

### 3.4 GEOPHYSIK

Im Projektgebiet wurden auf sieben ausgewählten Flächen geophysikalische Messungen durchgeführt (Karte 7) (s. Beitrag zur Geophysik von J. J. M. Wipperfurth). Bis auf zwei Ausnahmen lagen Informationen über Luftbildaufnahmen zu Befunden vor. In den meisten Fällen hatten im Vorfeld der Messungen bereits Aufsammlungen zur chronologischen Einordnung der Befunde stattgefunden. Im Vordergrund der Untersuchungen standen Fragen zur Überprüfung und Erhaltung von Luftbildbefunden und die Konkretisierung unklarer Befundstrukturen im Gelände. Vor Beginn der Messungen wurden die Luftbildbefunde entzerrt bzw. Plots von Einzelfundeinmessungen zur Abgrenzung von Siedlungsarealen erstellt. Dadurch konnte die ungefähre Lage der zu messenden Objekte im Gelände leichter bestimmt werden. Die dann koordinatengenaue über geophysikalische Messungen lokalisierten Befunde wurden anschließend bebohrt, bzw. wurde ein Suchschnitt angelegt, um ihre Erhaltung im Gelände zu überprüfen.

Im Folgenden werden am Beispiel von Pastorsbenden die Möglichkeiten und Ergebnisse der geophysikalischen Prospektion vorgestellt.

#### 3.4.1 Pastorsbenden

Von einer kleinräumigen metallzeitlichen Siedlungskammer, die im südöstlichen Abschnitt von einer römischen Trümmerstelle überlagert wird, lagen Informationen sowohl über Begehungen als auch in Ausschnitten über ein Luftbild vor. Die geophysikalischen Messungen wurden zur Konkretisierung und zeitlichen Einordnung verschiedener Befundstrukturen durchgeführt, die auf einem Luftbild zu sehen sind und sich auch teilweise im Oberflächenbild als Fundkonzentrationen unterschiedlicher Zeitstellungen abzeichnen.

In der Flur Pastorsbenden waren im Südosten eine vorgeschichtliche und eine römische Fundstelle (OA 395/015) bekannt, die sich überschneiden (Abb. 21). Eine nähere zeitliche Ansprache des wenigen vorgeschichtlichen Fundmaterials aus der Landesaufnahme war nicht möglich.

Auf dem 500 × 520 m großen Areal fanden 1996 und 1997 Feinbegehungen mit Einzelfundeinmessungen (PR 1996/0365–0368 und PR 1997/0324) statt. Die detaillierten Untersuchungen sollten neben Aussagen zur Ausdehnung der Siedlungsareale auch eine feinchronologische Analyse des Fundma-

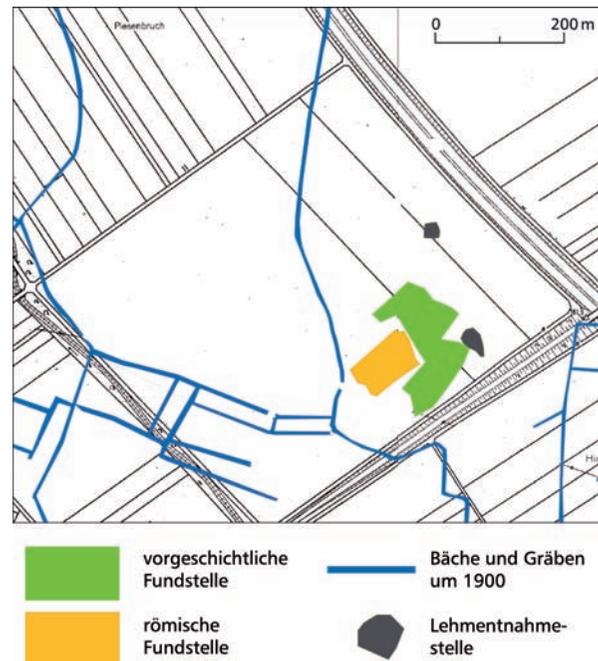


Abb. 21 Kartierung der römischen und vorgeschichtlichen Fundstellen in der Flur Pastorsbenden (Landesaufnahme).

terials ermöglichen. Ergänzend sollten Bohrungen die ehemalige Geländesituation der 2,5 ha großen Fläche klären, da sowohl auf der geologischen als auch auf den historischen Karten ein Bachlauf verzeichnet ist, der mittlerweile eingeebnet ist und sich an der Oberfläche nur als eine etwas feuchtere Zone auf der Ackerfläche abzeichnet (Abb. 22).

