

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 12102**

**Prins Mauritslaan, Werkhoven
Gemeente Werkhoven
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend
booronderzoek**



Versie 12-11-2012

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Richard Exaltus
Joep Orbons

November 2012

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 12102

Prins Mauritslaan, Werkhoven Gemeente Werkhoven Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek

Versie 12-11-2012

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden
als definitief rapport worden opgeleverd)

Colofon

Opdrachtgever: mRO, 't Zand 30, 3811 GC Amersfoort
Status: versie 12-11-2012

Projectcode : 12-223

Bestandsnaam : ArcheoPro, Prins Mauritslaan, Werkhoven, 2012 11 12

Opgesteld conform KNA 3.2

Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 54203

Bevoegd gezag: Gemeente Werkhoven

Opslagplaats documentatie: Provincie Utrecht

Auteur: Richard Exaltus, Joep Orbons

Projectleider : Richard Exaltus

Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Joep Orbons, Hon Rik

Onderaannemers: nvt

Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro

© Copyright 2012 ArcheoPro, Eijsden

ArcheoPro

Sint Jozefstraat 45
NL 6245 LL Eijsden
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl
www.archeopro.nl

Inhoudsopgave:

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Locatiegegevens	5
1.3 Onderzoek	5
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Methode en bronnen	8
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem	9
2.3 Archeologie	16
2.4 Informatie amateurarcheologen	19
2.5 Historie	22
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	24
2.7 Onderzoeksstrategie	25
3 Veldonderzoek	26
3.1 Verrichte werkzaamheden	26
3.2 Resultaten oppervlaktekartering	26
3.3 Resultaten booronderzoek	27
4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)	31
Archeologische tijdschaal	32
Bronnen	32
Literatuur	33
Bijlage 1: Boorbeschrijving	34

Samenvatting

Op 22 oktober 2012 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Prins Mauritslaan te Werkhoven.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit de bronstijd tot en met de middeleeuwen. Voor resten uit de nieuwe tijd geldt in verband met de ligging van het plangebied buiten de historische bebouwing van Werkhoven in een zone die in gebruik was als boomgaard en (moes)tuin, een middelhoge verwachting.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied zes boringen gezet met behulp van een guts en een edelmanboor met een diameter van twaalf centimeter. Tevens is op het grootste deel van het plangebied (dat in gebruik was als moestuin), een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd.

Uit de resultaten van het met de guts verrichte booronderzoek blijkt dat de diepere ondergrond van het plangebied uit stroomgordelafzettingen bestaan die naar het westen toe minder (grof) zandig worden. Boven deze schone en ongeroerde stroomgordelafzettingen is zwak humeuze sterk zandige klei aangetroffen die naar boven toe overgaat in een bouwvoor die uit humusrijke, sterk zandige klei bestaat. Uit de aanwezigheid van moderne insluitsels zoals deeltjes antraciet tot onderin de zwak humeuze klei, blijkt dat de bodem binnen het plangebied nog in de negentiende of de twintigste eeuw tot een diepte van zeventig tot tachtig centimeter is vergraven. De uitvoering van een vlakdekkende oppervlaktekartering binnen het plangebied heeft geen resten opgeleverd die een aanwijzing vormen dat archeologische sporen binnen het plangebied aanwezig zullen zijn. Verspreid over het plangebied zijn slechts scherven van overwegend geglazuurd aardewerk uit de nieuwe tijd aangetroffen. Gezien de dunne spreiding en de grote diversiteit van het aangetroffen materiaal, ligt het voor de hand dat het aardewerkscherven betreft die gelijktijdig met mest zijn aangevoerd en over de moestuin zijn verspreid.

In verband met het volledig ontbreken van relevante archeologische indicatoren binnen het plangebied, is het KNA-onderdeel *Waardstelling* in dit rapport niet nader uitgewerkt. Gezien de ingrijpende bodemverstoring en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: mRO, 't Zand 30, 3811 GC Amersfoort
- Geplande ingrepen: De bouw van twee, twee onder één kap woningen (zie figuur 2)
- Datum uitvoering veldwerk: 22-10-2012
- Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 54203
- Bevoegd gezag: Gemeente Werkhoven
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Utrecht
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Utrecht

1.2 Locatiegegevens

- Provincie: Utrecht
- Gemeente: Werkhoven
- Plaats: Werkhoven
- Toponiem: Prins Mauritslaan
- Globale ligging: Aan de noordrand van de oude kern van Werkhoven; ten westen van de Prins Mauritslaan.
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 145309 / 448563
 - o 145309 / 448591
 - o 145352 / 448591
 - o 145352 / 448563
- Oppervlakte plangebied: 0.07 ha
- Eigendom: RK Parochie Paus Johannes XXIII
- Grondgebruik: (moes)tuin
- Hoogteligging: ± 4,01 m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

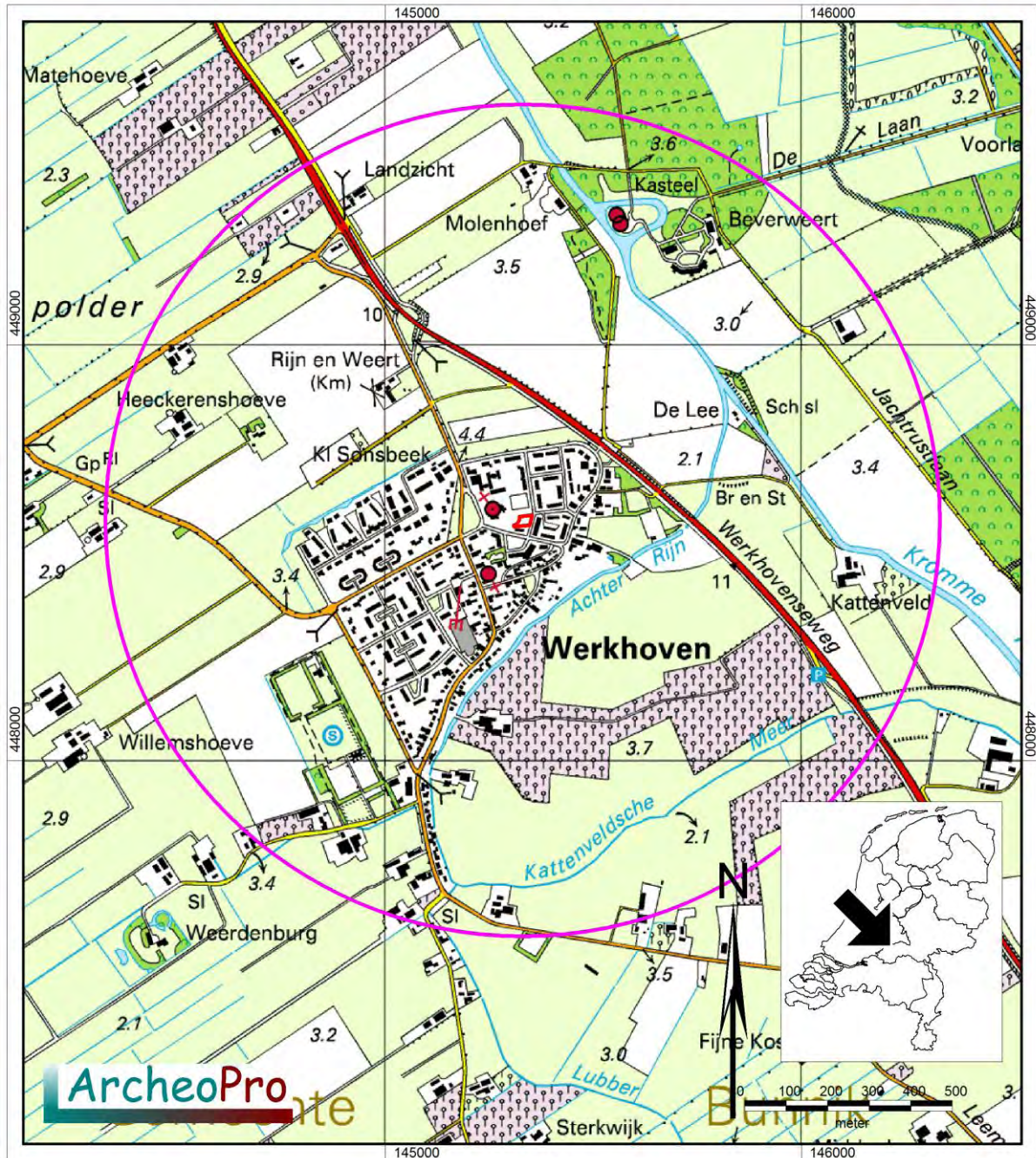
1.3 Onderzoek

Op 22 oktober 2012 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Prins Mauritslaan te Werkhoven.

