

Bureau voor Archeologie Rapport 212

Grote Molenstraat, Elst, gemeente Overbetuwe: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 212. Grote Molenstraat, Elst,
gemeente Overbetuwe: een bureau- en inventariserend
veldonderzoek in de vorm van boringen

auteur: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 18 augustus 2015

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2015070903
Provincie	Gelderland
Gemeente	Overbetuwe
Plaats	Elst
Toponiem	Grote Molenstraat
Centrum locatie (m RD)	186.110; 437.940 (x; y)
Omvang plangebied	16.890 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Elst, sectie I, perceel 3592
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	3295780100
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	SAB Arnhem
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, A. de Boer
Kaartblad	40A
Periode van uitvoering	Augustus 2015
Bevoegd gezag	Gemeente Overbetuwe
Beheerder en plaats van documentatie	Bureau voor Archeologie, Koningsweg 244, Utrecht



Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	6
1	Inleiding.....	7
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	8
2	Bureauonderzoek.....	11
	2.1 Methode.....	11
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	11
	2.3 Aardkunde.....	11
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	13
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	13
	2.6 Gespecificeerde verwachting.....	17
3	Booronderzoek.....	19
	3.1 Methode.....	19
	3.2 Resultaten.....	20
	3.3 Interpretatie.....	20
4	Conclusie.....	21
5	Advies.....	24
6	Literatuur.....	25
	Figuren.....	27
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	38

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).....	3
Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.....	7
Figuur 3: Luchtfoto.....	27
Figuur 4: Het plangebied gezien vanuit het westen.....	27
Figuur 5: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012).....	28
Figuur 6: Zanddieptekaart (Cohen 2009). De getallen geven de top van het zand in meters onder maaiveld.....	28
Figuur 7: Geomorfologische kaart, 3K25 = Oeverwal (Lange 1985).....	29
Figuur 8: Hoogte-reliefkaart op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (Kadaster en PDOK 2014). De hoogtewaarden zijn gebruikt om kleuren toe te tekenen. Blauw = 8,0 m NAP, groen = 8,5 m NAP en lichtgrijs = 9,0 m NAP.....	29
Figuur 9: Bodemkaart (Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1975)..	30
Figuur 10: Kaart van Blaeu uit midden 16e eeuw.....	31
Figuur 11: Kadastrale minuut.....	31
Figuur 12: Bonnekaart 1871.....	32
Figuur 13: Bonnekaart 1920.....	32
Figuur 14: Topografische kaart 1956.....	33
Figuur 15: Topografische kaart 1995.....	33
Figuur 16: Onderzoeksmeldingen (blauw), waarnemingen (geel) en monumenten (rood) uit ARCHIS (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015).....	34
Figuur 17: Archeologische kaart van de gemeente Overbetuwe (Willemse 2009). Het plangebied (zwarte cirkel) ligt in AWWV categorie 3 en AWWV categorie 4.....	35
Figuur 18: Themakaart Romeinse tijd (Willemse 2009).....	36
Figuur 19: Boorpuntenkaart.....	37

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	12
Tabel 2: Bekende waarden in tot ca. 500 m van het plangebied.....	17

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor de realisatie van twee bouw kavels aan de Grote Molenstraat te Elst.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003 en het Handboek Archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

Het plangebied heeft een omvang van ongeveer 16.890 m². De beoogde ingreep bestaat uit de realisatie van twee bebouwde kavels van (2670 m² en 2730 m²). Het plangebied ligt op de Santacker-Driel beddinggordel. De top van de zandige afzettingen ligt tussen 1 m en 2 m -mv.

In het plangebied bevinden zich de afzettingen van de Santacker-Driel beddinggordel. Deze was actief gedurende delen van de Bronstijd en de IJzertijd. In en op deze afzettingen kunnen archeologische resten uit de Bronstijd en recenter aanwezig zijn.

In het plangebied zijn in beide bouw kavels elk vier boringen gezet. De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor tot maximaal 160 cm -mv. Hieruit blijkt dat het bodemprofiel bestaat uit klei op zand. De top van het zandpakket ligt tussen 65 en 140 cm – mv en wordt geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Santacker-Driel beddinggordel. Hierop liggen oeverafzettingen (siltige en zandige klei), komafzettingen (matig siltige klei) en omgewerkte komafzettingen (bouwvoor, matig siltige klei). In geen van de bodemprofielen bevinden zich archeologische indicatoren. Archeologische waarden zijn waarschijnlijk afwezig.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Overbetuwe.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Grote Molenstraat te Elst.



Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid.¹ Het plangebied ligt in Archeologische verwachtingszones 3 en 4 waarvoor geldt dat onderzoek verplicht is bij ingrepen groter dan 50 m² (zone 3) of 100 m² (zone 4) én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -mv.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 16.890 m², zie fig. 2. Binnen het plangebied worden twee woonkavels gerealiseerd met een omvang van 2670 m² en 2730 m². De woningen en bijgebouwen hebben een omvang groter dan 100 m². De beoogde ontwikkeling leidt tot een nog onbekende bodemverstoring. Naar verwachting worden voor de funderingen graafwerkzaamheden uitgevoerd tot minimaal 80 cm diep. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m daaromheen.

In Nederland wordt voor het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3) gehanteerd. Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Overbetuwe heeft hiervoor het "Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem" vastgesteld. Dit onderzoek is gebaseerd op de criteria die in de KNA en dit handboek staan geformuleerd.

¹ (Willemse 2009)

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) had de verkennende en karterende vorm. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en sporen.

De volgende onderzoeksvragen zijn in overeenstemming met de verplichte vragen uit het Handboek Archeologie.²

De verplichte onderzoeksvragen voor het bureauonderzoek zijn:

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?
4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
 - a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
 - b) de materiaalcategorie
 - c) ouderdom
 - d) ruimtelijke (geografische) verspreiding
 - e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
 - f) fragmentatie
5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
6. Welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

² (Habraken 2014)

7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?
10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Voor het booronderzoek (verkennend):

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?
12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen
16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

Voor het booronderzoek (karterend):

17. Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
18. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
19. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest? Licht beargumenteerd toe.

Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

20. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
21. Wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld en NAP? Wat is de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van boorprofielen.
22. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
23. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?
24. Hoe kan men de resultaten vertalen in termen van conservering/ kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategie?
25. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?
26. Welke mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud? Wat zijn daarvoor de randvoorwaarden? Hoe dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 3.3, protocol 4002 en het Handboek Archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem.³

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur, waaronder de Kennisagenda Archeologie van de provincie Gelderland,⁴ geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer de diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

Genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.⁵ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Overbetuwe, ten noorden van de plaats Elst aan de Grote Molenstraat. Het plangebied is ongenummerd en ligt ten oosten van de Grote Molenstraat tussen nummers 155 en 155b. Het plangebied wordt behalve door genoemde bebouwde percelen en de openbare weg begrensd door landbouwgebied. Het plangebied is nu ook onderdeel van de landbouwgronden. Het plangebied heeft een omvang van ongeveer 16.890 m².

De beoogde ingreep bestaat uit de realisatie van twee bebouwde kavels (fig. 2). De noordelijke bouwkavel ligt direct zuidelijk van Grote Molenstraat 115b en heeft een omvang 2670 m². De zuidelijke kavel heeft een omvang van 2730 m². De getoonde plaatsing van de woningen in fig. 2 is schetsmatig. Naar verwachting hebben de woningen een omvang van meer dan 100 m². Over de wijze van funderen en aan- of afwezigheid van kelders is weinig bekend. Aangenomen wordt dat voor het realiseren van funderingen tot een diepte van minimaal 80 cm -mv wordt gegraven. Waarschijnlijk worden eveneens funderingspalen geplaatst.

