

## **Archeologische Rapporten Oranjewoud 2008/95**

Inventariserend veldonderzoek door middel van  
proefsleuven op locatie van het Gezondheidspark te  
Hengelo

projectnr. 186645  
revisie 00  
september 2008

### **Auteurs**

J. A. M. Oude Rengerink  
A. M. Bakker

### **Opdrachtgever**

Gemeente Hengelo  
Afdeling Projecten en subsidies  
Postbus 18  
7550 AA Hengelo

datum vrijgave  
16 september  
2008

beschrijving revisie 00  
concept

goedkeuring  
A. M. Bakker

vrijgave  
J.A.M. Oude  
Rengerink

**Colofon**

Titel: Archeologisch Rapport 2008/ 95  
Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven op locatie van het  
Gezondheidspark te Hengelo

Auteurs: J. A. M. Oude Rengerink, A. M. Bakker

ISSN: 1570-6273

NUR: 682 - Archeologie

© Oranjewoud B.V.  
Postbus 24  
8440 AA Heerenveen

	<b>Inhoud</b>	<b>Blz.</b>
	<b>Samenvatting</b>	<b>6</b>
	<b>Administratieve gegevens</b>	<b>8</b>
1	Inleiding	9
2	Voorgaand onderzoek	10
2.1	Inleiding	10
2.1.1	Resultaten en conclusies	10
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie proefsleuvenonderzoek	11
3	Proefsleuvenonderzoek	12
3.1	Doel- en vraagstelling	12
3.2	Onderzoeksopzet en werkwijze	12
3.3	Resultaten	13
3.3.1	Bodemopbouw	13
3.3.2	Landschappelijke situatie en genese van de lagen	14
3.3.3	Archeologie-	14
3.3.4	Vondstmateriaal	21
3.4	Interpretatie	22
4	Conclusies, waardering en advies	24
4.1	Conclusies	24
4.2	Waardering en selectieadvies	26
4.3	Aanbevelingen	26
	<b>Afbeeldingen</b>	
1	Locatie plangebied	
2	Kadastrale minuut (1811 -1832) - (RAAP-rapport, van den Berghe 2007)	
3	Afbeelding 3. Advieskaart vervolgonderzoek geprojecteerd op Actueel Hoogtebestand Nederland (uit: RAAP-rapport van den Berghe, 2007)	
4	Overzichtsfoto proefsleuf 1, vlak 1, richting het noorden	
5	Overzichtsfoto proefsleuf 2, vlak 1, richting het noorden (eerste 25m)	
6	Overzichtsfoto proefsleuf 2, vlak 1, richting het noorden (tweede 25m)	
7	Overzicht van hoger gelegen es	
8	Overzichtsfoto proefsleuf 3, vlak 1, richting het zuiden	
9	Overzichtsfoto proefsleuf 4, vlak 1, richting het oosten	
	<b>Bijlagen</b>	
1	Archeologische perioden	
2	AMZ-cyclus	
3	Programma van Eisen en appendix	
4	Lijst met piketten en coördinaten (x en Y) en hoogtes (z)	
5	Kwaliteitsaspecten	
	<b>Kaarten</b>	
	186645-01 Overzichtstekening ligging proefsleuven	

186645-W1 Situatiekening van de proefsleuven 1 en 2  
186645-W1 Situatiekening van de proefsleuven 3 en 4  
186645-CT1 Coupe tekening



## Samenvatting

In opdracht van de gemeente Hengelo heeft Ingenieursbureau Oranjewoud in juli 2008 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op de locatie van een gepland gezondheidspark te Hengelo. Op basis van het door de RAAP uitgevoerde booronderzoek en het daarop geënte PvE, werd gedacht dat zich ter plaatste van het plangebied archeologische resten zouden kunnen bevinden daterend vanaf de Volle Middeleeuwen tot in de Nieuwe tijd. Op basis van de door RAAP verzamelde gegevens kon echter de precieze ligging, omvang, aard, datering en kwaliteit van de vindplaats(en) niet in voldoende mate worden vastgesteld.

Daarom is aanbevolen op de locaties van de historische boerenerven en de daarbij behorende niet nader genoemde gebouwen, schuren en andere opstallen, bij bodemingrepen dieper dan de bouwvoor, deze door middel van een reeks inventariserende en waarderend proefsleuven te laten onderzoeken.

Ter hoogte van de proefsleuven 2 en 4 zijn sporen en vondsten aangetoond die behoorden tot oude boerenerven. In proefsleuf 2 liggen de resten van het uit de Late Middeleeuwen daterende erf Bronsman. Er zijn geen specifiek als middeleeuws dateerbare sporen aangetroffen, maar in jongere sporen is wel veel laatmiddeleeuws (1250-1500) gedateerd aardwerk gevonden. Verder is er veel aardwerk uit de Nieuwe tijd aangetroffen (1500-1900). De jongste sporen zijn sporen uit de 20<sup>e</sup> eeuw die te maken hebben met de afbraak van de boerderij na 1935.

In proefsleuf 4 zijn eveneens sporen van een niet bij een erfnaam bekende boerderij gevonden. Het vondstmateriaal is eveneens gemengd qua datering en dateert tussen circa 1250 tot in de 19<sup>e</sup> eeuw. Ook hier zijn geen concreet dateerbare sporen uit de Late Middeleeuwen aangetroffen, maar wel jongere sporen. De boerderij moet in het derde kwart van de 19<sup>e</sup> eeuw zijn afgebroken ten behoeve van de aanleg van de spoorlijn tussen Zutphen en Hengelo.

In de proefsleuven 1 en 3 zijn verder geen aanwijzingen voor bewoning of oudere voorgangers van historische erven gevonden. Waarschijnlijk heeft dit te maken met de nog wat lagere landschappelijke ligging van de locatie waar de proefsleuven zijn gesitueerd.

De resultaten van het archeologisch onderzoek wijzen er tevens op dat de hogere delen in het landschap nog steeds een hoge archeologische waarde hebben. Uit de proefsleuven 2 en 4 blijkt dat in het plangebied boerenerven met bebouwing liggen te dateren uit de tweede helft van de Late Middeleeuwen. Het is zeer waarschijnlijk dat er nabij de erven Bronsman, Laerhuis en Benninck nog oudere bewoningsporen aanwezig zijn die behoren tot de voorgangers van deze erven. Deze zullen gezocht moeten worden op de hogere delen binnen het plangebied. Het is daarbij tevens niet uit te sluiten dat er nog oudere sporen uit de Romeinse tijd en de prehistorie aanwezig zijn.

De aangetroffen erven uit de tweede helft van de Late Middeleeuwen kunnen zonder meer veel informatie opleveren over een de bouwgeschiedenis, levenswijze en sociaal-economische positie van het erf uit een periode waarvan relatief nog weinig bekend is. Er zijn in Oost-Nederland nagenoeg geen boerderijen uit de periode intensief onderzocht. Veel boerderijen uit de 13<sup>e</sup> eeuw of ouder zijn er opgegraven, maar nadien zijn ze niet meer gevonden. Dit kan sterk te maken hebben met de overgang naar de bouw op poeren of stiepen en het feit dat boerderijen vanaf de 13<sup>e</sup> /14<sup>e</sup> eeuw niet meer van plaats

veranderden. De hogere delen in het landschap in combinatie met het esdek en de oude historische weg hebben in elk geval een grote archeologische en historische waarde.

Op basis van het proefsleuvenonderzoek wordt geen bezwaar gezien voor de aanleg van een wegcunnet en waterpartijen ter hoogte van de sleuven 1 en 3.

Ter hoogte van de oudste sporen van de proefsleuven 2 en 4 zou feitelijk een opgraving moeten plaatsvinden om beide boerderij-erven geheel te onderzoeken waardoor belangrijke informatie kan worden verkregen over de ontwikkeling van boerderijen tussen de Volle Middeleeuwen en de 17<sup>e</sup> eeuw (zie afbeelding 3). Verder moet er ook in de directe omgeving van de huidige boerderij Laerhuis aanvullend proefsleuvenonderzoek plaatsvinden. Eventueel dient dit te gebeuren in combinatie met bouwhistorisch onderzoek van de boerderijen Benninck en Laerhuis indien het tot sloop mocht komen.

Daarnaast zullen er op de hogere delen proefsleuven moeten worden aangelegd om ook in deze zones te kunnen bepalen of er sporen van oudere uit de Volle Middeleeuwen daterend boerderijen aanwezig zijn (afbeelding 3).

De localisering van opgravingen en proefsleuven zal afhankelijk zijn van de verdere inrichting van het plangebied, maar moet in ieder geval worden uitgevoerd in zones waar als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling bodemingrepen zijn voorzien die dieper dan het aanwezige cultuurdek reiken.

### Administratieve gegevens

<i>OW Projectnummer</i>	186645
<i>Provincie</i>	Overijssel
<i>Gemeente</i>	Hengelo
<i>Plaats</i>	Hengelo
<i>Toponiem</i>	Gezondheidspark
<i>Kaartblad</i>	28G
<i>Centrumcoördinaat</i>	249.500/476.000
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Hengelo
<i>Uitvoerder</i>	Oranjewoud
<i>Datum uitvoering</i>	juli 2008
<i>Projectteam</i>	J. A. M. Oude Rengerink (senior KNA-archeoloog) A. M. Bakker (senior KNA-archeoloog) J. Tolsma (archeoloog)
<i>Bevoegd gezag</i>	Provincie Overijssel
<i>OM-nr.</i>	29689
<i>Beheer documentatie</i>	Oranjewoud Heerenveen
<i>Vondstdepot</i>	Provinciaal depot voor bodemvondsten Overijssel



**Afbeelding 1: Locatie plangebied (rode lijn).**

(Topografische Kaart 1:25.000 (hier verkleind weergegeven), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen).



# 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Hengelo heeft Ingenieursbureau Oranjewoud in juli 2008 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op de locatie van het te ontwikkelen Gezondheidspark te Hengelo. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Het inventariserend veldonderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijke aanwezige archeologische resten. Het plangebied is ca. 45 ha groot en ligt aan de westzijde van Hengelo.

Voorafgaand aan het huidige onderzoek heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau BV een bureaustudie met veldtoetsing en een karterend booronderzoek uitgevoerd (Ringener, 2007/van den Berghe, 2007). Op basis van deze studies is vastgesteld dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Volle en Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt. Op basis van de tot nu toe verzamelde gegevens kan echter de precieze ligging, omvang, aard, datering en kwaliteit van de vindplaats(en) niet in voldoende mate worden vastgesteld.

Daarom is aanbevolen op de locaties van de historische boerenerven en de daarbij behorende niet nader genoemde gebouwen, schuren en andere opstallen, bij bodemingrepen dieper dan de bouwvoor, deze door middel van een reeks inventariserende en waarderende proefsleuven te laten onderzoeken.

Het onderhavige onderzoek bestaat uit een waarderend inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Dit is de derde fase van de AMZ-cyclus (zie bijlage 2). Het doel van een waarderend proefsleuvenonderzoek is het vaststellen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van een vindplaats.

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1. en het Programma van Eisen zoals opgesteld door Het Oversticht, provincie Overijssel (Marinelli, 2008).

## 2 Voorgaand onderzoek

### 2.1 Inleiding

In 2007 heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau een bureaustudie met veldtoetsing en een karterend booronderzoek uitgevoerd (Ringeniër, 2007/van den Berghe, 2007). Hieronder worden de resultaten en conclusies van beide onderzoeken kort genoemd.

#### 2.1.1 Resultaten en conclusies

Het plangebied is gelegen in een landschap dat gekenmerkt wordt door het voorkomen van dekzandwelingen en daar tussen gelegen laagten. De bodem bestaat uit hoge enkeerdgronden, veldpodzolen en leek- en woudeerdgronden. In het plangebied is een veldtoetsing uitgevoerd waaruit blijkt dat een groot deel van het oorspronkelijk reliëf in het plangebied vrijwel intact is.

Uit (de directe omgeving van) het plangebied is een aantal relevante archeologische en historische vindplaatsen bekend. De oudste archeologische vondsten betreffen vuursteen artefacten, een stenen bijl en een rolsteenhamer uit het Mesolithicum of Neolithicum. Uit de IJzertijd/Romeinse tijd zijn er naast aardewerk ook grondsporen bekend. Uit de Volle- en Late Middeleeuwen is er aardewerk bekend. De historische vindplaatsen betreffen een zestal boerderijlocaties die op grond van hun naamgeving een oorsprong in de 12<sup>e</sup> of 13<sup>e</sup> eeuw zullen hebben. Mogelijk hebben deze historische bekende boerderijen voorgangers gehad in de directe omgeving (straal van ca 250 m) van de huidige (of aan de hand van kaarten reconstrueerbare) locaties. Drie historisch bekende boerderijlocaties zijn nog in het onbebouwde deel van het plangebied aanwezig (afbeelding 2)

Op basis van het bureauonderzoek en de veldtoetsing geldt voor de hogere delen van het dekzandlandschap binnen het plangebied een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van resten uit verschillende archeologische perioden. Het kan hierbij gaan om nederzittingsresten uit de IJzertijd/Romeinse tijd en om resten van historisch bekende boerderijen en hun voorgangers uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Voor de overige delen van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit alle perioden.

De bovenstaande gespecificeerde verwachting is vervolgens getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek. Het doel van dit onderzoek was het vaststellen van de mate van intactheid van het bodemprofiel en het opsporen van vindplaatsen.

In totaal zijn in het plangebied 47 boringen gezet. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied grotendeels in gebruik als grasland en bebouwing. Niet het gehele plangebied is door middel van een inventariserend veldonderzoek onderzocht op aanwezige archeologische resten. Delen van het plangebied waren nog in handen van particuliere eigenaren die nog geen toestemming gegeven hadden voor het doen van archeologisch onderzoek. Tijdens het karterend booronderzoek is 20 ha van de 45 ha plangebied onderzocht (afbeelding 3). In het onderzochte deel van het plangebied zijn grootschalige diepe bodemverstoringen aangetroffen. In de diepere delen van het landschap ligt veen en de hoger gelegen gebieden zijn nog extra verhoogd door plaggenbemesting.

Tijdens het veldonderzoek zijn in 9 van de 47 boringen concentraties archeologisch materiaal uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. De meeste van deze indicatoren zijn aangetroffen in de omgeving van de historisch bekende boerderijplaatsen (Benninck, Laerhuis en Bronsman) en een niet nader genoemde boerderijplaats. Tijdens het onderzoek zijn geen vindplaatsen uit de IJzertijd/Romeinse tijd en oudere perioden aangetroffen. De gaafheid en conservering van eventuele boerderijlocaties lijken goed te zijn aangezien er geen bodemverstoringen dieper dan de bouwvoor zijn waargenomen

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek wordt aanbevolen daar waar bodemingrepen dieper dan de bouwvoor gepland staan, de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de boerderijlocaties nader vast te stellen door middel van een reeks inventariserende en waarderende zoek sleuven in een straal van 150 m rond deze locaties. Dit geldt met name voor de historisch bekende en in het bureauonderzoek en in de cultuurhistorische inventarisatie vermelde boerderijlocaties (Benninck, Laerhuis, Bronsman, Wilrading, Berchus, Gherdin, Perik en Ventring).