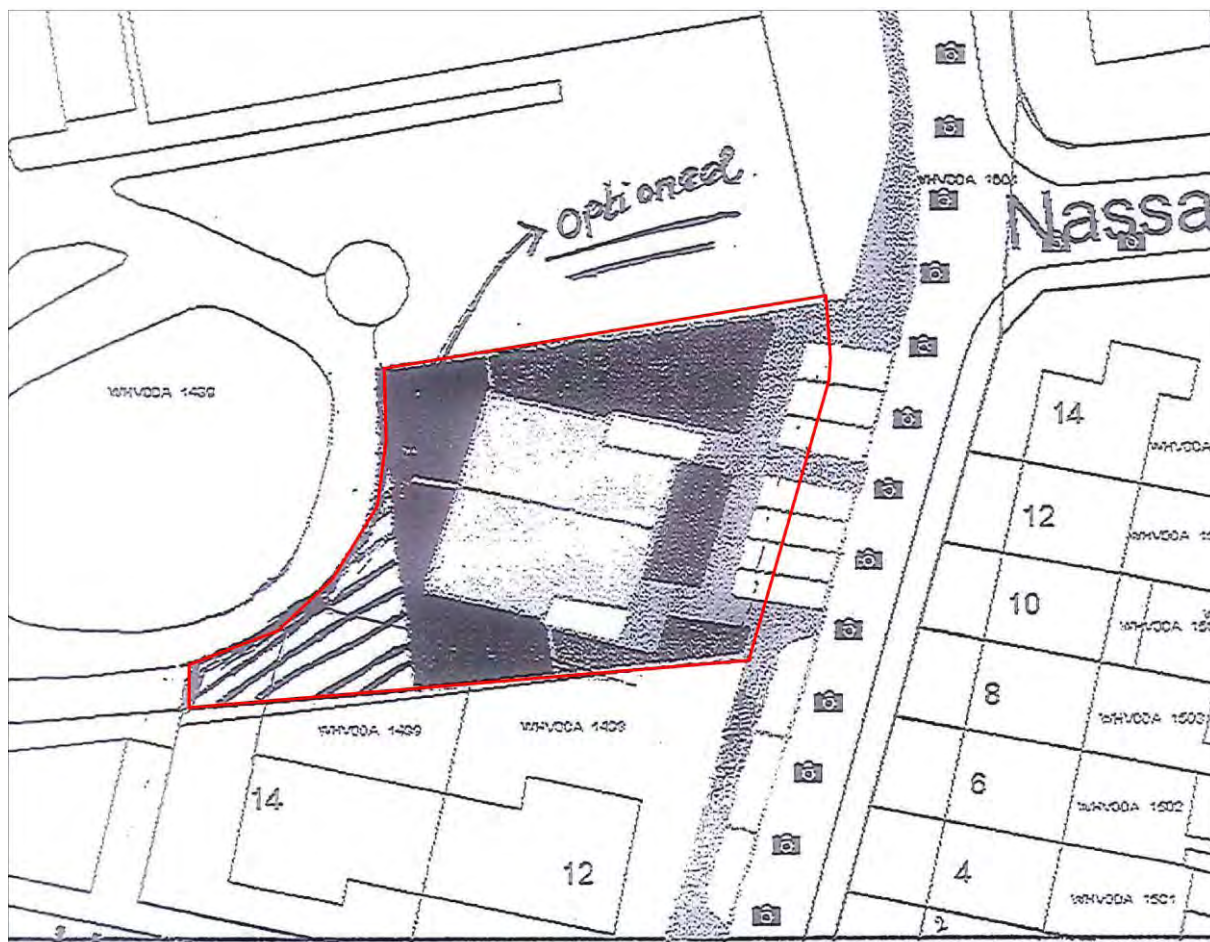
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist) en H. Rik (veldtechnicus).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlind) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen bouw van twee, twee onder één kap woningen

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Werkhoven, Archeologische beleidskaart
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel west)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Utrecht 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Overig historisch kaartmateriaal (indien gebruikt)
- Provincie Utrecht, tastbare tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht



Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Het plangebied maakt deel uit van het Kromme Rijngebied. De sedimenten lopen uiteen van zeer grof rivierzand tot zeer zware rivierklei. Op plaatsen waar de stroomsnelheid van het water het hoogst was werd grof zand afgezet en op plaatsen waar de stroomsnelheid minder was, fijnere sedimenten (klei). Volgens de geologische kaart van Nederland 1:50.000 ligt het plangebied op afzettingen die zijn afgezet in een recente stroomgordel (legenda-eenheid rs op figuur 7). Het betreft geulafzettingen die meestal bedekt worden door een complexe bovenlaag.

Naar ouderdom en plaats van voorkomen worden in de nabijheid van het onderzoeksgebied twee stroomgordels onderscheiden: De Werkhovense stroomgordel (nr. 181 op figuur 9) en de stroomgordel van de Kromme Rijn (rood op figuur 9).

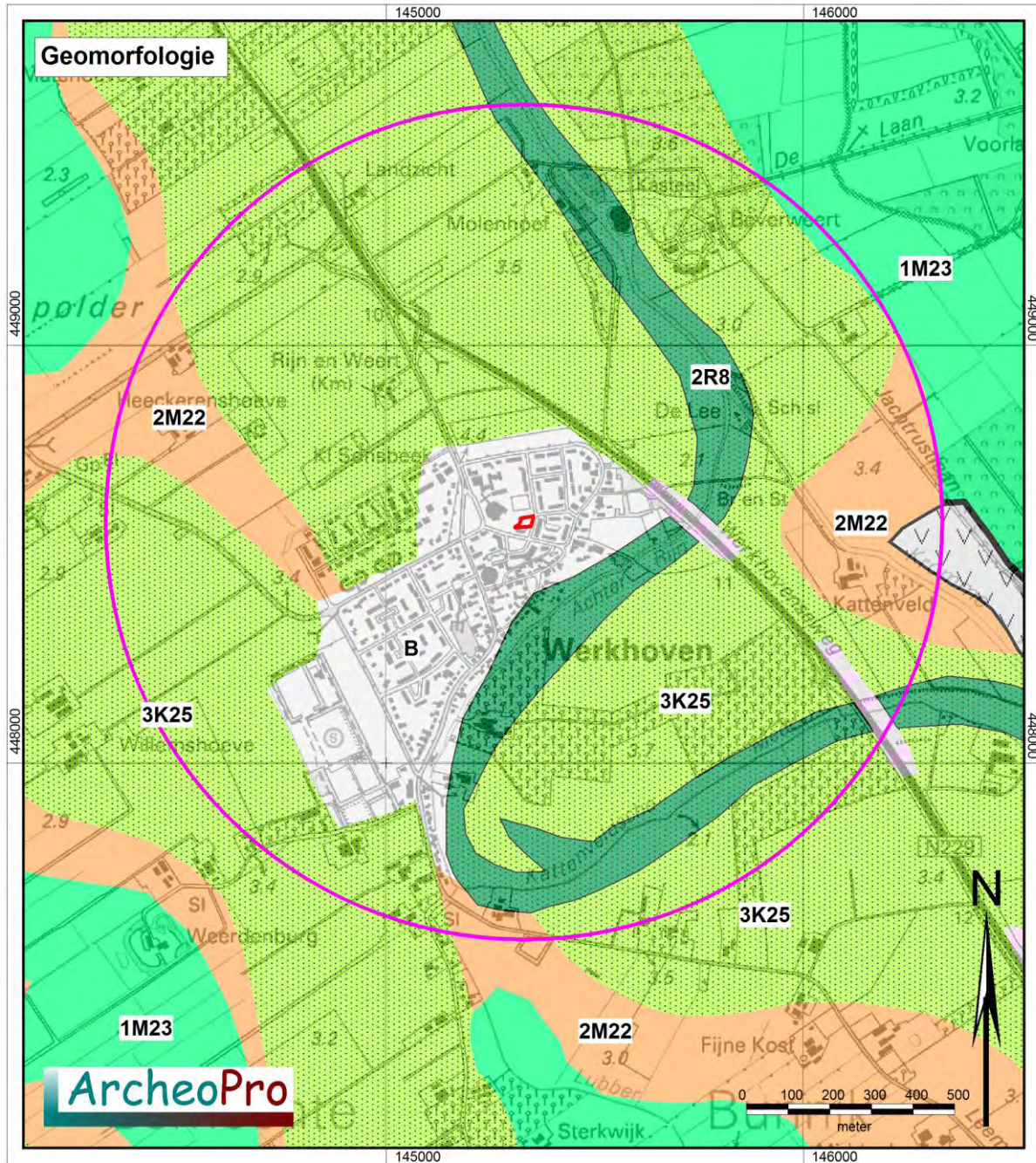
De oudste stroomgordel (ca. 4000 jaar geleden in aanleg gevormd) is de Werkhovense stroomgordel. Het plangebied ligt echter op de stroomgordel van de Kromme Rijn. De sedimentatie hiervan is ongeveer 3000 jaar geleden begonnen (Berendsen en Stouthamer 2001).

Buiten de stroomruggen liggen de komgronden waarin zware kalkloze (kom)klei is afgezet. In perioden waarin het riviersysteem minder actief was, en de kom minder vaak overstroomde, trad veenvorming op of ontwikkelde zich een vegetatielaag. In het Kromme Rijngebied zijn in de kommen geen veenlagen binnen 150 cm - mv. aangetroffen, maar komen wel regelmatig vegetatie-horizonten (begroeiingshorizonten) voor.

Na de afdamming van de Kromme Rijn in 1122 bij Wijk bij Duurstede, is een einde gekomen aan de sedimentatie in het gebied.

In verband met de aanwezige bebouwing, is de geomorfologie binnen het overgrote deel van het onderzoeksgebied, niet gekarteerd. Vergelijking met de geomorfologische eenheden net buiten de niet gekarteerde gebieden laat echter zien dat het plangebied op een rivieroeverwal ligt (legenda-eenheid 3K25 op figuur 4). Op enkele honderden meter ten oosten van het plangebied toont deze kaart de ligging van een relatief laag gelegen rivierdalbodem (legenda-eenheid 2R8 op figuur 4). Deze vormt de laatste (natuurlijke) loop van de Kromme Rijn nabij het plangebied. De rivieroeverwal waarop het plangebied ligt gaat in westelijke en oostelijke richting over in rivierkommen (legenda-eenheid 1M23 op figuur 4). Tussen de rivieroeverwal en deze rivierkommen liggen veelal rivierkom en oeverwalachtige vlakten (legenda-eenheid 2M22 op figuur 4). Met name de rivierdalbodem is door zijn lage ligging goed herkenbaar op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 8). Tevens zijn hierop de relatief hoog gelegen terreindelen te zien die langs de rivierloop liggen alsmede de lagere komgebieden op grotere afstand hiervan.