Nach der Auswertung der Begehungsergebnisse wurde von diesem Teilabschnitt des Projektgebietes mit der zweiten Luftbildaufarbeitung 1997 ein neues Luftbild mit Informationen zu den Siedlungsstellen vorgelegt (Abb. 23). Darauf war im Bereich der römischen Villa rustica ein größerer rechteckiger Graben zu erkennen. Südlich davon liegt ein Kreisgraben im Zentrum der metallzeitlichen Fundstreuung. In diesem Bereich erfolgten dann geophysikalische Messungen (PR 1997/0334) und gezielte Bohrungen (PR 1997/0336) auf den lokalisierten Befunden. Mit der dreidimensionalen Einmessung konnte ein Höhenmodell<sup>90</sup> erstellt werden, das zusammen mit den Bohrungen für die Landschaftsrekonstruktion herangezogen wurde.

<sup>90</sup> Erstellt von I. Herzog.

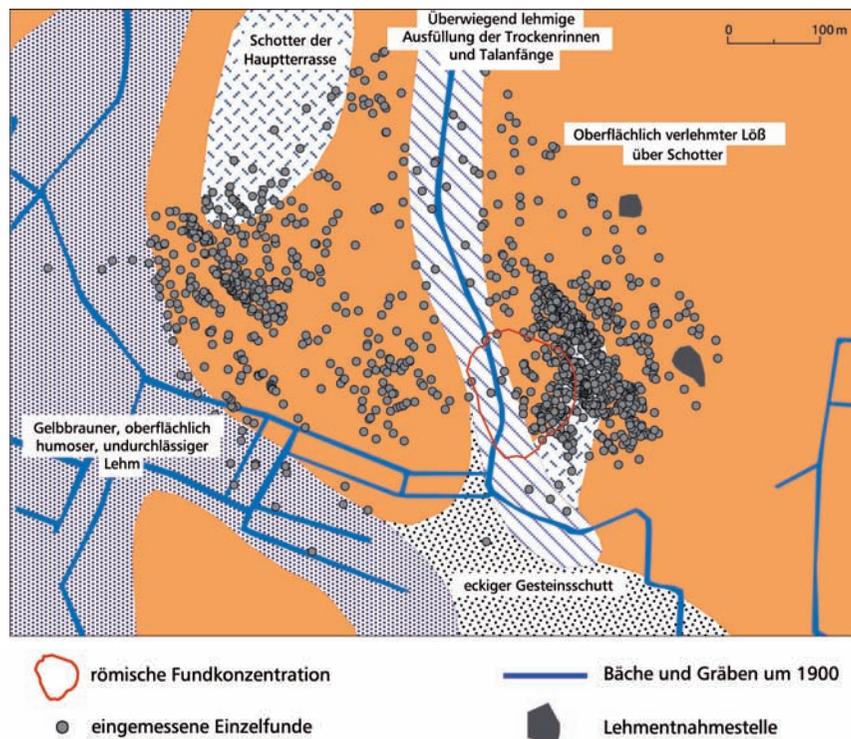


Abb. 22 Geologischer Untergrund mit Kartierung der Einzelfundeinmessung in der Flur Pastorsbenden.

Zunächst sollen jedoch die Ergebnisse der Feldbegehungen näher beschrieben werden. Bei den Feinbegehungen wurden alle vorgeschichtlichen und frühmittelalterlichen Funde ausgesteckt und eingemessen (Abb. 24). Die größte Ausdehnung der römischen Fundstreuung wurde markiert und eingemessen, die Funde eingesammelt. Unter den 1062 vorgeschichtlichen Funden befinden sich drei patinierte steinzeitliche Silexabschläge und zwei mittelneolithische Pfeilspitzen, vier Steinbeile, 36 Silexgeräte, 64 Silexabschläge und 523 neolithisch bis metallzeitlich datierte Keramikfragmente, 216 Scherben sind metallzeitlich, 63 urnenfelderzeitlich, 114 eisenzeitlich und 116 Lt C/D-zeitlich. Von den 970 römischen Funden wurden 745 innerhalb der als Konzentration erkannten Fläche aufgesammelt, ihre feinchronologische Abfolge reicht vom 1. Jahrhundert bis ins 4., eventuell noch 5. Jahrhundert n. Chr.; die übrigen streuten locker über die gesamten Parzellen. Bei den ca. 100 karolingerzeitlichen Scherben liegt keine Konzentration<sup>91</sup>, die auf einen ehemaligen Siedlungsplatz deuten würde, vor. Jedoch fällt auf, dass im Südwesten, im Bereich einer neuzeitlichen Allmendfläche<sup>92</sup>, so gut wie keine Funde dieser Zeitstellung auftreten. Dies könnte ein Hinweis bzw. Beleg dafür sein, dass gemeinschaftlich genutzte Wiesen und Weiden<sup>93</sup> bereits zu