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het Utrechts – Gelders rivierengebied.⁶ In de ondergrond liggen Pleistocene rivierafzettingen van vlechtende rivieren. Sinds het Holoceen hebben zich hierboven afzettingen van meanderende en anastomoserende rivieren gevormd. Daar waar de Holocene rivieren hebben gestroomd is de top

³ (SIKB 2010)

⁴ (Provincie Gelderland 2012)

⁵ (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

⁶ (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

van de Pleistocene afzettingen vaak geërodeerd.

In het plangebied bevinden zich de afzettingen van de Santacker-Driel beddinggordel (fig. 5).⁷ Deze was actief gedurende delen van de Bronstijd en de IJzertijd. Volgens de database van Cohen e.a. ligt de top van de zandige beddingafzettingen op 0 m NAP. Waarschijnlijk is dit een fout in de database – de top van de Pleistocene afzettingen ligt hier nl. ondieper. De Rijnwetering stroomt ongeveer 500 m noordelijk van het plangebied en wordt in sommige literatuur de bovenloop van de Linge wordt genoemd. Dit betreft echter vermoedelijk een gegraven afwateringskanaal.⁸

In het plangebied bevinden zich in het Dinoloket twee boorprofielen.⁹ Hieruit blijkt dat in het plangebied een 130 tot 180 cm dik siltig en zandig kleipakket op zand bevindt. Waarschijnlijk is het zand onderdeel van de beddingafzettingen van de Santacker-Driel beddinggordel. De top van het zand volgt ook uit de Zanddiepte kaart van de Provincie Gelderland. Hieruit volgt dat de beddingafzettingen ondieper dan 2 m -mv liggen. Naast de beddinggordel ligt de top van het zand tussen 3 en 4 m -mv. Dit zand vormt de top van de Pleistocene afzettingen. Op de Santacker-Driel beddinggordel zijn archeologische resten uit de IJzertijd en recenter bekend.

Het plangebied ligt in een gebied met bolle akkers. De akker van het plangebied ligt op ongeveer 9 m NAP in het midden en daalt naar 8 m NAP bij de slootkanten. De Santacker-Driel beddinggordel ligt in een gebied waar op de geomorfologische kaart een grote oost-west georiënteerde oeverwal staat gekarteerd (fig. 7). De beddinggordel is niet goed als rug in het landschap herkenbaar (fig. 8).

Op de bodemkaart staan in het plangebied kalkhoudende poldervaaggronden gekarteerd in zware zavel en lichte klei, grondwatertrap VI en VII.

In het bodemloket van de Provincie Gelderland staan geen verontreinigingen of saneringen in het plangebied gemeld.¹⁰

Van het rapport is geen milieukundig onderzoeksrapport, historisch onderzoek grondvervuiling of historisch onderzoek explosievenopruimingsbedrijf bekend.

<i>Bron</i>	<i>Situatie plangebied, omschrijving</i>
Geologie (fig. 5 en 6)	Beddinggordel 149: Santacker-Driel Actief van 2700 tot 2260 (14C BP), ongeveer tussen 900 en 400 v. Chr. (einde Bronstijd en IJzertijd). Bekende archeologische resten: IJzertijd tot en met Middeleeuwen. Beddingzand onbedijkte rivieren, top binnen 1,0 m-mv; Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,5 - 2,0 m-mv; Pleistoceen zand 3,0 - 4,0 m-mv; Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 1,5 m-mv
Geomorfologie (fig. 7)	3K25: oeverwal
AHN (fig. 8)	Het plangebied ligt op een bolle akker. De hoogteligging varieert tussen ongeveer 8 m en 9 m NAP.
Bodemkunde (fig. 9)	Rn95A: kalkhoudende poldervaaggronden, zware zavel en licht klei, grondwatertrap VI en VII

Tabel 1: Aardkundige waarden.

⁷ (Cohen e.a. 2012)

⁸ (Cohen e.a. 2012)

⁹ B40A737 en B40A738

¹⁰ (Provincie Gelderland)

2.4 Bewoning en historische situatie

Sinds de vorming van de oevers van de Santacker-Driel beddinggordel in het plangebied is bewoning mogelijk geweest. Deze oevers zijn gevormd aan het einde van de Bronstijd. Op deze beddinggordel zijn inderdaad resten aangetroffen uit de IJzertijd en recenter.

De oudste vermelding van Elst is vermoedelijk de aanduiding 'Heliste' in 726.¹¹ Deze bewoningskern bevindt zich ruim een kilometer zuidelijk op een andere hoger gelegen beddinggordel.

Omdat de beddingen van actieve rivieren steeds hoger kwamen te liggen dan de afzettingen van de Santacker-Driel, kregen bewoners op deze beddinggordel (en andere beddinggordels) waarschijnlijk te maken met periodieke wateroverlast. Ondanks de bouw van dijken in de Late Middeleeuwen was men in het begin nog steeds niet zeker van 'droge voeten'. Vermoedelijk zijn daarom op verschillende plaatsen woonheuvels opgeworpen. Sommige woonheuvels zijn nu nog in het veld herkenbaar en zijn op de bodemkaart gekarteerd. Ongeveer 500 m ten noorden van het plangebied bevindt zich een dergelijke terp.

Begin 19^e eeuw is het plangebied nog onbebouwd (fig. 11). De huidige Grote Molensteeg heet dan nog de 'Grote Helster Zeeg' en langs deze weg staat vrijwel geen bebouwing. Langs de Snodenoeksestraat die 400 m westelijk van deze Zeeg loopt, ligt in deze periode wel een bebouwingslint. Het plangebied ligt op perceel 98 (landgebruik: bouwland).

Op achtereenvolgende Bonnekaarten en topografische kaarten (fig. 12 tot en met 15) verandert weinig in de ligging van woningen en het landgebruik. Het bouwland is in het plangebied vanaf de 20^e eeuw aangegeven als boomgaard en verspreid langs de Grote Molenweg worden woningen opgericht.

Eind 19^e eeuw staat bij de Grote Molenstraat ook de aanduiding 'Grind-weg' – blijkbaar is deze weg in deze periode verhard met grind. Dit is relevant omdat de aanwezigheid van grind door onderzoekers ook wordt gebruikt om Romeinse wegen op te sporen. Bij de Grote Molenstraat wijst de aanwezigheid van grind op zich dus niet op de aanwezigheid van een Romeinse weg.

In het Gelders Archief is gezocht naar aanvullende informatie. Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.¹²

De beheerder of eigenaar van het perceel waren tijdens het onderzoek niet bereikbaar voor vragen.

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 16 en toegelicht in tabel 2. In fig. 17 en 18 staan uitsneden uit de gemeentelijke kaarten. De belangrijkste gegevens worden in onderstaande tekst beschreven.

Driehonderd meter ten zuiden ligt een archeologisch terrein van hoge waarde met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd, de Vroege- en Late Middeleeuwen (monument 11.589 en waarneming 40.502). Het betreft een oude woongrond.

¹¹ (Berkel 2006)

¹² ("Gelders Archief" 2015)

Vierhonderdvijftig meter noordelijk ligt een archeologisch terrein van zeer hoge waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning daterend vanaf de IJzertijd tot in de Late Middeleeuwen, gelegen in zand met kleilagen op een oeverwal. Volgens Heunks (2005) is het terrein groter dan op de AMK staat aangegeven en loopt deze naar het zuiden door, zie ook waarneming 57.837.

Binnen vijftig meter afstand van het plangebied liggen twee waarnemingen (Driel – Snodenhoek, waarnemingen 55.710 en 55.808) die wijzen op archeologische vindplaatsen (vondstmateriaal uit de IJzertijd en recenter). De waarnemingen zijn op de beleidskaart van de gemeente opgenomen als 371 en 466 (fig. 17). De zuidoostelijke begrenzing van de noordelijke vindplaats komt overeen met de overgang naar de zanderige afzettingen. De vindplaats loopt dus waarschijnlijk niet door tot in de bouwkavels van dit onderzoek die wel op de zandige beddinggordel liggen. De vermoedelijke nederzettingslocaties staan op de gemeentelijke beleidskaart als AWV categorie 3 aangeduid.

