

Archeologisch Rapport 2006/66

Inventariserend veldonderzoek fase 1: verkenning
Onderzoek voor de nieuwbouw van een sporthal
aan de Jan de Jagerweg te Voorthuizen
projectnr. 161293
Revisie 00
06 juli 2006

Auteur(s)

D. la Fèber
M. Marinelli

Opdrachtgever

Gemeente Barneveld
Postbus 63
3770 AB Barneveld

datum vrijgave

6 JULI 2006

beschrijving revisie 00

definitief

goedkeuring

D. la Fèber

vrijgave

M. Marinelli

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	4
2	Bureauonderzoek	5
2.1	Verwachte archeologische waarden	5
3	Booronderzoek	7
3.1	Onderzoeksopzet en werkwijze	7
3.2	Doel en vraagstelling	7
3.3	Resultaten booronderzoek	8
3.3.1	<i>Bodemopbouw</i>	8
3.3.2	<i>Archeologie</i>	8
4	Conclusies en aanbevelingen	10
	Literatuurlijst	11
	Bijlagen	
	Bijlage 1: Periodisering	
	Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met waarnemingen	
	Bijlage 3: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën	
	Tekeningen	
161293-ROB1	Indicatieve kaart archeologische waarden	
161293-S1	Situatietekening met boringen	
161293-S2	Situatietekening nieuwbouw sporthal Voorthuizen	

Administratieve gegevens

OW Projectnummer 161293

Provincie Gelderland

Gemeente Barneveld

Plaats Voorthuizen

Toponiem Knolleveld

Kaartblad 32

Coördinaten 170.805, 466.590 / 170.805, 466.490 / 170.890, 466.515 / 170.890, 466.595