Tevens wordt in het rapport (van den Berghe, 2007) geadviseerd om de niet nader genoemde gebouwen, schuren en andere opstallen als aangegeven op het historisch kaartmateriaal door middel van een reeks inventariserende en waarderende zoek sleuven te laten onderzoeken (kaart 186645-O1) in een straal van 50 m rond de locaties.

## 2.2 Beschrijving onderzoekslocatie proefsleuvenonderzoek

Het plangebied betreft het gebied waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. Binnen dit gebied zullen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden.

Het plangebied ligt aan de westzijde van Hengelo. Het plangebied wordt aan de noordkant begrensd door de Benninksweg, aan de westkant door de Brugginksweg, aan de zuidkant door het spoor en aan de oostkant door bestaande bebouwing van het Gezondheidspark Hengelo. Het totale plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 45 hectare.

Het onderhavige proefsleuvenonderzoek is gebaseerd op een PvE dat door de gemeente Hengelo is opgesteld en beperkt zich tot de uit te graven wegcunetten binnen de cirkels rondom de historische boerenerven en de daarbij behorende niet nader genoemde gebouwen, schuren of opstallen. Deze locaties worden hier deelgebied 1 t/m 5 genoemd (afbeelding 2). Binnen de deelgebieden 2, 3 en 5 liggen respectievelijk de boerenerven Benninck, Laerhuis en Wilrading. Hier dient het onderzoek te worden uitgevoerd binnen een straal van 150 m rond de erven. In deelgebied 1 en 4 liggen niet nader genoemde gebouwen, schuren of opstallen. Hier dient het onderzoek te worden uitgevoerd binnen een straal van 50 m. Binnen deelgebied 2 liggen 3 boerenerven (A, B en C). Binnen deelgebied 3 liggen 2 boerenerven A en B en één niet nader te noemen gebouw, schuur of opstal. In deelgebied 5 ligt één boerenerv (A) en één gebouw, schuur, opstal of ander onbekend boerenerv (B). Op deze locaties kunnen eventuele aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Uitgegaan wordt van een oppervlakte van 0,3 tot 0,5 ha per vindplaats.

## 3 Proefsleuvenonderzoek

### 3.1 Doel- en vraagstelling

Het waarderend proefsleuvenonderzoek moet inzicht geven in de aan- of afwezigheid van archeologische resten in het plangebied. Indien archeologische sporen aangetroffen worden, dienden deze gedocumenteerd, geïnterpreteerd en gewaardeerd te worden. Het onderhavige onderzoek dient te resulteren in een advies aan de opdrachtgever over de eventuele vervolgstappen met betrekking tot de archeologie. Bij het aantreffen van archeologische waarden zou gekozen kunnen worden voor een opgraving en/of planaanpassing. De resultaten van het waarderend onderzoek kunnen ook leiden tot het advies dat verder vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en dat het gebied kan worden vrijgegeven voor de geplande ingrepen.

In het PvE zijn enkele onderzoeksvragen geformuleerd (zie bijlage 3):

1. Zijn er archeologische resten in het plangebied aanwezig?
2. Zo ja, wat is de aard, datering en fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten?
3. Zo ja, op welke diepte liggen de aangetroffen archeologische resten?
4. Wat is de stratigrafie van het profiel?
5. Wat zeggen de resten over de bewoningsgeschiedenis van Hengelo?

### 3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Het graafwerk is uitgevoerd met behulp van een graafmachine. Er is per put één vlak aangelegd. Het vlak is laagsgewijs naar een diepte gebracht waarop archeologische grondsporen kunnen worden waargenomen (het sporenvlak). Het betreft hier de overgangslaag van de geroerde bovengrond naar de natuurlijke nog niet geroerde ondergrond.

**Aantal proefsleuven en afmeting hiervan:** in totaal zijn 4 proefsleuven gegraven volgens het puttenplan dat door de gemeente is opgesteld. Proefsleuf 1 ligt in deelgebied 2A en heeft een lengte van 50 m. Proefsleuf 2 ligt in deelgebied 3A en heeft een lengte van 49 m. Proefsleuf 3 ligt in deelgebied 5A en heeft een lengte van 49 m. Proefsleuf 4 ligt in deelgebied 4 en heeft een lengte van 50 m. De breedte van alle proefsleuven is 4 m. In totaal is 792m<sup>2</sup> door middel van proefsleuven onderzocht. Dit is ongeveer 0,8% van het totale plangebied (tekening 186645-01).

**Plaatsing van de proefsleuven:** de proefsleuven zijn, conform het PvE aangelegd. Dit zijn in eerste instantie de locaties waar waterpartijen en wegcunetten worden gegraven, binnen de cirkels rondom de boerenerven. In het PvE wordt aangegeven dat in eerste instantie 6 proefsleuven aangelegd dienen te worden. Rondom Benninck (deelgebied) 2 en Bronsman (deelgebied 3a) dienen twee proefsleuven gegraven te worden. De deelgebieden 4 en 5 dienen ieder één proefsleuf te bevatten. In elk deelgebied is één proefsleuf gegraven. Daarmee is afgeweken van PvE. Dit is gedaan in verband met aanpassingen in het plangebied waardoor het niet meer noodzakelijk was om in de deelgebieden 2 en 3 twee proefsleuven te graven.

De sleuven zijn uitgezet door de Gemeente Hengelo, Sector Stedelijke Plannen en Project, afdeling Wegen, Groen en Water met behulp van GPS (tekening 186645-01). De coördinaten van de piketten en de NAP-hoogten staan weergegeven in bijlage 4.

**Opgravingsvlakken en profielen:** het sporenvlak van proefsleuf 1 is direct onder de bouwvoor/verstoorde laag in het intacte dekzand (C-horizont) aangelegd. De maximale diepte van het vlak is 0,34 tot 0,52 m -Mv (15,21 - 14,90 +NAP).

Het sporenvlak van proefsleuf 2 is direct onder de bouwvoor/verstoorde laag of plaatselijk nog intacte esdek in het intacte dekzand (C-horizont) aangelegd. De maximale diepte van het vlak is 0,44 tot 0,71 m -Mv (15,93 - 15,31 + NAP).

Het sporenvlak van proefsleuf 3 is direct onder de bouwvoor/verstoorde laag in de C-horizont aangelegd. De maximale diepte van het vlak is 0,52 tot 0,76 m -mv (15,57 - 15,08 m + NAP).

Het sporenvlak van proefsleuf 4 is direct onder de bouwvoor/verstoorde laag of esdek in de C-horizont aangelegd. De maximale diepte van het vlak is 0,27 tot 0,72 m -mv (15,93 - 15,49 m + NAP).

Het sporenvlak is in alle sleuven getekend en gefotografeerd. Een deel van de sporen (36 %) is gecoupeerd. Alle sporen zijn getekend, gefotografeerd en gedocumenteerd (tekeningen: 1866451W1, 1866451W2 en 1866451CT1). Na het onderzoek zijn de sleuven direct weer dichtgegooid.

Het veldonderzoek is tussen 9 en 10 juli 2008 uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA (versie 3.1).

**Afwijking en aanpassing van de onderzoekstrategie:** tijdens het veldonderzoek is afgeweken van het aantal op te graven putten (zie hier boven). Daarnaast is afgeweken op het punt van het documenteren van de profielen zoals aangegeven in het PvE (bijlage 3). Besloten is de profielen niet te documenteren omdat de profielen geen andere informatie geven dan de dikte van de bouwvoor/verstoorde laag of incidenteel deels nog aanwezige plekken esdek of B-horizont. Het vlak is direct onder deze lagen in de C-horizont aangelegd. Er is in het profiel eigenlijk geen sprake van een relevante bodemopbouw. De informatie over de bodemopbouw kan ook gehaald worden uit de hoogte gegevens (zie opgravingsvlakken).

### 3.3 Resultaten

#### 3.3.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw binnen het plangebied kenmerkt zich door een 0,34 tot 0,76 m dikke bouwvoor/verstoorde laag (zwak siltig, matig humeus, matig fijn zand soms met bouwpuin : sleuf 1 en 3). Onder de bouwvoor of verstoorde laag ligt soms nog een ca. 0,2 m dik laagje esdek (matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand: sleuf 2 en 4). Onder de esdek of daar waar deze ontbreekt direct onder de bouwvoor of verstoorde laag ligt de C-horizont (zwak siltig, matig fijn zand soms nog met vlekken B-horizont). De B-horizont is over het algemeen opgenomen in de bouwvoor of verstoorde laag of esdek. De diepte waarop de C-horizont is aangetroffen ligt op 15,93 tot 14,9 m +NAP.

### 3.3.2 Landschappelijke situatie en genese van de lagen

De bewonings- en ontginningsgeschiedenis van het zandlandschap waarbinnen ook het plangebied ligt, hangt sterk samen met het reliëf. Het zandgebied bestaat uit een bonte afwisseling van grote en kleine hoogteverschillen: stuwwallen, grote en kleine dekzandruggen en -koppen en beekdalen. De mens heeft bij de in cultuurneming op deze hoogteverschillen, en daarmee samengaande verschillen in waterhuishouding, ingespeeld. Zo is een cultuurlandschap ontstaan met duidelijke dalen, waarin meanderende beeklopen, met bochtige wegen voorzien van talrijke kleine bosjes, houtwallen en perceelrandbegroeiingen liggen.

De oudste vondsten betreffen vuursteen artefacten uit het Mesolithicum of Neolithicum. Al vanaf het Mesolithicum trokken jagers-verzamelaars over de zandgronden. In het gebied kunnen op vrijwel alle dekzandruggen en drogere gronden kampementen vanaf deze periode worden aangetroffen. Ook toen de mens meer sedentair zijn bestaan voortzette werden de hogere zandgronden uitgekozen als vestigingplaats. Dit duurt eigenlijk nog voort tot op heden. In de Vroeg Middeleeuwen vestigde men zich in zones met natuurlijke bronnen, op de overgang van dalen naar hoger gelegen zandgronden. Aanvankelijk zal het nederzettingpatroon hebben bestaan uit verspreide groepjes kleine boerderijen, vooral gelegen op of langs de kleine ruggen en kopjes in het dekzandgebied. Vlak bij zo'n individuele boerderij lag een kleine oppervlakte bouwland, de z.g. huiskamp. Het bouwland was zeer beperkt: een tot enkele hectaren, de eenmansesjes.

In de Late Middeleeuwen ontstonden op de hoge gronden min of meer los gegroepede hoevenzwermen, van tien tot vijftien boerderijen. Waar in de vroege en de volle middeleeuwen de hoeven nog op of gedeeltelijk op de hogere dekzandruggen liggen, worden deze in de laatste eeuwen van de Late Middeleeuwen volledig benut als bouwland. De hoeven worden dan verplaatst naar de randen van de dekzandruggen waar later esdekken ontstaan. De locatie van deze hoeven in de Late Middeleeuwen blijft dan grotendeels onveranderd tot in de huidige tijd. Ze liggen langs of om het bouwlandcomplex, de es, omgeven door een houtwal te midden van de woeste gronden. Een es bestaat uit collectief bebouwde en nabeweide percelen, waarop het vanwege de intensivering van het gebruik nodig was deze gronden met plaggenbemesting te voeden. In het plangebied zijn tot nu toe alleen aanwijzingen gevonden voor vindplaatsen (boerderijen etc.) uit de Late Middeleeuwen. In het plangebied bevinden zich tevens enkele boerenerven, in de deelgebieden 1 t/m 5. In de Middeleeuwen staat het gebied bekend als de buurschap en marke Woolde. Bekijkt men de AHN uit het RAAP rapport (afbeelding 3) dan lijkt het erop dat de boerenerven volledig volgens het bekende patroon zijn gesitueerd zijn rond een es en op de overgang liggen van de hoger gelegen zandgronden naar de lager gelegen woeste gronden (beekdalen).

### 3.3.3 Archeologie

Als gevolg van menselijk ingrijpen in het landschap is het oorspronkelijk bodemprofiel plaatselijk verstoord. Dit is zichtbaar zowel in het profiel als in het vlak. In grote delen van de proefsleuven is de bodem verstoord tot in de C-horizont. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in alle sleuven grondsporen aangetroffen. De grondsporen worden hieronder omschreven. In totaal zijn tijdens het veldwerk 46 sporen aangetroffen; proefsleuf 1: spoor 1 t/m 5, proefsleuf 2: spoor 1 t/m 26, proefsleuf 3: spoor 1 en 2 en proefsleuf 4: spoor 1 t/m 13. In alle proefsleuven is één vlak aangelegd in de C-horizont: spoor 1 het sporenvlak. Voor de vlaktekeningen zie tekening 186645-W1 en 186645-W2.

Daarnaast is tijdens het veldwerk nog een duidelijk herkenbare es waargenomen waaromheen de boerenerven Laerhuis, Bronsman, Wilfrading en Benninck zijn gesitueerd.

### Sporen en structuren

#### *Proefsleuf 1: spoor 2 t/m 5*

De proefsleuf ligt ten zuiden van het erve Benninck dat nu nog bestaat. Tegen de natuurlijke ondergrond, de C-horizont, tekenden zich donkere verkleuringen af. Deze onregelmatige verkleuringen bevatten een verrommelde laag geelgrijs, matig fijn, licht siltig zand met veel humusbrokken. De verkleuringen zijn geïnterpreteerd als recente verstoringen. Deze verstoringen zijn als gevolg van grondbewerking (spoor 4) en de aanleg van een drainagebuis (spoor 5) ontstaan. Verder is in het vlak een recente sloot (spoor 2) met recent baksteenpuin en een eveneens recente vlek (spoor 3) aangetroffen (tekening 186645-W1, afbeelding 4). In het vlak zijn geen sporen ouder dan de 19<sup>e</sup>/20<sup>ste</sup> eeuw aangetroffen. De bodemopbouw in dit deel van het plangebied is door grondbewerkingen grotendeels verstoord. Gezien de nog resterende bodemkenmerken, zoals de bleke en lichtgrijze bodem met gleyverschijnselen moet er van nature een bekeerdbodem aanwezig zijn geweest. Dit wijst op een van nature vrij natte bodem. In het vlak zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor een historische boerenerv met daarbij behorende gebouwen wat mogelijk samenhangt met de relatief natte natuurlijke omstandigheden van het perceel waarin de proefsleuf is aangelegd.



Afbeelding 4. Overzichtsfoto proefsleuf 1, vlak 1, richting het noorden

#### *Proefsleuf 2: spoor 2 t/m 26*

De proefsleuf ligt achter de huidige (in de sloopfase verkerende) boerderij Bronsman.

In de top van de C-horizont (vlak 1, spoor 1) zijn 25 grondsporen waargenomen. De sporen zijn aangetroffen onder de bouwvoor/verstoorde laag. De sporen kunnen onderverdeeld worden in drie groepen naar periode, locatie en samenstelling.

De eerste groep bestaat uit de sporen 2 t/m 7. Deze kenmerken zich door een homogeen donkergrijze tot zwartbruine, sterk humeuze, licht siltige zandvulling. De sporen bestaan uit één kuil (2), drie paalgaten (3, 5 en 7), één mogelijke waterkuil (4) en één vlek (6). De sporen 2, 3 en 4 bevatten dateerbaar vondstmateriaal (respectievelijk vondstnummer 2, 1 en 3). Spoor 5 bevat verbrand leem. Het vondstmateriaal is te dateren in twee opeenvolgende perioden. Het oudste materiaal is te dateren in de periode 1250 - 1500. Het jongste materiaal is te dateren in de periode 1500 - 1850 (zie ook paragraaf 3.3.4). De sporen dateren uit de jongste periode. Het oudere materiaal komt waarschijnlijk uit de omgeving en is als opspit terecht gekomen in de sporen. De sporen worden op basis van het jongst gedateerde aardewerk in de periode na 1500 gedateerd.