De regio is landschappelijk gekarteerd bij het opstellen van de gemeentelijke verwachtingskaart.¹³ Hierbij is onder meer de vermoedelijke loop van de Romeinse weg gekarteerd; deze loopt naar men veronderstelt gelijk aan het tracé van de Grote Molenweg; zo staat deze ook gekarteerd op de 'Romeinse tijd' kaart van de gemeente Overbetuwe (fig. 18). De Romeinse weg is in kaart gebracht door het opsporen van grind in combinatie met aardewerk in de bovengrond.

Later zijn archeologische onderzoeken geweest bij de reconstructie van de Grote Molenweg (onderzoeken 22.616 en 37.690, alsmede 17013, 17014 & 17016 ten noorden van de 2^e Weteringsewal, buiten het afgebeelde gebied in fig. 16). De Romeinse weg is inderdaad is aangetroffen.

Over het plangebied is contact opgenomen met de historische vereniging Marithaïme en de historische kring Midden Betuwe. Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

In het plangebied zijn geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden aanwezig.

Bron	Omschrijving
Archeologische terreinen	11.589 - Overbetuwe - Willem De Zwijgerstraat; Wervertshove - Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd, de Vroege- en Late Middeleeuwen. Oude woongrond. Op het terrein is aardewerk gevonden uit de Romeinse tijd, de Vroege- en de Late Middeleeuwen. 15.957 - Overbetuwe - Raaijstraat - Terrein van zeer hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning daterend vanaf de IJzertijd tot in de Late Middeleeuwen, gelegen in zand met kleilagen op een oeverwal. De sporen strekken zich uit over een terrein dat opvallend hoger ligt dan de omgeving. Het terrein was omgracht. Op het terrein is Romeins, Merovingisch en Laat Middeleeuws aardewerk aangetroffen, alsmede botmateriaal, natuursteen, maalstenen van tefriet, en Romeins glas. Het overgrote deel van oppervlakte vondsten bestaat uit scherven inheems-Romeins en/of IJzertijd aardewerk. Merovingisch materiaal komt relatief veel voor. Er is veel slachtafval aanwezig. Gezien de benaming van het terrein als "het Kerkhof" in de volksmond valt niet uit te sluiten dat er ooit sprake is geweest van ander gebruik, en er bijvoorbeeld een kapelletje heeft gestaan. Sporen van economische activiteiten met Vroeg Middeleeuwse bewoning zijn relatief zeldzaam in dit gebied. Door de vermoede aanwezigheid van een 'havenkwartier' en sporen van de ontwikkeling van bewoning buiten de beschermde zone is een

13 (Heunks 2005)

Bron	Omschrijving
	belangrijke ensemblewaarde tot stand gekomen. Mogelijk is het monument door erosie afgetopt. In het kader van het project is eind september 2003 booronderzoek op het terrein uitgevoerd. AMC: naar aanleiding van het project is besloten dit terrein niet wettelijk te beschermen maar een ZHAW status toe te kennen.
Waarnemingen	40.502 - Elst - Snodenhoek Vondsten van (deels) Romeins en (hoofdzakelijk) middeleeuws aardewerk. 55.710 - Driel - Snodenhoek Onder de cultuurlaag is het bodemprofiel groen verkleurd als gevolg van fosfaatinspoeling. Deze vindplaats ligt in een zone met oever op komafzettingen op korte afstand (50 m) van de meandergordel Santacker-Driel (westelijke aftakking). Vondsten van gedraaid aardewerk (vroeg middeleeuws).¹⁴ 55.808 - Driel - Snodenhoek Deze vindplaats betreft een omvangrijk langgerekt nederzettingsterrein (lengte 350 m) dat deel uitmaakt van een reeks vindplaatsen direct ten westen van de Grote Molenstraat. In een groot aantal boringen is direct onder de bouwvoor een donkergekleurde cultuurlaag aangetroffen met veel nederzettingmateriaal. Het hierin aangetroffen aardewerk is voornamelijk handgevormd en dateert uit de periode IJzertijd-Romeinse tijd. Een enkel fragment dateert uit de Vroege Middeleeuwen. Aan het oppervlak is zeer veel aardewerk aangetroffen waaronder relatief veel aardewerk uit de IJzertijd en verschillende fragmenten aardewerk uit de Vroege en Late Middeleeuwen. Mogelijk zijn deze middeleeuwse vondsten afkomstig van een andere vindplaatsen iets verder noordelijk of zuidelijk en als gevolg van bemesting hier terechtgekomen, maar lokale middeleeuwse bewoningssporen zijn hier niet uit te sluiten. De vindplaats ligt in een zone met oever-op-komafzettingen. De zuidoostelijke begrenzing is zeer scherp en valt precies samen met de overgang naar de zanderige afzettingen van de meandergordel Santacker-Driel (westelijke aftakking). Ten tijde van de bewoning (IJzertijd-Romeinse tijd) was deze landschappelijke overgang blijkbaar zichtbaar en mede bepalend voor de locatie van de nederzetting. Waarschijnlijk lag de meandergordel iets lager ten opzichte van de aangrenzende oeverzones; tegenwoordig is van dit veronderstelde reliëfverschil niets meer over. Oppervlakte vondsten van aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen.¹⁵ 57.837 - Driel - Raayen Tijdens het karterende booronderzoek kon direct ten zuiden van vindplaats 3 (zuidelijk van de Linge) slechts een beperkt aantal boringen worden geplaatst in verband met toestemmingsproblemen. In de enkele boringen die hier wel konden worden geplaatst, zijn echter duidelijke aanwijzingen gevonden dat hier het nederzetting van de vindplaats 3 in zuidelijke richting doorloopt. In een boring is onder de bouwvoor een zeer duidelijke donker gekleurde cultuurlaag aangetroffen met hierin onder andere (verbrand bot, houtskool, puin en fragmenten handgevormd aardewerk (IJzertijd-Romeinse tijd). Aanwijzingen voor latere, middeleeuwse bewoning zijn niet gevonden. Onder deze cultuurlaag (50 cm dik) is een groene fosfaatverkleuring aangetroffen. De vindplaats ligt in een zone met oever op komafzettingen op enige afstand (circa 300 m) van een smalle meandergordel van de stroomgordel Santacker-Driel. Oppervlaktevondsten van aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen.¹⁶ 400.719 - Elst - Den Helster

14 (Heunks 2005)

15 (Heunks 2005)

16 (Heunks 2005)

