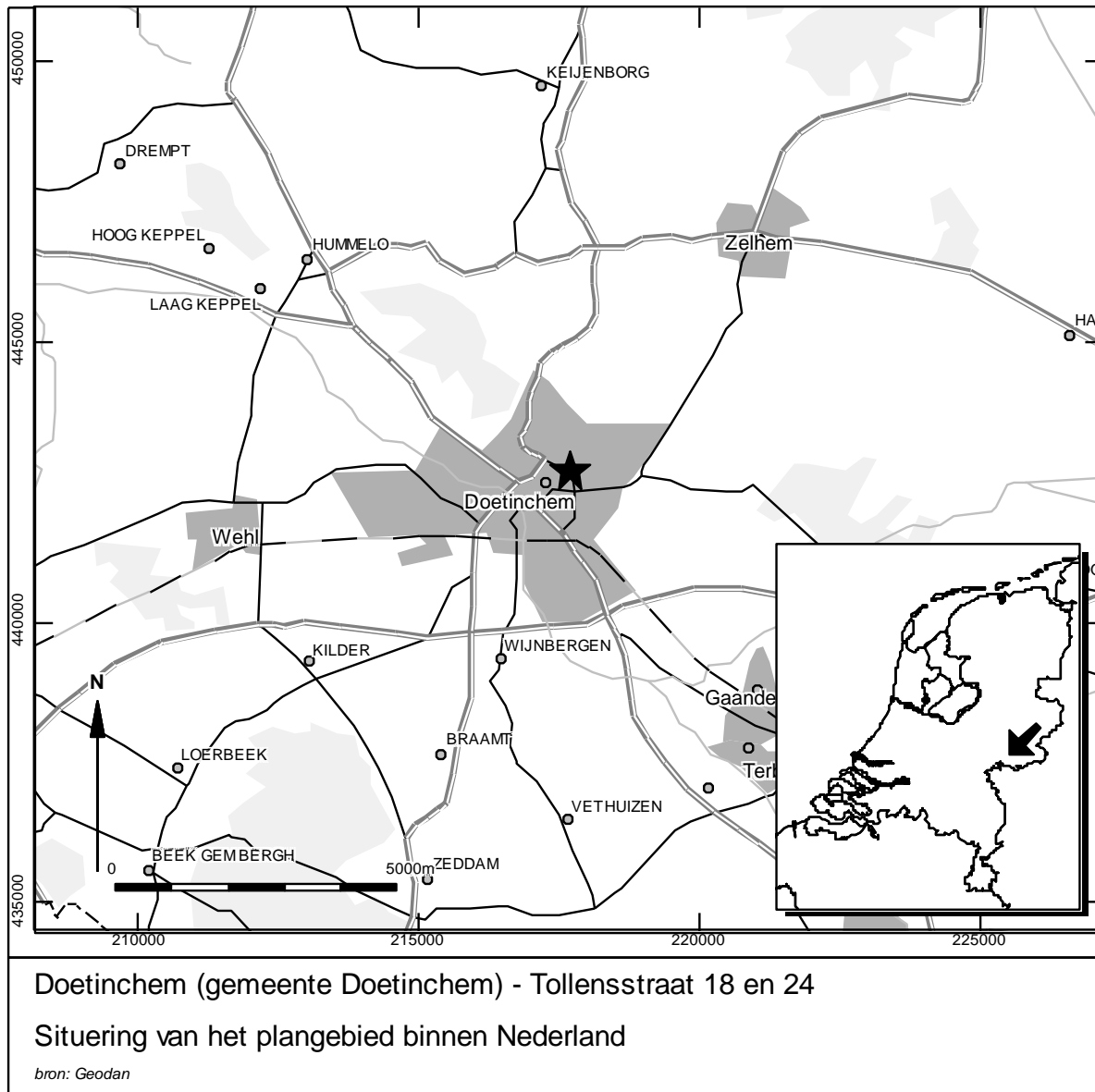
Uit de bovenstaande tabel met waardering blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen niet behoudenswaardig is.