dieser Zeit installiert waren und nur geringfügig bis in die Neuzeit verändert wurden.

Das Fundverteilungsbild spiegelt drei größere Fundzonen wider. Diese verlaufen von Nordwesten nach Südosten. Eine ausgedehnte Streuung metallzeitlicher Keramik und Silexartefakten befindet sich auf einer 150×200 m großen Fläche, die an die Aue des Wallbaches im Nordwesten angrenzt. Die zweite metallzeitliche Fundstelle liegt in der Mitte des Begehungsareales; sie wird im Osten durch den ehemaligen Bachlauf begrenzt und ist 100×100 m groß. Östlich des verebneten Baches erstreckt sich auf einem mäßigen Geländerücken die größte und dichteste Fundstreuung der metallzeitlichen Siedlungen mit 790 Funden auf einem 150×220 m messenden Areal. Überprägt wird diese im Nordwesten von der Fundkonzentration der römischen Villa rustica, die am Hang des Baches und dem Geländerücken nachgewiesen ist. Die Ausdehnung des zentralen Bereichs des römischen Gutshofes beträgt 110×140 m.

<sup>91</sup> Auch hier wurde der in Kap. 3.1 erwähnte Fundschleier ohne eine erkennbare Konzentration angetroffen.

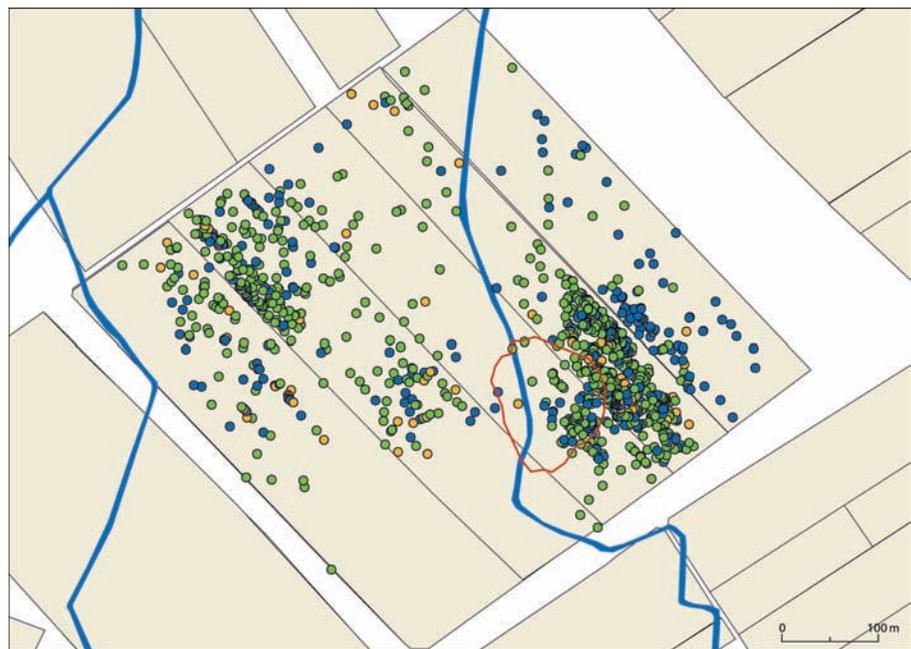
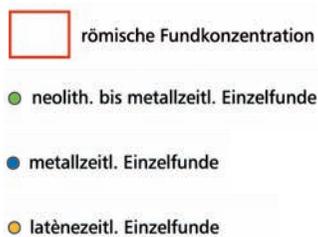
<sup>92</sup> Vgl. Kap. 5.6.2, Abb. 49; WOHLFARTH 1996, 126–127.