Kadaster

Opdrachtgever Gemeente Barneveld

Uitvoerder Oranjewoud

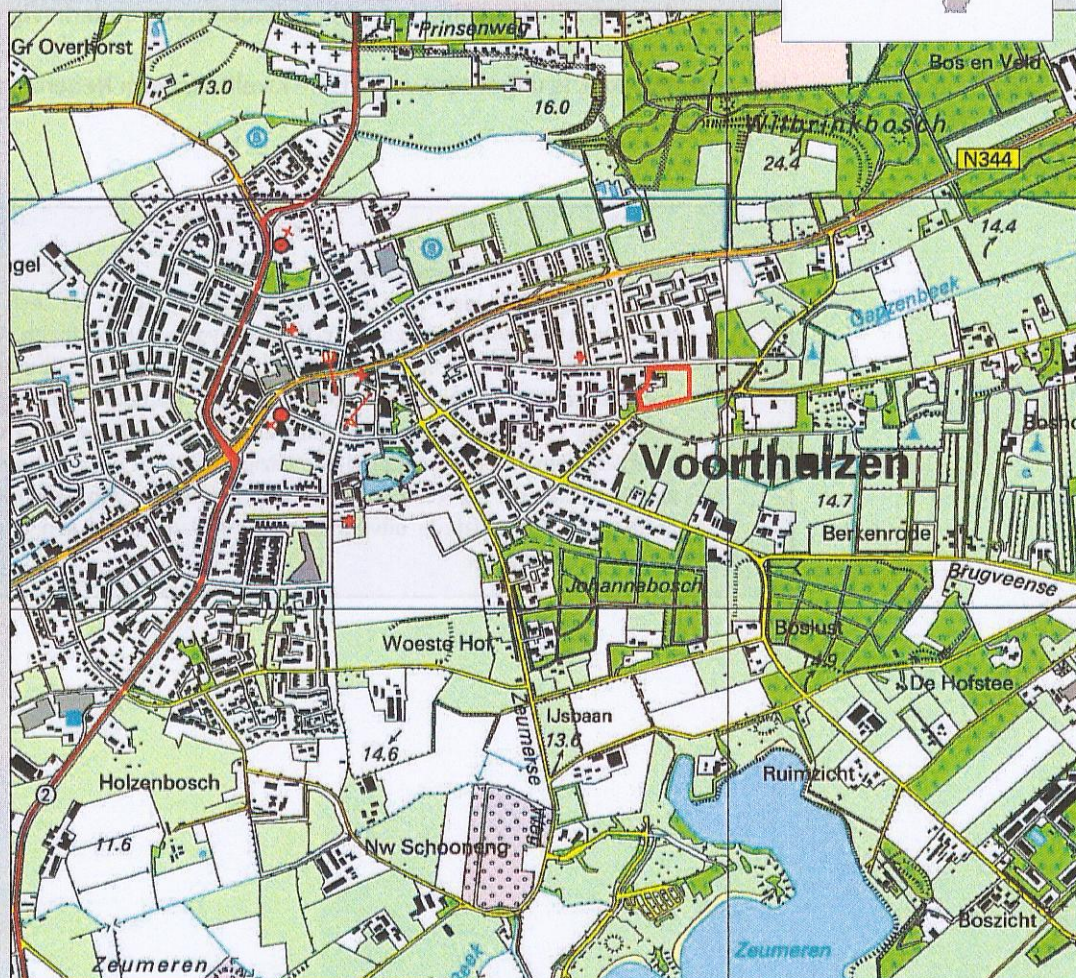
Datum uitvoering 04-07-2006

Bevoegd gezag Provincie Gelderland

CIS-code 18022

Beheer documentatie Oranjewoud Heerenveen

Vondstdepot



Afbeelding 1 Locatie plangebied

(Topografische Kaart 1:25.000 (hier vergroot), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Barneveld is in juli 2006 door Ingenieursbureau Oranjewoud BV een inventariserend veldonderzoek fase 1 uitgevoerd ter plaatse van een perceel gelegen aan de Jan de Jagerweg te Voorthuizen. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 1 hectare en ligt op het westelijke gedeelte van het "Knollenveld". De Jan de Jagerweg begrenst het terrein aan de noordzijde en Harremaatweg aan de zuidzijde. Circa 20% van het gebied is bebouwd of verhard.

Aanleiding voor deze verkenning is de voorgenomen bouw van een nieuwe sporthal.

De bouw van de toekomstige sporthal zal gepaard gaan met grondwerkzaamheden die mogelijk in de bodem aanwezige archeologische waarden kunnen aantasten. Behoud van deze waarden vormt het uitgangspunt van het huidige archeologiebeleid.

Voorafgaand aan het veldonderzoek is door Oranjewoud in maart 2006 een bureauonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn gerapporteerd in het archeologisch rapport 2006/14 (projectnummer 160258, maart 2006). De resultaten van dit bureauonderzoek zijn de aanleiding tot het uitvoeren van onderhavig veldonderzoek.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 2.2).

- **Inventariserend Veldonderzoek**

Dit vervolgtraject op een bureauonderzoek bestaat uit een zogenaamd Inventariserend Veldonderzoek (IVO), in de vorm van boringen, veldkartering en/of proefsleuven. Met een IVO kan het in het bureauonderzoek gepresenteerde verwachtingsmodel worden getoetst en aangevuld. Na uitvoering van een IVO moet duidelijk zijn of, en zo ja, welke archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn en of deze behoudenswaardig zijn. Is dat laatste het geval, dan kan een aanpassing van de plannen uitkomst bieden. Bij ongewijzigde uitvoering van de plannen zal een opgraving vaak noodzakelijk blijken.

2 Bureauonderzoek

Onderstaande gegevens vormen een samenvatting van het bureauonderzoek (Milojkovic, 2006).

2.1 Verwachte archeologische waarden

Het plangebied ligt direct naast twee dekzandruggen. De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (zie 161293-ROBI) geeft voor het plangebied een middelhoge kans aan op het aantreffen van archeologische waarden.

De verwachting is onder andere gebaseerd op het voorkomen van veldpodzolgronden en een lage grondwatertrap. Bij dit bodemtype zijn door de invloed van neerslag mineralen en organische stof uit de bovengrond gespoeld en in de diepere bodemlagen weer neergeslagen. Dit proces duurt vele honderden jaren en het voorkomen van dergelijke bodems is een aanwijzing dat het gebied in het verleden droog genoeg was voor dit proces van bodemvorming. Door deze droge ligging was het gebied in principe toegankelijk voor de mens die in de Steentijd in deze gebieden rondtrok. Afhankelijk van latere bodemvormende processen (vernatting en veenvorming) kan de mens zich vanaf de Bronstijd in het gebied hebben gevestigd. Zeker is dat het gebied in de Middeleeuwen in cultuur is gebracht.

Verder komen in de directe omgeving enkeerdgronden voor. De hogere zandgebieden zijn al in de prehistorie in gebruik genomen als landbouwgrond (Neolithicum, Trechterbekercultuur). Aan het einde van de Middeleeuwen (450-1500 na Chr.) gaat men grootschalig over op een systeem met potstalmest. Door dit materiaal op het land te verspreiden ontstaan de enkeerdgronden die door eeuwenlang bemesten langzaam worden opgehoogd met het zogenaamde plaggendek.

Plaggenbemesting vond vooral plaats op bouwlanden die in de loop van de Late Middeleeuwen (1050-1500 na Chr.) meestal als aaneengesloten complexen op de hogere gronden waren ontstaan. Deze akkercomplexen werden later aangeduid als essen. De bouwlanden van boerderijen die niet aan een dergelijk complex lagen betreft vaak een 'eenmanses' op een dekzandkop. Aan het systeem van potstalbemesting kwam in de Nieuwe Tijd (1500 - heden) een eind met de introductie van de kunstmest.

Mogelijk was de onderzoekslocatie aantrekkelijk voor mensen vanaf het Laat Paleolithicum. Dit wordt ondersteund door de waarnemingen uit de omgeving. Deze zijn afkomstig uit een vergelijkbare geomorfologische context, op of direct naast een zandrug. De aanwezigheid van de Ganzenbeek die min of meer langs de locatie stroomde voordat zij omgeleid werd, doet de aantrekkelijkheid van de locatie voor bewoning vergroten. Vindplaatsen van de mens uit de Steentijden (Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum) kenmerken zich door (vaak kleine) concentraties vuursteen, vaak in combinatie met de aanwezigheid van houtskool (haarden). Deze restanten bevinden zich over het algemeen in de bovenste 30 cm van de podzolbodem.