## 7.2 Selectieadvies

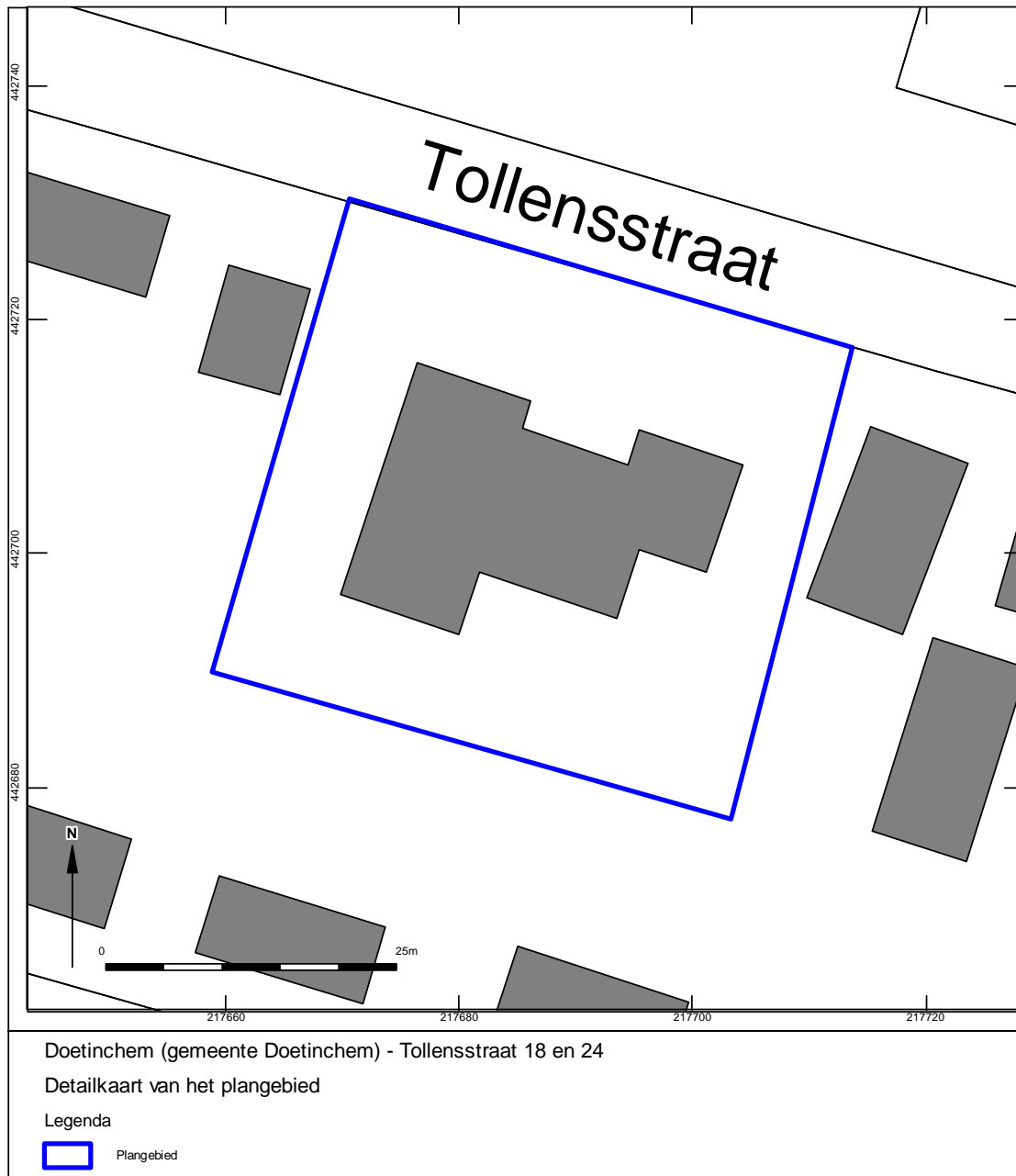
De lage waardering van de vindplaats leidt tot een selectieadvies; niet behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het definitieve selectiebesluit is genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Doetinchem.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Doetinchem of de provincie Gelderland.

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



## **Bijlage 1 Literatuur**

Bakker de H. en J. Schelling, 1989: *De bodemclassificatie van Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen.

Bartels, M., 1999: *Steden in scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle/Amersfoort.

Diependaal S, 2012: *Programma van Eisen Tollensstraat 18-24 te Doetinchem in de gemeente Doetinchem*. PvE nummer 12015137 DOE.GEM.ARC.

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

Spanjaard G.W.J., 2011: *Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek Tollensstraat 18-24 te Doetinchem in de gemeente Doetinchem*. Econsultancy rapport 11065708.