Tot de tweede groep behoren de sporen (8 t/m 14). Deze sporen kenmerken zich door een rommelige, licht grijze, licht siltige, licht humeuze zandvulling met recent baksteenpuin en recent glas (spoor 8). De sporen zijn ondiep (ca 0,01 cm - het vlak) en ovaal of rechthoekig van vorm (tekening 186645-W1). De sporen hebben te maken met een recente verstoring van de grond.

Tot de derde groep behoren de sporen 15 t/m 26. Deze sporen kenmerken zich door een rommelige grijs/donker grijze tot zwarte, licht siltige, sterk humeuze zandvulling met recent baksteenpuin, funderingsresten of gemetselde kelder. De volgende grondsporen zijn waargenomen: één sloot (15), vijf paalgaten (16 t/m 20), één vlek (21), één kuil (22), één paalkuil met paal (23), één greppel (24), één funderingskuil met funderingsresten (25) en één kelder van baksteen (26). De baksteen gemetselde kelder kent een opening van circa 0,5 meter in het vierkant en was afgemeerd met een cementspecie. Gezien de baksteensoort en de cementspecie zal dit een 20<sup>e</sup> eeuwse kelder zijn die vermoedelijk als een mest of beerkelder was bedoeld. Veel van het puin dateert na circa 1850.

Deze sporen behoren toe aan een voorloper van de huidige boerderij direct ten westen van proefsleuf 2 (zie afbeelding 5, boerderij direct links van de sleuf). Op de kadastrale minuut en op topografische kaarten tot 1935 is dit gebouw nog niet te zien. Wel is duidelijk zichtbaar dat in elk geval tot 1935 de boerderij nog een meter of 25 in oostelijke richting lag. Op de kadastrale minuut is duidelijk nog een woon-stalhuis (vermoedelijk een Los Hoes) met een onderschoer te zien dat zo ongeveer precies op de gegraven proefsleuf kan worden geprojecteerd. Gezien de bouwstijl van de huidige boerderij (tot medio 2008) zal deze kort na 1935 zijn gesloopt en iets westelijker zijn vervangen door een moderner hoofdgebouw. Duidelijk is dat de diverse bouwresten en sterke verstoringen samenhangen met de sloop van de oude boerderij die mogelijk in de 20<sup>e</sup> eeuw nog is voorzien van een kelder.

Er is duidelijk een hele set aan sporen aanwezig uit de lange bewoningsperiode van het erf Bronsman. Vermoedelijk heeft de boerderij in ieder geval al vanaf de 13<sup>e</sup> of de 14<sup>e</sup> eeuw tot net na 1935 continu op deze locatie gestaan.





Afbeelding 5. Overzichtsfoto proefsleuf 2, vlak 1, richting het noorden (eerste 25 m)



Afbeelding 6. Overzichtsfoto proefsleuf 2, vlak 1, richting het noorden (tweede 25 m)

De sporen zijn aangetroffen op de flank van een dekzandrug binnen het plangebied. Naar het noordwesten en het zuiden toe liggen de lager gelegen dalen (de woeste gronden). Richting het oosten ligt de hoger gelegen bouwgrond op de es. Deze es is nog duidelijk waarneembaar in het landschap (afbeelding 2: AHN rode vlek en afbeelding 7).



Afbeelding 7. Overzicht van hoger gelegen es.

#### *Proefsleuf 3: spoor 2*

In proefsleuf 3 is één spoor (2) aangetroffen in de C-horizont. Het spoor strekt zich uit over de gehele lengte van de sleuf en komt uit de bouwvoor. Het betreft een sloot bestaande uit 4 vullingen (vulling 1: donker grijs, matig fijn, matig siltig, matig humeus zand; vulling 2: matig fijn, matig siltig zand; vulling 3: blauw grijs, matig fijn, matig siltig, matig humeus zand). Vulling 1 en 2 liggen naast elkaar, vulling 3 ligt onder vulling 1. De sloot wordt op basis van zijn uiterlijk en het vondstmateriaal, recent baksteen (vulling 4), leren schoen (20<sup>ste</sup> eeuw) en houten palen, gedateerd in de 20<sup>ste</sup> eeuw. In de sloot zijn ook enkele oudere vondsten aangetroffen. Deze zijn te dateren tussen de periode 1250 - 1650. Het vondstmateriaal waargenomen in de sloot is daar waarschijnlijk terecht gekomen met het dempen van deze sloot. Mogelijk is materiaal uit de omgeving gebruikt om de sloot te dempen waardoor ook ouder materiaal in de sloot is terechtgekomen. In het vlak zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor een historische boerenerf met bijbehorende bebouwing.



Afbeelding 8. Overzichtsfoto proefsleuf 3, vlak 1 richting het zuiden.

De proefsleuf ligt ten westen van een dekzandopduiking op de overgang naar het dal. Op de AHN wordt zichtbaar dat de sleuf parallel ligt aan een nog bestaande sloot (afbeelding 2). Een deel van deze sloot is aangetroffen in de proefsleuf. De sloot was waarschijnlijk in eerste instantie breder waarna besloten is een deel dicht te gooien. Dat deel is waargenomen in de proefsleuf.

Op de dekzandopduiking ligt volgens de kadastrale minuut een boerenerf: Wilfrading (afbeelding 3). Eventuele sporen van een historische boerenerf moeten waarschijnlijk meer richting het oosten gezocht worden. Dit gebied valt buiten het huidige plangebied. Eventuele sporen kunnen daarnaast ook meer richting de es, het westen, liggen. Hier heeft nog geen boor- of proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden.

#### *Proefsleuf 4: spoor 2 t/m 13*

In het sporenvlak (spoor 1) van proefsleuf 4 zijn 13 grondsporen waargenomen. De sporen kunnen onderverdeeld worden in twee groepen naar periode en samenstelling.

De eerste groep bestaat uit de sporen 2, 3, 6, 7 en 11. Deze kenmerken zich door een homogene donkergrijze of zwartgrijze tot donkerzwartgrijze, sterk humeuze, licht siltige, fijne zandvulling. De sporen bestaan uit één greppel (2), één kuil (3), één paalkuil met paal (6), één paalgat (7) en één sloot (11). De sporen 2 en 3 bevatten dateerbaar vondstmateriaal (vondstnr. 5 en 6) uit twee elkaar overlappende perioden. Spoor 6 bevat verbrande leem. Het oudste vondstmateriaal is te dateren in de periode 1250 -1650. Het jongste materiaal is te dateren in de perioden 1500 - 1650. De sporen dateren uit laatst genoemde periode. Het oudste materiaal komt waarschijnlijk wel uit de omgeving, maar is als opspit in de sporen terecht gekomen (zie ook paragraaf 3.3.4).

De tweede groep bestaat uit de sporen 4, 5, 9, 10, 12 en 13. De sporen kenmerken zich door een rommelige, lichtgele (4 en 5) tot grijze, matig fijne, licht siltige zandvulling soms matig humeus en/of met humusvlekken. De sporen bestaan uit drie greppels (4, 5 en 12) en drie vlekken (9, 10 en 13). Mogelijk hebben de sporen iets te maken met recente grondbewerking of afwatering. Dit is niet duidelijk.

Als laatste is in het vlak een grote recente verstoring (spoor 8) waargenomen. Deze beslaat een kwart van de proefsleuf. De vulling van deze recente verstoring bestaat uit een donkergrijze, matig fijne, matig humeuze, licht siltige zandvulling. Er is in het spoor dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen uit de periode 1250 - 1650. Daarnaast is er in het spoor recent baksteenpuin gevonden. Het spoor wordt gedateerd aan de hand van het jongste materiaal en is dus van recente datum. Onduidelijk is waarvoor de recente verstoring diende.



Afbeelding 8. Overzichtsfoto proefsleuf 4 vlak 1 richting het oosten

Proefsleuf 4 is aangelegd op een hoger gelegen dekzandkop waarop volgens de kadastrale minuut een gebouw, schuur of opstal ligt die omsloten wordt door sloten. Deze sloten komen wat betreft ligging overeen met de twee sloten waargenomen in de proefsleuf. Eveneens komen een paalkuil en paalgat aangetroffen in de proefsleuf overeen met het gebouw aangegeven op de kadastrale minuut. De paalsporen liggen ten oosten van een grote recente verstoring (spoor 8) Dit betekent waarschijnlijk dat een groot deel het gebouw verdwenen is door deze verstoring. Nader onderzoek zou moeten uitwijzen of er in het gebied meer sporen liggen die een reconstructie van een boerenhof met bijbehorend gebouw mogelijk maken of aantonen dat deze sporen verdwenen zijn.

### 3.3.4 Vondstmateriaal

Het vondstmateriaal van het gravend onderzoek beperkt zich tot de materiaal categorieën keramiek, metaal en botmateriaal. In totaal werden er 51 vondsten geborgen met een gezamenlijk gewicht van 3,1 kilogram. De metaalvondsten bestonden uit twee niet nader te dateren spijkerfragmenten (vondstnummer 3, sleuf 2). Het botmateriaal bestaat uit vermoedelijk dierlijk botmateriaal dat als gevolg van verbranding gecalcineerd is (vondstnummer 2, sleuf 2).

De vondsten uit de groep keramiek laten zich onder verdelen naar aardewerk en keramisch bouwmetaal. Hierbij moet worden opgemerkt dat de eerste groep groter is dan de tweede groep. Van het aardewerk is vastgesteld dat het met name om roodbakkend en grijsbakkend aardewerk gaat. Het grijsbakkende aardewerk dateert uit de periode tussen 1300 en 1500 terwijl voor het roodbakkende aardewerk geen vroege vormen werden onderscheiden hetgeen een datering tussen 1400 en 1750 oplevert. Typische late vormen werden in het roodbakkende aardewerk niet herkend, wat maakt dat de einddatum inderdaad voor het einde van de achttiende eeuw moet liggen. Ook zijn enkele fragmenten steengoed (3 fragmenten) en faïence (2 fragmenten) aangetroffen. Deze bevestigen de hierboven vastgestelde datering.

Het keramisch bouwmetaal bestaat uit fragmenten van roodbakkende bakstenen en daktegels. Voor de bakstenen konden geen maten worden genomen. In het dakbedekkingmateriaal werd zowel een nokfragment van een daktegel als een fragment van een dakpan met een golving herkend. Op basis van het feit dat beide uit hetzelfde spoor afkomstig zijn (spoor 4, werkput 2) dateert in dit geval de dakpan het complex in de nieuwe tijd. De oudere daktegel moet als opspit in het spoor terecht zijn gekomen. Dit geldt overigens ook voor spoor 2 werkput 2 waar grijsbakkend aardewerk in hetzelfde assemblage voorkomt als een fragment roodbakkend in de nederrijnse traditie.

Een overzicht van de vondsten (inclusief datering), is weergegeven in tabel 2.

Vondstnr	Put	Vlak	Spoor	Materiaal ABR 2	Spotdatering	Complex
2	2	1	2	AWG, GRIJSBAKKEND	1250-1500	NXX
2	2	1	2	AWG, ROODBAKKEND	1250-1400	NXX
2	2	1	2	AWG, STEENGOED	1300-1500	NXX
				AWG, ROODBAKKEND		
2	2	1	2	NEDERRIJNSE TRADITIE	1700-1750	NXX
4	3	1	2	AWG, STEENGOED	LMEB-NTA	NXX
3	2	1	4	MFE, SPIJKERS	-	NXX
5	4	1	2	AWG, ROODBAKKEND	LMEA-NTA	NXX
5	4	1	2	AWG, FAIANCE	NTA	NXX
7	4	1	8	BOUWMAT	LMEB-NTA	NXX
7	4	1	8	AWG, ROODBAKKEND	LMEB-NTA	NXX
6	4	1	3	AWG, ROODBAKKEND	LMEB	NXX
6	4	1	3	PIJPAARDE	NTA	NXX
2	2	1	2	BOUWMAT	LMEB-NT	NXX
3	2	1	4	BOUWMAT	LMEB-NTA	NXX
3	2	1	4	AWG, ROODBAKKEND	NTA+B	NXX
3	2	1	4	AWG, GRIJSBAKKEND	LMEB	NXX
3	2	1	4	PIJPAARDE	NTA + B	NXX
1	2	1	3	AWG, GRIJSBAKKEND	LMEB	NXX
1	2	1	3	BOUWMAT	LME-NT	NXX

2 2 1 2 ODB, GECALCINEERD - NXX

Tabel 2: Vondstenlijst met vondstnummer en datering (LMEA = Late Middeleeuwen A (1050 - 1250), LMEB= Late Middeleeuwen B (1250 - 1500), NTA = Nieuwe tijd A (1500 - 1650), NTB = Nieuwe tijd B ( 1650 - 1850) determinatie van de vondsten door drs. H. Koopmanschap).

Opvallend aan het vondstmateriaal is dat in alle sporen middeleeuws aardewerk en Nieuwetijds aardewerk is aangetroffen. De sporen worden gedateerd aan de hand van het jongste materiaal. Maar blijkbaar ligt (heeft)in het plangebied toch bewoning uit de Late Middeleeuwen (gelegen). In de proefsleuven zijn hiervoor alleen geen concrete aanwijzingen, in de vorm van laat middeleeuwse sporen aangetroffen.

### 3.4 Interpretatie

Tijdens het vooronderzoek is bepaald dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft voor de aanwezigheid van boerenerven met daarbij behorende bebouwing uit de Volle - Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Uit het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat twee sleuven, 2 en 4 nagenoeg zijn aangelegd op de plek van een historische boerderij waarbij ook vondsten uit de Late Middeleeuwen zijn aangetroffen. Op basis van onderhavig onderzoek kan de hoge verwachting voor de Volle - Late Middeleeuwen bevestigd worden, evenals voor de periode Nieuwe tijd.

Op basis van onderhavig onderzoek kan geconcludeerd worden dat in proefsleuf 2 sporen zijn waargenomen die toebehoren aan de tot kort na 1935 bestaande boerderij Bronsman. Duidelijk is dat de rond die tijd afgebroken en iets westelijker herbouwde boerderij daar sinds de tweede helft van de Late Middeleeuwen heeft gestaan, gezien het aangetroffen vondstmateriaal. In de proefsleuf werd veel afbraakmateriaal van de boerderij aangetroffen. In de meeste sporen werd zowel middeleeuws als nieuwetijds vondstmateriaal aangetroffen, deels betrof het nog vrij recente 20<sup>e</sup> eeuwse sporen

In proefsleuf 4 zijn eveneens sporen aangetroffen die mogelijk toebehoren aan een boerenerv met bijbehorend gebouw omringd door sloten. Dit wordt ook aangegeven op de kadastrale minuut (afbeelding 2). Op basis van het vondstmateriaal zijn de sporen van het gebouw te dateren tussen 1200 en 1650.