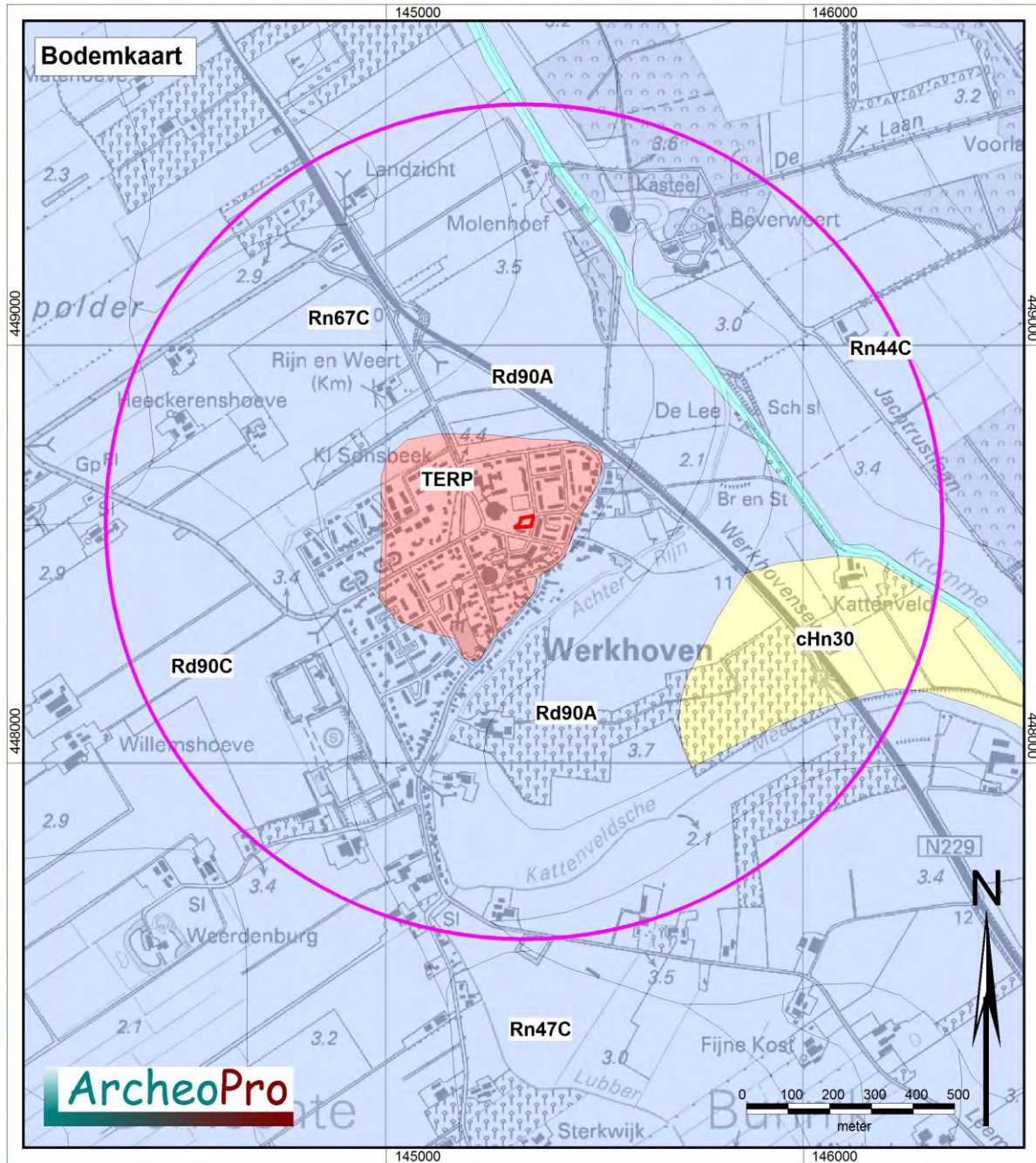
De bodemkaart classificeert het gebied waarbinnen het plangebied ligt als kunstmatige ophoging (terp op figuur 5). De bodems op de aangrenzende eenheden bestaan echter uit kalkhoudende ooivvaaggronden zijn ontstaan in zware zavel of lichte klei (legenda-eenheid Rd90A op figuur 5). Dit zijn jonge gronden waarin de bodemvorming voornamelijk beperkt is tot oxidatie-verschijnselen. De grondwatertrap VII (zie figuur 6) betekent dat de bodems hier goed ontwaterd zijn.



Legenda

- 1M23 Rivierkomvlakte
- 2M22 Rivierkom- en oeverwalachtige vlakte
- 2R8 Rivierdalbodem, relatief laaggelegen
- 3K25 Rivieroeverwal
- Laagte ontstaan door afgraving
- B Bebouwd
- D3 Hoge dijk

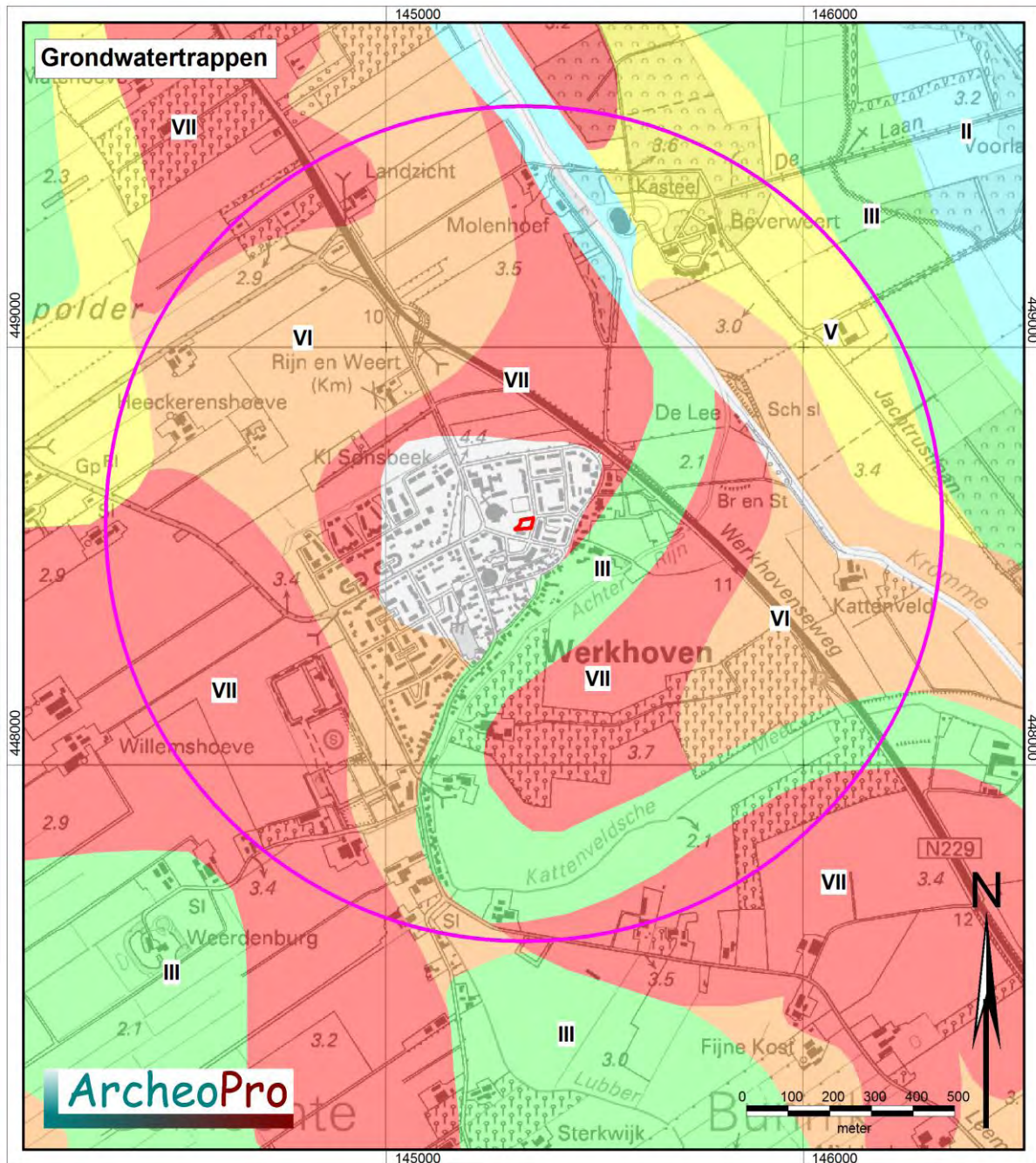
Figuur 4: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Legenda bodemkaart

 Vlak- en duinvaaggronden	 Vaaggronden	 Fluvatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen
 Laar- veldpodzolgronden	 Kleigronden	 Kleefarde of vuursteeneluvium
 Moerige eer- en podzolgronden	 Ondiepe kleigronden, potklei	 Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
 Vlak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder	 Vaaggronden	 Oude bewoningsplaatsen
 Enkeerd/tuineerd gronden	 Gors-, slijkvaaggronden	 Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
 Brikgronden	 Poldervaaggronden	 Water, moeras
 Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	 Vlakvaaggronden	
	 Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	

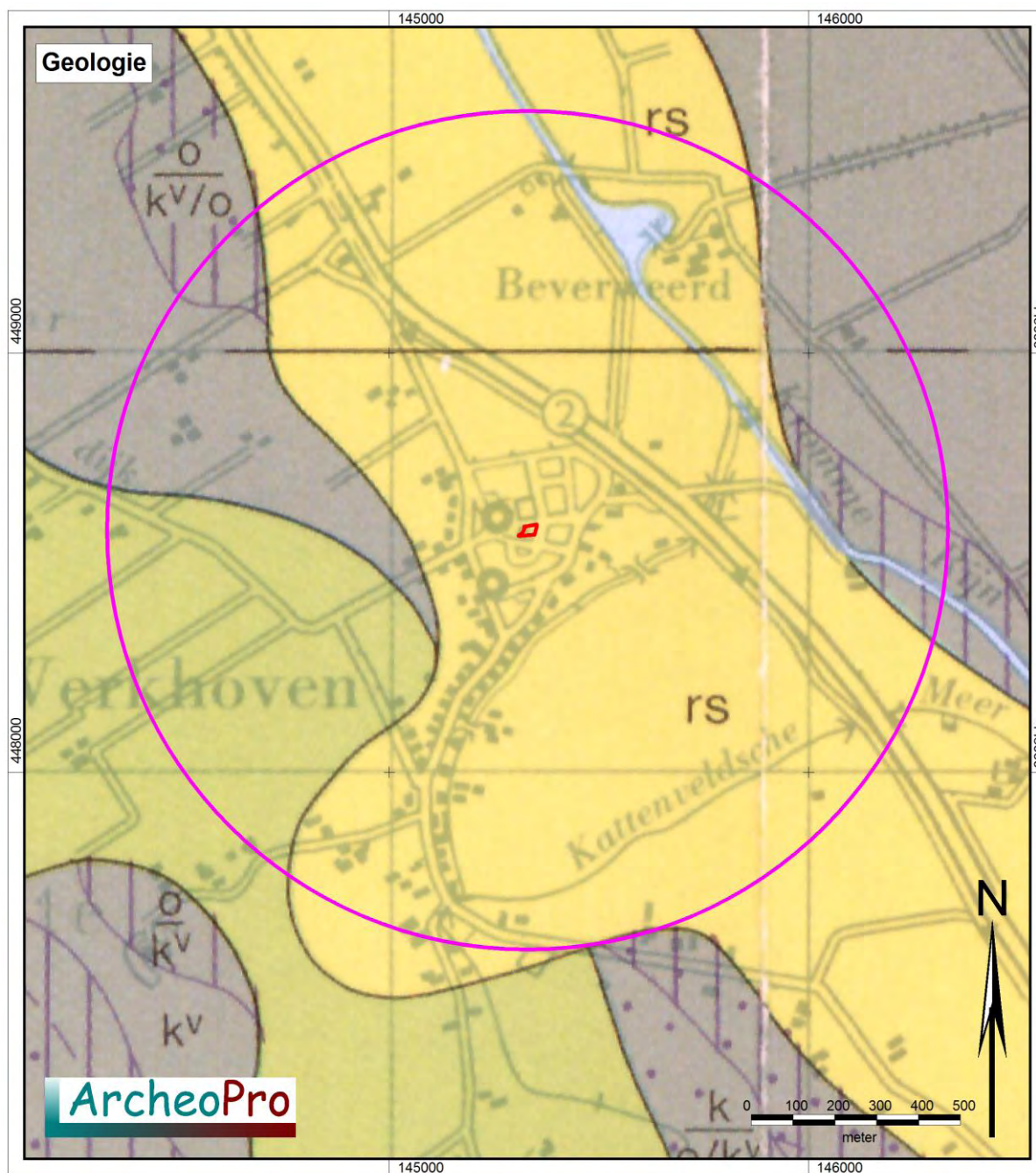
Figuur 5: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2