<sup>93</sup> Hier fand nur selten eine Beackerung und damit kein Dungauftrag statt.

Abb. 23 Luftbild des rechteckigen Grabens in der Flur Pastorsbenden (R. Zantopp, Archiv-Nr. SXZ 31 vom 03.07.1991).

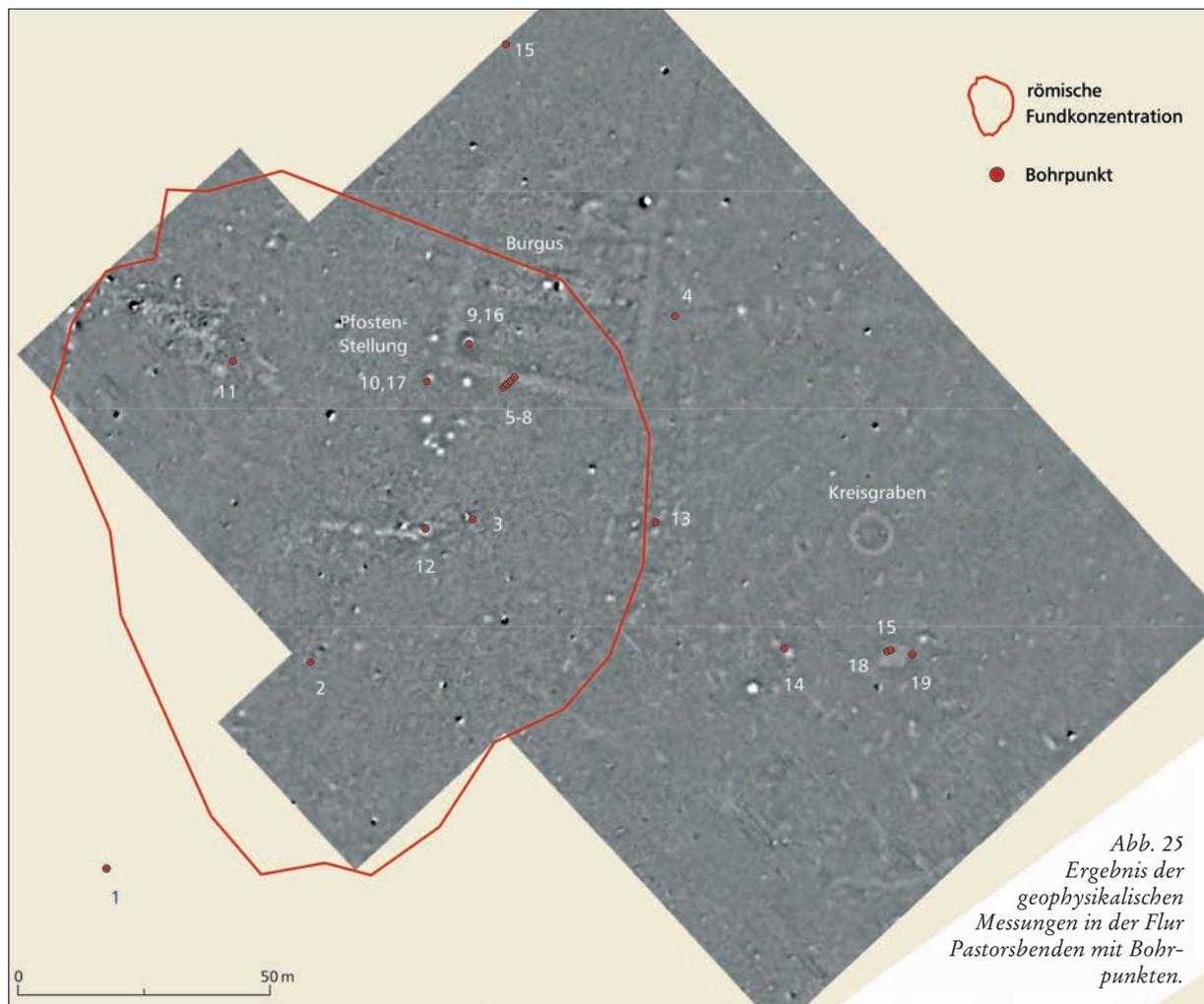


Abb. 24 Plot der eingemessenen vorgeschichtlichen Funde in der Flur Pastorsbenden, mit Abgrenzung der römischen Villa rustica.