Vindplaatsen uit latere perioden hebben vaak een grotere omvang en bevatten vaak meer materiaal waaronder aardewerk. Omdat de mensen in deze perioden vaak allerlei kuilen groef kunnen de restanten tot op grotere diepten voorkomen.

Voor het toetsen van de archeologische verwachting is het dus belangrijk om eerst de mate van bodemverstoring na te gaan. Is deze verstoord dan zullen ook eventuele archeologische resten zijn aangetast. Het tijdstip van de verstoring bepaald of sporen en resten uit latere perioden nog aanwezig kunnen zijn.

Verwachte archeologische waarden

2.1

Het plangebied ligt direct naast twee dekzandrugten. De indicatieve kaart Archeologische Waarden (zie 161 293-ROB) geeft voor het plangebied een middelhoge kans aan op het aantreffen van archeologische waarden.

De verwachting is onder andere gebaseerd op het voorkomen van veldpoudegronden en een lage grondwaterstand. Bij dit bodemtype zijn door de invloed van neerslag mineralen en organische stof uit de bovengrond gespoeld en in de diepere bodemlagen weer neergeslagen. Dit proces duurt vele honderden jaren en het voorkomen van dergelijke bodems is een aanwijzing dat het gebied in het verleden droog genoeg was voor dit proces van bodemvorming. Door deze droge ligging was het gebied in principe toegankelijk voor de mens die in de steentijd in deze gebieden rondtrok. Afhankelijk van latere bodemvormende processen (vermatting en veenvorming) kan de mens zich vanaf de Bronstijd in het gebied hebben gevestigd. Zeker is dat het gebied in de Middeleeuwen in cultuur is gebracht.

Verder komen in de directe omgeving enkelegronden voor. De hogere zandgebieden zijn al in de prehistorie in gebruik genomen als landbouwgrond (Neolithicum, Tachtienste eeuw). Aan het einde van de Middeleeuwen (1500-1500 na Chr.) gaat men grootschalig over op een systeem met potstelmest. Door dit materiaal op het land te verspreiden ontstaan de enkelegronden die door eeuwenlang bemesten langzaam worden opgehoofd met het zogenaamde plaggendek. Plaggenmest vond vooral plaats op bouwlanden die in de loop van de Late Middeleeuwen (1050-1500 na Chr.) meestal als samenrestencomplexen op de hogere gronden waren ontstaan. Deze akkercomplexen werden later aangevuld als essen. De bouwlanden van boerderijen die niet aan een dergelijk complex lagen betreft vaak een 'vermatsen' op een dekzandkop. Aan het systeem van potstelmest kwam in de Nieuwe Tijd (1500 - heden) een eind met de introductie van de kunstmest.

Mogelijk was de onderzoekslocatie aantrekkelijk voor mensen vanaf het Laat Paleolithicum. Dit wordt ondersteund door de waarnemingen uit de omgeving. Deze zijn afkomstig uit een vergelijkbare geomorfologische context, op of direct naast een zandrug. De aanwezigheid van de Gantenbeek die min of meer langs de locatie stroomde vooraf zij omgeleid werd, doet de aantrekkelijkheid van de locatie voor bewoning vermoeden. Vindplaatsen van de mens uit de Steentijd (Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum) kennen zich door (vaak kleine) concentraties vuursteen, vaak in combinatie met de aanwezigheid van houtskool (resten). Deze restanten bevinden zich over het algemeen in de bovenste 30 cm van de podzobodem. Vindplaatsen uit latere perioden hebben vaak een grotere omvang en bevatten vaak meer materiaal waaronder aardewerk. Omdat de mensen in deze perioden vaak allerlei kullen greef kunnen de restanten tot op grotere diepten voorkomen.

3 Booronderzoek

3.1 Onderzoeksopzet en werkwijze

Om de in het bureauonderzoek opgestelde verwachting te toetsen is inventariserend veldwerk uitgevoerd. Dat kan door middel van oppervlaktekartering, grondboringen, proefsleuven of een combinatie hiervan. Het gekozen booronderzoek is een methode om de mate van antropogene verstoring en/of bodemerosie van het te onderzoeken gebied te kunnen bepalen. Verder kunnen hiermee vindplaatsen worden opgespoord. Tijdens de veldwerkzaamheden voor het archeologisch inventariserend onderzoek is gelet op in het veld zichtbare terreinkenmerken als verhogingen en verkleuringen. Verder is gelet op vondsten en sporen die zich aan het oppervlak bevinden en ten tijde van het onderzoek zichtbaar zijn. Het perceel was bebouwd en begroeid met gras. Er was daarom geen vondstzichtbaarheid.

Om de mate van bodemverstoring vast te stellen en voor het opsporen van grotere vindplaatsen worden voor fase 1 (verkennend onderzoek) binnen het gebied verspreid over het terrein boringen geplaatst in een dichtheid van 6/ha.

