

Rapportage Inventariserend Archeologisch Onderzoek

Terrein Bangma en camping Molenheim

Opdrachtgever: SHP Planontwikkeling
postbus 30
9000 AA Grouw

Projectnummer: 173010

Adviesbureau: Synthegra Archeologie bv

Auteurs: W. Bergman
Drs. D.D.F. Plasmeijer

Datum: 24 januari 2003

Synthegra bv
Postadres:
Postbus 4
6997 ZG HOOG-KEPPEL

Bezoekadres:
Ambachtsweg 10
7021 BT ZELHEM
Tel: 0314-381144

AUTORISATIE		
gerapporteerd door: paraaf	datum	status
Drs. D.D.F. Plasmeijer	24/01/03	
gecontroleerd door: paraaf	datum	status
Drs. E. v.d. Kuijl	24/01/03	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING, ONDERZOEKSKADER EN ONDERZOEKSDOEL.....	3
1.1 Inleiding en onderzoekskader	3
1.2 Onderzoeksdoel	4
2. ONDERZOEKSMETHODIEK.....	5
2.1 Bepaling van de regionale achtergrondwaarden	5
2.2 Historisch onderzoek	5
3. RESULTATEN VOORONDERZOEK.....	6
3.1 Geologische ontwikkeling en geomorfologie van het onderzoeksgebied	6
3.2 Landschapsgeologie	6
3.3 Bodemopbouw	7
4. BEWONINGSGESCHIEDENIS.....	8
4.1 Prehistorie en Romeinse Tijd	8
4.2 Middeleeuwen	9
4.3 Vroeg-moderne Tijd en Moderne Tijd	10
4.4 Archeologisch vondstmateriaal in de omgeving van de onderzoekslocatie	12
5. RESULTATEN VAN HET VELDWERK.....	13
5.1 Veldverkenning	13
5.2 Toekomstig grondverzet	13
5.3 Opzet van het booronderzoek	13
5.4 Resultaten van het booronderzoek	14
5.4 Conclusie	14
5.5 Aanbeveling	14

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailkaart van de locatie met boorpunten
3. Boorstaten
4. Overzicht van geologische perioden
5. Lijst met gebruikte afkortingen
6. Lijst met gebruikte literatuur

1. INLEIDING, ONDERZOEKSKADER EN ONDERZOEKSDOEL

1.1 Inleiding en onderzoekskader

In week 3 van 2003 is in opdracht van SHP Planontwikkeling door Synthegra Archeologie b.v. een Inventariserend Archeologisch Onderzoek (AAI) verricht op het terrein van Bangma en het terrein van camping Molenheim aan de Rijksweg te IJmsum (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is onderzocht in verband met de wijziging van het bestemmingsplan. Het terrein Bangma is onverhard en bestaat uit grasland. Het kampeerterrein is deels geasfalteerd en rondom enkele stacaravans bestraat. De oppervlakte van het perceel bedraagt circa 2,8 hectare. Het onderzoek bestaat uit een bureaustudie (historisch onderzoek) aangevuld met een veldverkenning en een verkennend bodemonderzoek.



Luchtfoto uit 1974: Het grasveld linksonder is het terrein Bangma, daarboven met de loop van de Boorne mee ligt het campingterrein. (uit S.J. van der Molen, Friesland vanuit de lucht. Aerophoto Eelde)

Op basis van informatie van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort is naar voren gekomen dat voor het terrein een middelhoge tot hoge archeologische verwachting van toepassing is. Op basis van de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) en AMK (Archeologische Monumenten Kaart) van de ROB kan worden vastgesteld dat dit geldt voor het hele terrein.

De geplande wijziging in het bestemmingsplan en het daarmee samenhangende grondverzet kan een bedreiging vormen voor de archeologische waarden in het plangebied. Op basis van diverse rijks- en provinciale regelingen, met name het Verdrag van Malta, Nota Belvédère en de Leidraad Provinciaal Omgevingsbeleid, dient een inventarisatie van de archeologische waarden in het gebied gemaakt te worden. De provincie Friesland, drs. G. de Langen, provinciaal archeoloog, zal de resultaten van het onderzoek toetsen. De resultaten van het onderzoek zullen vervolgens in de planvorming betrokken worden.

Het onderzoek en de adviezen hebben betrekking op de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd. Het onderzoek is afgestemd op het toekomstige grondverzet en de daarmee samenhangende verstoring van het landschap en het bodemarchief.

1.2 Onderzoeksdoel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of er op de onderzoekslocatie archeologische waarden te verwachten zijn en in hoeverre het toekomstige gebruik van de locatie invloed heeft op de eventuele archeologische waarden in het terrein. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een archeologische en cultuurhistorische beoordeling gegeven kan worden ten aanzien van het toekomstige gebruik van de locatie. Het bepalen van de omvang en de kwaliteit van de eventueel aan te treffen archeologische waarden valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

2. ONDERZOEKSMETHODIEK

2.1 Bepaling van de regionale achtergrondwaarden

De eerste fase van het historisch onderzoek bestaat uit het bepalen van de regionale achtergrondwaarden. Hiervoor is gebruik gemaakt van het volgende beschikbare kaartmateriaal.

- 1) Bodemkaart van Nederland (Schaal 1:250.000)
- 2) Bodemkaart van Nederland, Blad 11 West (Schaal 1:50.000)
- 3) Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- 4) Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)
- 5) Archeologische vondstmeldingen uit het ARCHIS (ARCHEologisch Informatie Systeem)

2.2 Historisch onderzoek

Voor het Historisch onderzoek zijn de volgende instanties bezocht:

Bibliotheek Universiteit Leiden

Koninklijke Bibliotheek Den Haag

Inventarisatie van archeologische gegevens

Voor de inventarisatie van archeologische gegevens is gebruik gemaakt van ARCHIS (ARCHEologisch Informatie Systeem) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) in Amersfoort.

Aan de hand van de geraadpleegde bronnen kan een inschatting gemaakt worden van de geologische en archeologische verwachting op de onderzoekslocatie.

3. RESULTATEN VOORONDERZOEK

3.1 Geologische ontwikkeling en geomorfologie van het onderzoeksgebied

De geologie in Friesland rondom het onderzoeksgebied is zeer divers; in het noordoosten en op enkele plaatsen in het zuidoosten en zuidwesten van Irnsum komt keileem voor. Keileem is afgezet in de voorlaatste ijstijd. Er komen verspreid, in de laatste ijstijd opgewaaide, dekzanden voor. In het Holoceen (zie bijlage 4) is over een grote oppervlakte veen gevormd dat op lagere gedeelten is weggedrukt of overdekt is met zeeklei.