Ook hier geldt dat het oudste materiaal waarschijnlijk uit de directe omgeving komt en mogelijk een aanwijzing is voor de aanwezigheid van een oudere bewoningsfase (boerenerven uit de Volle en Late Middeleeuwen) ter plaatse. De sporen in de proefsleuf liggen feitelijk nagenoeg volledig op de plaats waar op de kadastrale minuut een erf met één, vermoedelijk woonstalhuis stond. Waarschijnlijk is dit ten behoeve van de aanleg van de spoorlijn, in het derde kwart van de 19<sup>e</sup> eeuw, afgebroken. Gezien het ontbreken van bijgebouwen op de kadastrale minuut is het vermoedelijk een katerstede geweest, wat doorgaans laatmiddeleeuwse nieuwstichtingen of afsplitsingen van oudere middeleeuwse erven waren. Ook de ligging in een landschappelijk wat lager gebied in vergelijking met andere erven vormt een mogelijke aanwijzing voor een laatmiddeleeuwse katerstede.

Op basis van de huidige proefsleuven is het niet mogelijk een reconstructie te maken van een eventuele boerderij met erf in bovengenoemde proefsleuven.



## 4 Conclusies, waardering en advies

### 4.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Hengelo heeft Ingenieursbureau Oranjewoud in juli 2008 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op de locatie van een gepland gezondheidspark te Hengelo. Op basis van het door de RAAP uitgevoerde booronderzoek en het daarop geënte PvE, werd gedacht dat zich ter plaatste van het plangebied archeologische resten zouden kunnen bevinden daterend vanaf de Volle Middeleeuwen tot in de Nieuwe tijd. Op basis van de door RAAP verzamelde gegevens kon echter de precieze ligging, omvang, aard, datering en kwaliteit van de vindplaats(en) niet in voldoende mate worden vastgesteld.

Daarom is aanbevolen op de locaties van de historische boerenerven en de daarbij behorende niet nader genoemde gebouwen, schuren en andere opstallen, bij bodemingrepen dieper dan de bouwvoor, deze door middel van een reeks inventariserende en waarderend proefsleuven te laten onderzoeken.

Ter hoogte van de proefsleuven 2 en 4 zijn sporen en vondsten aangetoond die behoorden tot oude boerenerven. In proefsleuf 2 liggen de resten van het uit de Late Middeleeuwen daterende erf Bronsman. Er zijn geen specifiek als middeleeuws dateerbare sporen aangetroffen, maar in jongere sporen is wel veel laatmiddeleeuws (1250-1500) gedateerd aardwerk gevonden. Verder is er veel aardwerk uit de Nieuwe tijd aangetroffen (1500-1900). De jongste sporen zijn sporen uit de 20<sup>e</sup> eeuw die te maken hebben met de afbraak van de boerderij na 1935.

In proefsleuf 4 zijn eveneens sporen van een niet bij een erfnaam bekende boerderij gevonden. Het vondstmateriaal is eveneens gemengd qua datering en dateert tussen circa 1250 tot in de 19<sup>e</sup> eeuw. Ook hier zijn geen concreet dateerbare sporen uit de Late Middeleeuwen aangetroffen, maar wel jongere sporen. De boerderij moet in het derde kwart van de 19<sup>e</sup> eeuw zijn afgebroken ten behoeve van de aanleg van de spoorlijn tussen Zutphen en Hengelo.

In de proefsleuven 1 en 3 zijn verder geen aanwijzingen voor bewoning of oudere voorgangers van historische erven gevonden. Waarschijnlijk heeft dit te maken met de nog wat lagere landschappelijke ligging van de locatie waar de proefsleuven zijn gesitueerd.

De resultaten van het archeologisch onderzoek wijzen er tevens op dat de hogere delen in het landschap nog steeds een hoge archeologische waarde hebben. Uit de proefsleuven 2 en 4 blijkt dat in het plangebied boerenerven met bebouwing liggen te dateren uit de tweede helft van de Late Middeleeuwen. Het is zeer waarschijnlijk dat er nabij de erven Bronsman, Laerhuis en Benninck nog oudere bewoningsporen aanwezig zijn die behoren tot de voorgangers van deze erven. Deze zullen gezocht moeten worden op de hogere delen binnen het plangebied. Het is daarbij tevens niet uit te sluiten dat er nog oudere sporen uit de Romeinse tijd en de prehistorie aanwezig zijn.

De aangetroffen erven uit de tweede helft van de Late Middeleeuwen kunnen zonder meer veel informatie opleveren over een de bouwgeschiedenis, levenswijze en sociaal-



economische positie van het erf uit een periode waarvan relatief nog weinig bekend is. Er zijn in Oost-Nederland nagenoeg geen boerderijen uit de periode intensief onderzocht. Veel boerderijen uit de 13<sup>e</sup> eeuw of ouder zijn er opgegraven, maar nadien zijn ze niet meer gevonden. Dit kan sterk te maken hebben met de overgang naar de bouw op poeren of stiepen en het feit dat boerderijen vanaf de 13<sup>e</sup> /14<sup>e</sup> eeuw niet meer van plaats veranderden. De hogere delen in het landschap in combinatie met het esdek en de oude historische weg hebben in elk geval een grote archeologische en historische waarde.

Op basis van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek zijn de in het PvE opgestelde vragen als volgt beantwoord:

1. *Zijn er archeologische resten in het plangebied aanwezig?*

In het plangebied zijn archeologische resten van een aantal historische boerderijen aangetroffen.

2. *Zo ja, wat is de aard, datering en fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten?*

In proefsleuf 2 zijn in de C-horizont grondsporen daterend uit de periode 1500-1850 waargenomen.

Daarnaast zijn grondsporen uit de periode na 1850 aangetroffen waaronder als meest recente spoor een (beer- of gier)kelder. De proefsleuf snijdt een op de kadastrale minuut zichtbare boerenerf Bronsman.

In proefsleuf 4 zijn in de C-horizont sporen waargenomen die toe behoren aan een niet bij name bekend boerenerf dat op de kadastrale minuut vermoedelijk als een katerstede is aan te merken. Het zal zijn afgebroken vanwege de aanleg van de spoorlijn Zutphen-Hengelo.

Verder zijn er in beide sleuven en in de sleuven 1 en 3 recente verstoringen/sporen aangetroffen.

De fysieke kwaliteit van de sporen in sleuf 2 en 4 is ondanks een aantal recente verstoringen in de sleuven goed. De sporen zijn duidelijk herkenbaar (scherpe grens en donkere verkleuring) en niet aangetast door recente verstoringen. Daarnaast zijn er goed geconserveerde vondsten aangetroffen in de sporen. Oudere sporen uit de Late Middeleeuwen zijn niet als zodanig herkenbaar, maar zullen ongetwijfeld aanwezig zijn.

3. *Zo ja, op welke diepte liggen de archeologische resten?*

De aangetroffen resten bevinden zich in proefsleuf 2 op een diepte van 0,44 tot 0,71 m -mv (15,93 - 15,31 +NAP). In proefsleuf 4 liggen de archeologische resten op een diepte van 0,27 tot 0,72 m -mv (15,93 - 15,49 +NAP).

4. *Wat is de stratigrafie van het profiel*

De stratigrafie van het profiel kenmerkt zich door een 0,34 tot 0,76 m dikke bouwvoor/verstoorde laag. Onder de bouwvoor/verstoorde laag ligt soms nog een ca. 0,2 m dik laagje esdek. Onder de esdek of daar waar deze ontbreekt direct onder de bouwvoor/verstoorde laag ligt intact dekzand (C-horizont) soms met vlekken B-horizont. De B-horizont is over het algemeen opgenomen in de bouwvoor/verstoorde laag of esdek.

#### *5. Wat zeggen de archeologische resten over de bewoningsgeschiedenis van Hengelo?*

De aangetroffen archeologische resten zijn op dit moment te minimaal om een goede uitspraak te kunnen doen over de bewoningsgeschiedenis van het gebied. Wel is bekend dat er archeologisch gezien een lacune is over de kennis van de boerderijbouw tussen de 13<sup>e</sup> en de 16<sup>e</sup> eeuw in Oost-Nederland.

De oudste nog bestaande boerderijen dateren vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw, deze vertonen veel overeenkomst met de huidige boerderijen in het gebied. Uit de periode tussen de 13<sup>e</sup> en de 17<sup>e</sup> eeuw is feitelijk erg weinig bekend.

Hoe de ontwikkeling van de boerderijen uit de 11<sup>e</sup> - 12<sup>e</sup> eeuw naar de (sterk streekgebonden) plattegronden uit de Latere tijd zich heeft voltrokken, onttrekt zich nu nog volledig aan onze waarneming. Het plangebied lijkt daarom waardevol te zijn omdat uit eerder onderzoek (RAAP) en uit onderhavig onderzoek blijkt dat in het plangebied waarschijnlijk diverse bewoningsfasen liggen vanaf de 12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuw tot in het heden. Sporen van de vroegere bewoning zijn nog niet aangetroffen. Wel vondstmateriaal. Op dit moment is 0,8% van het plangebied door middel van proefsleuven onderzocht wat betekent dat ruim 99% van het plangebied nog niet is onderzocht. Waarschijnlijk liggen op de niet onderzochte hogere delen in het landschap boerenerven uit de Volle Middeleeuwen (10<sup>e</sup> - 12<sup>e</sup> eeuw) of nog ouder.

## **4.2 Waardering en selectieadvies**

Het onderhavige proefsleuvenonderzoek betreft een zogenaamd waarderend onderzoek. Een dergelijk onderzoek dient de fysieke kwaliteiten van een eerder aangetoonde of reeds bekende archeologische vindplaats vast te stellen en dient te leiden tot een waardestelling.

Uit het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat ter hoogte van de proefsleuven 1 en 3 geen sporen anders dan recente verstoringen en een recente sloot zijn waargenomen. De waarden beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit zijn in beide proefsleuven niet van toepassing. Voor de gebieden ter hoogte van beide sleuven geldt dan ook de kwalificatie niet behoudenswaardig.

De waargenomen archeologische resten in de proefsleuven 2 en 4 in onderhavig onderzoek zijn op dit moment te minimaal om de resultaten te waarderen en een selectieadvies op basis van de waardestelling te geven. Nader onderzoek zou hier moeten plaatsvinden.

## **4.3 Aanbevelingen**

Op basis van het proefsleuvenonderzoek wordt geen bezwaar gezien voor de aanleg van een wegcunnet en waterpartijen ter hoogte van de sleuven 1 en 3.

Ter hoogte van de oudste sporen van de proefsleuven 2 en 4 zou feitelijk een opgraving moeten plaatsvinden om beide boerderij-erven geheel te onderzoeken waardoor belangrijke informatie kan worden verkregen over de ontwikkeling van boerderijen tussen de Volle Middeleeuwen en de 17<sup>e</sup> eeuw (zie afbeelding 3). Verder moet er ook in de directe omgeving van de huidige boerderij Laerhuis aanvullend proefsleuvenonderzoek

plaatsvinden. Eventueel dient dit te gebeuren in combinatie met bouwhistorisch onderzoek van de boerderijen Benninck en Laerhuis indien het tot sloop mocht komen.

Daarnaast zullen er op de hogere delen proefsleuven moeten worden aangelegd om ook in deze zones te kunnen bepalen of er sporen van oudere uit de Volle Middeleeuwen daterend boerderijen aanwezig zijn (afbeelding 3).

De localisering van opgravingen en proefsleuven zal afhankelijk zijn van de verdere inrichting van het plangebied, maar moet in ieder geval worden uitgevoerd in zones waar als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling bodemingrepen zijn voorzien die dieper dan het aanwezige cultuurdek reiken.

## Literatuur en geraadpleegde bronnen

- **Berghe, K.J., van den**, 2007. Plangebied Gezondheidspark te Hengelo, gemeente Hengelo; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie 2520*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- **Ringnier, H., van**, 2007. Plangebied Gezondheidspark te Hengelo, gemeente Hengelo; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en veldtoetsing. *RAAP-notitie 1995*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- SC-dlo/Stiboka, 1992. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 28 Oost - 29 Almelo - Denekamp*. DLO-Staring Centrum/Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

### Kaarten

Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

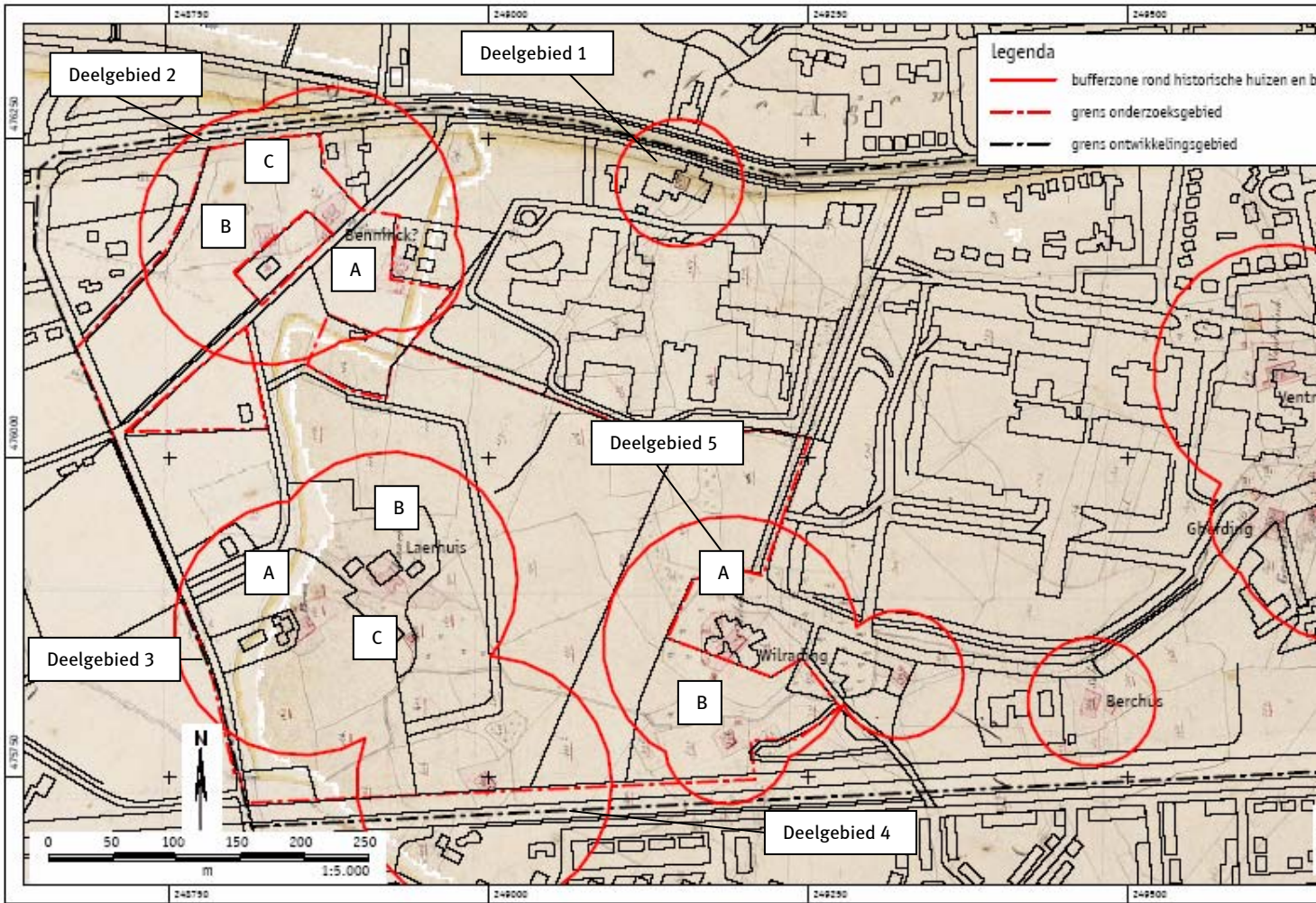
Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, kaartbladen 28 Oost - 29 Almelo - Denekamp