De boringen worden doorgezet tot in de onverstoorde ondergrond en uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 10 cm. Hiermee kan een representatief bodemvolume worden onderzocht. De opgeboorde grond wordt gezeefd over een maaswijdte van 5 mm. Indien een onverstoord profiel wordt waargenomen zal om steentijdvindplaatsen op te sporen, in fase 2 (inventariserend onderzoek) in een grid met een dichtheid van 12 - 20 boringen per hectare worden geboord. De boringen worden uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. De opgeboorde grond wordt gezeefd over een maaswijdte van 3 mm.

De profielen zijn digitaal opgenomen voor verdere bewerking met het programma Boormanager 4. De boorstaten zijn beschreven conform NEN 5740. Bij het opnemen van de profielbeschrijvingen is gelet op het voorkomen van archeologische indicatoren als aardewerk- en vuursteenfragmenten, houtskool, verkleuringen en veraarde lagen. De positie van de boringen is ingemeten ten opzichte van bestaande bebouwing en verharding.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (VS03).

3.2 Doel en vraagstelling

Doel van het inventariserend veldonderzoek is het vaststellen van de bodemgesteldheid in het onderzoeksgebied en daarmee het toetsen van de archeologische verwachting op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek. Daarnaast wordt vastgesteld in hoeverre archeologische resten aan- of afwezig zijn. Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn de verwachte vindplaatsen daadwerkelijk aanwezig?
- Wat is de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

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

Op basis van de resultaten wordt in dit rapport een advies uitgebracht over de mogelijke vervolgstappen m.b.t. de archeologie.

3.3 Resultaten booronderzoek

3.3.1 Bodemopbouw

Verdeeld over het terrein zijn voor het verkennend onderzoek (fase 1) zes boringen verricht. De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 2. De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied is vrij homogeen. De globale bodemopbouw kan als volgt worden beschreven:

0,0-0,6 m -mv. : Zand, fijn, matig humeus, grindhoudend, geroerd (bouwvoor (A) met kleine restanten B- en C-horizont). Plaatselijk modern puin.

0,6-0,8 m -mv. : Zand, fijn, geroerd (C met bovengrond),

0,7-1,2 m -mv. : Zand, fijn, roestvlekken, plaatselijk iets grover of iets lemiger (C).

De bovengrond is tot een diepte van 0,6 m -mv. geroerd waarbij door bodembewerkingen een homogene laag is ontstaan. In de bodemopbouw is niet duidelijk herkenbaar of het hier een esdek betreft. Het hieronder liggende pakket (tot circa 0,8 m -mv.) is eveneens geroerd.

Ter plaatse van boring 6, verricht tussen de bebouwing, is een gelaagdheid aanwezig. Uit deze gelaagdheid volgt dat hier grond is opgebracht waardoor het oorspronkelijke maaiveld zich nu tussen 0,7 en 0,9 m -mv. bevindt. De oorspronkelijke bodemopbouw is verstoord. Ter plaatse van boring 5 is de bovengrond "slechts" 30 cm dik. Toch is de bodem tot 0,7 m -mv. geroerd.

In geen van de boringen is een intacte veldpodzol aangetroffen. De humeuze bovengrond (A-horizont) en de verwachte inspoelingslaag (B-horizont) zijn beide over het gehele terrein verstoord en vermengd.

Op basis van deze gegevens wordt afgeleid dat het terrein machinaal is geëgaliseerd waardoor de aanwezige terreinverschillen zijn verdwenen. De in het veld waargenomen terreinverhoging rond boring 3 is kunstmatig en betreft grond die is vrijgekomen bij de aanleg van het aanwezige basketbalveldje.

3.3.2 Archeologie

Bij de uitvoering van fase 1; verkennend onderzoek is geen intact bodemprofiel aangetroffen. Bij het beschrijven van de bodemopbouw zijn daarnaast ook geen archeologische indicatoren waargenomen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats.

Het humeuze pakket bovengrond is vrij dik (boring 1, 2, 3 en 4) maar wordt gezien het ontbreken van een gelaagdheid, het voorkomen van het oorspronkelijke maaiveld in boring 6 en de aanwezigheid van modern puin niet beschouwd als een in de tijd door mensen gevormd esdek.

Omdat het profiel tot een diepte van 0,8 m -mv. is verstoord bestond er geen aanleiding tot het uitvoeren van een inventariserend onderzoek (fase 2).

Door het egaliseren van het terrein zullen alle eventueel aanwezige archeologische sporen en resten zijn aangetast.

4 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het bureauonderzoek is de verwachting uitgesproken dat in het gebied sporen en resten kunnen voorkomen van de mens uit de Steentijden. Deze restanten bevinden zich over het algemeen in de bovenste 30 cm van de podzolbodem. Ook archeologische resten van mensen uit latere perioden kunnen aanwezig zijn. De verwachting is voornamelijk gebaseerd op het voorkomen van een podzolgrond en/of een enkeerdgrond.

Voor fase 1 van het inventariserend archeologisch onderzoek (verkenning) zijn verspreid over het terrein zes boringen verricht. Uit deze boringen volgt dat de bodem tot een diepte van 0,8 m -mv. is verstoord. Op basis van dit gegeven bestond er geen aanleiding tot het intensiveren van het booronderzoek en het uitvoeren van een inventariserend onderzoek (fase 2).