## Bijlage 2 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie									
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)									
11.755	Kwartair	Laat	Pleistocene	Laat Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden					
12.745						Allerød (warm)									
13.675						Vroege Dryas (koud)									
14.025						Bølling (warm)									
15.700					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal					3				
29.000						Midden-Pleniglaciaal									
50.000						Vroeg-Pleniglaciaal						4			
75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					5b	5c	5d		
115.000														Eemien (warme periode)	5e
130.000															
	Formatie van Drente														
	Formatie van Urk	Formatie van Peelo													
370.000	Midden		Midden	Saalien (ijstijd)	6										
410.000						Holsteinien (warme periode)									
475.000		Elsterien (ijstijd)													
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	Cromerien (warme periode)	Formatie van Sterksel										
2.600.000															

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden				
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd				
-1500	Vb1			Middeleeuwen						
-450	Va			Romeinse tijd						
0		Laat	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd				
-12	IVa			Bronstijd						
815	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum				
-2000	Atlanticum warm vochtig						III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		
3755									5000	
4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum				
-5300	Boreaal warmer						II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
7020									8000	
8240	9000	Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Mesolithicum				
-8800	Preboreaal warmer						I	eerst berk en later den overheersend		
8800									9000	
11.755	10.150	Midden	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum			
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen				
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap				
14.025	12.000					Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen		
15.700	13.000	Midden	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum			
-35.000	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)									perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
75.000										Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)
115.000		Eemien (warme periode)				loofbos	Midden-Paleolithicum			
130.000		Saalien (ijstijd)					Vroeg-Paleolithicum			
-300.000		Saalien (ijstijd)					Vroeg-Paleolithicum			

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).



### **Bijlage 3 Bewoningsgeschiedenis van Nederland**

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

#### **Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)**

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

#### **Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)**

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

#### **Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)**

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

### **Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)**

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voert gezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

### **IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)**

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

### **Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)**

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

### **Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)**

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10<sup>e</sup> – 11<sup>e</sup> eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

### **Nieuwe tijd (1500-heden)**

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19<sup>e</sup> tot het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw uit in de kunsten.