Kadastrale minuut 1811 - 1832

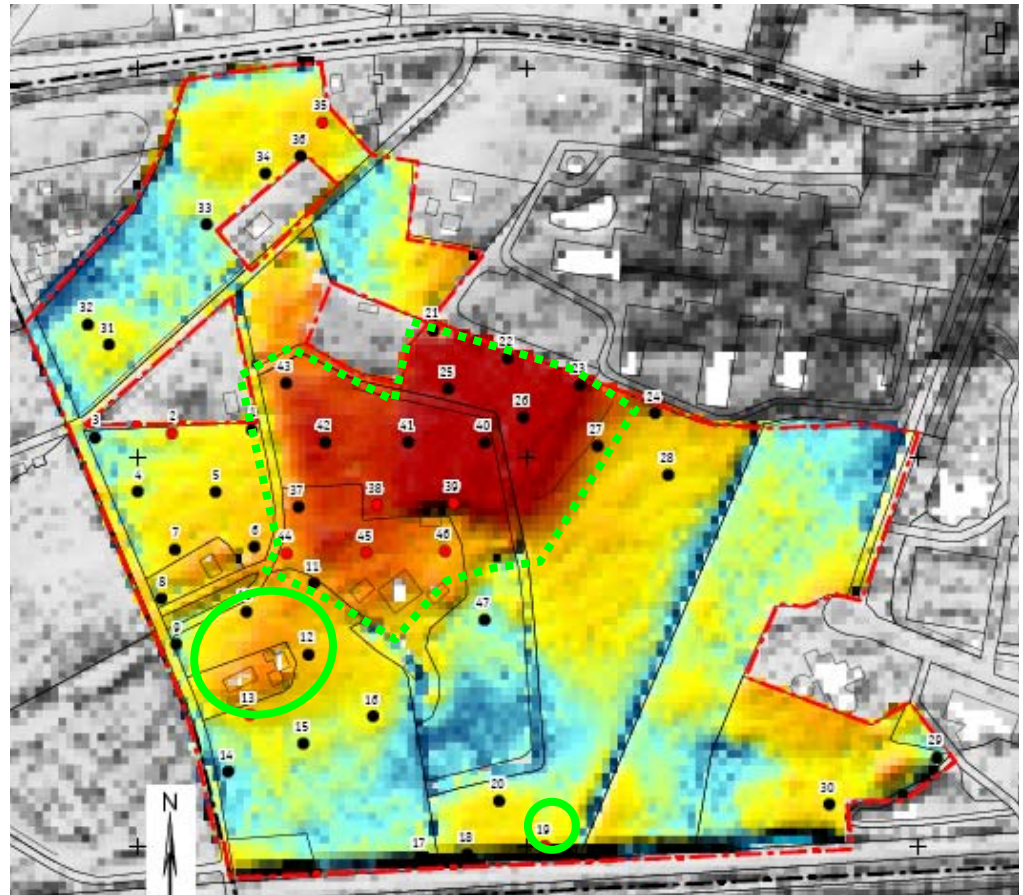
### Internet

NOAA: [www.noaa.nl](http://www.noaa.nl)

[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)



Afbeelding 2. Kadastrale minuut 1811 -1832 (RAAP-rapport, van den Bergh 2007)



Afbeelding 3. Advieskaart vervolgonderzoek geprojecteerd op Actueel Hoogtebestand Nederland (uit: RAAP-rapport van den Berghe, 2007)

**Groene stippelijngebied: proefsleuvenonderzoek met 10% dekking**

**Groene ovale ononderbroken lijn: opgraving van erven**

**Bijlage 1 : Archeologische perioden**





## Bijlage 1 : Archeologische perioden

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

Gedurende het **Paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (homo sapiens) 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 hoofdlieden. Vanaf de 10e 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 : AMZ-cyclus**

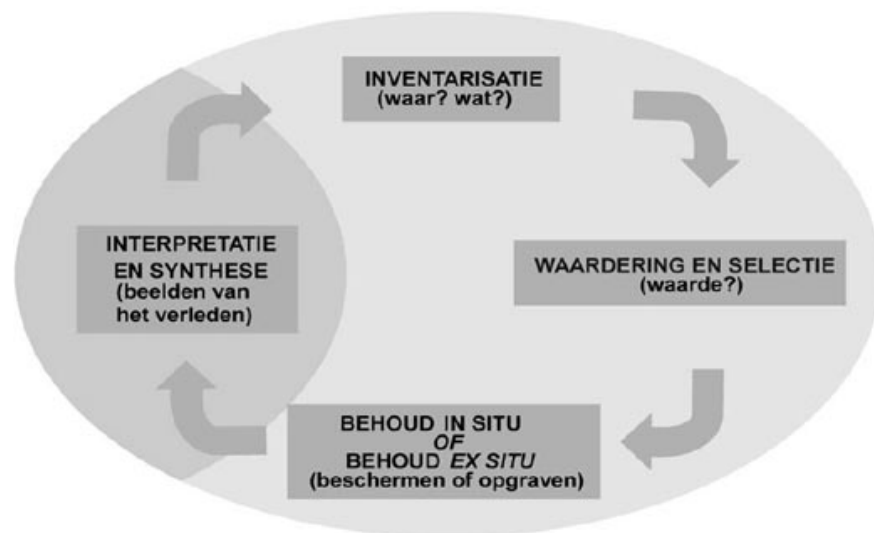


## Bijlage 2 : AMZ-cyclus

### *Het AMZ-proces*

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in de meeste gevallen uitgevoerd binnen het kader van de zogenaamde Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

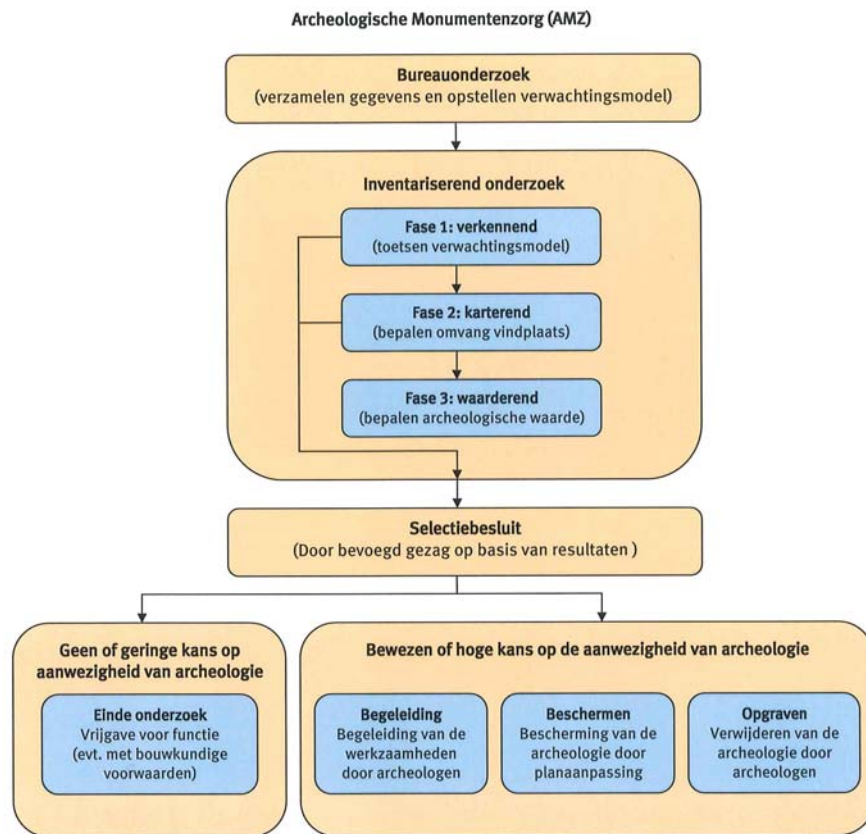
Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. In de procedure wordt volgens een trechtermodel gewerkt. Het startpunt ligt eigenlijk al bij het bepalen van de onderzoeksplicht. Op diverse provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten kan namelijk worden ingezien of het plangebied ligt in een zone met een archeologische verwachting. Indien dit het geval blijkt te zijn, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie afb. 1 en 2)



**Afb. 1: de AMZ-cyclus**

### **De eerste fase: bureauonderzoek**

Uitgangspunt voor het bureauonderzoek is het vaststellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel dat op detailniveau voor het plangebied aangeeft wat er aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of er een veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode voor dit veldonderzoek zou moeten zijn om deze mogelijk aanwezige archeologische resten te kunnen aantonen.



**Afb. 2: proces van de AMZ**

### **De tweede fase: inventariserend veldonderzoek (IVO)**

Het inventariserend veldonderzoek kan worden opgesplitst in drie subfases.

#### *Fase 1. verkennend onderzoek*

In sommige gevallen wordt er gestart met een verkennend onderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt feitelijk uitgevoerd omdat er bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om dit voldoende te kunnen onderbouwen. Dit is bijvoorbeeld het geval als er te weinig bodemkundige of geologische gegevens zijn om binnen het plangebied de verwachtingswaarden te kunnen onderbouwen of zelfs überhaupt tot een verwachtingswaarde te komen. Met een verkennend onderzoek kan tot in detail de verwachtingswaarde worden aangebracht. Zodoende kan door terugkoppeling een aangescherpt verwachtingsmodel worden gemaakt en kan karterend veldonderzoek in een vervolgfase gericht en daarmee ook kostenefficiënter worden ingezet.

#### *Fase 2. karterend onderzoek*

In de regel wordt er gestart met een karterend onderzoek. Dit veldonderzoek dient om het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te toetsen en eventueel aanwezige vindplaatsen op te sporen. Het onderzoek wordt vrijwel altijd vlakdekkend uitgevoerd door middel van boringen en/of oppervlaktekarteringen of proefsleuven. Het resultaat is in de regel een overzichtskaart met de resultaten van het onderzoek. Eventueel aangetoonde vindplaatsen worden daarbij aangegeven. Indien er geen archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of wanneer bijvoorbeeld al blijkt dat deze geheel zijn

verstoord, dan wel van geen waarde zijn, is dit meestal ook het eindstadium van de AMZ-cyclus.

Als er wel archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of het blijkt uit de onderzoeksgegevens dat deze met zeer grote zekerheid kunnen worden verwacht, dan dient er een waarderend onderzoek te worden uitgevoerd. Meestal is van de vindplaatsen die bij een karterend onderzoek zijn aangetroffen nog slechts in beperkte mate bekend wat de waarde ervan is.

### *Fase 3. waarderend onderzoek*

Een waarderend onderzoek dient de fysieke kwaliteiten van een eerder aangetoonde of reeds bekende archeologische vindplaats vast te stellen en dient te leiden tot een waardestelling. Voor een waardestelling is het van belang om in elk geval de aard van de vindplaats, de exacte begrenzing in omvang en diepteligging, de datering en de mate van conservering en intactheid te weten. Een waarderend onderzoek kan worden uitgevoerd door middel van boringen of proefsleuven. Wat de beste methode is hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats. In de meeste gevallen worden er voor een waardestelling proefsleuven of proefputten gegraven. Omdat met deze methode meer en betere informatie over de vindplaats kan worden verkregen dan met aanvullende booronderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen.

### **De derde fase: Selectie en waardering**

Het eindresultaat van een waarderend onderzoek is een selectieadvies waarin op basis van de waardestelling van de vindplaats(en) wordt aangegeven of een vindplaats behoudenswaardig is. Deze waardestelling geschiedt op basis van verschillende waarderingscriteria. De term behoudenswaardig is sterk gerelateerd aan de essentie van het rijks- en provinciaal beleid ten aanzien van de archeologische monumentenzorg. In eerste instantie gaat dit namelijk uit van het behoud van het bodemarchief *in situ* (ter plekke in de bodem). Alleen wanneer dit binnen een belangenafweging niet kan zal het stuk waardevol bodemarchief voor het nageslacht bewaard dienen te worden door middel van een opgraving. Dit wordt ook wel behoud *ex situ* genoemd. Wanneer behoud niet gewenst is vanwege een relatief geringe waarde van de vindplaats(en) kan nog worden besloten om de bodemingrepen onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren. Ook is het natuurlijk nog mogelijk dat er helemaal geen archeologisch onderzoek meer hoeft plaats te vinden en kan het terrein worden 'vrij gegeven'.

Het bevoegd gezag zal op basis van het selectieadvies uiteindelijk aangeven welke maatregelen er dienen te worden genomen. Deze beslissing wordt het selectiebesluit genoemd.

### ***Plaats van de AMZ-cyclus in de planvorming***

Net als met andere omgevingsfactoren waarmee binnen de planvorming rekening gehouden dient te worden, is het ook voor de archeologie van belang om dit in een zo vroeg mogelijk stadium in te steken. Niet alleen is dit voor een aantal onderzoeksfasen vanwege provinciaal of gemeentelijk beleid al een vereiste, het geeft bovendien al vroeg inzicht in eventuele risico's qua exploitatie en potentiële vertragingen in een project. Indien er een middelhoge of hoge kans op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat, zal het bevoegd gezag een inventariserend onderzoek verplicht stellen ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing. Dit onderzoek is gebaseerd op het specifieke verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek dat daaraan vooraf dient te gaan. In praktijk worden deze onderzoeken gecombineerd uitgevoerd en in één verslag gerapporteerd.

Wanneer eenmaal een planprocedure is voorgenomen zal met het archeologisch onderzoek al kunnen worden begonnen.

In principe kan het gehele inventariserend veldonderzoek, inclusief een selectieadvies, voorafgaand aan een planprocedure worden afgerond. Dit heeft als voordeel dat binnen het toekomstige plan de omvang van de archeologische vindplaats(en) definitief kan worden afgebakend en er, bij behoud *in situ*, de bestemming 'archeologische waardevol' kan worden opgenomen. Ook kunnen dan in bijvoorbeeld een aanlegvergunning specifieke voorschriften worden opgenomen om aantasting te voorkomen. In dit kader en deze planfase kan ook een voorschot worden genomen op inrichtingsmaatregelen (aanpassing van een eventueel al beschikbaar stedenbouwkundig ontwerp of het voorschrijven van bijvoorbeeld een groenzone, speelveld, parkeerplaatsen etc.). Indien dit mogelijk is kan ook worden voorgeschreven dat er archeologievriendelijk gebouwd dient te worden door aanpassing van funderingswijze of ander technische maatregelen. Het nadeel van het uitvoeren van een waardestellend veldonderzoek na de een planprocedure is dat daarmee ook de consequenties ervan pas later in beeld komen, wat leidt tot een aantal risico's. Vaak blijkt dan behoud *in situ* veel lastiger te zijn en is dit dan alleen met technische maatregelen nog mogelijk. Soms is alleen behoud *ex situ* door middel van opgravingen de enige nog resterende kostbare optie.