Voordat het landijs Nederland bereikte stroomde de Rijn door een dal van circa 20 km breed door centraal Friesland. De Rijn mondde ten noorden van Grou uit in de Holsteinzee. Er werden hoofdzakelijk grove, grindhoudende zanden afgezet. De bedding werd door het opstuwende landijs in het Saalien afgebogen naar het westen tot ongeveer de huidige loop. Tijdens deze fase was vrijwel geheel Friesland met ijs bedekt. Door het ijs meegevoerd materiaal dat op de bodem, waarover het ijs voortschoof, is een grondmorene afgezet, die bestaat uit door ijs vermalen fijn materiaal gemengd met keien en zand: de keileem. In een tussen de ijstijden liggende periode (een warm interglaciaal, het Eemien) en de laatste ijstijd (Weichselien) stond de grondmorene aan sterke verwerking bloot en spoelde of waaide deels uit. Een afvoerkanaal van de gronddeeltjes werd gevormd door de Boorne die in het Pleistoceen naar het zuidwesten stroomde. In een latere koude, droge periode werden afzettingen uit het Saalien verder afgevlakt. Het weggespoelde en verstoven zand vulden het dal op van de Pleistocene loop van de Boorne. Het dal raakte geheel verstopt waarna de rivier in het begin van het Holoceen een nieuwe loop zocht in noordwestelijke richting. De onderzoekslocatie grenst aan de zuidoever van de Boorne.

Met een blijvend beter klimaat sinds de aanvang van het Holoceen steeg de zeewaterspiegel en hiermee het grondwater. Daar het geleidelijk aan ook vochtiger werd kon op lager gelegen gebieden veenvorming plaatsvinden wat zich later uitbreidde naar hoger gelegen plaatsen. In het Subboreaal (bijlage 4) werd de veenvorming onderbroken door kleiafzettingen, waarna de groei zich weer herstelde. De klei kon op het veen worden afgezet door het stijgen van de zeespiegel (transgressiefasen). De oudste zeekleiafzettingen drongen onder andere via de benedenloop van de Holocene Boorne het noorden van Friesland binnen. De belangrijkste kleiafzetting voor de huidige bodemgesteldheid in dit gebied vond plaats tussen de derde en de achtste eeuw na Chr. Dit wordt de Duinkerke II transgressiefase genoemd, het maakte een eind aan de veengroei. Deze klei staat in Friesland bekend als knipklei. (Voor Groningen is het knikklei, voor Noord-Holland pikklei). Knipklei is zeer moeilijk te bewerken en wordt in drogere perioden steenhard. In de negende eeuw begon de Duinkerke III transgressiefase waarin slechts weinig klei is afgezet.

3.2 Landschapsgeologie

Het knipkleigebied is voor het jaar 1000 bedijkt. De hoogte van het maaiveld ligt op 0 à 50 cm – NAP en is in gebruik als grasland. Bomen en heesters ontbreken vrijwel geheel m.u.v.

langs wegen en bij woningen. Dorpen en boerderijen liggen verspreid over het gebied en de meeste wegen die er naar toe leiden zijn vaak kronkelig. Het kop-hals-romptype is kenmerkend voor de boerderijen in het kleigebied.¹ Greppels en sloten lopen op en tussen de onregelmatige kavels zelden in dezelfde richting. De terpen (zie hoofdstuk 4.1) waar het gebied ooit rijk aan was, zijn nu geheel of gedeeltelijk afgegraven. Bij niet geheel afgegraven terpen staat de bebouwing nu nog op het niet afgegraven gedeelte.

3.3 Bodemopbouw

De klei is door het zeewater als een slappe, onbegaanbare massa afgezet. Na ontwatering en luchttoetreding treden er in het sediment tal van chemische en fysische veranderingen op (rijping) In het profiel komen roestvlekken voor, dit wijst op de natte ontstaanswijze van deze gronden. In het bovenste deel van het profiel vind homogenisatie plaats door toedoen van bioturbatie en activiteiten van de mens. Dit beperkt zich meestal tot de A- horizont. De profielopbouw van de ondergrond blijft nagenoeg gelijk. Ze worden gerekend tot de *hydrokleivaaggronden*. Omdat de eerste 80 cm in het profiel gerijpt is, wordt deze grond in het Systeem van bodemclassificatie voor Nederland een *poldervaaggrond* (subgroep 5.2.2.3) genoemd en op de bodemkaart van Nederland een *knippige poldervaaggrond*.

De bovengrond is kalkloos en tot ongeveer 20cm diepte humusrijk; naar beneden toe neemt het humusgehalte af. Tot ongeveer 40 à 60 cm heeft de zware klei knippige eigenschappen. Dieper dan 40 à 60 cm wordt de grond kalkrijker en minder zwaar doch knippig tot ongeveer een meter diepte.

¹ Toelichting bij kaartblad 11 West Heerenveen p.55

4. BEWONINGSGESCHIEDENIS

4.1 Prehistorie en Romeinse Tijd

Al sinds de vijfde eeuw voor Christus moeten zich de eerste bewoners in het noorden en noordwesten van Friesland gevestigd hebben.² De bewoners van dit gebied waren door het voortdurende gevaar van het zeewater voor hun bewoning aangewezen op terpen. Deze terpen verraden ons nog de ligging van de oudste nederzettingen.³ De opbouw van de terpen vond geleidelijk plaats. Doorgaans werd de terp in fasen opgehoogd.⁴

Over de eerste contacten van de Friezen met het Romeinse Rijk zijn we vooral ingelicht door schrijvers als Tacitus, die tegen het einde van de eerste eeuw na Christus uitgebreide beschrijvingen gaf van de volkeren langs de Rijn grens. De Romeinen vestigden zich langs de Rijn juist op het moment dat de Friezen hun gebied naar het zuiden trachtten uit te breiden. Deze Friese expansiegolf kwam hierdoor tot stilstand. Dat dit niet onmiddellijk tot grote moeilijkheden leidde, kwam deels door de mogelijkheden onderling handel te drijven en deels doordat de gunstige milieuomstandigheden het de Friezen mogelijk maakten om in Groningen, Friesland en Noord-Holland veengebieden te ontginnen.⁵ De Friezen waren voor het voeden van hun groeiende bevolking waarschijnlijk zelfs afhankelijk van de import van Romeins graan.⁶

De Friese economie was voor een belangrijk deel gebaseerd op de relaties met het Romeinse Rijk. De Friezen vonden daar een exportmarkt die van groot belang was voor de groeiende Friese bevolking.⁷ In eerste instantie werd de Romeinse politiek beheerst door het streven de rijksgrens te verleggen van de Rijn naar de Elbe. Tussen 12 voor Chr. en 47 na Chr. vonden voor zover bekend tenminste zes Romeinse expedities plaats door of langs Fries gebied tot in Duitsland. Voor de amfibische operaties van de Romeinse vloot in Noord-Duitsland was de verbinding via de Vecht, het Flevomeer en de Waddenzee van groot belang, vooral in verband met de bevoorrading.⁸

² J.J. Kalma, J.J. Spahr van der Hoek en K. de Vries, *Geschiedenis van Friesland*, (Leeuwarden 1973), p.48

³ *Geschiedenis van Friesland*, p.53

⁴ G. Elzinga, "Enkele opmerkingen over de bescherming, behoud en herstel van terpen.", in M. Bierma e.a. (red), *Terpen en Wierden in het Fries-Groningse kustgebied*. (Groningen 1988), p.20

⁵ *Geschiedenis van Friesland*, p.83.