Bron	Omschrijving
	Vondsten van Romeins en middeleeuws aardewerk. ¹⁷
Vondstmeldingen	geen
Onderzoeksmeldingen	16.878 - Elst - Rondweg Elst - bureauonderzoek Voor dit deel van het tracé is een IVO d.m.v. boringen geadviseerd. Voor het monument moet onderzocht worden of een alternatieve route mogelijk is. Zo niet dan moet het terrein d.m.v. proefsleuven worden onderzocht.¹⁸ 22.616 - Elst - Grote Molenstraat - opgraving In verband met een reconstructie van de Grote Molenstraat wordt het traject archeologisch begeleid en waar nodig opgegraven. Het tracé volgt grotendeels een Romeinse weg. Het archeologisch onderzoek heeft acht vindplaatsen opgeleverd. Tijdens het onderzoek zijn op de oever van de stroomgordel van Santacker-Driel, op de flank van een oudere restgeul en in geulvullingen waardevolle archeologische resten aangetroffen. De oudste vindplaats betreft een afvaldump uit de Vroege tot Midden IJzertijd met zeer veel fragmenten verbrande en gebroken steen (locatie 7). Uit de Romeinse tijd stammen dumps in een depressie en geulvulling (locaties 3 en 4), een mogelijke grafgreppel (locatie 8) en op twee plaatsen sporen van de Romeinse weg (locaties 2 en 6). Uit de Vroege Middeleeuwen dateren een dump in een crevassegeul (locatie 5a), waar ook zeer veel Romeins materiaal is gestort, en houten beschoeiingen en aanplempingen met Romeins materiaal in de buitenbocht van de restgeul van Santacker-Driel die in de Vroege Middeleeuwen een heractivering kende (locatie 5b). Laatmiddeleeuwse sporen zijn schaars: alleen op locatie 1 en 8 zijn enige greppeltjes en een paar paalkuilen aangetroffen. De acht vindplaatsen zetten zich waarschijnlijk nog verder buiten het plangebied. De resten betreffen namelijk off-site verschijnselen van nederzettingen die ten westen van de Grote Molenstraat liggen, in ieder geval bij Raayen en op de Distelheuvel. Wat betreft de Romeinse weg is een buffer van 25 m aan weerszijden van het verwachte tracé geselecteerd. In deze zones dient bij toekomstige ontwikkelingen rekening gehouden te worden met behoudenswaardige archeologische resten.¹⁹ 27.671 - Elst - 2e Weteringsewal - booronderzoek Het diepste niveau dat is aangetroffen, de matig siltige klei, wordt geïnterpreteerd als komklei, vermoedelijk afgezet door de stroomgordel van Santacker-Driel. Het systeem is vervolgens verschoven, waardoor het plangebied in een oeverzone terecht is gekomen. Het onderste niveau van de oeverafzettingen bestaat uit zand met kleilagen. Dit geeft aan dat het plangebied vermoedelijk in de buurt van de bedding heeft gelegen. De bedding is vervolgens verplaatst, waardoor de afzettingen meer klei bevatten. De oeverafzettingen lopen door tot aan het maaiveld. In de top van boring 5 zijn baksteen- en recente aardewerkfragmenten aangetroffen. Deze zijn echter afkomstig uit de bouwvoor en worden derhalve niet als archeologische indicatoren beschouwd.²⁰ 37.690 - Elst - Rijksweg Noord/ Griegstraat/ Grote Molenstraat - begeleiding In opdracht van de gemeente Overbetuwe is gedurende zes dagen, aan het eind van 2009 en het begin van 2010, een Archeologische Begeleiding (conform protocol Opgraven) uitgevoerd ten behoeve van herinrichtingswerkzaamheden op de locatie Rijksweg Noord/Griegweg/Grote Molenstraat te Elst. Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek werden binnen het

17 (Heunks 2005)

18 (Berg en Schrijvers 2006)

19 (Janssens 2010)

20 (Huizer 2008)

Bron	Omschrijving
	plangebied onder andere resten van een Romeinse weg verwacht. Er zijn echter enkel sporen van recente verstoring (wegenbouw/kabels/leidingen) aangetroffen. In put 4 zijn in een rioolsleuf enkele klompen grind aangetroffen, maar deze bevinden zich niet meer in situ. Of het daadwerkelijk tot de verwachte Romeinse weg heeft behoord, kan niet met zekerheid worden gezegd. ²¹ 56.440 - Elst - Park Lingezege - proefsleuvenonderzoek Resultaten onbekend.
Gemeentelijke kaart	De bouwkavels liggen in archeologische verwachtingszone 4: Gebieden met een hoge archeologische verwachting. Meandergordel / oever-op-kom-complex.
Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland	In aanvulling op de informatie uit overige bronnen, geldt voor het plangebied: * Het plangebied ligt in een Archeologische parel A-7 (gebied van provinciaal belang). * Het plangebied ligt in een Historische parel; Oude ontginningen op afwisselend nat-droge stroomruggen
Gebouwde monumenten	Geen.

Tabel 2: Bekende waarden in tot ca. 500 m van het plangebied.

2.6 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het Utrechts – Gelders rivierengebied op de Santacker-Driel beddinggordel. Hierop kunnen archeologische resten uit de IJzertijd en recenter aanwezig zijn. Uit kaarten blijkt dat het perceel sinds het begin van de 19^e eeuw onbebouwd is. Archeologische resten uit de Nieuwe tijd worden daarom niet verwacht. De gespecificeerde verwachting is opgesteld voor alleen de bouwkavels zoals weergegeven in fig. 2.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. Datering: Bronstijd – IJzertijd – Romeinse tijd – Middeleeuwen.
2. Complextype: Alle complextypen kunnen aanwezig zijn. Het karterende booronderzoek richt zich hoofdzakelijk op resten van boeren erven.
3. Omvang: Onbekend.
4. Diepteligging: In de oeverafzettingen of in de top van de beddingafzettingen. De top van de beddingafzettingen ligt ondieper dan 2,0 m -mv in de bouwkavels.
5. Gaafheid, conservering en verstoringen: Mogelijk verstoord door landbouwbewerkingen.
6. Locatie: Hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken): Een archeologische laag bestaande uit het doorwerkte oorspronkelijke sediment vermengd met archeologische indicatoren zoals fosfaatvlekken, bot-, aardewerk- en houtskoolfragmenten.

²¹ (Huisman 2009)

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3,²² in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig", en het Handboek Archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek (specificatie VS03).

Op basis van de grootte van het plangebied en de archeologische verwachting zijn acht boringen geplaatst. Deze zijn zo goed mogelijk verspreid over het gebied.

De boringen zijn geplaatst in de twee nieuwe bouwkavels; vier in elke bouwkavel.

De boringen zijn in de eerste plaats gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

De boringen zijn in de tweede plaats gezet met het doel de archeologische waarden te karteren. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

Het onderzoek is opgezet uitgaande van de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode D1.²³

- Prospectie type: Archeologische laag
- Datering: Bronstijd – Middeleeuwen
- Complextype: Huisplaats(en)
- Omvang: 500- 2000 m² (1200 m²)
- Boorgrid: 30 x 35 m
- Boordiameter: 3 cm guts (minimaal)
- Waarnemingstechniek: Boormes

De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor tot op het beddingzand, maximaal 160 cm -mv.

De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Alle uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. De opgeboorde grond is onderzocht door deze te versnijden en te verbrokkelen. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens ASB 1.1 van het NITG-TNO. In de ASB wordt onder meer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN 5104 gehanteerd.²⁴ De gegevens in het veld zijn digitaal geregistreerd in het programma PIM 3.1. De X en Y coördinaten van de boringen zijn ingemeten door middel van een GPS met WAAS en GLANOSS correctie met een nauwkeurigheid van 2 m.

²² (CCvD 2013)

²³ (Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012)

²⁴ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

3.2 Resultaten

De locatie van de boringen staat in fig. 19 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1.

het bodemprofiel bestaat in hoofdlijnen uit drie pakketten, van onder naar boven:

pakket 1: Licht-bruin-grijs zwak siltig zand, kalkrijk, roestvlekken. Het zand is meest grof. In enkele gevallen is de top zeer of matig fijn. De top van dit pakket bevindt zich tussen 65 en 140 cm -mv.

pakket 2: Grijs-bruine of bruin-grijze klei, bovenin siltig en naar beneden toe zandig (aflopend profiel), in de top ontkalkt, vaak met roestvlekken en mangaanconcreties. De top van het pakket ligt tussen 20 en 60 cm -mv.

pakket 3: Donker-grijs-bruine matig humeuze matig siltige klei, kalkloos, omgewerkte grond. De bouwvoor is 20 tot 60 cm dik.

Tijdens het veldwerk is het grondwater niet aangetroffen. De actuele grondwaterstand was dus dieper dan 160 cm -mv.

In geen van de boorprofielen zijn archeologisch indicatoren aanwezig.

3.3 Interpretatie

Het onderste pakket (**pakket 1**) wordt op grond van de textuur, de landschappelijke en stratigrafische ligging geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Santacker-Driel beddinggordel.