De humeuze bovenlaag heeft in meerdere boringen een dikte van 0,6 m. Gezien het ontbreken van een gelaagdheid en de aanwezigheid van modern puin wordt deze laag niet beschouwd als een historisch esdek.

Bij het bouwrijp maken is het terrein geëgaliseerd. Ook door de bouw van de huidige sporthal, peuterspeelzaal en basketbalveldje is de bodem verstoord tot een diepte van circa 0,8 m -mv.

Door deze verstoringen zijn alle eventueel aanwezige archeologische sporen en resten aangetast.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Op basis van het inventariserend veldonderzoek (fase 1: verkenning) wordt een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Literatuurlijst

Kwaliteitsnorm Nederland Archeologie versie 2,3 februari 2005, College voor de Archeologische Kwaliteitszorg.

Milojkovic, J., 2006. Archeologisch bureauonderzoek locatie sporthal Voorthuizen, gemeente Barneveld. Projectnummer 15902-16002, Archeologisch rapport 2006/14 maart 2006, Oranjewoud Heerenveen.

Stiboka, 1997. Bodemkaart van Nederland Blad 32 Oost, Amersfoort. Wageningen.

Bijlage 1 : Periodisering

Bijlage 1: Periodisering

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens is hieronder een algemene ontwikkeling van de bewonersgeschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **Paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **Mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **Neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk.

Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het Neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **Bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen.

Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het Neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **IJzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (celtic fields). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde limes werden langs de Rijn castella (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **Middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de Vroege Middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10- eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

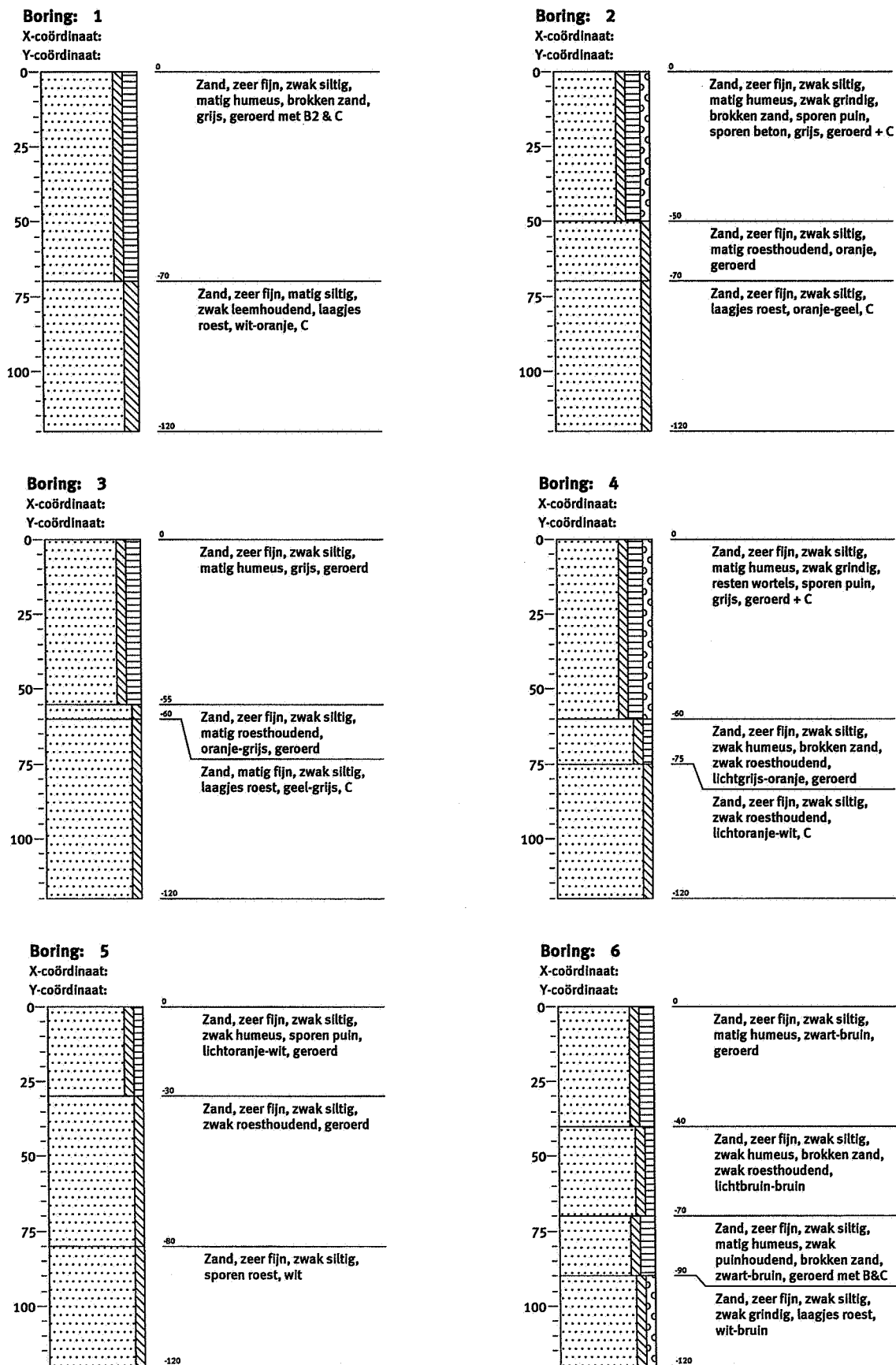
De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **Nieuwe Tijd**.