**Bijlage 3: Programma van Eisen**

# PROGRAMMA VAN EISEN

<b>LOCATIE</b>	Hengelo
<b>PROJECT</b>	Gezondheidspark

<b>PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES</b>
> Inventariserend veldonderzoek (IVO) : proefsleuven
Archeologische Begeleiding, onder protocol opgraven
Opgraven

<b>OPSTELLER</b>	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
<b>Auteur</b>			
<input type="checkbox"/> Regio-archeoloog (senior archeoloog)	Drs. M. Marinelli Het Oversticht Postbus 531 8000 AM Zwolle 06-23820028 <a href="mailto:mmarinelli@oversticht.nl">mmarinelli@oversticht.nl</a>	27-5-2008	YHM

<b>OPDRACHTGEVER</b>	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	paraaf
	Gemeente Hengelo		

<b>BEVOEGD GEZAG</b>	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	paraaf
<input type="checkbox"/> Provincie	Provincie Overijssel Het Oversticht Mevr. S. Wentink Postbus 531 8000 AM Zwolle 038 - 421 32 57 <a href="mailto:s.wentink@oversticht.nl">s.wentink@oversticht.nl</a>	20-5-'08	SW
<input type="checkbox"/> Gemeente	Gemeente Hengelo Mevr. M. Marinelli of Dhr. J. Stegeman Stadskantoor (Hazenweg 121) Postbus 18 7550 AA Hengelo 06-23820028 of 074-2459876 <a href="mailto:mmarinelli@oversticht.nl">mmarinelli@oversticht.nl</a> of <a href="mailto:j.stegeman@hengelo.nl">j.stegeman@hengelo.nl</a>	27-5-2008	YHM



# PROGRAMMA VAN EISEN

<b>LOCATIE</b>	Hengelo
<b>PROJECT</b>	Gezondheidspark

<b>PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES</b>
> Inventariserend veldonderzoek (IVO) : proefsleuven
Archeologische Begeleiding, onder protocol opgraven
Opgraven

<b>OPSTELLER</b>	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
<b>Auteur</b>			
<input type="checkbox"/> Regio-archeoloog (senior archeoloog)	Drs. M. Marinelli Het Oversticht Postbus 531 8000 AM Zwolle 06-23820028 <a href="mailto:mmarinelli@oversticht.nl">mmarinelli@oversticht.nl</a>	27-5-2008	

<b>OPDRACHTGEVER</b>	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	paraaf
	Gemeente Hengelo		

<b>BEVOEGD GEZAG</b>	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	paraaf
<input type="checkbox"/> Provincie	Provincie Overijssel Het Oversticht Mevr. S. Wentink Postbus 531 8000 AM Zwolle 038 - 421 32 57 <a href="mailto:s.wentink@oversticht.nl">s.wentink@oversticht.nl</a>		
<input type="checkbox"/> Gemeente	Gemeente Hengelo Mevr. M. Marinelli of Dhr. J. Stegeman Stadskantoor (Hazeweg 121) Postbus 18 7550 AA Hengelo 06-23820028 of 074-2459876 <a href="mailto:mmarinelli@oversticht.nl">mmarinelli@oversticht.nl</a> of <a href="mailto:j.stegeman@hengelo.nl">j.stegeman@hengelo.nl</a>	27-5-2008	

<b>UITVOEREND BEDRIJF / INSTELLING</b>	
Naam	Nog niet bekend
Contactpersoon	
Telefoon / e-mail	

<b>DATUM ONDERZOEK</b>	
o Start	2008, 3 weken na gunning, voorafgaand aan bouwvak
o Duur	Maximaal 2 weken

<b>BASISGEGEVENS</b>	
<b>Projectnaam</b>	Gezondheidspark
<b>Provincie</b>	Overijssel
<b>Gemeente</b>	Hengelo
<b>Plaats</b>	Hengelo
<b>Toponiem</b>	Gezondheidspark
<b>Gemeente code</b>	-
<b>Kaartblad</b>	28G
<b>X – coördinaat</b>	249.500 (centrumcoördinaat)
<b>Y – coördinaat</b>	476.000
<b>Kadaster-nr</b>	-
<b>CMA/AMK-status</b>	-
<b>CAA-nr.</b>	-
<b>CMA-nr.</b>	-
<b>ARCHIS-monument-nr</b>	-
<b>ARCHIS-waarnemings-nr</b>	24775
<b>OM-nummer</b>	In te vullen na art. 41 melding bij ROB  Eerder onderzoek staat bekend onder OM 24856
<b>Oppervlakte onderzoeksgebied</b>	Circa 45 ha totale plangebied Ieder te onderzoeken boerenerf ongeveer 0,5 ha
<b>Huidig grondgebruik</b>	Landelijk/Stedelijk

PERIODE(N)	COMPLEXTYPE(N)
○ <b>vroege prehistorie</b> (paleo/meso/neo)	
○ <b>late prehistorie</b> (brons/ijzer)	
○ <b>Romeinse tijd</b>	
○ <b>middeleeuwen</b> (vroeg/laat/NT)	Nieuwe tijd, boerenerven

### 1. Doel en reden van het onderzoek

<b>Doel</b>	Doel van de proefsleuven is om eventuele archeologische sporen en resten op te sporen, te waarderen, te documenteren en vondsten te bergen. Op basis van het sleuvenonderzoek zal besloten worden tot vrijgave van het gebied of tot vervolgonderzoek.
<b>Reden</b>	Door de aanleg van het gezondheidspark worden mogelijk aanwezige archeologische waarden onder de bouwvoor bedreigd.
<b>Selectiebesluit (alleen na IVO)</b>	Gezien het belang (regionaal) is door de gemeente Hengelo besloten tot een proefsleuvenonderzoek.

### 2. Resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek

#### Administratieve gegevens

#### Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek

Uitvoerder	RAAP bv
Uitvoeringsperiode	Januari-december 2007
Uitvoeringsmethode	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, booronderzoek
Publicatie	<p>Ringener, H. ,2007. <i>Plangebied Gezondheidspark te Hengelo; gemeente Hengelo; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en veldtoetsing</i>, RAAP-notitie 1995, Amsterdam.</p> <p>Berghe, K.J. van den, 2007. <i>Plangebied Gezondheidspark te Hengelo; gemeente Hengelo, archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek</i>, RAAP-notitie 2520, Amsterdam.</p>

#### Bewaarplaats van vondsten en documentatie

De documentatie van het uitgevoerde onderzoek bevindt zich te Hengelo en te Brummen, archief RAAP Oost-Nederland.

#### Resultaten: landschappelijke en aardwetenschappelijke context

Huidig grondgebruik; (sub) recente ingrepen en verstoringen	Binnenstedelijk, braakliggend		
NAP-hoogte maaiveld	Topografische kaart 1:25.000: 16,50 m +NAP	Grondwatertrap	VI of VII
Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	<p>Zwak golvende grondmorenevlakte ten westen van de lage stuwwal van Delden.</p> <p>Hoge bruine enkeerdgronden Leek- en woudeerdgronden Veldpodzolgronden</p>		

Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken	Het betreft een locatie gelegen in een golvend dekzandlandschap waarin dekzandopduikingen worden afgewisseld met laagten. In het plangebied bevinden zich enkele boerenerven. In de middeleeuwen staat het bekend als het buerschap Woolde.
<b>Resultaten: perioden en sites</b>	
Regionale archeologische context	6 boerderijen en erven: Ventring, Gherding, Berchus, Wilrading, Laerhus en Benninck. En een ander mogelijk onbekend boerenerf aan de noordzijde van het plangebied.
Aard en ouderdom van de vindplaats	Middeleeuwen en Nieuwe tijd.
Gaafheid en conservering (structuren, sporen, vondsten, paleo-ecologische resten)	Het is nog onduidelijk wat de aard en conservering van de boerenerven is. Gezien de resultaten van het booronderzoek is er een kans op het aantreffen van archeologische resten.
Begrenzing en oppervlakte van de <u>totale</u> vindplaats (dus ook <u>buiten</u> het plangebied -	Onbekend. Meestal liggen er tot maximaal 250 m uit de boerderij sporen. Uitgegaan wordt van een oppervlakte van 0,3 tot 0,5 ha per vindplaats.
Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats <u>binnen</u> het plangebied	Idem.  Het onderzoek beperkt zich tot de uit te graven wegcunetten en waterpartijen (zie bijlage), die de cirkels rondom de boerenerven kruisen. Het betreft de boerenerven Laerhuis, Benninck en Wilrading en 1 ander onbekend boerenerf.
Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	Vanaf maaiveld tot 1,5 m –mv.
<b>Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek</b>	
Structuren en sporen	Volgens onderzoek RAAP is er kans op het aantreffen van: - nederzettingssporen de Middeleeuwen en Nieuwe tijd
Artefacten: anorganisch	Alle vondstcategorieën zijn mogelijk
Artefacten: organisch	Idem
Paleo-ecologische resten	Mogelijk
Complexiteit	standaard

### 3. Vraagstelling

Onderzoekskader, relatie met NOA, synergie.	De proefsleuven dienen inzicht te geven in het wel of niet aanwezig zijn van archeologische resten in het plangebied en de profielopbouw ter plaatse. De resultaten kunnen een bijdrage leveren aan de onderzoeken uit Hengelo en omgeving.
Onderzoeksvragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zijn er archeologische resten in het onderzoeksgebied aanwezig?</li> <li>- Zo ja, wat is de aard, datering en fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten?</li> <li>- Zo ja, op welke diepte liggen de aangetroffen archeologische resten?</li> <li>- Wat is de stratigrafie van het profiel?</li> <li>- Wat zeggen de resten over de bewoningsgeschiedenis van Hengelo?</li> </ul>
Aanbevelingen	-

Beperkingen	Het onderzoek beperkt zich tot de nu uit te graven wegcunetten, in deelgebieden 2 t/m 5, waarbij de regie voor de aanleg ligt bij de archeologen. De voortgang van het werk gebeurt in overleg met de gemeente. In een later stadium zou in deelgebied 1 en 5 en in 2 andere boerenerven ook vervolgonderzoek moeten plaatsvinden, nadat de gronden zijn aangekocht door de gemeente.
<b>4. Veldwerk</b>	
Strategie	<p>Er is gekozen voor een proefsleuvenonderzoek, conform de eisen in de KNA, binnen cirkels rondom 4 boerenerven (onderzoeksgebieden 2 t/m 5, zie bijlage). De sleuven worden uitgevoerd in een door niet-archeologische bodemverstorende activiteit te verstoren gebied. Van de archeologische waarden wordt een karakterisering gegeven, waarbij tenminste de volgende aspecten aan de orde zijn: periodeaanduiding, geologische context, aard (typering) en waarderingsaspecten.</p> <p>Er worden in eerste instantie 6 proefsleuven aangelegd van 50 m lang en 4 m breed. De ligging van de sleuven correspondeert met de ligging van de wegcunetten (zie bijlage: in rood aangegeven), maar kunnen ter plaatse zo gunstig mogelijk aangelegd worden. Rondom Benninck en Laerhuis kunnen 2 proefsleuven worden aangelegd, in deel gebieden 4 en 5 ieder 1 proefsleuf. Rekening moet worden gehouden met meer- en minderwerk, afhankelijk van de resultaten.</p>
Fysisch-geografisch onderzoek	Er wordt alleen bodemkundig onderzoek (conform de KNA) uitgevoerd als blijkt dat er een aanvulling kan worden gegeven op de huidige kennis van de natuurlijke bodem van Hengelo.
Methoden en technieken	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het onderzoek vindt plaats voorafgaand aan het uitgraven van de wegcunetten.</li> <li>- Het onderzoek vindt plaats in nauw overleg met de gemeente, waarbij uitgangspunt is dat het archeologisch werk volgens in de KNA vastgelegde eisen kan worden uitgevoerd.</li> <li>- De bouwvoor wordt verwijderd onder aanwijzen van de archeoloog.</li> <li>- Indien er sporen worden aangetroffen wordt contact opgenomen met de gemeente Hengelo.</li> <li>- Uit kansrijke sporen worden paleo-ecologische monsters genomen voor een quickscan, op basis waarvan besloten kan worden of uitgebreid onderzoek noodzakelijk is.</li> <li>- Tijdens het onderzoek wordt intensief gebruik gemaakt van de metaaldetector.</li> <li>- Metaalvondsten worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.</li> <li>- Vondsten worden verzameld per spoor/structuur.</li> <li>- Aanlegvondsten worden verzameld in vakken van <math>\pm 4 \times 5</math> m en indien relevant per laag.</li> <li>- Bijzondere vondsten dienen te worden ingemeten en onder afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.</li> <li>- Om een snelle en adequate opmeting van is het gebruik van een GPS-Totalstation aan te bevelen.</li> </ul>
Artefacten: anorganisch	Alle vondsten moeten worden verzameld
Artefacten: organisch	Hout (artefact en onderdelen van constructies) en leer wordt altijd verzameld. Bij het aantreffen van structuren van hout wordt wanneer mogelijk een monster genomen, indien de structuur uit meerdere stukken hout bestaat worden er minimaal 3 monsters genomen.
Paleo-ecologische resten	Uit kansrijke sporen worden paleo-ecologische monsters genomen voor een quickscan, op basis waarvan besloten kan worden of



	uitgebreide uitwerking van de monsters noodzakelijk is.
Beperkingen	Het onderzoek beperkt zich tot de uit te graven wegcunetten.

### 5. Uitwerking en conservering

Analyse fysische-geografie	Conform KNA
Structuren en grondsporen	Conform KNA
Artefacten: anorganisch	Het aangetroffen materiaal wordt gedetermineerd, gedateerd en beschreven
Artefacten: organisch	Het aangetroffen materiaal wordt per materiaalgroep besproken en gewaardeerd.
Paleo-ecologische resten	Monsters worden voor zover nodig voor de beantwoording van de onderzoeksvragen onderzocht.
Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten, e.d.)	Conform KNA
Conservering geselecteerd materiaal (zie CvAK-leidraad nr. 1)	Kwetsbare vondsten worden schoongemaakt en gestabiliseerd.
Beperkingen	Er wordt geen extra onderzoek uitgevoerd zonder vooraf overleg met het bevoegd gezag (gemeente Hengelo).

### 6. Eindproduct: rapportage en deponering

Te leveren product	Er dient een basisrapport gemaakt te worden van de resultaten van het onderzoek, conform de eisen in KNA.
Inhoud eindrapport	Conform KNA
Versijning en oplaag eindrapport	De gemeente Hengelo, de provinciaal archeoloog, de RACM en de Koninklijke Bibliotheek ontvangen elk een exemplaar van het eindrapport. De opdrachtgever en het bevoegd gezag ontvangen elk twee exemplaren.
Deponering	Vondsten en documentatie worden na afronding gedeponerd in het archeologisch depot van de provincie Overijssel (0570 – 644 173, archeologisch.depot@oversticht.nl). De overdracht vindt maximaal twee jaar na afronding van het onderzoek plaats.
Beperkingen	-

### 7. Randvoorwaarden

Personele randvoorwaarden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het onderzoek wordt verricht door een gecertificeerd archeologisch bedrijf.</li> <li>- Het wordt uitgevoerd door een senior archeoloog met ervaring in middeleeuwse archeologie in de regio.</li> <li>- De metaaldetector wordt gehanteerd door een hierin ervaren persoon.</li> <li>- Aanbevolen wordt lokale amateur-archeologen (AWN afdeling Twente) zo veel mogelijk te betrekken bij de uitvoering van het onderzoek.</li> <li>- Er wordt gewerkt in nauw overleg met de aannemer/uitvoerder.</li> </ul>
Randvoorwaarden aannemer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Er wordt gelegenheid geboden om het archeologisch werk volgens de eisen in de KNA uit te voeren.</li> <li>- De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de aanwezige</li> </ul>

	kabels en leidingen en doet de KLIC-melding.
Uitvoeringscondities veldwerk	In overleg met de gemeente.
Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	Toezicht op de werkzaamheden namens de gemeente Hengelo wordt gehouden door mevr. M. Marinelli en/of dhr. S. Iedema.
Selectieprocedure tijdens het veldwerk (i.h.b. bij archeologische begeleiding)	Bij aantreffen van bijzondere archeologische waarden wordt terstond het bevoegd gezag geïnformeerd. Er kan besloten worden tot een volledige opgraving.
Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eindrapport	Het rapport dient in ieder geval (in concept) 6 weken na afronding van het veldwerk gereed te zijn.
Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie	De overdracht vindt maximaal twee jaar na afronding van het onderzoek plaats.
Procedure toetsing eindproduct door bevoegd gezag	De regio-archeoloog in de gemeente Hengelo ontvangt ter toetsing een exemplaar van het conceptrapport.