Über die genaue Lage und Datierung der metallzeitlichen Funde konnten verschiedene Siedlungen von der Bronzezeit bis in die späte Eisenzeit isoliert werden (s. Kap. 4.4). So scheint spätestens in der Urnenfelderzeit beiderseits des heute nicht

mehr existenten Baches je eine Siedlung bestanden zu haben. Die unterschiedlichen Fundstreuungen der metallzeitlichen Phasen sind mit kleinräumigen Siedlungsplatzverlagerungen in der frühen und mittleren Eisenzeit zu erklären. Danach setzte im



Südosten der Fläche eine Konsolidierung in der mittleren und späten Latènezeit ein, was vermehrt auftretende und auf engerem Raum liegende Funde andeuten.

Die geophysikalischen Messungen PR 1997/0334 (Abb. 25) erfassten den rechteckigen Graben des Luftbildes vollständig. Innerhalb der Anlage sind verschiedene Störungen zu sehen, die als Reste der Bebauung interpretiert werden können. Im Bereich der südwestlichen Ecke ist ein Pfostenbau zu erkennen, der sowohl innerhalb als auch außerhalb des Grabengevierts liegt. Weitere lineare Strukturen verlaufen parallel dazu in westliche und nördliche Richtung, dem *Burgus* vorgelagert. In der Umgebung sind Zonen mit unklaren Befunden auszumachen. Diese können von ehemaligen Gebäuden und Gruben stammen. Im südlichen Abschnitt der gemessenen Fläche ist ein Kreisgraben mit einem

Durchmesser von 9 m zu erkennen. Größere und kleinere Gruben oder Pfostenstellungen der metallzeitlichen Siedlungen zeichnen sich im Bereich des Geländerückens nicht so deutlich ab wie die römischen Befunde. Dies kann damit zusammenhängen, dass metallzeitliche Befunde sich generell nicht so deutlich von der Umgebung im Boden abheben.

Mit diesem Hintergrundwissen sollten durch großvolumige Bohrungen die lokalisierten Befunde nach Zeitstellung und Erhaltung sondiert und eine kleintopographische Aufnahme der Fundplätze mit einem Pürkhauer Bohrer vorgenommen werden. Die Bohrungen PR 1997/0336 belegen, dass die Lößdeckschicht bis zur Hauptterrasse des Rheins mit 0,95 m auf dem Geländerücken relativ gute Erhaltungsbedingungen erwarten lässt. Der Hang wird noch von 0,88 m Löß bedeckt.

Mehrere Schichten von Auensedimenten wurden in der Talaue des nicht mehr existenten Baches bis in eine Tiefe von 1,74 m erbohrt. In den Bohrkernen (B 1–B 4) fanden sich sowohl in der Aue als auch im Hang- und Kuppenbereich Ziegelflitter, z. T. auch größere römische Ziegelbrocken, bis in eine Tiefe von 0,86 m. Die Bohrungen B 5–B 8 wurden zur Klärung der Zeitstellung und Erhaltung des rechteckigen Grabens niedergebracht. Sie ergaben, dass es sich um einen römischen *Burgus*-Graben handelt. In Bohrung B 7 wurde eine römische Mauer oder verfüllter Bauschutt im Graben festgestellt. Im Bohrkern befanden sich dicht beieinander große Holzkohlenbrocken, Ziegel und Mörtel. In einer Tiefe von 0,78 m wurden Steine mit Mörtel angebohrt. Mit Bohrung B 8 wurde der verfüllte, bis in 2,08 m Tiefe noch humose Graben getroffen. Die Verfüllung enthielt Ziegel und Holzkohlestückchen. Zwei Pfostengruben wurden mit den Bohrungen B 9, B 10, B 16 und B 17 untersucht. Aus beiden wurde Fundmaterial mit dem Edelmannbohrer zutage gefördert. Die Pfostengruben sind 0,71 bzw. 0,85 m tief und enthielten römisch bis mittelalterlich ansprechbares Fundmaterial. Aus B 16 stammen zwei merowingerzeitliche Scherben, Rotlehm, Ziegelbruch und Holzkohlebröckchen. Auch mit den Bohrungen B 11 und B 12 konnten römische Befunde nachgewiesen werden. Vermutlich handelt es sich bei B 12 um ein Mauerfundament, das bis 0,65 m tief erhalten ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass neben länglichen Fundament- und Grabenspuren aus römischer Zeit ein merowingerzeitlicher Sechspfostenbau und ein metallzeitlicher Kreisgraben durch die geophysikalischen Messungen mit anschließenden Bohrungen nachgewiesen sind. Die Deutung des Pfostenbaus als merowingerzeitlich wird durch seine Lage unterstützt, das Gebäude wurde über dem *Burgus*-Graben errichtet. Demzufolge muss zu diesem Zeitpunkt der Graben bereits vollständig verfüllt gewesen sein. Ob mit den Bohrungen B 14, B 15, B 18 und B 19 schwer erkennbare metallzeitliche Befunde erbohrt wurden, ließ sich nicht eindeutig klären.