⁶ *Geschiedenis van Friesland*, p.80.

⁷ *Geschiedenis van Friesland*, p.80

⁸ *Geschiedenis van Friesland*, p.84.

Hoe de Friezen in deze periode precies georganiseerd waren, is overigens nog niet geheel duidelijk. Wel is er in Romeinse bronnen sprake van Friese vorsten, die in Rome hun belangen komen behartigen.⁹ Na het mislukken van de pogingen om de rest van Germanië te veroveren gingen de Romeinen ertoe over de Rijn grens te versterken en de volken aan de andere zijde daarvan aan het Rijk te binden. Militair ingrijpen over de grens kwam nog wel voor, maar het zwaartepunt lag op diplomatie. Toen de Friezen in 28 na Chr. in opstand kwamen tegen een door de Romeinen opgelegde schatting, de huidenbelasting namen de contacten sterk af.¹⁰ Alleen in 47 na Chr. ondernam de Romeinse veldheer Corbulo nog een strafexpeditie naar Friesland. De Friezen richtten vanaf die periode voorlopig de aandacht op expansie naar de Drentse zandgronden.

Vanaf het einde van de 2^e eeuw na Christus trad een verzwakking op van het Romeinse Rijk. Het definitieve einde van de Romeinse overheersing kwam in het jaar 406 na Chr. In dat jaar stortte de verdediging van de Rijn grens in door de massale aanvallen van Germaanse stammen als de Franken. Met het ineenstorten van het Romeinse Rijk kregen de Friezen de kans om hun invloed weer naar het zuiden uit te breiden. Ze kwamen daar echter in aanraking met de Franken, die na de val van het Rijk het daardoor ontstane machtsvacuüm opvulden.

4.2 Middeleeuwen

Waar we over de Friezen in de Romeinse Tijd nog via Romeinse schrijvers informatie konden vinden, is er uit de vroege Middeleeuwen weinig geschreven bronnenmateriaal voorhanden. Het grondgebied van het Friese koninkrijk lijkt in de zevende eeuw zijn grootste omvang bereikt te hebben. Het strekte zich uit van het Zwin in Vlaanderen tot de Weser in Noord-Duitsland. De oostgrens moet ongeveer langs de Utrechtse heuvelrug hebben gelegen.¹¹ Vanaf begin zevende eeuw verloren de Friezen terrein aan de Franken. Dit ging gepaard met de kerstening van de nog heidense Friezen. Ondanks hevig verzet van de Friezen, zoals onder koning Radbod (?-719)¹², zagen de Franken onder Karel Martel (714-741) en later Karel de Grote (768-814) kans heel Friesland te onderwerpen. Vanaf dat moment kenden ook de Friese gebieden een indeling in graafschappen, zoals dat al gebruikelijk was in de rest van het Frankische Rijk.¹³ In 889 kreeg de Friese graaf Gerulf van de Duitse koning Arnulf als beloning voor zijn aandeel in de moord op Vikingaanvoerder Godfried de Zeekoning een groot aantal goederen in eigendom langs de Hollandse kust. Zijn zoon Dirk, graaf van Westfriesland geldt als de eerste uit het Hollandse gravenhuis.¹⁴ De Hollandse graven waren dus van Friese afkomst. Hun aanspraken op zowel Holland als Friesland zouden tot 1498 een constante factor vormen in de relaties tussen de beide gebieden.

⁹ D.E.H. de Boer, M.H. Boone en W.A.M. Hessing, *Delta, Nederlands verleden in vogelvlucht, deel I, De Middeleeuwen: 300 tot 1500*. (Leiden 1992), p.32.

¹⁰ *Geschiedenis van Friesland*, p.85

¹¹ *Delta I*, 14.

¹² De Frankische bronnen spreken van 'Dux' of hertog, de Angelsaksische van 'Rex' of koning. Het is dus niet helemaal duidelijk wat de status van de Friese leiders was.

¹³ *Delta I*, pp.62-63.

¹⁴ *Delta I*, p.63 en T. de Nijs en E. Beukers (red), *Geschiedenis van Holland, deel I: tot 1572*. (Hilversum 2002), p.66.

Terwijl Westfriesland en het tegenwoordige Groningen en Oostfriesland onder bestuur van 'vreemde' heren kwamen, bleef het gebied van ruwweg de huidige provincie Friesland opmerkelijk onafhankelijk gedurende de Middeleeuwen. Wel waren er pogingen van de bisschop van Utrecht en de graven van Holland hun gezag te vestigen, maar die mislukten alle.¹⁵ Het idee van de 'Friese Vrijheid' kwam voort uit een privilege dat door Karel de Grote aan de Friezen zou zijn geschonken.¹⁶ Hierin was onder andere vastgelegd dat de Friezen onder rechtstreeks gezag vielen van de keizer van het Heilige Roomse Rijk. Zij bestuurden zichzelf en de keizer kon hooguit een gouverneur benoemen. Zonder medewerking van de Friezen zelf kon zo'n gouverneur overigens niets beginnen, zoals bleek toen de graaf van Gelre, Reinald I, in 1290 tot stadhouder van Friesland benoemd werd.¹⁷ De Friezen hadden het te druk met hun eigen problemen en partijtwesten om zich door een vreemdeling de wet te laten voorschrijven. Deze partijtwesten boden uiteindelijk echter wel de aanleiding die 'vreemdelingen' nodig hadden om Friesland definitief te onderwerpen. In 1498 viel Albrecht van Saksen Friesland binnen via Harlingen. Hij was door keizer Maximiliaan benoemd tot 'potestaat' of gouverneur van Friesland.¹⁸ Aangezien hij op dat moment ook al stadhouder-generaal van de Nederlanden was, werd Friesland hiermee eindelijk opgenomen in het Bourgondisch-Habsburgse statencomplex.¹⁹ De voltooiing van dit proces vond plaats op 1 juli 1515 toen de hertog van Saksen zijn rechten op Friesland overdroeg aan Karel van Bourgondië, die kort daarop als Karel V keizer van het Duitse Rijk zou worden.

Irnsum duikt voor het eerst in de bronnen op in 1399. Op 1 september van dat jaar schonk Albrecht van Beieren namelijk het dorp *Yrnzom* met alle heerlijke en kerkelijke rechten aan een zekere Joucka Doeyinga.²⁰ De stichting van het kerspel Irnsum wordt toegeschreven aan één der Friese edelen. Dit vermoeden wordt gevoed door de naamgeving van de kerk. Deze is gewijd aan de heilige Mautitius, traditioneel een favoriete heilige bij de Friese adel. Het zou hier dan moeten gaan om de bewoners van één der drie stinzen die er tot in de 15^e eeuw rond Irnsum geweest zouden zijn.²¹ In de bloedige partijtwesten tussen de Schieringers en Vetkopers moest Irnsum het meermaals ontgelden. Zo werden in 1422 "... Rauwert, Roerdahuusem ende Yrnsum verstoert ende verdorven."²²

4.3 Vroeg-moderne en Moderne Tijd

De nieuwe landsheer Karel V werd niet door alle Friezen met open armen ontvangen. Een deel van de adel wilde hem niet erkennen en zocht steun bij Karel's rivaal de hertog van Gelre. Karel liet hierop zijn veldheer Floris van Egmond met harde hand zijn gezag vestigen. In augustus 1516 belegerde van Egmond in dit kader de stins van de opstandige Epo Douwema te Irnsum. Toen de strijd op 28 augustus beslecht was, werden Irnsum, Akkrum en Born door de overwinnaars in brand gestoken.²³

¹⁵ Geschiedenis van Friesland, pp.152-153.