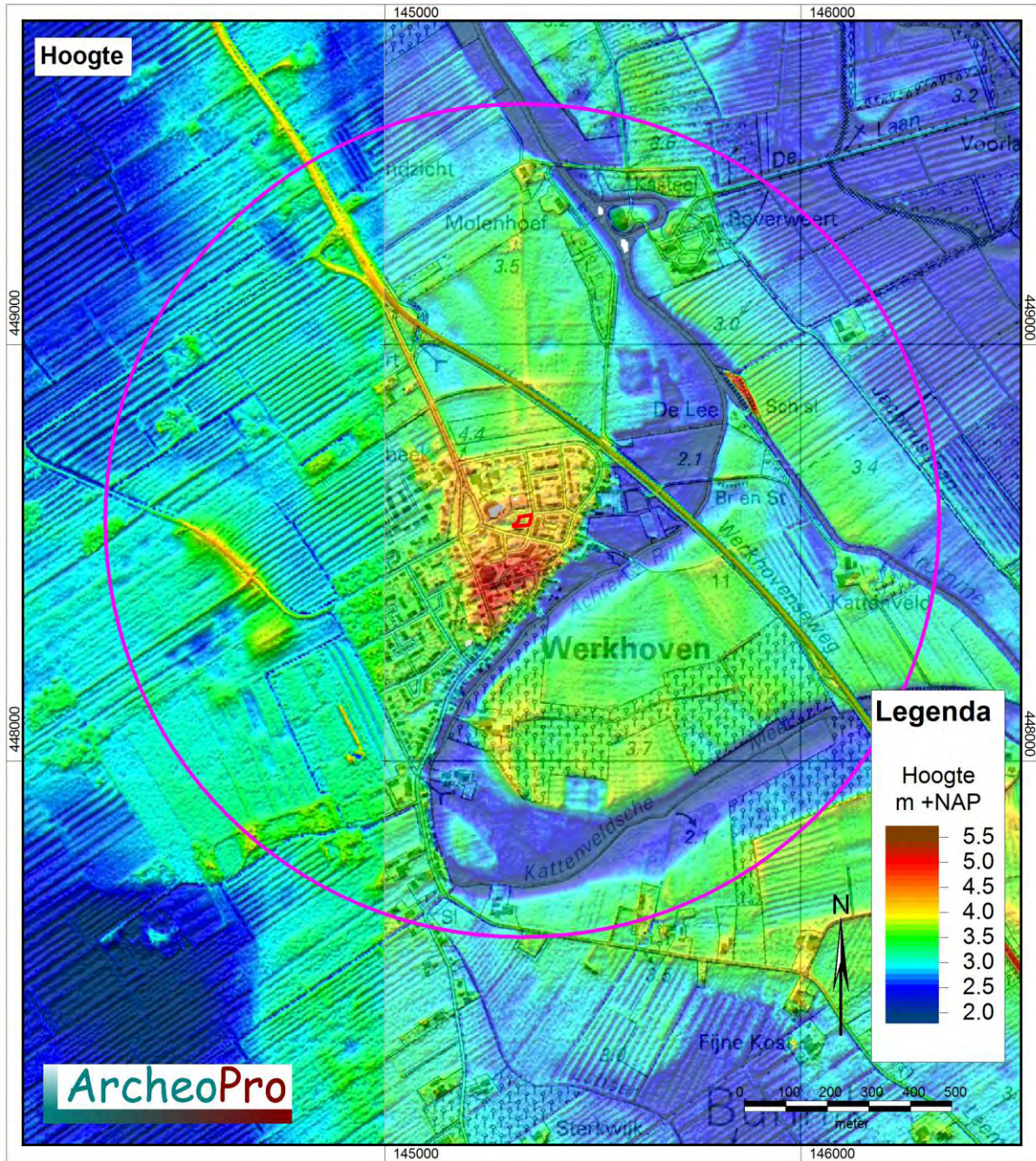
Legenda:

Grondwater Winter				Grondwater Zomer			
Blue	I	---	<50	Light Green	IV	>40	80-120
Cyan	II	---	50-80	Yellow	V	<40	>120
Green	III	<40	80-120	Orange	VI	40-80	>120
Red	VII	>80	>120	Pink	VIII	>120	>200
Grey	X	---	---				

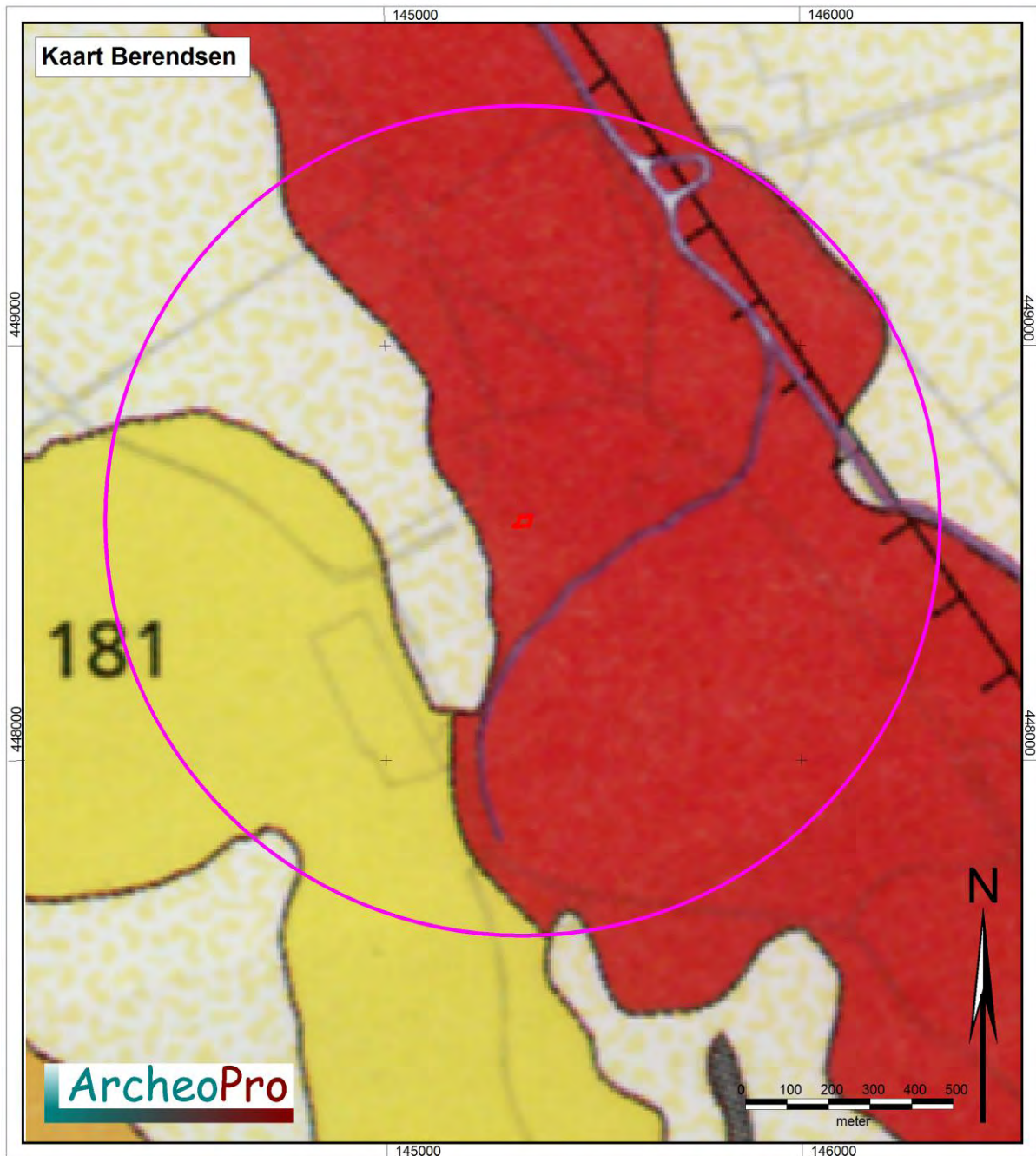
Figuur 6: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlind het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 7: Uitsnede uit de geologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 8: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlind het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 9: Uitsnede uit de kaart van Berendsen met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.3 Archeologie

Volgens de Archeologische beleidskaart van de gemeente Werkhoven ligt het plangebied in een zone waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt. Op deze kaart wordt het onderzoeksgebied gedomineerd door de aanwezigheid van een tiental archeologische monumenten. Het betreft de AMK-terreinen 3557, 3558, 3559, 3584, 3599, 3603, 9006, 11273, 12140 en 12147. Op figuur 10 is te zien dat in relatie tot de AMK-terreinen een groot aantal archeologische waarnemingen binnen het onderzoeksgebied ligt. Deze zijn opgesomd in de onderstaande tabel. Binnen het plangebied of in de directe nabijheid hiervan, liggen geen archeologische waarnemingen. Ongeveer honderd meter ten zuiden van het plangebied ligt de noordrand van AMK-terrein 12147. Dit terrein betreft de oude kern van Werkhoven die uit de middeleeuwen dateert. Enkele honderden meters ten oosten hiervan ligt AMK-terrein 3557 dat een terrein met sporen van bewoning uit de middeleeuwen betreft. De AMK-terreinen 3558 en 11273 vormen een aaneengesloten gebied waarvan de zuidrand ongeveer tweehonderd meter ten noorden van het plangebied ligt. Ook deze AMK-terreinen betreffen sporen van bewoning uit de middeleeuwen. Tegen de noordrand van het onderzoeksgebied ligt AMK-terrein 12140 dat de resten van een versterkt huis uit de periode middeleeuwen tot nieuwe tijd vormt. Oorspronkelijk bestond het complex uit een hoofd- en voorterrein. Beide waren apart omgracht. Om dit geheel lag weer een buitensingel. Het voorterrein met gracht is vergraven en de gebouwen die hier op stonden zijn op het hoofdgebouw na, gesloopt. De oudste resten dateren uit de tweede helft van de 13de eeuw. AMK-terrein 3599 ligt tegen de noordostrand van het onderzoeksgebied en betreft eveneens resten van een versterkt huis. De omgrachting hiervan is nog zichtbaar. Het terrein zelf is geëgaliseerd en overbouwd. Mogelijk dateert het uit de 14de eeuw. AMK-terrein 9006 ligt ongeveer een halve kilometer ten westen van het plangebied en betreft een terrein met sporen van bewoning uit de late ijzertijd tot de Romeinse tijd. De resten liggen vrijwel direct onder het maaiveld.