Bijlage 2 : Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Boordieptes zijn aangegeven in m -mv. (links naast boring).

Legenda is toegevoegd als uitklapvel achter de boringen.

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



Legenda (conform NEN 5104)

grind

Grind, siltig

Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleilig

Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleilig

Veen, sterk kleilig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei

Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

leem

Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

zwak humeus

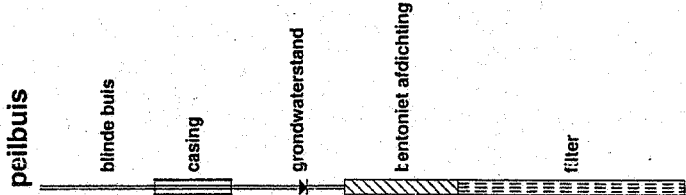
matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig



monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

overig

bijzonder bestanddeel

grondwaterstand tijdens boren

maalveldtype c.q. textuur afwezig

Siltb

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

Bijlage 3 : Kwaliteitsaspecten van onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Bijlage 3: Kwaliteitsaspecten van onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Certificatie / accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens **NEN-ISO 9001**. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Verder is Oranjewoud door het Centraal College voor de Archeologische Kwaliteit gecertificeerd voor de uitvoering van archeologisch onderzoek.

Voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek is Ingenieursbureau Oranjewoud gecertificeerd conform de **BRL SIKB 2000** (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Als het veldwerk conform deze BRL is uitgevoerd, is het rapport voorzien van het volgende logo:



De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

Normen en richtlijnen

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 t/m 2017 en eventuele aanvullende NPR/NEN-normen. Deze protocollen en richtlijnen zijn opgenomen en uitgewerkt in het 'Handboek Veldwerk Bodem' van Oranjewoud.

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **verkennend bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek'* (NNI, oktober 1999).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **oriënterend bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het 'Protocol voor Oriënterend onderzoek'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **nader bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994) of op de 'Richtlijn nader onderzoek deel 1' (Sdu Uitgeverij, september 1995).

Veldwerk- en onderzoeksprogramma in het kader van door 'Oranjewoud' verricht **archeologisch onderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 2,3* (CvAK, oktober 2005).

Betrouwbaarheid / garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het bodemonderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de (verontreinigings)situatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

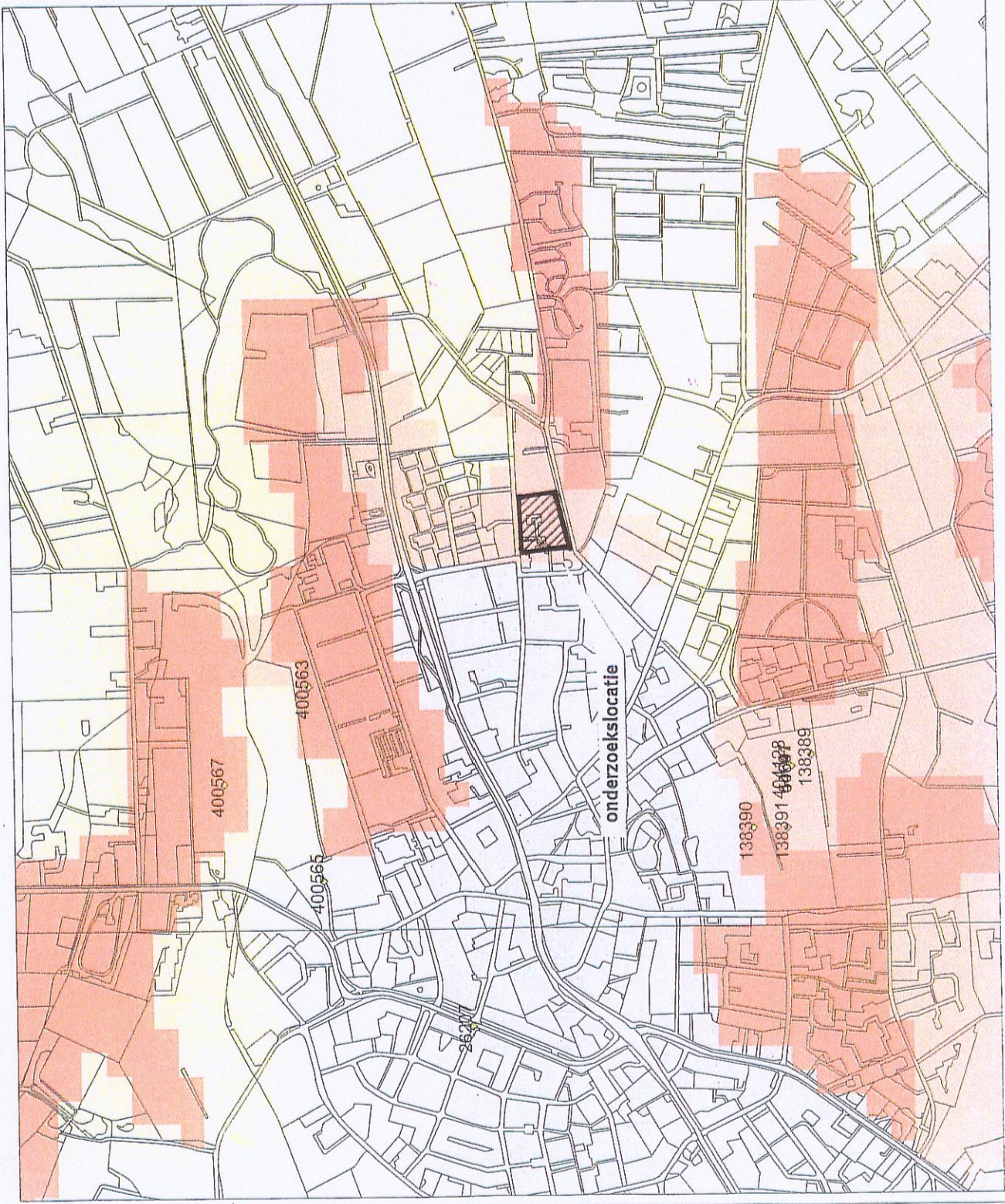
Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Bijlage : Tekeningen