### 3.5 SONDAGEN

Sondagen werden zur Überprüfung und Ergänzung der Prospektionsergebnisse angelegt. Es handelt sich dabei um kleine Bodenaufschlüsse, die

die Ausdehnung und Erhaltung eines definierten archäologischen Platzes bei abgrenzbaren Fundkonzentrationen klären sowie Lösungen für unklare Oberflächenbilder liefern sollen<sup>94</sup>. Weiterhin wird mit Suchschnitten überprüft, wie repräsentativ obertägige Fundstreuungen die archäologische Situation im Untergrund widerspiegeln. Zudem gewähren Sondagen einen Einblick in den Bodenaufbau und die geologische Situation und ermöglichen kleinräumige Landschaftsrekonstruktionen im Rahmen der Auswertung. Die Ergebnisse der Sondagen führen zu einer besseren Einschätzung und Bewertung des Platzes und seiner Umgebung durch die Bodendenkmalpflege und damit auch zu mehr Planungssicherheit für Bauvorhaben.

Je nach Interpretation und Zeitstellung der Fundstreuung variierte die Länge der Suchschnitte von 5 m bei kleineren, abgrenzbaren Scherbenkonzentrationen bis zu 100 m bei weiträumigen Luftbildbefunden oder unklaren Fundverteilungsbildern. Gegen kürzere Suchschnitte unter 5 m Länge sprachen Erfahrungen, die an anderer Stelle gemacht wurden<sup>95</sup>. Ein kleinerer Ausschnitt, z. B. in Größe von 2 × 2 m, potenziert die Wahrscheinlichkeit, den archäologischen Befund zu verfehlen. Deshalb wurden in den Niederlande diese dort „proefputten“ genannten Kleinsondagen überwiegend im Off-site oder für generelle Einblicke in die durch Erosion und Sedimentation bedingten Landschaftsveränderungen angewandt<sup>96</sup>.

Im Arbeitsgebiet wurden auf zehn Flächen<sup>97</sup> (Karte 7) archäologische Sondagen und auf einer Fläche Siebstestlöcher bzw. test-pits angelegt.

<sup>94</sup> Diese Fundstellen können über Begehungen, Luftbildaufnahmen oder geophysikalische Messungen erkannt und definiert worden sein.

<sup>95</sup> VISSCHER u. a. 1993, 62. Kleine Sondagen wurden in Inden/Altendorf im Rahmen der Prospektion des Umsiedlungsstandortes angewandt. Das Ergebnis führte zu der Erkenntnis, dass zur Bestimmung der Abgrenzung archäologischer Plätze nicht mit dieser Methode gearbeitet werden sollte. Zum gleichen Resultat führten kleine Sondagen im Umsiedlungsstandort Otzenrath-Neuholz durch die Abteilung Prospektion; Befunde wurden dabei nicht ermittelt. Jedoch eignen sich kleine Sondagen für kleintopographische Geländeaufnahmen.

<sup>96</sup> GROENEWOUDT 1994, 35.

<sup>97</sup> Mittelalterlicher Einzelhof bei Gut Capellen, Michelsberger Erdwerk bei Odendorf, Kreisgräben bei Vershoven und Ludentorf, vier metallzeitliche bzw. mehrfach belegte Siedlungen bei Odendorf, mittelalterliche Dorfüstung Gievekoven und Fundschleier bei Odendorf.