AMK-terrein 3603 ligt tegen de zuidrand van het onderzoeksgebied. Binnen dit terrein is een fosfaatplek vastgesteld op een kleine noord-zuid georiënteerde rug. Hoewel het terrein bijna niet verstoord is, er geen echte bewoningslaag aangetroffen. De AMK-terreinen 3559 en 3584 tenslotte, ligt tegen de zuidwestrand van het onderzoeksgebied en betreffen een aaneengesloten terrein met sporen van bewoning uit de late ijzertijd.

Op relatief korte afstand (honderd tot tweehonderd meter) ten oosten en ten westen van het plangebied, liggen de onderzoeksmeldingen 16923 en 16924. Het betreft in 2006 door het ADC verrichte booronderzoeken. De resultaten van deze onderzoeken hebben op beide terreinen geen aanleiding gegeven tot het adviseren van vervolgonderzoek.

Waarnemingen en Monumenten			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
W 1534	145020/449340	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Keramiek,
W 5899	144980/448160	Middeleeuwen,	Keramiek,
W 5901	144610/448280	IJzertijd, Romeinse tijd,	Keramiek,
W 5905	145020/447820	Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Keramiek,
W 5956	144580/448480	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Tufsteen, Keramiek, Steen,

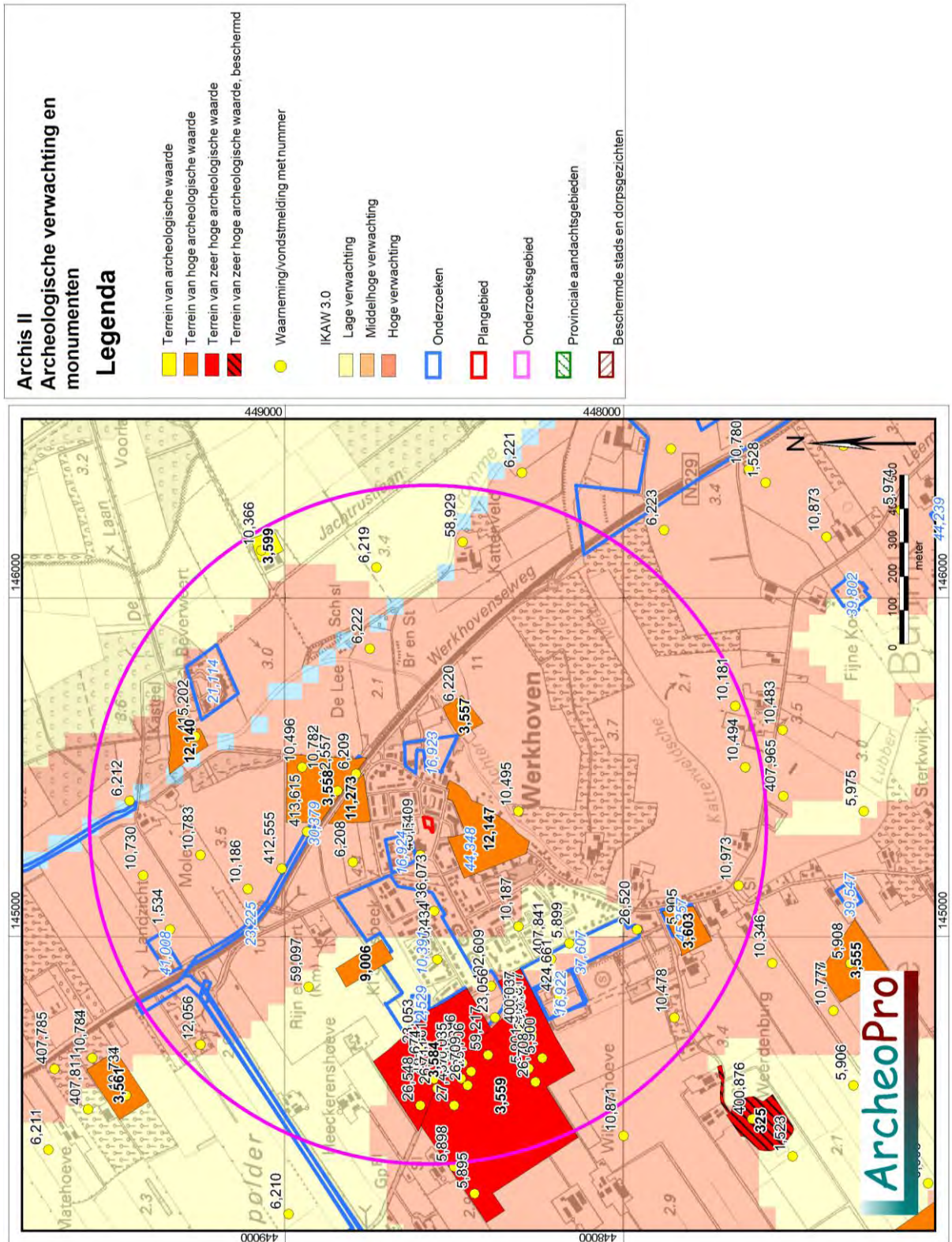
W 5968	144730/448290	Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Keramik, Steen,
W 6209	145480/448790	Middeleeuwen,	Keramik, Bot, onbekend,
W 6212	145400/449460	Middeleeuwen,	Keramik,
W 6219	146090/448730	Middeleeuwen,	Keramik,
W 6220	145680/448480	Middeleeuwen,	Keramik,
W 6222	145850/448750	Middeleeuwen,	Keramik,
W 10181	145680/447670	Middeleeuwen,	Keramik,
W 10187	145030/448310	Middeleeuwen,	Keramik,
W 10366	146140/449070	Middeleeuwen,	Niet van toepassing,
W 10495	145370/448310	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Keramik,
W 10496	145500/448950	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd, Onbekend	Keramik,
W 10729	145480/448880	Middeleeuwen,	Keramik,
W 10781	145480/448880	Onbekend	Keramik,
W 10782	145480/448880	Nieuwe Tijd,	Keramik,
W 10973	145150/447660	Middeleeuwen,	Keramik,
W 12056	144680/449250	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Keramik,
W 18674	144580/448580	Romeinse tijd,	Gewei,
W 23022	144580/448580	Romeinse tijd,	Gewei,
W 23056	144760/448380	Romeinse tijd,	Brons,
W 26520	145020/447960	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Keramik,
W 26548	144500/448600	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Keramik,
W 26693	144740/448300	Romeinse tijd,	Keramik,
W 26696	144625/448475	Romeinse tijd,	Keramik,
W 26708	144570/448260	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Keramik,
W 26709	144560/448460	Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Keramik,
W 45096	144600/448500	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Glas,
W 26706	144600/448450	Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Keramik,
W 26694	144710/448270	Romeinse tijd,	Keramik,
W 58251	145240/448600	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Niet van toepassing, Steen,
W 10731	145240/449250	Middeleeuwen,	Keramik,
W 10186	145140/449110	Middeleeuwen,	Keramik,
W 59217	144650/448400	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Metaal, Hout/houtskool, Onbekend, Keramik,

W 5900	144640/448240	IJzertijd, Romeinse tijd, Onbekend	Keramik,
W 5957	144730/448290	IJzertijd, Romeinse tijd,	Keramik,
W 6208	145220/448800	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Onbekend	Keramik,
W 10478	144760/447850	Middeleeuwen, Onbekend	Keramik,
W 10494	145500/447640	Middeleeuwen,	Keramik,
W 10730	145180/449420	Middeleeuwen,	Keramik,
W 10783	145240/449250	Onbekend	Keramik,
W 23053	144670/448600	Romeinse tijd,	Brons,
W 26695	144625/448475	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Keramik,
W 26711	144550/448550	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Keramik,
W 27437	144500/448500	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Brons, IJzer, keramik,
W 43568	145240/448600	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Keramik, Tufsteen, Niet van toepassing, Glas, Zandsteen/kwartsiet, Bot, menselijk,
W 136073	145075/448560	IJzertijd, Romeinse tijd, Onbekend	Hout/houtskool, Keramik,
W 401409	145240/448600	Middeleeuwen,	Steen,
W 59097	144851/448931	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Bot, menselijk, Keramik, Brons, Metaal, Steen, Glas, Bot, onbekend,
W 60035	144600/448500	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Keramik,
W 59215	144932/448551	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Niet van toepassing, Metaal, Brons, Bot, onbekend,
W 400037	144730/448300	Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Metaal, Brons,
W 402609	144853/448391	Middeleeuwen,	Niet van toepassing,
W 406434	144932/448551	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Niet van toepassing, Metaal, Brons, Bot, onbekend, Steen,
W 407817	144727/448277	IJzertijd, Romeinse tijd,	Metaal, Keramik, Glas,