¹⁶ Dit privilege was een vervalsing. Ook toentertijd werd er al aan de echtheid getwijfeld, maar dat maakte het geloof erin niet minder. Geschiedenis van Friesland p.155.

¹⁷ Geschiedenis van Friesland, p.157.

¹⁸ T. Marseille, *Harlingen de vermaerde zeestad* (Harlingen 1984), p17.

¹⁹ Geschiedenis van Friesland, p.163.

²⁰ J. H. Hofman, "Irnsum". In: *Archief voor de geschiedenis van het Aartsbisdom Utrecht. Bijdragen verzameld en uitgegeven op last en onder toezicht van Z.D.H. den aartsbisschop*. Deel XX. (Utrecht 1893), p.115

²¹ Archief voor de geschiedenis van het Aartsbisdom Utrecht, pp.117-118

²² P. van Thabor, *Historie van Vriesland*, geciteerd in: Archief voor de geschiedenis van het Aartsbisdom Utrecht, p.119

²³ Archief voor de geschiedenis van het Aartsbisdom Utrecht, p.126

4.4 Archeologisch vondstmateriaal in de omgeving van de onderzoekslocatie.

Op de oevers van kreken is Ruinen-Wommels III aardewerk gevonden uit circa 400 v. Chr. Om zich te beschermen tegen overstromingen begon men woonplaatsen op te hogen waardoor geleidelijk terpen ontstonden.²⁶ Omstreeks het begin van de jaartelling moet de bevolking hebben toegenomen blijktens de talrijke vondsten van streepbandaardewerk. Een volgende bevolkingstoename kwam na de Duinkerke II transgressiefase (Karonlingische tijd). Nu werd het knipklei gebied ontgonnen en verkaveld. Greppels of sloten zijn teruggevonden onder verspoelde knipklei uit de Duinkerke III transgressiefase²⁷ (hoofdstuk 3.1).

Volgens de ARCHIS databank zijn enkele vondsten in Irnsum bekend; onder andere een tweetal vindplaatsen van kogelpotscherven uit de Middeleeuwen (Archis waarnemingsnummer 39964). Ook Middeleeuws is een benen heft van een mes en een benen schaats, gevonden bij baggerwerkzaamheden van een sloot aan de westzijde van de Rijksweg Irnsum-Roordahuizen (39970). Uit een terp aan de zuidoost kant van Irnsum zijn scherven Angelsaksisch en Romeins aardewerk gevonden (39976).

²⁶ Toelichting bij kaartblad 11 West Heerenveen p. 41

²⁷ Toelichting bij kaartblad 11 West Heerenveen p. 42

5. RESULTATEN VAN HET VELDWERK

5.1 Veldverkenning

Op 15 januari 2003 is als aanvulling op het bureauonderzoek een veldverkenning op de onderzoekslocatie uitgevoerd. De veldverkenning heeft plaatsgevonden door middel van een visuele inspectie van het terrein. Tijdens de inspectie is de verharding van het terrein in kaart gebracht en is het reliëf in het terrein bestudeerd. Het terrein is deels verhard. Op het onverharde gedeelte van het terrein, het grasland, zijn geen vondsten gedaan.

5.2 Toekomstig grondverzet

De locatie zal gebruikt gaan worden ten behoeve van geplande nieuwbouw. De bestemmingswijziging heeft tot gevolg dat de grond geroerd wordt op plaatsen waar dit nog niet eerder gebeurd is. De verstoring die zal optreden bestaat uit het verplaatsen en afvoeren van grond. De gegevens van het bureauonderzoek en de veldverkenning zijn gebruikt voor het bepalen van het boorpatroon waarbij rekening is gehouden met de bodemlagen die ooit bewoond geweest kunnen zijn.

5.3 Opzet van het booronderzoek

De aanvullende AAI, aansluitend op de veldverkenning ('Landesaufnahme'), is uitgevoerd op 15 januari 2003. Het boorpatroon en de boordiepte zijn afgestemd op de toekomstige verstoring tot in de ondergrond voorkomende moedermateriaal daar op dieper gelegen lagen geen bewoningssporen aangetroffen zullen worden. De formule voor het bepalen van het aantal boringen in relatie tot de oppervlakte op archeologisch te onderzoeken locaties bedraagt $7 \sqrt{p}$, waarbij p staat voor de oppervlakte van het terrein in hectares. Derhalve zijn op het Bangma terrein 7 boringen gezet en op het campingterrein 13 boringen tot 2m onder maaiveld en een drietal boringen tot 3m onder maaiveld voor het bekijken van de diepere stratigrafie. De verstoring die zal optreden bestaat uit het verplaatsen en afvoeren van grond. Het grondwater zit binnen een diepte van 1 m-mv. De boringen zijn tot 1 m-mv uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Het traject dieper dan 1 m-mv met een steegguts met een diameter van 3 cm.

5.4 Resultaten van het booronderzoek

In hoofdstuk 3.3 worden knippige poldervaaggronden beschreven, door de ongunstige eigenschappen van deze zware klei is het terrein vrijwel alleen te gebruiken als grasland. Er is slechts een geringe differentiatie in lagen die na afzetting door bodemvorming is ontstaan. Vrijwel het gehele campingterrein is opgehoogd met een laag zand van 25 tot 90 cm dik. Op het zuidelijke gedeelte van het campingterrein en de oprit is asphalt aangebracht. Boring 16 (zie bijlage 2) is in een perkje gezet; hier is een sterk verstoord profiel en slootvulling aangetroffen (zie bijlage 3). Het betreft hier zeer waarschijnlijk een gedempte sloot of gracht. Boring 6 is gezet in een verhoging op het terrein Bangma. De bovenste 30 cm lijkt hier opgebracht. In boring 7 is op een diepte van 50 cm een scherfje 18^e eeuws fries aardewerk aangetroffen.

Opbouw van het bodemprofiel op terrein Bangma:

- A1: bruine humeuze, kalkloze, roestige matig zware klei
- AC: bruinrijze tot grijze, kalkloze, roestige matig zware klei
- C1: grijze, kalkloze, roestige zware klei
- C2: grijze, kalkhoudende klei

Een B horizont ontbreekt daar er geen uitspoeling plaatsvindt van organische en minerale deeltjes. In enkele boringen zijn laklaagjes aangetroffen, dit zijn oude, overspoelde vegetatieniveaus. De grond is geheel dichtgezwollen; in de zomer zal dit sterk gaan scheuren.