Het pakket hierop (**pakket 2**) wordt op grond van de textuur en de stratigrafische ligging op de beddingafzettingen geïnterpreteerd als kom (de matige siltige kleilagen) op oeverafzettingen (de zandige kleilagen). De oeverafzettingen behoren eveneens tot de Santacker-Driel beddinggordel. In boorprofiel 5 is de top van dit pakket omgewerkt – mogelijk is hier sprake van een dichtgemaakte greppel.

Het bovenste pakket (**pakket 3**) wordt op grond van de ligging direct aan het maaiveld en het omgewerkte karakter geïnterpreteerd als de bouwvoor.

De afwezigheid van archeologische indicatoren wijst er op dat behoudenswaardige archeologische resten waarschijnlijk afwezig zijn.

4 Conclusie

Bureauonderzoek:

1. *Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?*

Het plangebied ligt op de Santacker-Driel beddinggordel die gevormd is tussen 900 en 400 v. Chr. (einde Bronstijd en IJzertijd). De top van de beddingafzettingen ligt ondieper dan 2,0 m.

2. *Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Afdekkende lagen zijn niet aanwezig.

3. *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?*

Het plangebied is steeds bouwland geweest.

4. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:*

a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)

b) de materiaalcategorie

c) ouderdom

d) ruimtelijke (geografische) verspreiding

e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)

f) fragmentatie

Driehonderd meter ten zuiden ligt een archeologisch terrein van hoge waarde met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd, de Vroege- en Late Middeleeuwen (monument 11.589 en waarneming 40.502). Het betreft een oude woongrond.

Vierhonderdvijftig meter noordelijk ligt een archeologisch terrein van zeer hoge waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning daterend vanaf de IJzertijd tot in de Late Middeleeuwen, gelegen in zand met kleilagen op een oeverwal. Volgens Heunks (2005) is het terrein groter dan op de AMK staat aangegeven en loopt deze naar het zuiden door, zie ook waarneming 57.837.

Ten oosten van het plangebied ligt de Grote Molenweg – deze volgt vermoedelijk het tracé van een Romeinse weg. Zie verder hoofdstuk 2.5.

5. *Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

Mogelijk heeft degradatie door grondwaterstandsverlaging in dit landbouwgebied een rol gespeeld.

6. *Welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

Door het gebruik als bouwland is waarschijnlijk een bouwvoor ontwikkeld. De bouwvoor in bouwlanden is vaak 30 tot 50 cm dik.

7. *Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Niet bekend.

8. *Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?*

In het plangebied zijn mogelijk resten van bewoning uit de Bronstijd tot en met de Middeleeuwen aanwezig.

9. *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*

Een archeologische laag bestaande uit het doorwerkte oorspronkelijke sediment vermengd met archeologische indicatoren zoals fosfaatvlekken, bot-, aardewerk- en houtskoolfragmenten.

10. *Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.*

Deze kan worden opgespoord met Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode D1.

Voor het booronderzoek (verkennend):

11. *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

Het bodemprofiel bestaat uit klei op zand. De top van het zandpakket ligt tussen 65 en 140 cm -mv en wordt geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Santacker-Driel beddinggordel. Hierop liggen oeverafzettingen (siltige en zandige klei), komafzettingen (matig siltige klei) en omgewerkte komafzettingen (bouwvoor, matig siltige klei).

12. *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

De bovenste laag (de bouwvoor) wordt op grond van de geroerde bodemstructuur beschouwd als verstoord. Dit is een laag van 20 tot 60 cm dik. In één boorprofiel is ook de bovenste 20 cm van het onderliggende pakket verstoord.

13. *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*
Niet aanwezig.
14. *Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?*
Niet relevant.
15. *Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen*
Artefacten zijn niet aangetroffen.
16. *Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?*
20 tot 80 cm diep. Zie ook vraag 12.

Voor het booronderzoek (karterend):

17. *Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*
Omdat archeologische indicatoren ontbreken zijn archeologische nederzettingsresten waarschijnlijk afwezig.
18. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*
De resultaten komen overeen met die van het bureauonderzoek wat betreft de landschappelijke situatie. Bij het onderzoek zijn echter geen aanwijzingen voor archeologische resten aangetroffen.
19. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest? Licht beargumenteerd toe.*
De strategie is adequaat geweest.
De vragen 20 tot en met 26 zijn niet beantwoord omdat geen archeologische indicatoren aanwezig zijn.

5 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Overbetuwe.

6 Literatuur

- ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2015. "Archis". <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- Berg, J.M., van den, en R. Schrijvers. 2006. "Rondweg Elst. Een bureauonderzoek". Vestigia rapport 292. Amersfoort: Vestigia BV.
- Berkel, Gerald van. 2006. *Nederlandse plaatsnamen: herkomst en historie*. 3. herziene druk. Utrecht: Spectrum.
- Bosch, J.H.A. 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2". 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- CCvD. 2013. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3". Centraal College van Deskundigen.
- Cohen, K.M. 2009. *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Riviereengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Utrecht; Arnhem: Universiteit Utrecht; Provincie Gelderland].
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A. H. Geurts. 2012. "Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta". Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- "Gelders Archief". 2015. Geraadpleegd juni 23. <http://www.geldersarchief.nl/>.
- Habraken, J. 2014. "Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten".
- Heunks, E. 2005. "Park Overbetuwe, noordwestelijk landschapsmozaiek en omgeving, provincie Gelderland; archeologisch vooronderzoek". RAAP rapport 1096. Amsterdam.
- Huisman, N. 2009. "Overbetuwe Elst Rijksweg Noord Griegstraat Grote Molenstraat B." ADC-rapport 2433. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten.
- Huizer, J. 2008. "Elst, 2e Weteringsewal (gem. Overbetuwe): een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek". ADC-rapport. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten.
- Janssens, M. 2010. "Plangebied Grote Molenstraat, gemeente Overbetuwe Archeologisch onderzoek: proefsleuven en opgraving". RAAP rapport 2075. Weesp: RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Lange, G.W. 1985. "Geomorfologische kaart van Nederland : schaal 1:50.000: 40 Arnhem". Wageningen [etc.]: Stichting voor Bodemkartering [etc.].
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Provincie Gelderland. "Bodemverontreinigingen". [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(2qcxtt450nmj5vxfjwvj155\)\)/Default.aspx?applicatie=Bodemverontreinigingen](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(2qcxtt450nmj5vxfjwvj155))/Default.aspx?applicatie=Bodemverontreinigingen).
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. "NOaA ArcheoRegio's". <http://archeologieinnederland.nl/noaa-archeoregios>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie". <http://www.edna.nl>.
- SIKB. 2010. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems". SIKB.
- Steur, G.G.L., W. Heijink, en Stichting voor Bodemkartering. 1975. "Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : toelichting bij de kaartbladen 40 West Arnhem en 40 Oost Arnhem". Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117794>.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "Leidraad inventariserend

veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek". SIKB.
Willemse, N.W. 2009. "*Archeologisch beleid van de gemeente Overbetuwe*".
RAAP-rapport 2003. Amsterdam: RAAP Archeologisch Adviesbureau.