161293-ROB1	Indicatieve kaart archeologische waarden
161293-S1	Situatietekening met boringen
161293-S2	Situatietekening nieuwbouw sporthal Voorthuizen

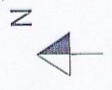
161293-ROB1 Indicatieve kaart archeologische waarden

171908 / 467633

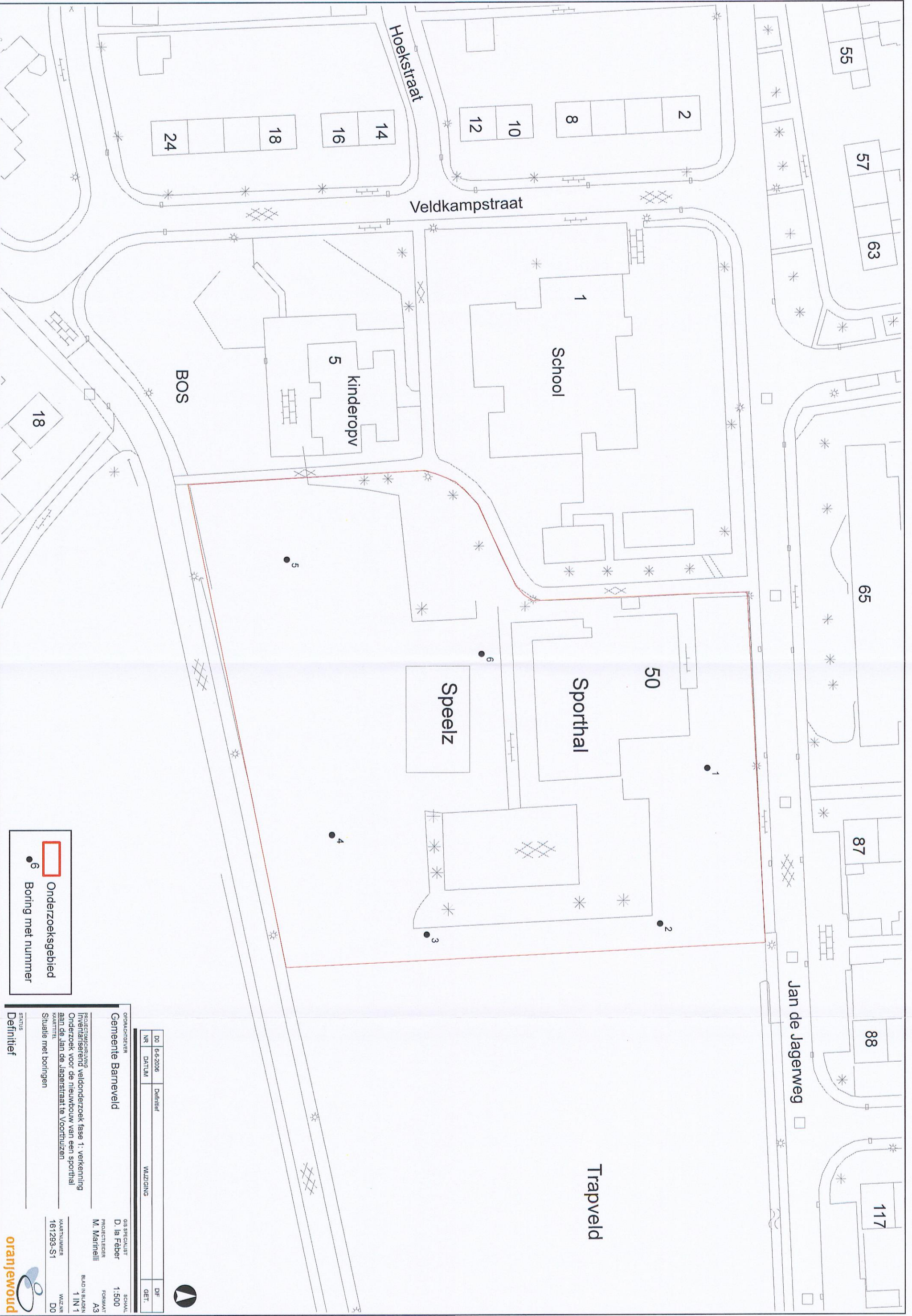


Legenda

- WAARNEMINGEN
- GEMEENTEN
- TOP10 (GTDN)
- PROVINCIES
- IKAW
- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middel hoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middel hoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd



ROB
ArchisII



DO	6-6-2006	Definitief	DfE
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Gemeente Barneveld

OS SPECIALIST
D. la Fèber

PROJECTLEIDER
M. Manheili

KAARTNUMMER
161293-S1

STATUS
Definitief

SOORT OORDEEL
Onderzoek voor de nieuwbouw van een sporthal

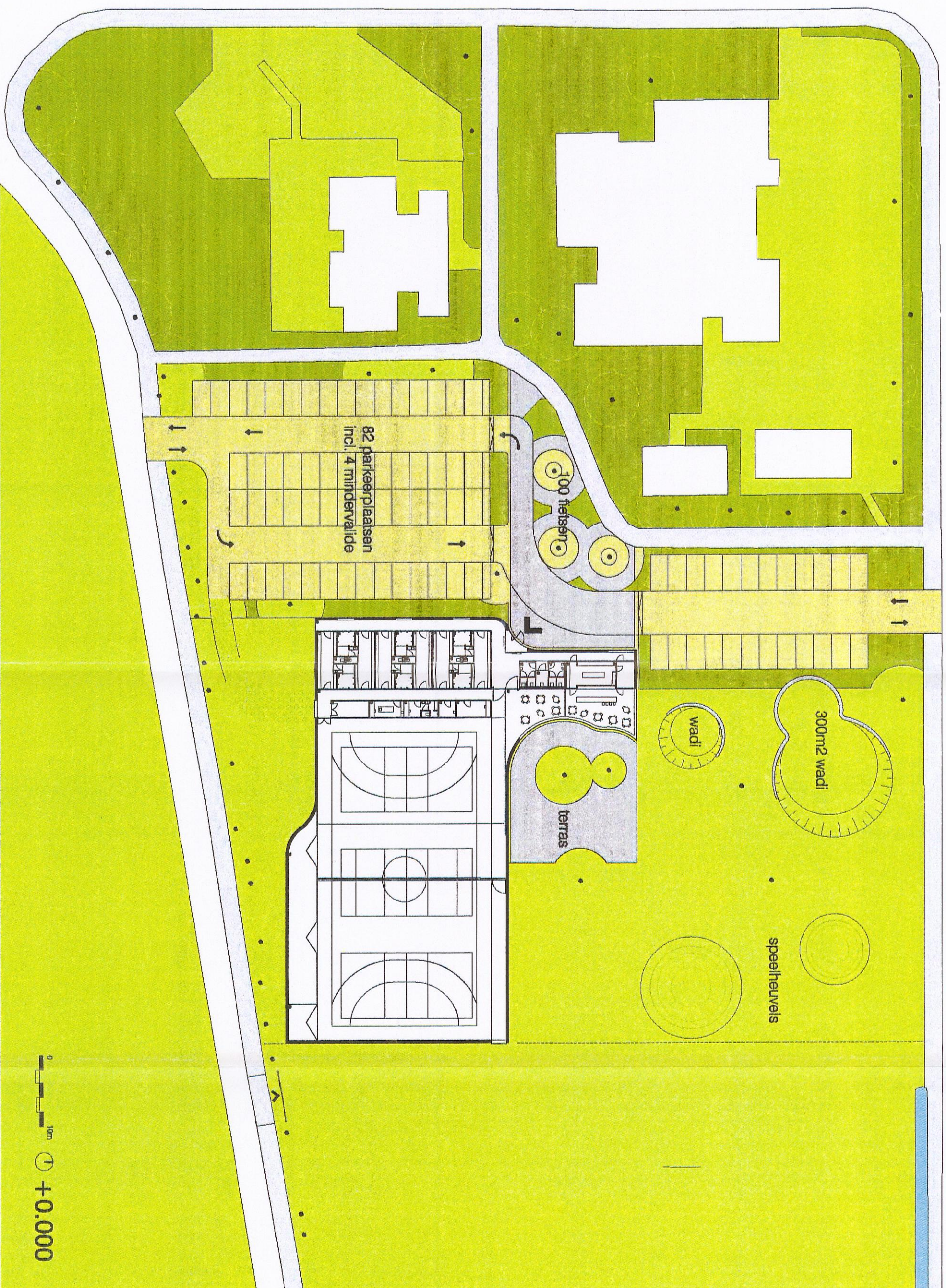
aan de Jan de Jagerstraat te Voorthuizen

Situatie met boringen

BLAD N. BLADEN
1 IN 1

WZJNR
D0





0 10m
① +0.000