5.5 Conclusie

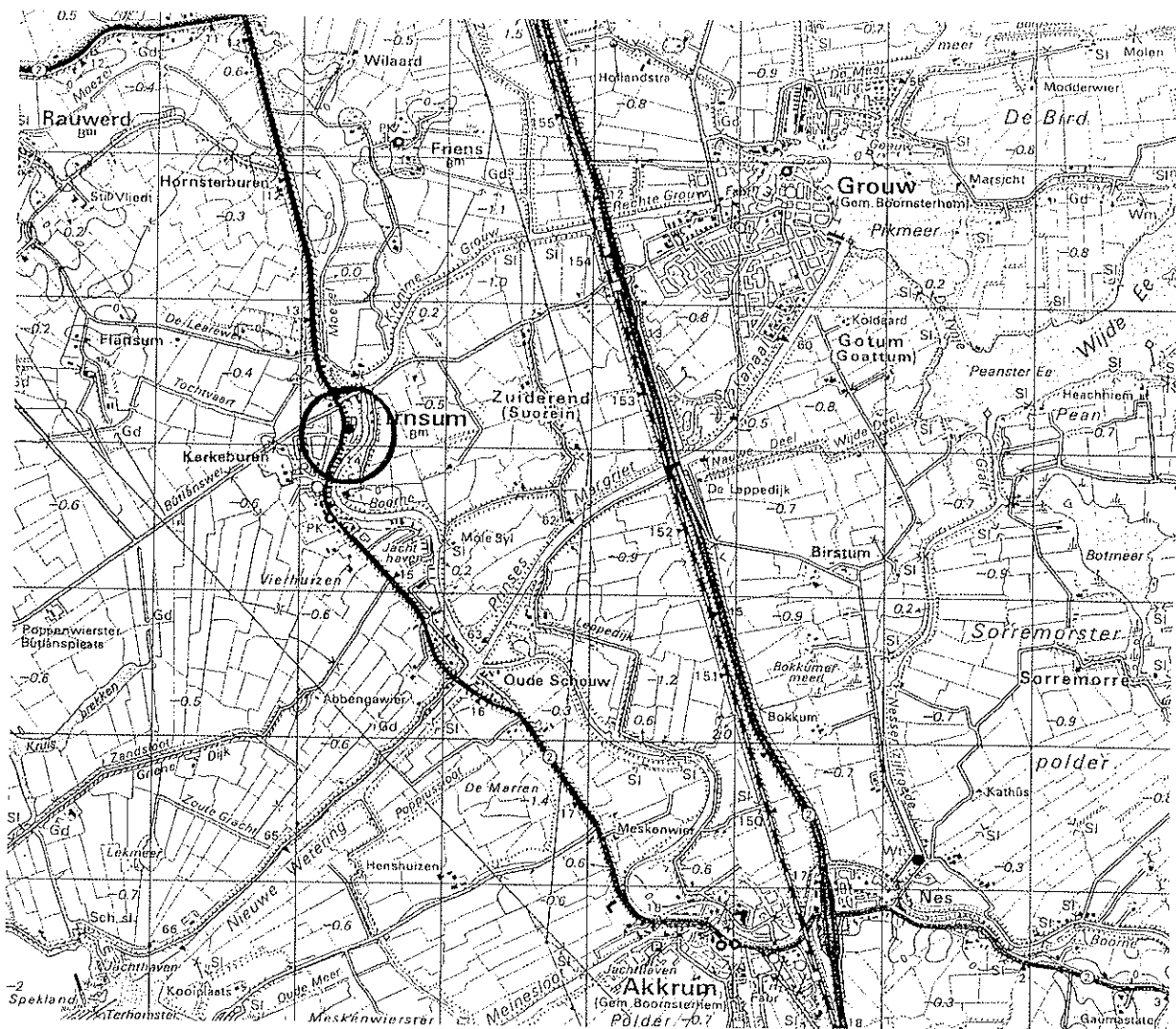
Op basis van de boringen, de stratigrafie en het vondstmateriaal is het terrein te interpreteren als een gebied met lage archeologische verwachting in overeenkomst met de waardering van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek voor dit terrein. Uit alle boringen blijkt dat het bodemprofiel binnen het gehele onderzoeksterrein een natuurlijke opbouw heeft. Door ontbreken van archeologische indicatoren is er geen datering te geven aan de aangetroffen grondlagen. Sporen van een cultuurlaag zijn in de boringen niet aangetroffen.

5.6 Aanbeveling

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn er geen bezwaren tegen de voorgenomen plannen op het onderhavige terrein. Er is geen aanleiding tot het instellen van een vervolgonderzoek uit archeologisch- of cultuurhistorisch oogpunt.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtkaart



LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

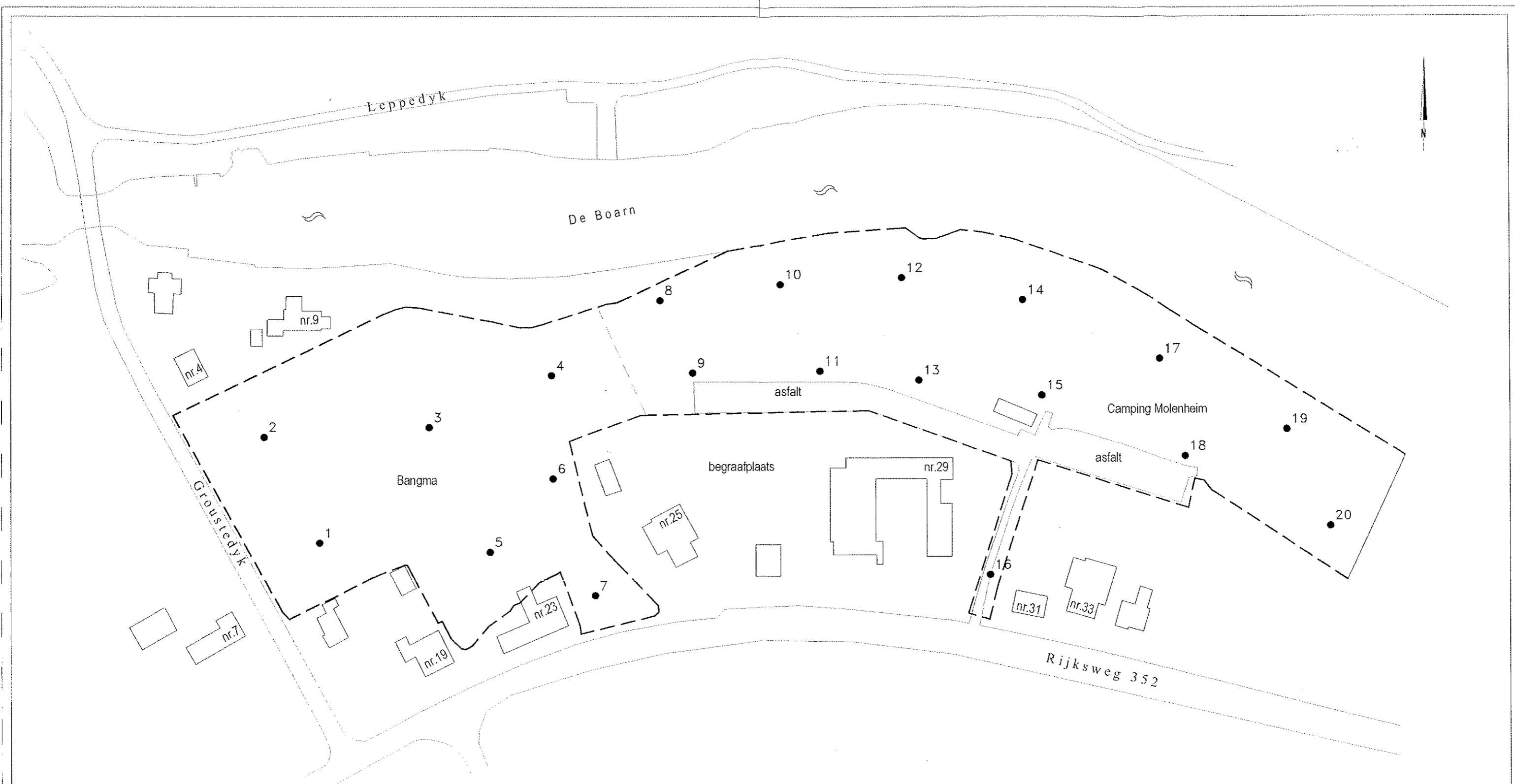
Project: Plangebied Bangma te Jirnsum
 Opdrachtgever: SHP Planontwikkeling
 Projectnummer: 173010
 Schaal: 1 : 50.000