### 8. Wijzigingen na evaluatie

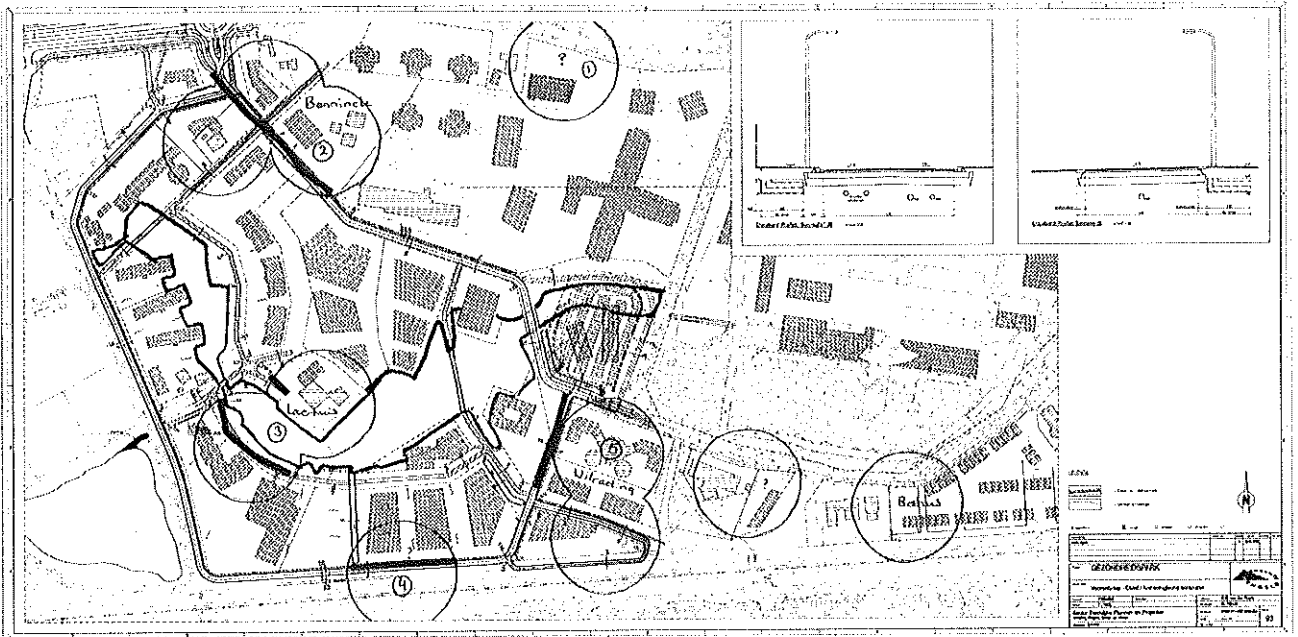
Wijzigingen tijdens het veldwerk	Meer- of minder sleuven afhankelijk van de resultaten van het veldwerk.
Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	-
Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	-

### 9. Literatuur en bijlagen

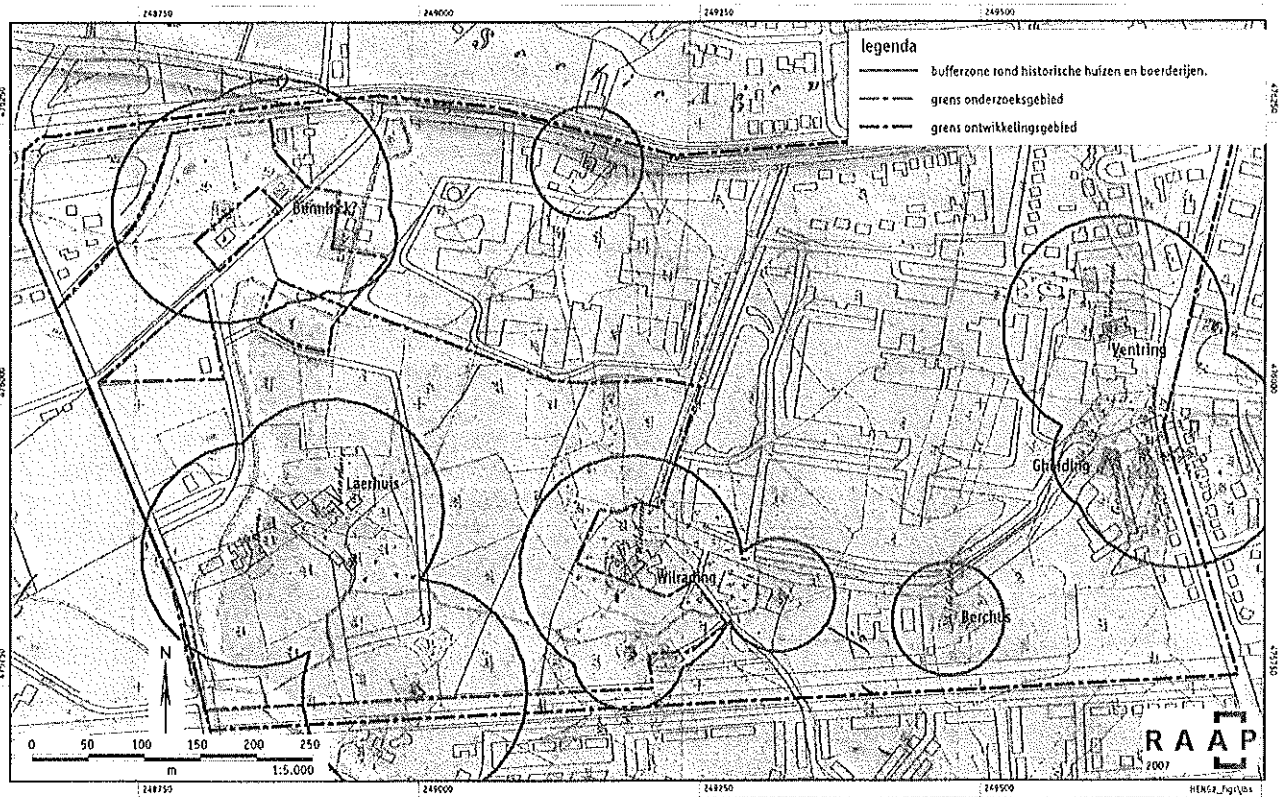
Literatuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marinelli. M.G., 2008. Programma van Eisen Hengelo, gezondheidspark.</li> <li>- Ringenier, H. ,2007. <i>Plangebied Gezondheidspark te Hengelo; gemeente Hengelo; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en veldtoetsing</i>, RAAP-notitie 1995, Amsterdam.</li> <li>- Berghe, K.J. van den, 2007. <i>Plangebied Gezondheidspark te Hengelo; gemeente Hengelo, archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek</i>, RAAP-notitie 2520, Amsterdam.</li> </ul>
Lijst van bijlagen	Bouwplan met daarop aangegeven de wegen en waterpartijen en de cirkels waarbinnen mogelijk resten van middeleeuwse erven kunnen worden aangetroffen.



### Locatietekening met ligging erven en proefsleuven in deze fase aan te leggen binnen wegcunetten (waar rode lijnen staan aangegeven)

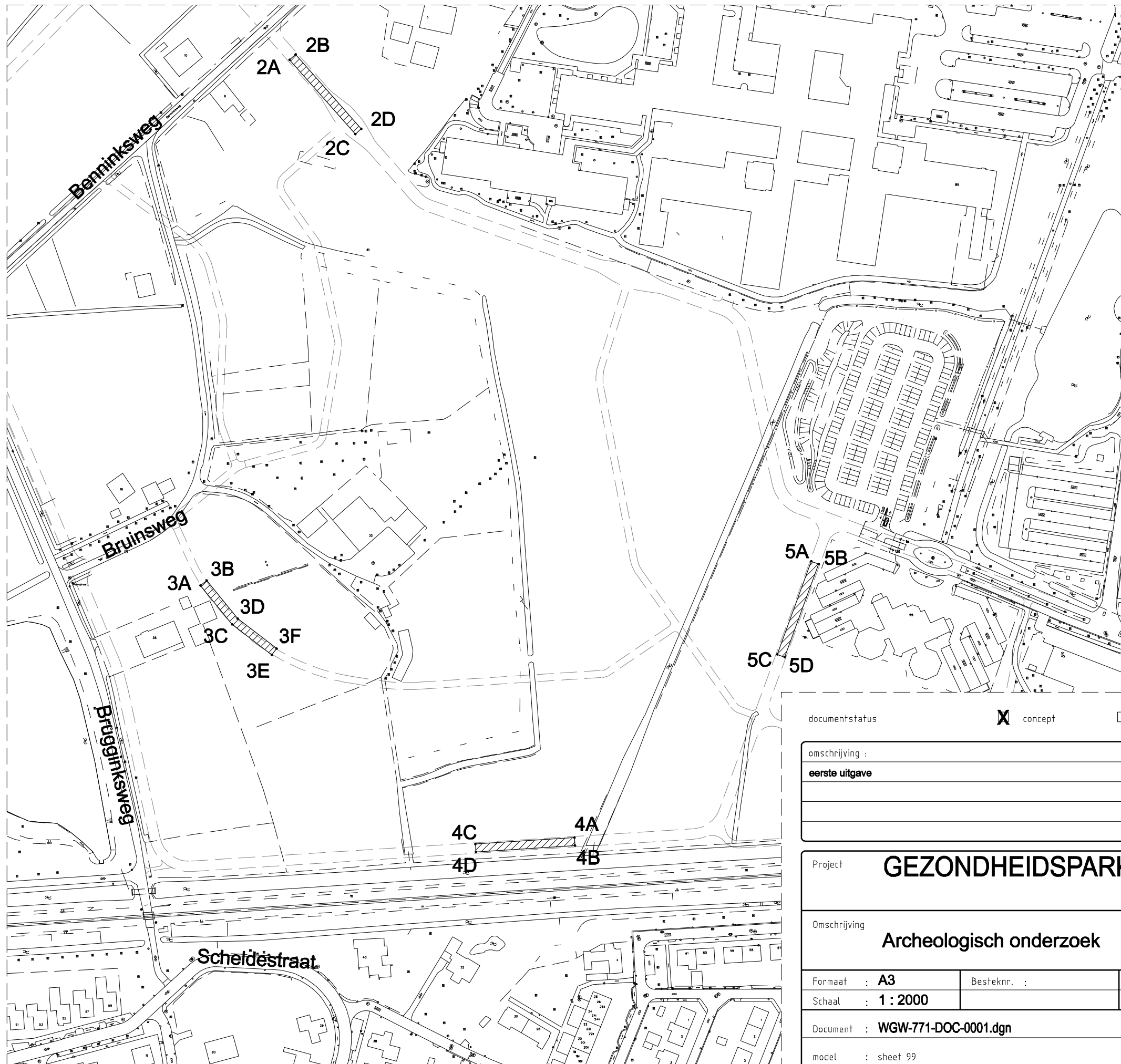


### Locatie met historische boerenerven en randzone





**Bijlage 4:    Lijst met piketten en coördinaten (X en Y) en hoogtes (Z)**



PUNT	X	Y
2A	248.884,0513	476.147,1383
2B	248.887,0499	476.149,7857
2C	248.917,1435	476.109,6562
2D	248.920,1420	476.112,3036
3A	248.839,1608	475.882,3772
3B	248.842,2625	475.884,9030
3C	248.855,0938	475.862,8119
3D	248.857,9023	475.865,6977
3E	248.875,0835	475.847,4149
3F	248.877,5244	475.850,5839
4A	249.027,4864	475.755,3956
4B	249.027,7441	475.751,4039
4C	248.977,5903	475.752,1738
4D	248.977,8480	475.748,1821
5A	249.146,7795	475.894,5934
5B	249.150,5366	475.893,2207
5C	249.129,6216	475.847,6295
5D	249.133,3788	475.846,2569

documentstatus  concept  definitief  informatief

omschrijving :	tekenaar	versie	datum	ontwrpr.	afd.hfd.
<b>eerste uitgave</b>	<b>GBP</b>	<b>A</b>	<b>02-07-2008</b>		

Project <b>GEZONDHEIDSPARK</b>		
Omschrijving <b>Archeologisch onderzoek</b>		
Formaat : <b>A3</b>	Besteknr. :	Tekenaar : <b>G.B. van der Pluym</b>
Schaal : <b>1 : 2000</b>		Ontwerper : <b>M. Nijhuis</b>
Document : <b>WGW-771-DOC-0001.dgn</b>		
model : sheet 99		
plotdatum: <b>2-7-2008</b>		



Sector Stedelijke Plannen en Projecten  
Afdeling Wegen, Groen en Water

Tek.nr.

**DOC - 99**



**Bijlage 5:      Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën**









## Bijlage 5: Kwaliteitsaspecten van het 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).

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.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een STERLAB geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

### 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** wordt, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1* (SIKB, 1 augustus 2006). Oranjewoud is gecertificeerd door het CvAK voor het uitvoeren van alle voorkomende archeologische werkzaamheden.

### Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik en/of de bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Grond is in dat geval een (secundaire) bouwstof. Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een bouwstoffenonderzoek te worden verricht conform het Bouwstoffenbesluit. In een dergelijk onderzoek wordt ingegaan op het *gebruik en/of de bestemming* van de *grond* (bouwstof).

***Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens bovengenoemde normen en richtlijnen wordt uitgevoerd.***

Als tijdens het veldwerk in de bodem vermoedelijk asbesthoudende materialen worden opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin zeer vaak enig asbest bevat. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de concept NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, maart 2000) te worden uitgevoerd.