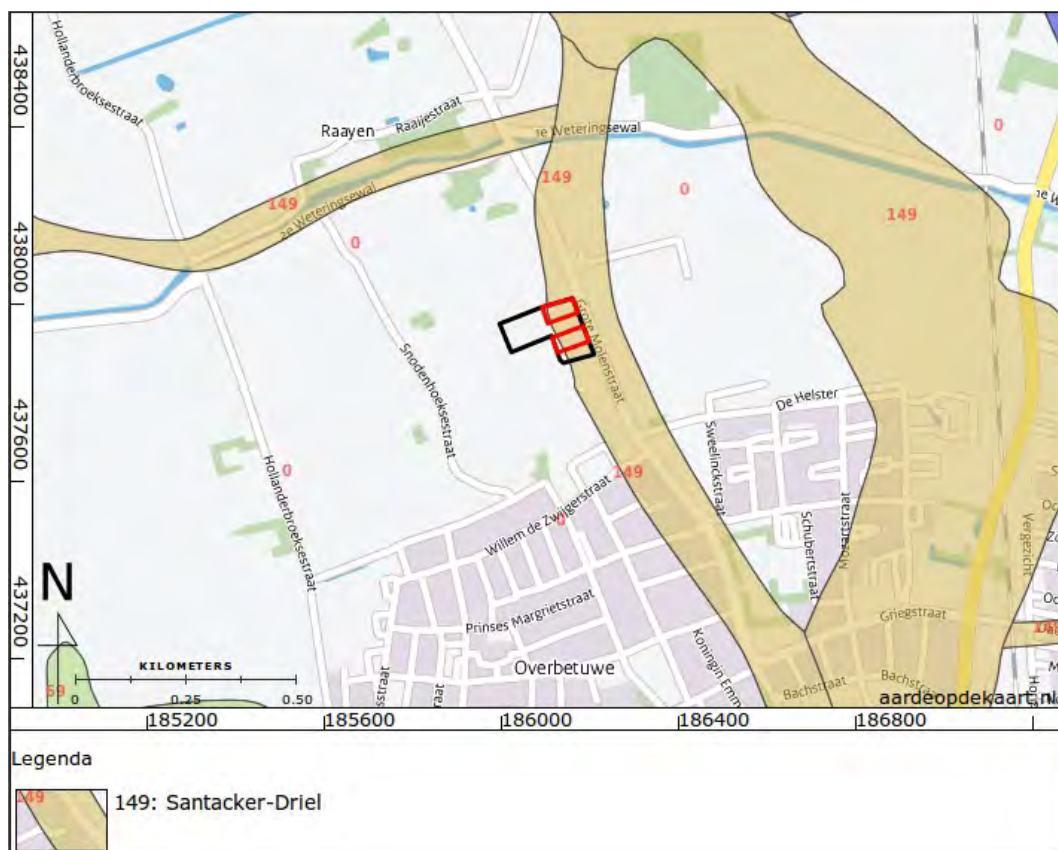
Figuren



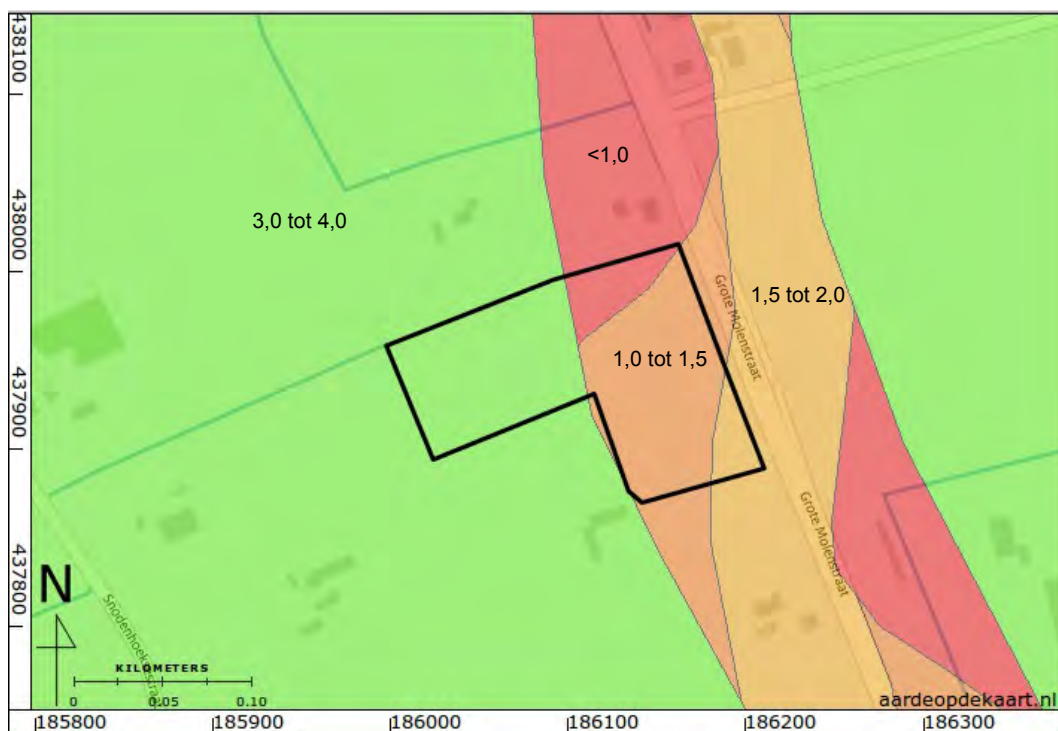
Figuur 3: Luchtfoto



Figuur 4: Het plangebied gezien vanuit het westen.



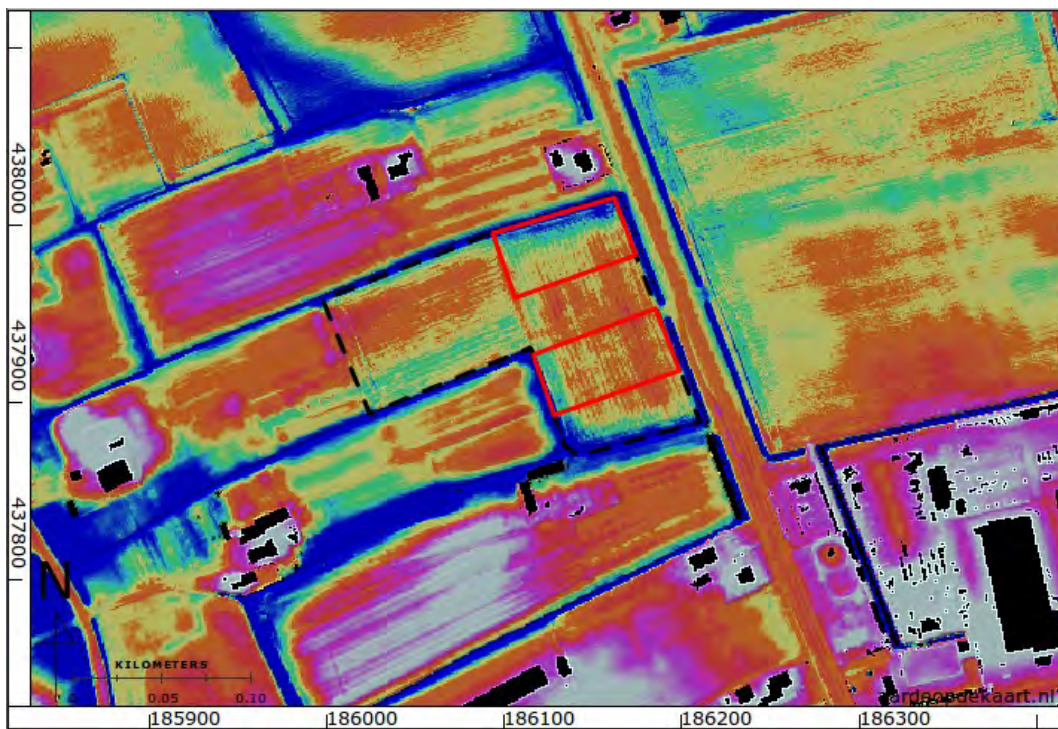
Figuur 5: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012).