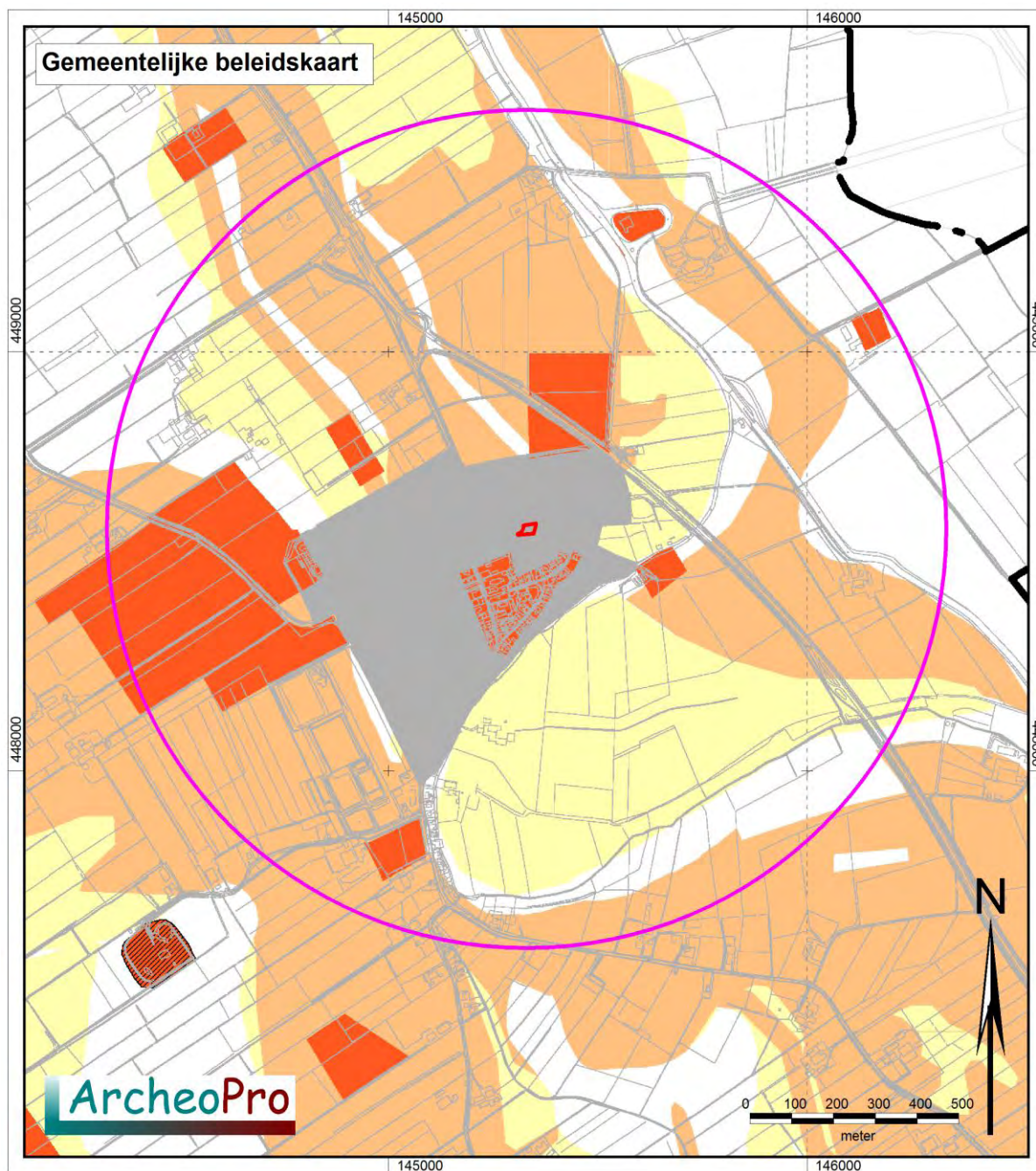
W 407841	144933/448214	IJzertijd, Romeinse tijd,	Keramik,
W 407861	144579/448561	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Metaal, Keramik, Glas,
W 58929	146165/448475	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Niet van toepassing,
W 412555	145200/449010	Middeleeuwen,	Keramik,
W 412557	145430/448845	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Keramik, Metaal,
W 413615	145310/448935	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Keramik, Bot, dierlijk, Glas, Leisteen, Steen, Schelp, Onbekend, Metaal, Kalk(steen),
W 415202	145590/449265	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	IJzer, Keramik,
W 424661	144824/448190	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Keramik,
AMK 3557	145651.5/448473.5	Middeleeuwen,	Nederzetting, onbepaald,
AMK 3558	145437.9/448878	Middeleeuwen,	Nederzetting, onbepaald,
AMK 3559	144529.5/448366.5	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Nederzetting, onbepaald,
AMK 3584	144634.8/448565.2	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Nederzetting, onbepaald,
AMK 3599	146152.7/449054.3	Middeleeuwen,	Borg/stins/versterkt huis,
AMK 3603	145015.6/447812.5	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Nederzetting, onbepaald,
AMK 9006	144919.7/448765.8	IJzertijd, Romeinse tijd,	Nederzetting, onbepaald,
AMK 11273	145407/448809.7	Middeleeuwen,	Nederzetting, onbepaald,
AMK 12140	145575.1/449286.4	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Borg/stins/versterkt huis,
AMK 12147	145316.1/448400.9	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Nederzetting, onbepaald,

2.4 Informatie amateurarcheologen

ArcheoPro heeft contact opgenomen met archeologische Werkgroep "Leen de Keijzer". Dit heeft met betrekking tot het plangebied geen informatie opgeleverd.



Figuur 10: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

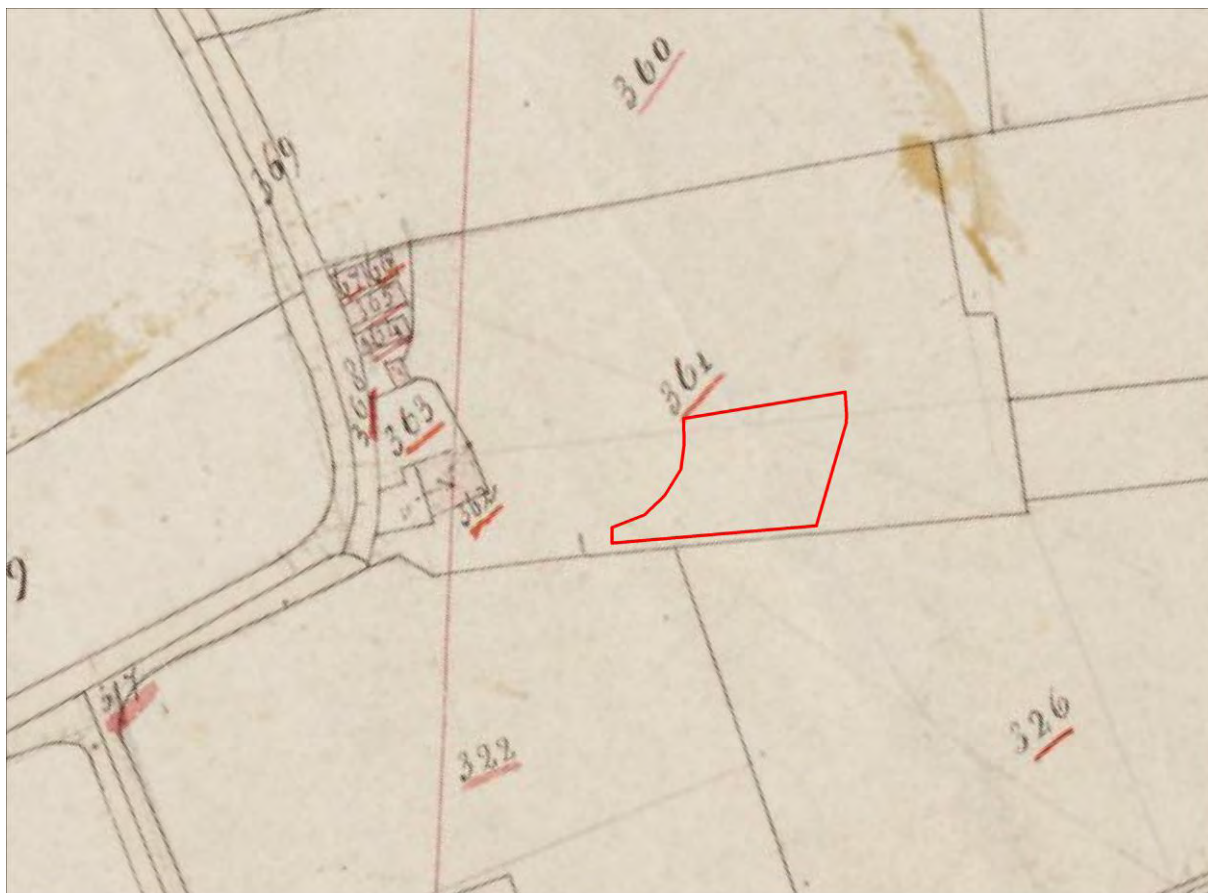


Figuur 11: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart

2.5 Historie

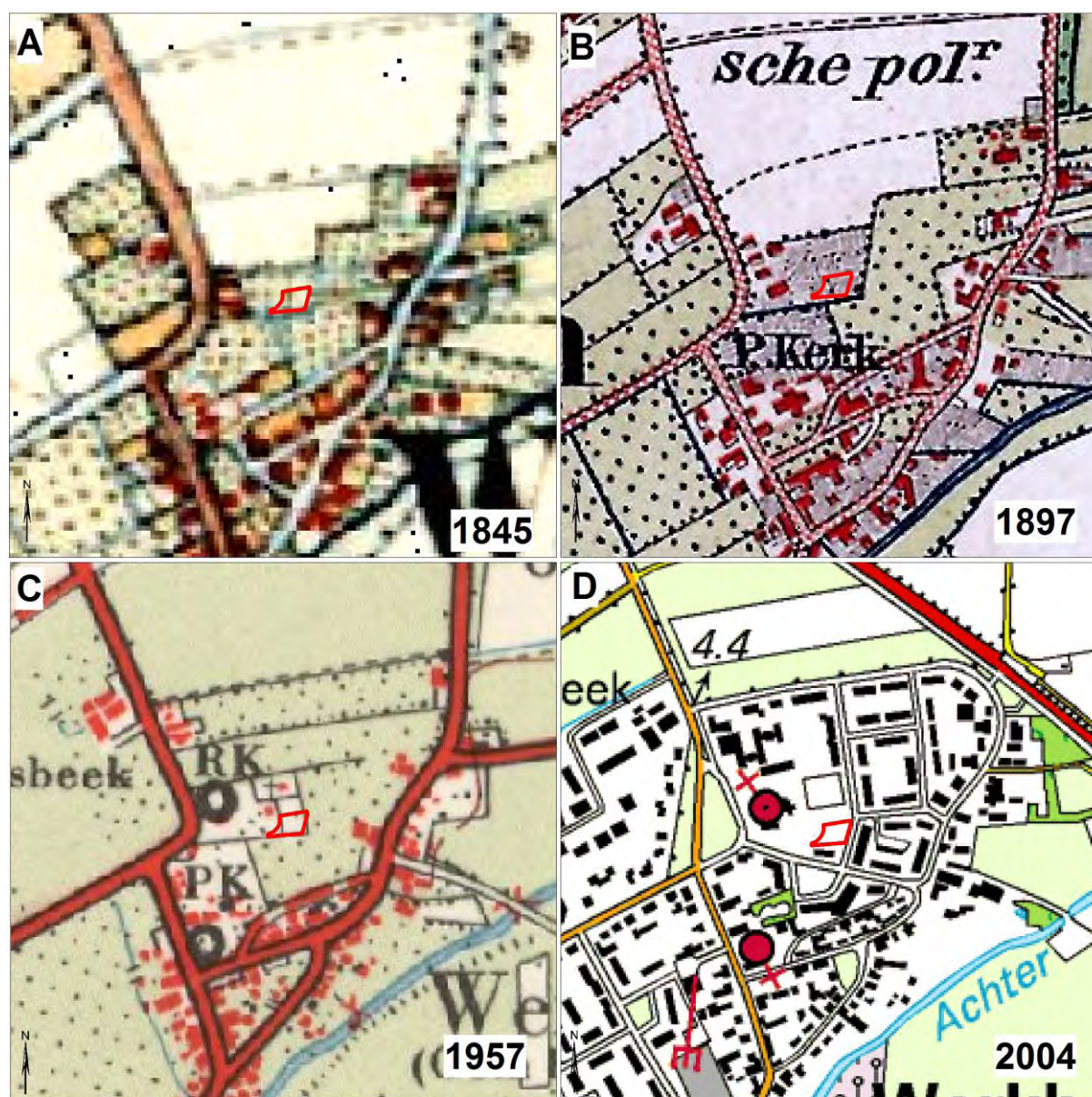
Werkhoven is ontstaan in de achtste eeuw onder de naam Wercundia. Al rond het jaar 900 stond hier een kerk die gewijd was aan Sint Stefanus. De huidige kerk dateert uit de twaalfde eeuw en vormt van oorsprong een uit tufsteen opgetrokken gebouw in Romaanse stijl.