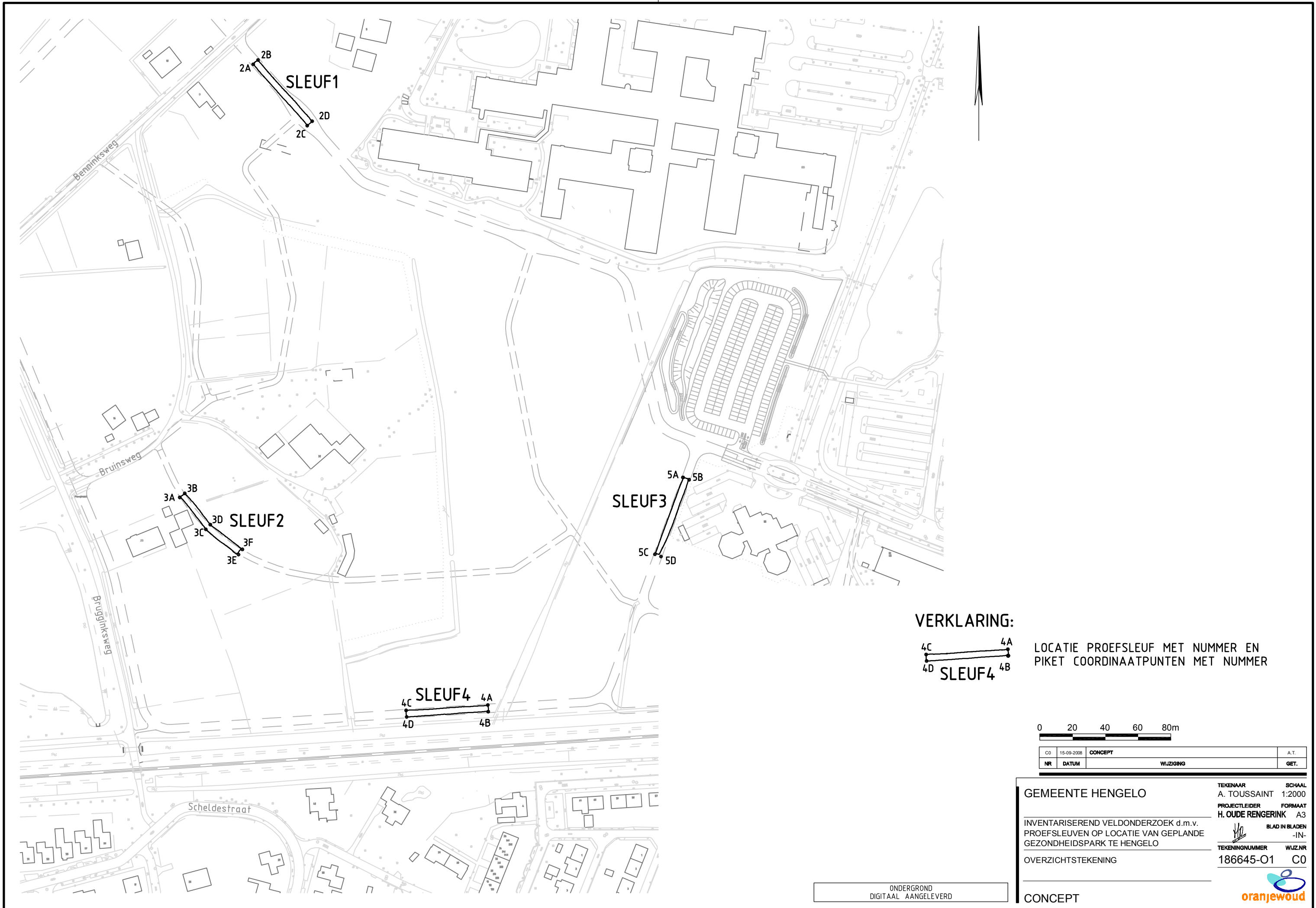
#### **Betrouwbaarheid / garanties**

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 welke 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.



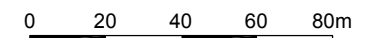
## **Kaartenbijlage**



**VERKLARING:**



LOCATIE PROEFSLEUF MET NUMMER EN PIKET COORDINAATPUNTEN MET NUMMER



CO	15-09-2008	CONCEPT	A.T.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

**GEMEENTE HENGELO**

INVENTARISEREND VELDONDERZOEK d.m.v. PROEFSLEUVEN OP LOCATIE VAN GEPLANDE GEZONDHEIDSPARK TE HENGELO

OVERZICHTSTEKENING

CONCEPT

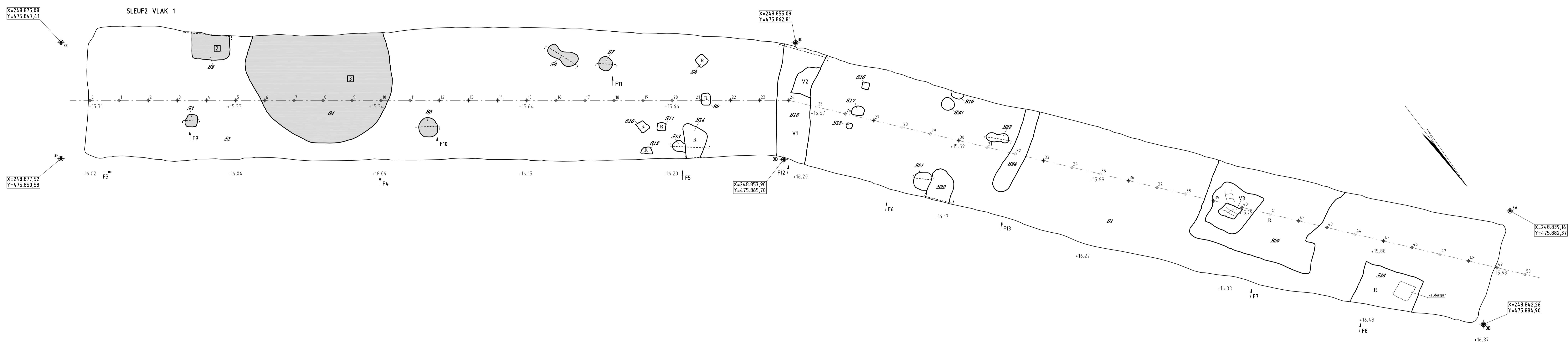
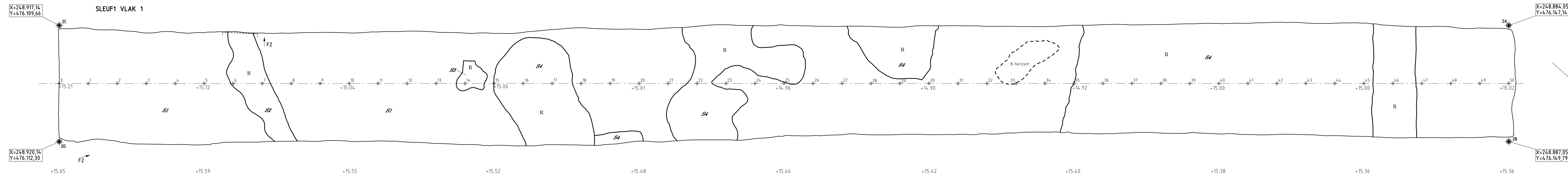
TEKENAAR  
A. TOUSSAINT  
PROJECTLEIDER  
H. OUDE RENGERINK  
TEKENINGNUMMER  
186645-01

SCHAAL  
1:2000  
FORMAAT  
A3  
BLAD IN BLADEN  
-IN-  
WIJZNR  
C0



ONDERGROND  
DIGITAAL AANGELEVERD





**VERKLARING:**

- MEETLIJN EN MEETPUNT MET NUMMER
- GRENS PROEFSLEUF MET NUMMER
- SLEUF4** PROEFSLEUFNUMMER
- PIKET COORDINAATPUNTEN MET PIKETNUMMER
- SPOREN MET NUMMER (1500-1850)
- SPOREN MET NUMMER (na 1850)
- V2** VULLING MET NUMMER
- VONDST MET NUMMER (globale locatie)
- +15.12 PLAATS HOOGTEMETING MET HOOGTE IN m. t.o.v. N.A.P.
- PLAATS EN RICHTING VAN FOTO-OPNAME MET NUMMER
- PLAATS EN RICHTING VAN COUPE
- NATUURLIJKE LAAG

0	0,5	1,0	1,5	2,0m
CO	15-09-2008	CONCEPT		A.T.
NR	DATUM	WIJZIGING		GET.

**OPDRACHTGEVER**  
GEMEENTE HENGLO

**TEKENAAR**  
A. TOUSSAINT

**SCHAAL**  
1:50

**PROJECTLEIDER**  
H. OUDE RENGERINK

**FORMAAT**  
594x1260

**PROJECTOMSCHRIJVING**  
INVENTARISEREND VELDONDERZOEK  
d.m.v. PROEFSLEUVEN OP LOCATIE VAN GEPLANTE  
GEZONDHEIDSPARK TE HENGLO

**BLAD IN BLADEN**  
-IN-

**WIJZ NR**  
186645-W1

**TEKENINGNUMMER**  
C0

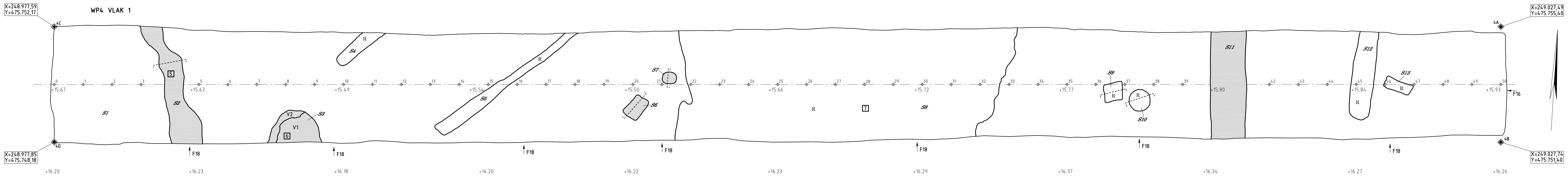
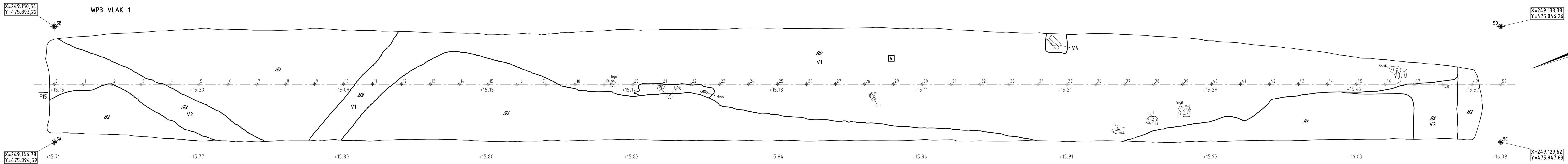
**SITUATIE**  
PROEFSLEUVEN 1 EN 2

**STATUS**  
CONCEPT

**ORANJEWOUW HEERENVEEN**  
Tafelweg 37  
8443 DV Heerenveen  
Tel. (0913) 834607  
Fax (0913) 833363

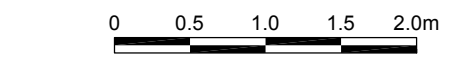
**HEERENVEEN**  
DEVENTER  
ALMERE  
CAPELLE AAN IJSEL  
DOETINCHPOT

**oranjewoud**



**VERKLARING:**

- +50— MEETLIJN EN MEETPUNT MET NUMMER
- ▭ GRENS PROEFSLEUF MET NUMMER
- SLEUF4 PROEFSLEUFNUMMER
- SB PIKET COORDINAATPUNTEN MET PIKETNUMMER
- ▭S26 SPOREN MET NUMMER (1500-1650)
- ▭R SPOREN MET NUMMER (na 1650)
- V2 VULLING MET NUMMER
- ▭7 VONDS T MET NUMMER (globale locatie)
- +15.12 PLAATS HOOGTEMETING MET HOOGTE IN m. t.o.v. N.A.P.
- ↑F16 PLAATS EN RICHTING VAN FOTO-OPNAME MET NUMMER
- [-----] PLAATS EN RICHTING VAN COUPE



CO	NR	DATUM	CONCEPT	WIJZIGING	A.T.	GET.

**OPDRACHTGEVER**  
GEMEENTE HENGelo

**PROJECTOMSCHRIJVING**  
INVENTARISEREND VELDONDERZOEK  
d.m.v. PROEFSLEUVEN OP LOCATIE VAN GEPLANTE  
GEZONDHEIDSPARK TE HENGelo

**TEKENINGOMSCHRIJVING**  
SITUATIE  
PROEFSLEUVEN 3 EN 4

**STATUS**  
CONCEPT

**TEKENAAR**  
A. TOUSSAINT

**PROJECTLEIDER**  
H. OUDE RENGIERINK

**TEKENINGNUMMER**  
186645-W2

**SITUATIE**  
PROEFSLEUVEN 3 EN 4

**OPDRACHTGEVER**  
ORANJEWOUd HEERENVEEN  
Tolhuizing 57  
8443 DV Heerenveen  
HEERENVEEN  
DEVENTER  
ALMERE  
CAPELLE A/D IJSEL  
OOSTERHOUD

**TEKENAAR**  
A. TOUSSAINT

**PROJECTLEIDER**  
H. OUDE RENGIERINK

**TEKENINGNUMMER**  
186645-W2

**SITUATIE**  
PROEFSLEUVEN 3 EN 4

**OPDRACHTGEVER**  
ORANJEWOUd HEERENVEEN  
Tolhuizing 57  
8443 DV Heerenveen  
HEERENVEEN  
DEVENTER  
ALMERE  
CAPELLE A/D IJSEL  
OOSTERHOUD

**SCHAAL**  
1:50

**FORMAAT**  
420x1260

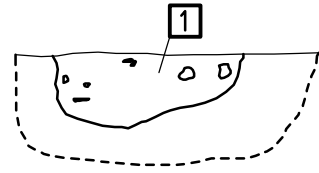
**BLAD IN BLADEN**  
-IN-

**WIJZ.NR**  
CO

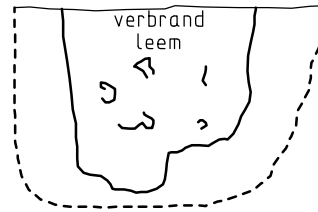
**ORANJEWOUd**

SLEUF2 VLAK 1

Coupe S3



Coupe S5



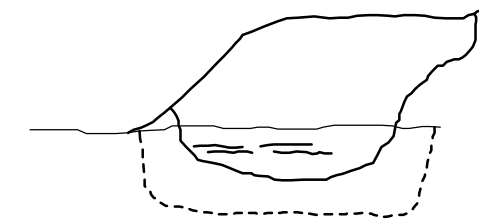
Coupe S15



Coupe S23



Coupe S24

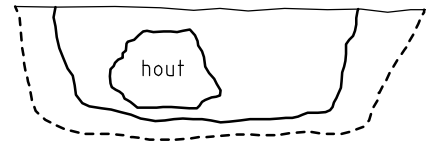


SLEUF4 VLAK 1

Coupe S2

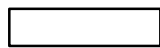


Coupe S6



VERKLARING:

Coupe S24 DOORSNEDE MET SPOORNUMMER

 DOORSNEDE SPOOR

 INSTEEL COUPE

 VONDST MET NUMMER

0 0.2 0.4 0.6 0.8m

CO	DATUM	WIJZIGING	A.T.	GET.
15-09-2008	CONCEPT			

GEMEENTE HENGELO

INVENTARISEREND VELDONDERZOEK d.m.v.  
PROEFSLEUVEN OP LOCATIE VAN GEPLANDE  
GEZONDHEIDSPARK TE HENGELO

COUPE TEKENING

CONCEPT

TEKENAAR

A. TOUSSAINT

PROJECTLEIDER

H. OUDE RENGERINK

TEKENINGNUMMER

186645-CT1

WIJZ.NR

C0

SCHAAL

1:20

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

-IN-