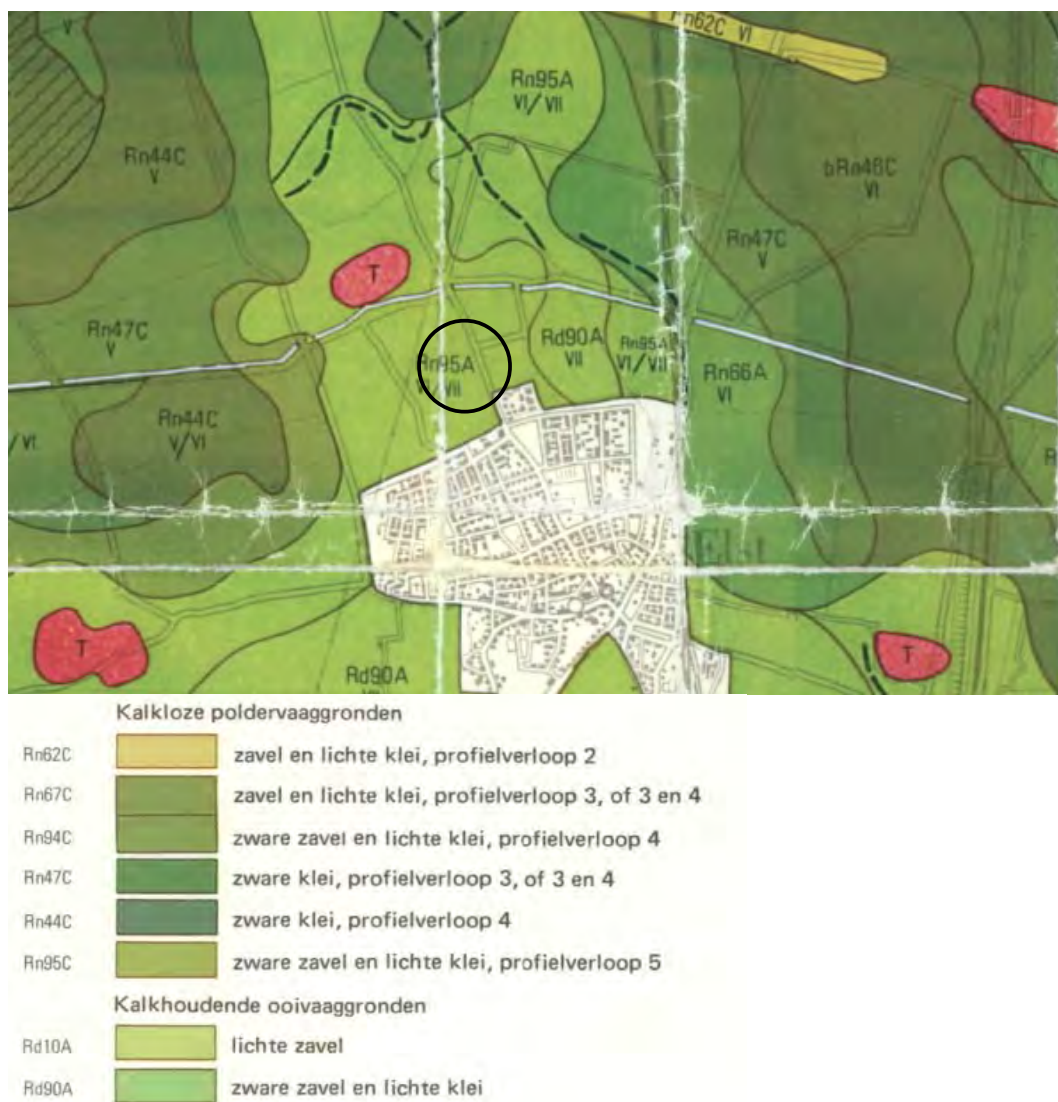
Figuur 6: Zanddieptekaart (Cohen 2009). De getallen geven de top van het zand in meters onder maaiveld.



Figuur 7: Geomorfologische kaart, 3K25 = Oeverwal (Lange 1985).



Figuur 8: Hoogte-reliëfkaart op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (Kadaster en PDOK 2014). De hoogtewaarden zijn gebruikt om kleuren toe te kennen. Blauw = 8,0 m NAP, groen = 8,5 m NAP en lichtgrijs = 9,0 m NAP.



Figuur 9: Bodemkaart (Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1975).



Figuur 10: Kaart van Blaeu uit midden 16^e eeuw.



Figuur 11: Kadastrale minuut.



Figuur 12: Bonnekaart 1871.



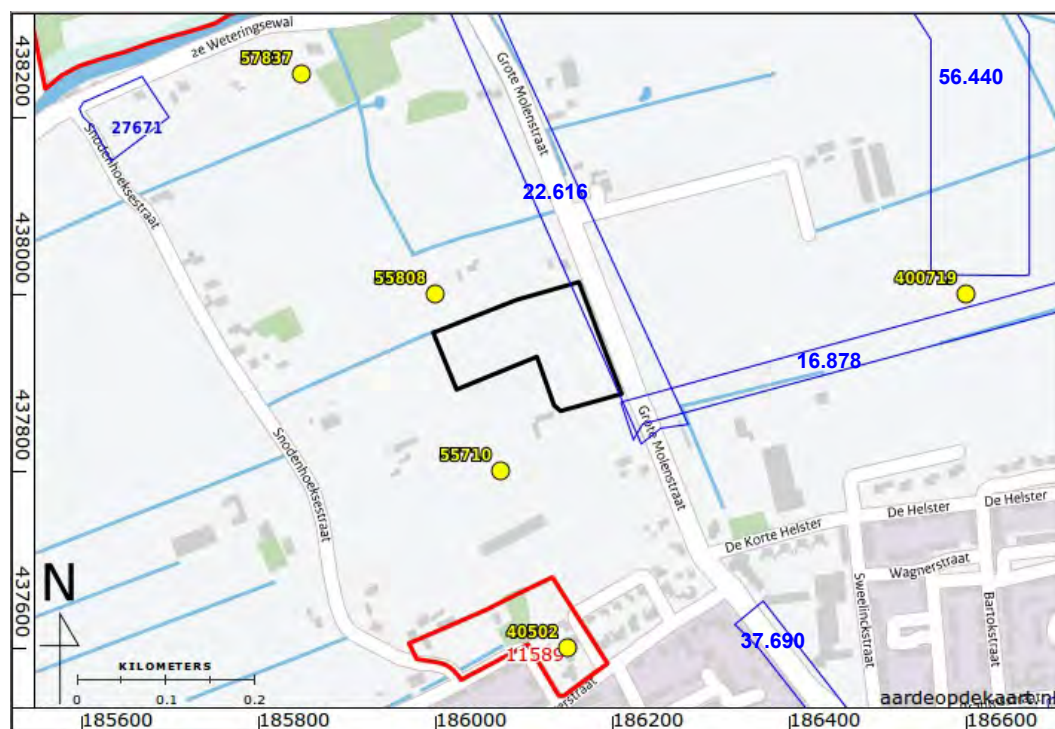
Figuur 13: Bonnekaart 1920.