Het onderzochte terrein is gesitueerd binnen de aangegeven cirkel.

.....
 Synthegra Archeologie bv

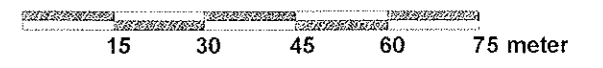
BIJLAGE 2

Detailkaart van de locatie



LEGENDA

- Boring (>0,5 m-mv)
- ~ Water
- - - Onderzoeklocatie






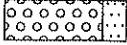
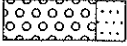
Projectnummer 173010		Opdrachtgever SHP Planontwikkeling	
Onderzoekslocatie Plangebied Bangma (incl. campingterrein) Jirnsum			Synthebra Archeologie bv Postbus 4 8997 ZG HOOB-KEPPEL tel. 0314-381144 fax. 0314-382096
onderwerp: situering boringen		school 1 : 1250	
getekend: BdC	controle:	datum 20-01-2003	formaat A3 tekening nr: 173010

BIJLAGE 3






Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)


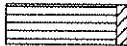
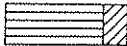

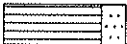
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig


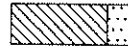
veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

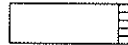





klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur



olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

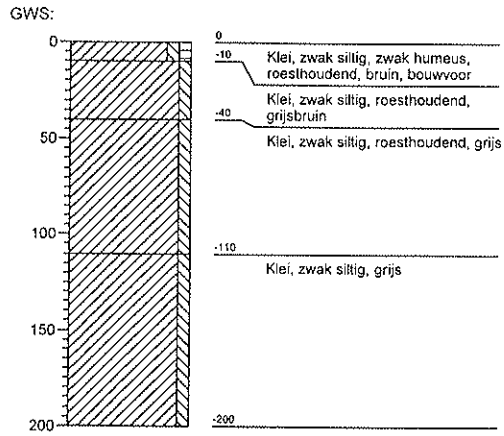
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

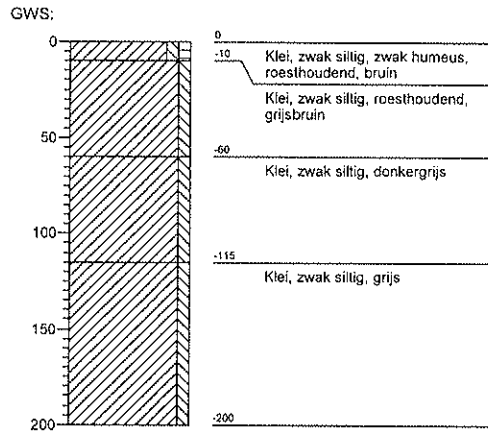
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib

Bijlage: Boorprofielen

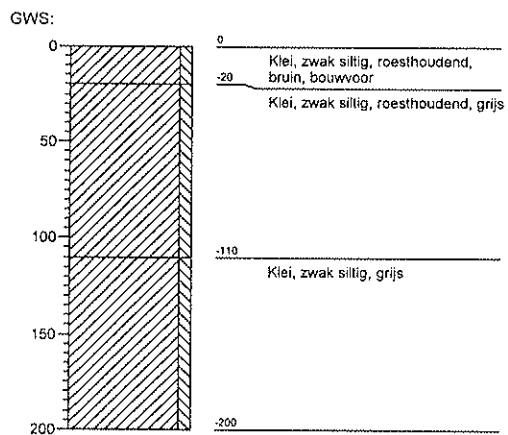
Schaal 1: 40
Boring: 1



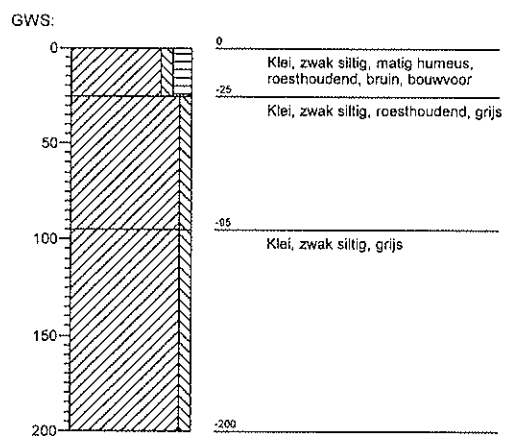
Boring: 2



Boring: 3



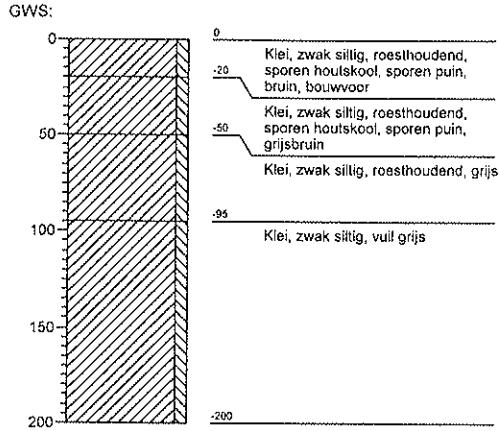
Boring: 4



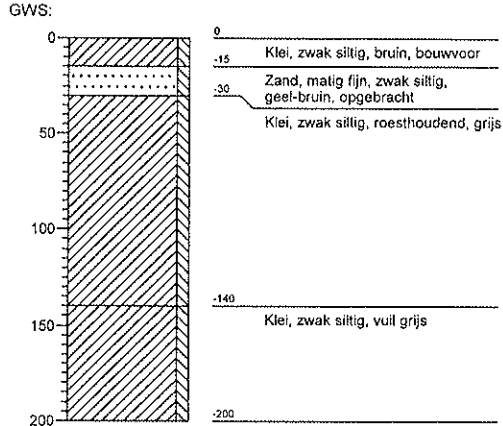
Projectnaam: Bangmaterrein

Projectcode: 173010

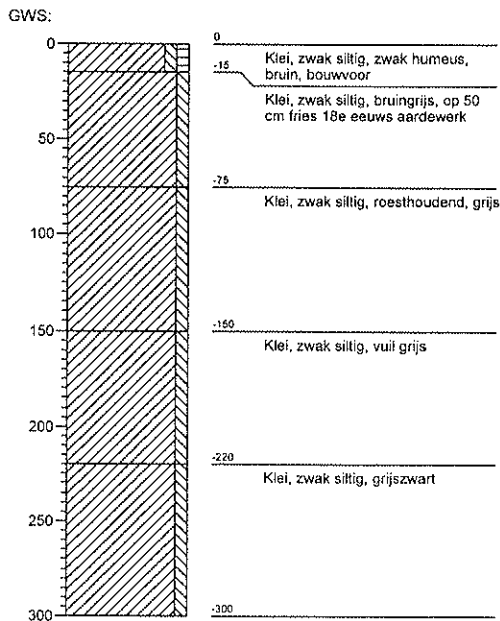
Schaal 1: 40
Boring: 5



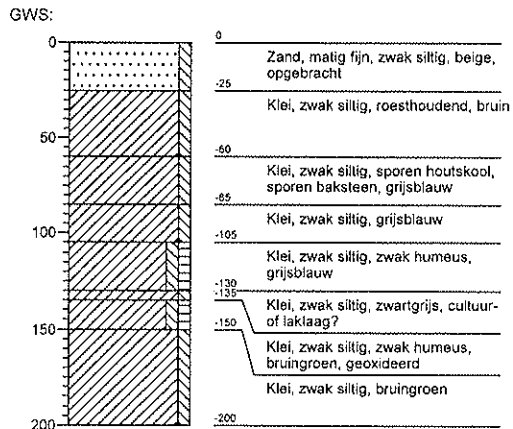
Boring: 6



Boring: 7



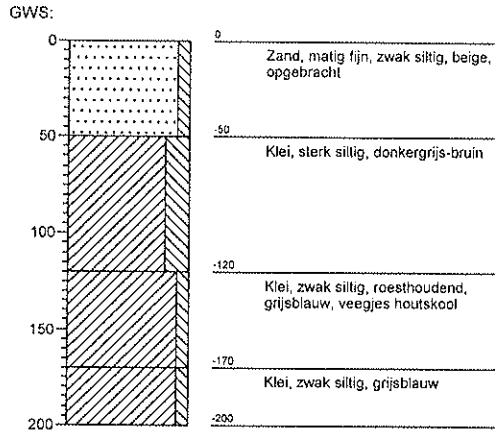
Boring: 8



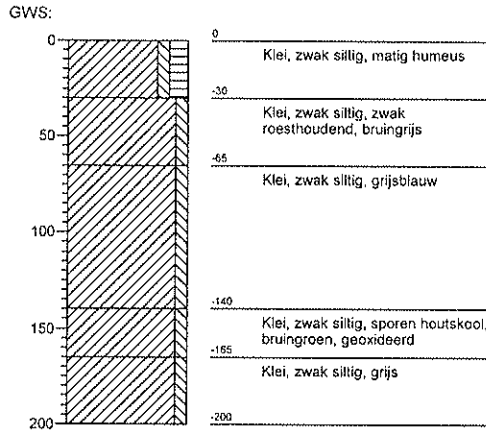
Projectnaam: Bangmaterrein

Projectcode: 173010

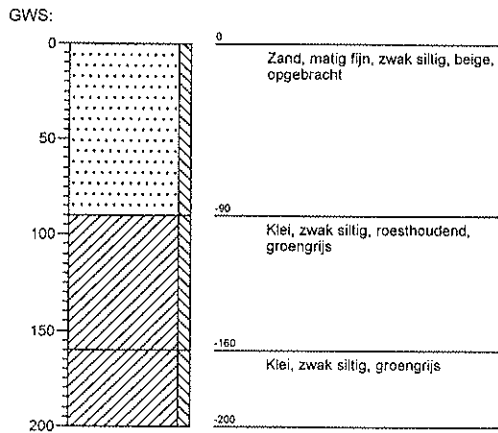
Schaal 1: 40
Boring: 9



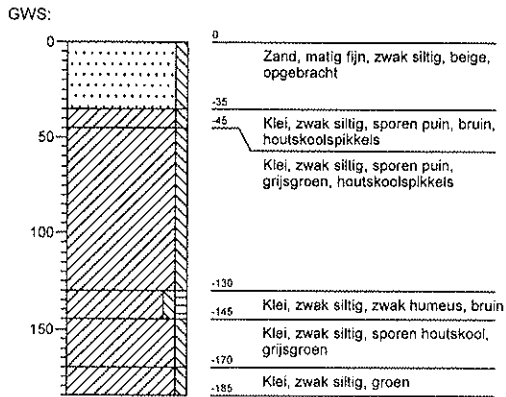
Boring: 10



Boring: 11



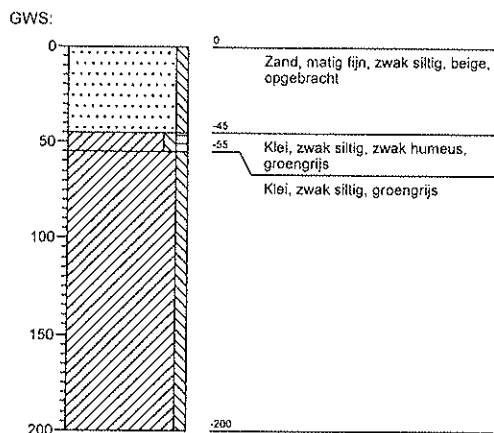
Boring: 12



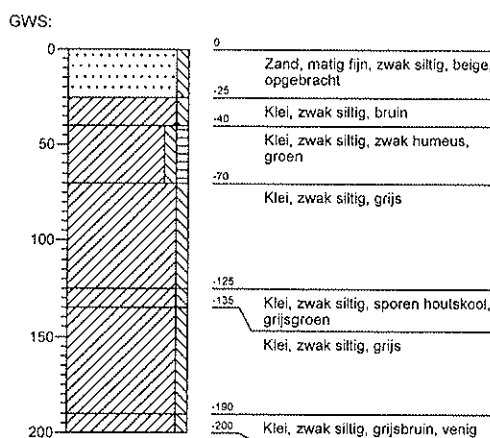
Projectnaam: Bangmaterrein

Projectcode: 173010

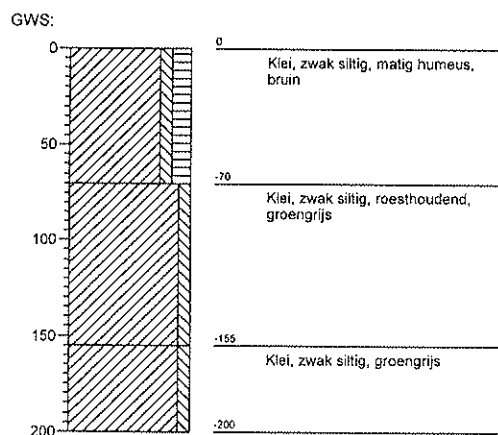
Schaal 1: 40
Boring: 13



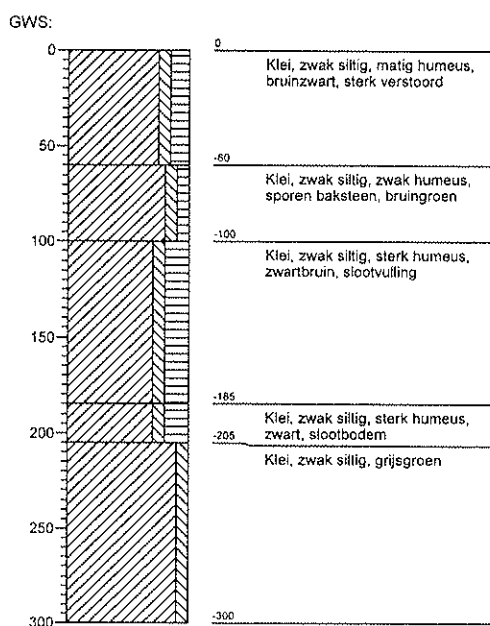
Boring: 14



Boring: 15



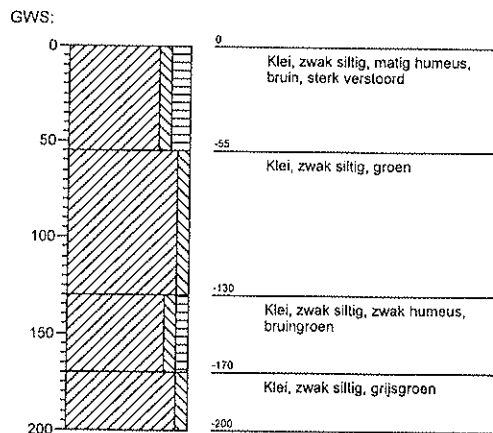
Boring: 16



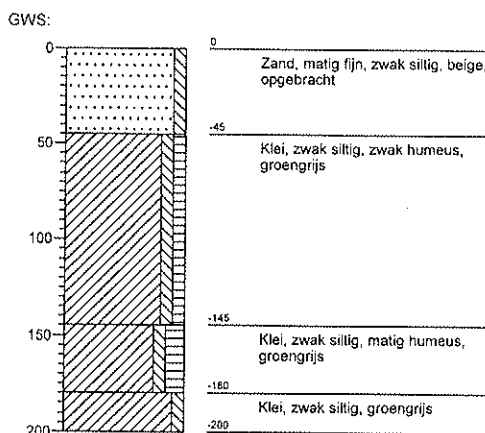
Projectnaam: Bangmaterrein

Projectcode: 173010

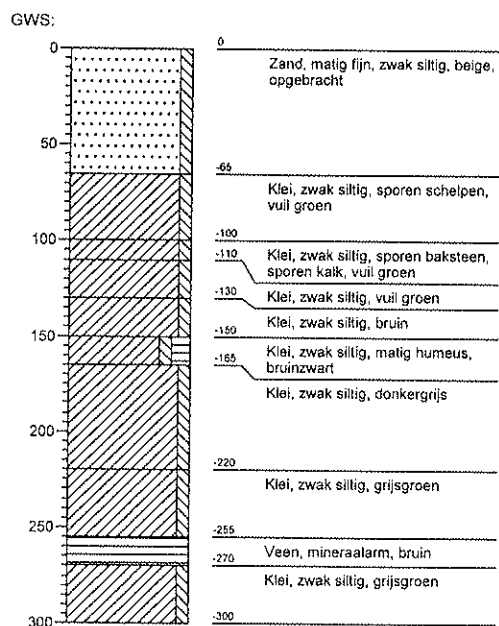
Schaal 1: 40
Boring: 17



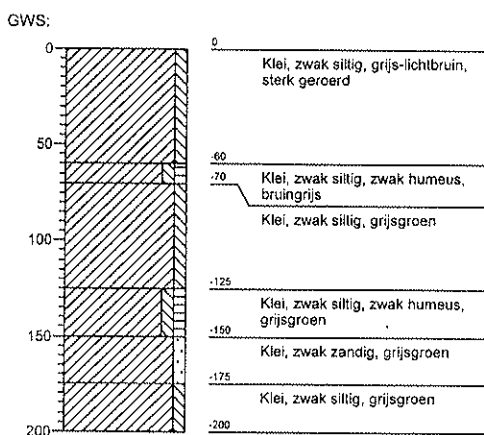
Boring: 18



Boring: 19



Boring: 20



Projectnaam: Bangmaterrein

Projectcode: 173010

BIJLAGE 4

Overzicht van geologische perioden

GEBRUIKTE LITERATUUR:

- Abbema, G., en K. Jansma, *Encyclopedie van het hedendaagse Friesland. Deel II.*(Leeuwarden 1975)
- Archief voor de geschiedenis van het Aartsbisdom Utrecht. Bijdragen verzameld en uitgegeven op last en onder toezicht van Z.D.H. den aartsbisschop. Deel XX. (Utrecht 1893)
- Bakker, H de en A.W. Edelman-Vlam, *De Nederlandse bodem in kleur* (Wageningen 1976)
- Bakker, H. de & J. Schelling, *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland - De hogere niveaus.* (Wageningen 1989)
- Bartels, (red.) *Het Nederlandse landschap, een historisch-geografische benadering* (Utrecht 1997)
- Bierma, M. e.a. (red), *Terpen en Wierden in het Fries-Groningse kustgebied.* (Groningen 1988)
- Boer, D.E.H. de, M.H. Boone en W.A.M. Hessing, *Delta, Nederlands verleden in vogelvlucht, deel I, De Middeleeuwen: 300 tot 1500.* (Leiden 1992)
- Huisman, K., *Het gezicht van Nederland, Boarnsterhim* (Abcoude 1992)
- Kalma, J.J., J.J. Spahr van der Hoek en K. de Vries, *Geschiedenis van Friesland.* (Leeuwarden 1973)
- Marseille, T., *Harlingen de vermaerde zeestad* (Harlingen 1984)
- Nijs, T. de, en E. Beukers (red), *Geschiedenis van Holland, deel I: tot 1572,* (Hilversum 2002)
- Stichting voor bodemkartering, *Bodemkaart van Nederland 1:50.000 - Toelichting bij de kaartbladen.* (Wageningen 1971)
- Stichting voor Bodemkartering, *Bodemkaart van Nederland 1:50.000 Blad 11West.* (Wageningen 1971)