De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds binnen perceel 361 lag. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat dit perceel in eigendom was bij Armen en gebruikt werd als boomgaard.



Figuur 12: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 13 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1897, 1957 en 2004. Op deze kaarten is te zien dat het plangebied van oorsprong in een zone van boomgaarden en tuinen lag tussen de twee noordelijke uitlopers van de historische kern van Werkhoven. Het plangebied zelf is in deze periode niet bebouwd geweest. Aan het begin van de twintigste eeuw is ten westen van het plangebied een Rooms-katholieke kerk gebouwd. Het terrein waarop het plangebied ligt is eigendom van deze kerk. Hoewel het plangebied in de twintigste eeuw min of meer omsloten is geraakt door de bebouwing van Werkhoven, is het plangebied zelf altijd in gebruik gebleven als (moes)tuin.



Figuur 13: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1897, 1957 en 2004.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op de westelijke oeverwal van de Kromme Rijn, aan de noordrand van de historische kern van Werkhoven.

Verwachte perioden (datering)

Op de stroomgordel van de Kromme Rijn komen bewoningsresten voor die dateren vanaf de bronstijd. Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat binnen het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten uit de bronstijd tot en met de middeleeuwen. Voor resten uit de nieuwe tijd geldt in verband met de ligging van het plangebied buiten de historische bebouwing van Werkhoven in een zone die in gebruik was als boomgaard en (moes)tuin, een middelhoge verwachting.

Complextypen

Binnen het plangebied kunnen zowel resten aanwezig zijn van nederzettingen of grafvelden uit de bronstijd, de ijzertijd en de Romeinse tijd. Tevens kunnen perceelsgrenzen en kavelstructuren uit deze perioden aanwezig zijn alsmede resten van huisplaatsen uit de middeleeuwen. Resten van begravingen uit de middeleeuwen zullen rond de sint Stephanuskerk gelegen hebben en hoeven derhalve niet binnen het plangebied te worden verwacht. Resten uit de nieuwe tijd zullen met name bemestingsafval en resten van perceelsgrenzen e.d. betreffen.

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingenresten uit alle perioden zullen binnen het plangebied uit afgedekte vondstlagen bestaan en/of uit opgevulde spoorvullingen onder de bouwvoor.

Mogelijke verstoringen

Door het langdurig gebruik als (moes)tuin, zal op zijn minst oppervlakkige bodemverstoring zijn opgetreden. Mogelijk heeft het planten en rooien van fruitbomen in het verleden, plaatselijk tot diepe bodemverstoring geleid.

2.7 Onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn. Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Indien blijkt dat de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 12 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt laagsgewijs afgesneden.

Binnen het plangebied zijn zes boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor wordt binnen het slechts 0,07 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ruim tachtig boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), ruimschoots als brede zoekoptie om alle typen vindplaatsen uit alle perioden, in klei op te sporen. Tevens voldoet deze boordichtheid ruimschoots aan de door de provincie Utrecht verplicht gestelde boordichtheid van minmaal zes boringen per hectare.

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen en dient pas te worden toegepast na vaststelling dat een intact bodemprofiel aanwezig is met daarin archeologische indicatoren.

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN en de waterpas.



Figuur 14: Het plangebied gezien vanaf boorpunt 6 in noordwestelijke richting (de richting van de R.K. kerk). Duidelijk is hierop de grotendeels braakliggende moestuin te zien.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 18.
- Gebruikt boormateriaal: Guts met een diameter van 3 cm en edelmanboor met een diameter van 12 cm.
- Totaal aantal boringen: Zes
- Boordichtheid: Ruim tachtig boringen per hectare
- Geboorde diepte: 1,5-2m –Mv
- Inmeten boorlocaties: GPS, meetlint en waterpas
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: Ten tijde van het veldonderzoek bestond het grootste deel van het plangebied uit een moestuin waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste. In verband hiermee is een valkdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd waarbij elke twee meter een baan is gelopen die is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten oppervlaktekartering

Ondanks de goede vondstzichtbaarheid zijn tijdens de oppervlaktekartering geen vondsten gedaan die van voor de nieuwe tijd dateren. Verspreid over het plangebied zijn overwegend scherven van geglazuurd aardewerk uit de nieuwe tijd aangetroffen. Het betreft een geringe hoeveelheid scherven van een grote diversiteit. Nergens binnen het plangebied zijn concentraties van aardewerk aangetroffen. Gezien de dunne spreiding en de grote diversiteit van het aangetroffen materiaal, ligt het voor de hand dat het aardewerkscherven betreft die gelijktijdig met mest zijn aangevoerd en over de moestuin zijn verspreid.



Figuur 15: De tijdens de oppervlaktekartering aangetroffen aardewerkresten. Deze betreffen een zeer diverse verzameling van scherven van overwegend geglazuurd aardewerk uit de nieuwe tijd.

3.3 Resultaten booronderzoek

Binnen het plangebied zijn zes boringen gezet. Boring 1 staat in de noordwesthoek van het vierkant waarbinnen de twee nieuw te bouwen woningen komen en boring 6 in de zuidoosthoek hiervan. De boringen 2 tot en met 5 staan in één raai die van de zuidwesthoek van het plangebied tot de noordoosthoek hiervan, loopt. De boringen 3 en 4 staan hierbij respectievelijk in de zuidwesthoek en de noordoosthoek van het vierkant waarbinnen de twee nieuw te bouwen woningen komen. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Tijdens het veldonderzoek is bovenin alle boringen een bouwvoor aangetroffen die uit humusrijke, sterk zandige klei bestaat. De dikte hiervan bedraagt ongeveer veertig centimeter in de boringen 1, 4 en 6 en ongeveer een halve meter in de boringen 2, 3 en 5.

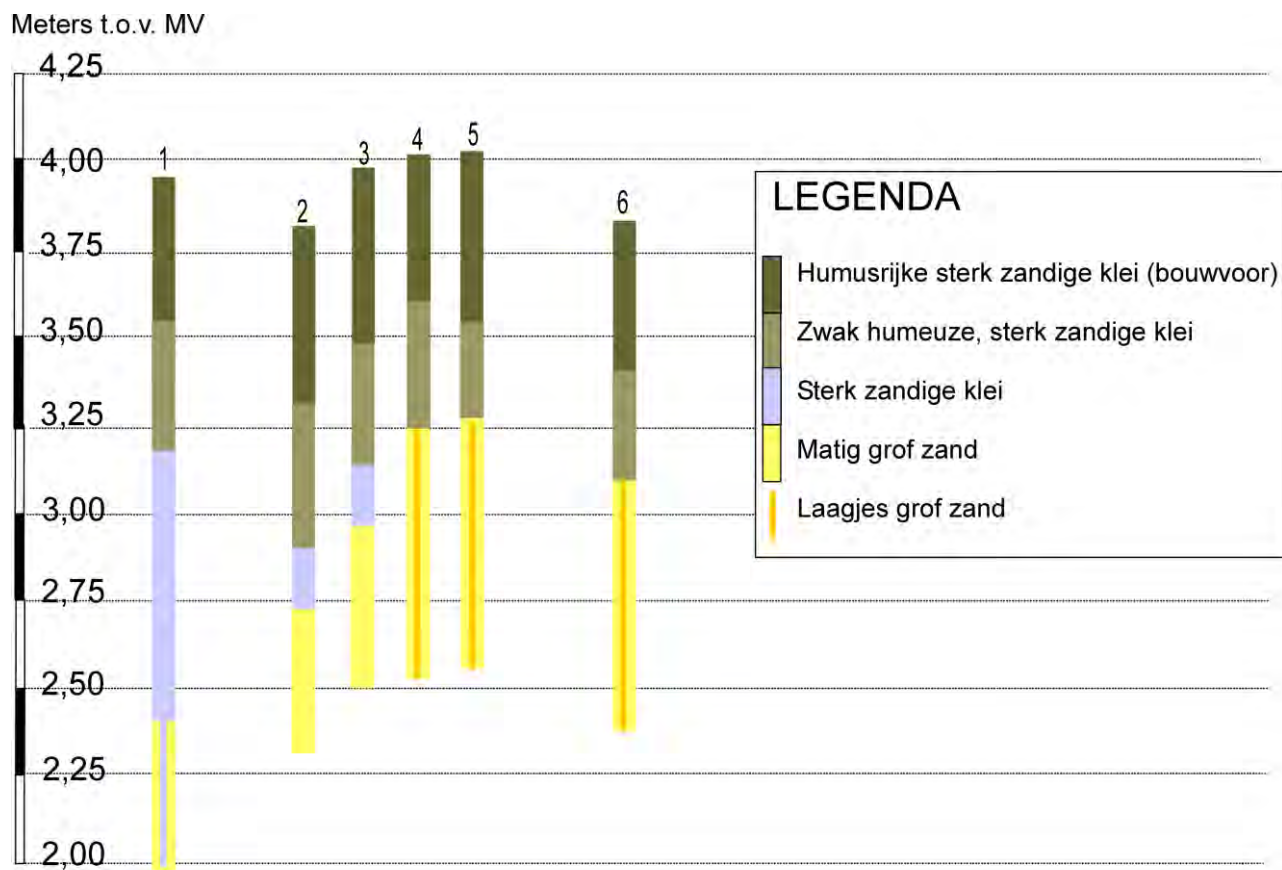
Hieronder is in alle boringen een enkele decimeters dik pakket zwak humeuze, sterk zandige klei aangetroffen. Deze loopt door tot ongeveer zeventig á tachtig centimeter beneden het maaiveld. Hieronder is in de boringen 4, 5, en 6 een dik pakket matig grof zand aangetroffen dat wordt onderbroken door talrijke dunne laagjes grof zand. Dit gelaagde zandpakket bevat geen humus en is zwak geoxideerd. In de boringen 1, 2 en 3 is onder de zwak humeuze klei een laag schone, sterk zandige klei aangetroffen. In de boringen 2 en 3 gaat deze laag na ongeveer vijftien centimeter over in matig grof zand. Dit zand bevat geen humus en is zwak geoxideerd. In boring 1 loopt het kleipakket dor tot 1,6 meter beneden het maaiveld.