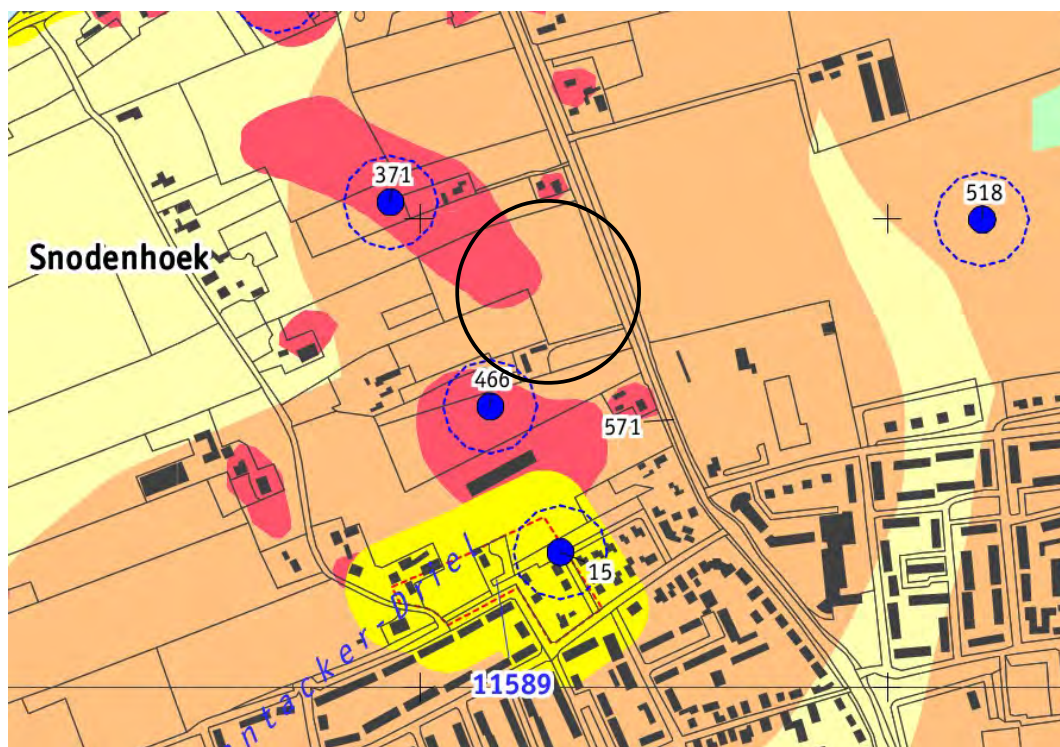
Figuur 14: Topografische kaart 1956.



Figuur 15: Topografische kaart 1995.



Figuur 16: Onderzoeksmeldingen (blauw), waarnemingen (geel) en monumenten (rood) uit ARCHIS (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015).



2 AWG categorie 2: terrein van (hoge) archeologische waarde met rondom attentiezone van 50 meter.

1234 monumentnummer (Archeologische Monumenten Kaart)

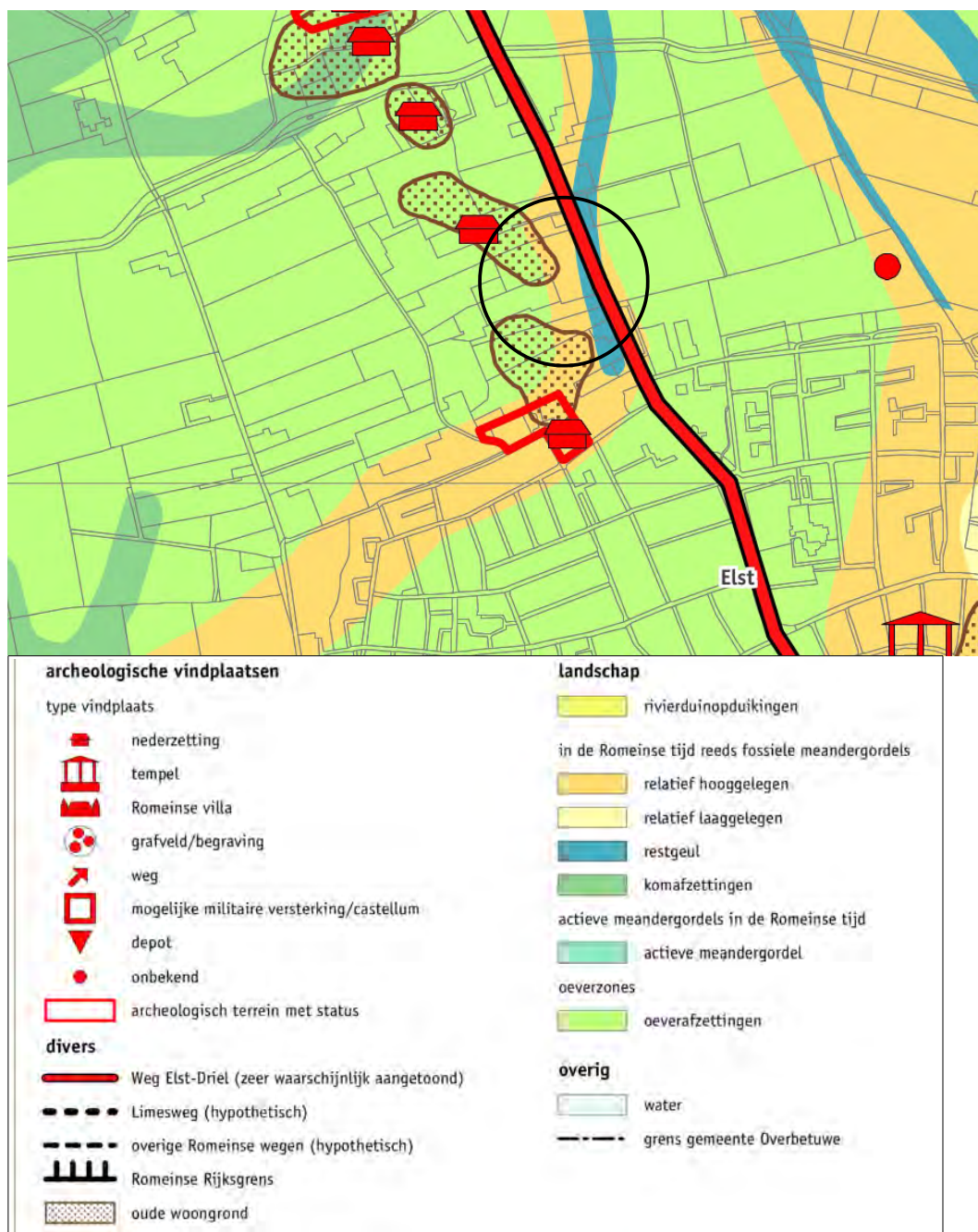
Archeologische verwachtingszones (AWV)

3 AWV categorie 3: gebieden met een zeer hoge archeologische verwachting. Historische dorpskern, oude woongrond en/of pol.

4 AWV categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting. Meandergordel / oever-op-kom-complex.

5 AWV categorie 5: gebieden met een middelmatige archeologische verwachting. Meandergordel / oever-op-kom-complex.

Figuur 17: Archeologische kaart van de gemeente Overbetuwe (Willemse 2009). Het plangebied (zwarte cirkel) ligt in AWV categorie 3 en AWV categorie 4.



Figuur 18: Themakaart Romeinse tijd (Willemse 2009).



Figuur 19: Boorpuntenkaart.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

[illegible]

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	boortype	overig
	boven	onder								
	0	40	klei	zwak humeus; matig siltig; zwak grindig		donker-bruin-grijs	kalkarm		7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond; bouwvoor; weinig plantenresten
	40	80	klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	80	110	klei	sterk zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	110	130	zand	zwak siltig	zeer grof	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
5										
	0	30	klei	zwak humeus; matig siltig		donker-bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond; bouwvoor; weinig baksteen
	30	80	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	puinspikkels; omgewerkte grond
	80	100	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	
	100	120	klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk	veel roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	
	120	150	zand	zwak siltig	zeer grof	grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
6										
	0	30	klei	zwak humeus; matig siltig		donker-bruin-grijs	kalkloos	weinig mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond; bouwvoor
	30	65	klei	matig siltig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken; weinig mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	
	65	80	zand	zwak siltig	zeer fijn	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	80	120	zand	zwak siltig	zeer grof	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
7										
	0	60	klei	zwak humeus; sterk siltig		donker-bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond; bouwvoor; weinig plantenresten

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	boortype	overig
	boven	onder								
	60	100	klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	100	125	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
8										
	0	60	klei	zwak humeus; matig siltig		donker-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond; bouwvoor
	60	90	klei	matig siltig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	
	90	100	klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	
	100	120	klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	120	140	klei	sterk zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	140	160	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	