## **Bijlage 4 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

### **De eerste fase: Bureauonderzoek**

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

### **De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)**

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering*

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

#### **De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)**

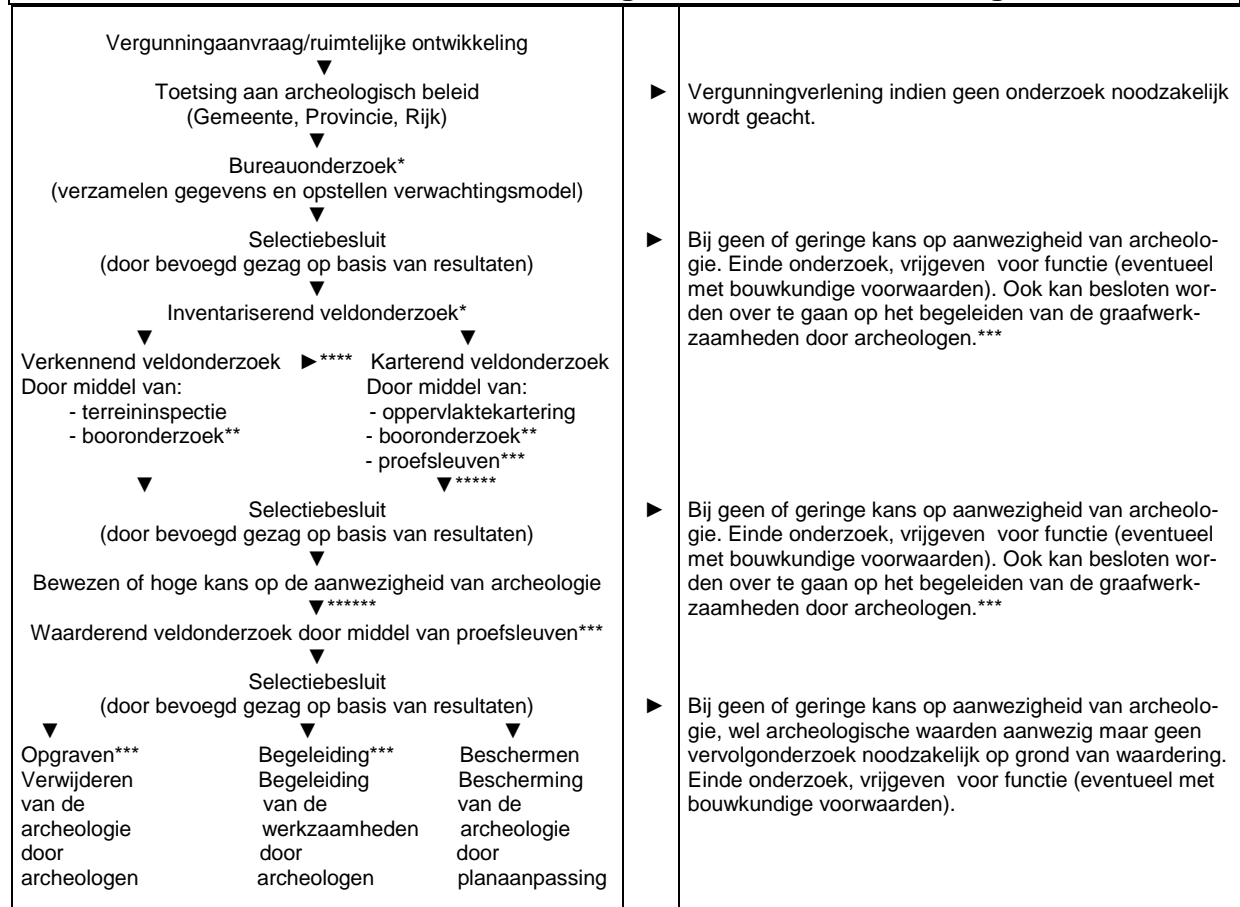
##### *Archeologische Begeleiding*

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

##### *Opgraven*

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

## Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



\* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.

\*\* Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag

\*\*\* Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag.

\*\*\*\* Na een verkennend booronderzoek kan het bevoegd gezag besluiten dat een aanvullend karterend booronderzoek moet worden uitgevoerd.

\*\*\*\*\* Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.

\*\*\*\*\* Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.







## ***Bijlage 5    Allesporenkaart met interpretatie***

# Allesporenkaart met Interpretatie

Tollenstraat 18-24 te Doetinchem

Schaal: 1:200

## Legenda

-  Plangebied
-  Paalkuilen, prehistorie
-  Profielen
-  recente verstoringen
-  Mogelijke kuil
-  leidingen



442720

442700

442680

217660

217680

217700

217720

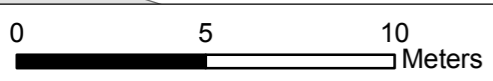
Tollenstraat

Proefsleuf 3

Proefsleuf 2

18-24

Proefsleuf 1





## ***Bijlage 6 Sporenlijst***

<b>Projectnaam: DOE.GEM.PRO</b>		<b>Plaats: Doetinchem</b>		<b>Controle:</b>
<b>Projectnummer: 12035372</b>		<b>Gemeente: Doetinchem</b>		
<b>Code: DOEM-01</b>	<b>Jaar: 2012</b>	<b>Toponiem: Tollensstraat 18 – 24</b>		

Put	Vlak	Spoornummer	Vak/Profiel	Aard	Vullingnummer	Kleur	Insluitsels	Materiaal	Toestand	NAP-boven	Datering	Indentiek aan	Oudere spoornummers	Jongere spoornummers	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Diepte in cm	Monsternummer	vondstnummer	Foto nr.	Tek. nr.	Datum	Opmerking
1	1	1	-	REC	-	DOBRGR	Veel wortels	Z2S2 H2	G	-	REC	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	10-04-2012	Grote, recente, hoekige verstoring
1	1	2	-	REC	-	DOGRBR	Wortels	Z2S1 H2	G	-	REC	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	10-04-2012	Grote, ronde, recente verstoring
1	1	3	-	PK	-	LBRGR	HK spikkels	Z2S1	M	-	NEO-ROM	-	-	-	JA	RND	-	-	-	1	1	10-04-2012	Paalkuil
1	1	1001	-	VLAK	-	DOGE	-	Z3S1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	10-04-2012	Put 1
2	1	2001	-	VLAK	-	DOGE	-	Z3S1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	10-04-2012	Put 2, oost
2	1	4	-	REC	-	DOBRGR	-	Z2S1 H2	G	-	REC	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	10-04-2012	Recente verstoring, verdwijnt in Oostelijke putwand
2	1	5	-	REC	-	LIBRGE	Electra leiding	Z3S1	G	-	REC	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	10-04-2012	Gevlekte verstoring, leiding
2	1	6	-	REC	-	DOGE	Waterleiding	Z3S1	G	-	REC	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	10-04-2012	Waterleiding
2	1	7	-	PK	-	BRGR	-	Z3S1 H1	M	-	NEO-ROM	-	-	-	JA	KOM	-	-	-	6	1	10-04-2012	Onregelmatige, donkere verkleuring
2	1	2002	-	VLAK	-	DOGE	-	Z3S1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	10-04-2012	Put 2 west
3	1	3001	-	VLAK	-	DOGE	-	Z3S1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	3	10-04-2012	Put 3
3	1	8	-	KL	-	LGRGE	HK brokken	Z2S1	M	-	NEO-ROM	-	-	-	JA	RND	-	-	-	13	2	10-04-2012	Sterk gebioturbeerd, dagzomende laag?