Hieronder is matig grof zand aangetroffen dat wordt onderbroken door dunne kleilaagjes.

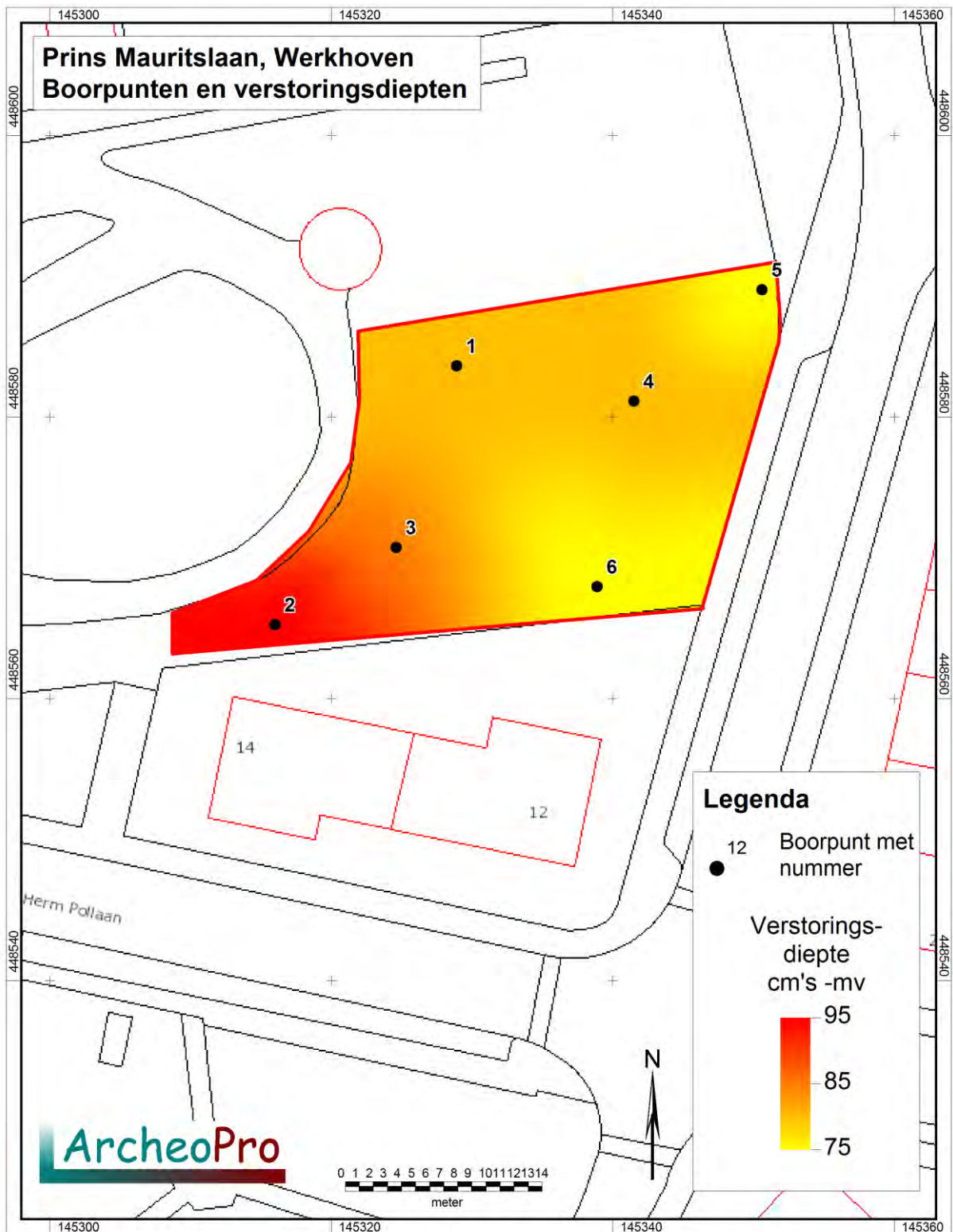
Op alle boorpunten is nageboord met een edelmanboor met een diameter van 12 cm. Hierbij is geboord tot in de top van de schone stroomgordelafzettingen (de schone klei en de gelaagde zand-afzettingen). Het laagsgewijs afsnijden van het hierbij opgeboorde zand heeft tot onderin de zwak humeuze klei, stukjes antraciet en kachelslak opgeleverd. Dit betekent dat de bovenste zeventig tot tachtig centimeter van de bodem nog in de negentiende of de twintigste eeuw is vergraven. Behalve antraciet zijn tijdens het naboren met een edelmanboor met een diameter van 12 cm, slechts relatief moderne insluitsels aangetroffen zoals ook tijdens de oppervlaktekartering zijn verzameld.



Figuur 16: Het boren binnen het plangebied met de edelmanboor met een diameter van twaalf centimeter.



Figuur 17: Boorprofielen



Figuur 18: Boorpunten met verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit de bronstijd tot en met de middeleeuwen. Voor resten uit de nieuwe tijd geldt in verband met de ligging van het plangebied buiten de historische bebouwing van Werkhoven in een zone die in gebruik was als boomgaard en (moes)tuin, een middelhoge verwachting.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied zes boringen gezet met behulp van een guts en een edelmanboor met een diameter van twaalf centimeter. Tevens is op het grootste deel van het plangebied (dat in gebruik was als moestuin), een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd.

Uit de resultaten van het met de guts verrichte booronderzoek blijkt dat de diepere ondergrond van het plangebied uit stroomgordelafzettingen bestaan die naar het westen toe minder (grof) zandig worden. Boven deze schone en ongeroerde stroomgordelafzettingen is zwak humeuze sterk zandige klei aangetroffen die naar boven toe overgaat in een bouwvoor die uit humusrijke, sterk zandige klei bestaat. Uit de aanwezigheid van moderne insluitsels zoals deeltjes antraciet tot onderin de zwak humeuze klei, blijkt dat de bodem binnen het plangebied nog in de negentiende of de twintigste eeuw tot een diepte van zeventig tot tachtig centimeter is vergraven. De uitvoering van een vlakdekkende oppervlaktekartering binnen het plangebied heeft geen resten opgeleverd die een aanwijzing vormen dat archeologische sporen binnen het plangebied aanwezig zullen zijn. Verspreid over het plangebied zijn slechts scherven van overwegend geglazuurd aardewerk uit de nieuwe tijd aangetroffen. Gezien de dunne spreiding en de grote diversiteit van het aangetroffen materiaal, ligt het voor de hand dat het aardewerkscherven betreft die gelijktijdig met mest zijn aangevoerd en over de moestuin zijn verspreid.

In verband met het volledig ontbreken van relevante archeologische indicatoren binnen het plangebied, is het KNA-onderdeel *Waardestelling* in dit rapport niet nader uitgewerkt. Gezien de ingrijpende bodemverstoring en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Werkhoven, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst:

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Normaal Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000 - 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000 - 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500 - 2000
Bronstijd	2000 - 800
IJzertijd	800 - 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr. - 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500 - 1000
Volle middeleeuwen	1000 - 1250
Late middeleeuwen	1250 - 1500
Nieuwe tijd	1500 - heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 1 West-Nederland 1838-1857 1:50.000.
Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 1 West-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Assen.

Blijdenstein, R., Tastbare Tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht, Utrecht, 2005

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	12-223
Projectnaam	Prins Mauritslaan, Werkhoven
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	54203
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	mRO

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	145328.9	448583.6	3.95
2	145316.0	448565.2	3.81
3	145324.6	448570.7	3.97
4	145341.5	448581.1	4.01
5	145350.6	448589.0	4.01
6	145338.9	448567.9	3.82

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	B K	BS	BZ	B G	BH	HK	TK	IK	VL K	CO	PL H	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	40	K					3	BR	GR	DO		MST							ANT
	80	K					1	BR	GR	LI		ST							ANT
	155	K			3			GR				GE	MST						
	200	Z						GR							KL				
2	50	K					3	BR	GR	DO		MST							ANT
	95	K					1	BR	GR	LI		ST							ANT
	110	K			3			GR				GE	MST						
	150	Z						GR											
3	50	K					3	BR	GR	DO		MST							ANT
	85	K					1	BR	GR	LI		ST							ANT
	105	K			3			GR				GE	MST						
	150	Z						GR											
4	40	K					3	BR	GR	DO		MST							ANT
	80	K					1	BR	GR	LI		ST							ANT
	150	Z						GR						ZLgr					
5	50	K					3	BR	GR	DO		MST							ANT
	75	K					1	BR	GR	LI		ST							ANT
	150	Z						GR						ZLgr					
6	40	K					3	BR	GR	DO		MST							ANT
	75	K					1	BR	GR	LI		ST							ANT
	150	Z						GR						ZLgr					

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L – leem, V = Veen en Z = zand (de toevoeging gr. Betekent dat het laagjes grof zand betreft).

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^o en 3^o letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor , VRG = vergraven, OPG = opgebracht
GI = Geologische interpretaties
AIS = Archeologische indicatoren; ANT = antraciet