## ***Bijlage 7 Vondstenlijst***

Projectnummer	Projectcode	Vondstnr	Volgnr	Put	Vlak	Vak	Spoor	profiel	vulling	Categorie	Aantal	Bakselcode	Voorwerpcode	Type_nr	Baksel voluit	Soort voorwerp	Herkomst	Begin datering	Eind datering	Opmerking	Specialist
12035372	DOEM-O1	1	1	1	1	-	-	2	4	GLS	1	gl		0	glas			1800	1900	vensterglas	S. Ostkamp
12035372	DOEM-O1	1	2	1	1	-	-	2	4	AW	1	r		0	roodbakkend		Nederland	1700	1900		S. Ostkamp
12035372	DOEM-O1	1	3	1	1	-	-	2	4	PYP	1	py		0	pijpaarde		Nederland	1700	1800		S. Ostkamp
12035372	DOEM-O1	2	1	1	1	-	-	2	5	AW	1	s2		0	steengoed met glazuur		Frechen	1600	1800		S. Ostkamp
12035372	DOEM-O1	3	1	1	1	-	-	3	-	AW	1	iw	bor	0	industrieel wit	bord	Nederland	1800	1900	transferprint	S. Ostkamp
12035372	DOEM-O1	3	2	1	1	-	-	3	-	AW	1	r		0	roodbakkend		Nederland	1600	1800	sterk verveerd	S. Ostkamp
12035372	DOEM-O1	3	3	1	1	-	-	3	-	AW	1	hand		0	handgemaakt		lokaal			ijzertijd of inheems romeins	S. Ostkamp
12035372	DOEM-O1	3	4	1	1	-	-	3	-	AW	1	r		0	roodbakkend		Nederland	1600	1800		S. Ostkamp
12035372	DOEM-O1	4	1	1	1	-	-	1	5	BW	6	bs		0	baksteen		lokaal	1500	1700		S. Ostkamp
12035372	DOEM-O1	5	1	2	1	-	-	-	-	AW	3	f	kop	0	faience	theekopje	Delft	1700	1800		S. Ostkamp
12035372	DOEM-O1	6	1	3	1	-	-	6	5	AW	1	s2		0	steengoed met glazuur		Westerwald	1600	1750		S. Ostkamp
12035372	DOEM-O1	7	1	1	1	-	-	-	4	BW	2	bs		0	dakpan		Nederland	1700	1900		S. Ostkamp
12035372	DOEM-O1	7	2	1	1	-	-	-	4	AW	1	pi		0	pingsdorf		Rijnland	1000	1200		S. Ostkamp
12035372	DOEM-O1	7	3	1	1	-	-	-	4	PYP	1	py		0	pijpaarde		Nederland	1700	1800	pijpensteel	S. Ostkamp
12035372	DOEM-O1	8	1	3	1	-	-	-	-	AW	1	r		0	roodbakkend		Nederrijns	1650	1750	ringeloor	S. Ostkamp
12035372	DOEM-O1	9	1	1	1	2	-	-	-	AW	3	indet		0	indeterminabel					kleine brokjes, handgemaakt ?	S. Ostkamp
12035372	DOEM-O1	10	1	2	1	-	-	-	-	AW	1	iw	bor	0	industrieel wit		Nederland	1800	1900		S. Ostkamp