

Bennekomseweg/Bloemenlaan te Heelsum

rapport 2224

Bennekomseweg en Bloemenlaan, Heelsum, gemeente Renkum

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

**K. van Kappel
R.M. van der Zee**



Colofon

ADC Rapport 2224

Bennekomseweg en Bloemenlaan, Heelsum, gemeente Renkum
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: K. van Kappel en R.M. van der Zee

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 22 maart 2010

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
dr. E. Lohof

ISBN 978-94-6064-215-9

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	8
3 Inventariserend Veldonderzoek	10
3.1 Methoden	10
3.2 Resultaten	11
3.3 Interpretatie	11
4 Conclusies	12
5 Aanbeveling	12
Literatuur	13
Lijst van afbeeldingen	13
Lijst van tabellen	13
Verklarende woordenlijst	14
Bijlage 1 Boorgegevens	18
Bijlage 2 Boorkolommen	19
Bijlage 3 Huidige situatie	20
Bijlage 4 Toekomstige situatie	21

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Renkum
Plaats:	Heelsum
Toponiem:	Bennekomseweg en de Bloemenlaan
Kaartblad:	40 west
Coördinaten:	180.604/443.953; 180.577/443.870; 180.646/443.865; 180.661/443.910
Bevoegde overheid:	gemeente Renkum
Deskundige namens de bevoegde overheid:	De heer J.H. Pos; j.pos@renkum.nl
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	39140
ADC-projectcode:	4110701
Periode van uitvoering:	Februari 2010
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van de heer J. W. Gijsbers van Wijk heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Bennekomseweg-Bloemenlaan in Heesum (gemeente Renkum). In het plangebied zal nieuwbouw gerealiseerd worden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

In het hele plangebied kunnen op basis van de ligging op een sandr direct aan of onder het maaiveld archeologische resten aanwezig zijn vanaf het Midden Paleolithicum. Het vondstniveau wordt verwacht in de eerste ca. 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten etc.) worden binnen ca. 50 cm beneden het maaiveld verwacht.¹ De verwachte archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstroomingen. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.² De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe het complextypen en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

Gezien de bodemverstorende activiteiten uit het verleden, sanering van munitie en de aanleg van een siertuin met een zwembad en een vijver, wordt verwacht dat eventuele archeologische waarden verstoord zullen zijn.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een booronderzoek (specificatie VS03) uitgevoerd.

Op basis van het bureauonderzoek werd een haarpodzolgrond verwacht. In het plangebied is tijdens het veldwerk geen intacte haarpodzolgrond aangetroffen. Waarschijnlijk is de oorspronkelijke haarpodzolgrond door graafactiviteiten ten behoeve van de aanleg van de siertuin de vijver en het zwembad verstoord geraakt.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

¹ Zie bijvoorbeeld Groenewoudt 1994.

² Kars & Smit 2003.



Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	1500 - heden
Middeleeuwen:	450 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. - 450 na Chr.
Laat Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.
Midden Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.
Vroeg Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	800 - 12 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 12 voor Chr.
Midden IJzertijd	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.
Midden Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 - 2000 voor Chr.
Laat Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.
Midden Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd):	8800 - 4900 voor Chr.
Laat Mesolithicum	6450 - 4900 voor Chr.
Midden Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.
Laat Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden Paleolithicum	300.000 - 35.000 voor Chr.
Vroeg Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de heer J. W. Gijsbers van Wijk heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Bennekomseweg-Bloemenlaan in Heesum (gemeente Renkum). In het plangebied zal nieuwbouw gerealiseerd worden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatssecretaris van OCW.³

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een intacte bodem aanwezig en zo ja, komt deze overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

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

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 29 januari 2010 en het booronderzoek op 1 februari 2010.

Meegewerkt hebben: K. van Kappel (fysisch geograaf), R.M. van der Zee (prospector) en E. Lohof (senior prospector).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methodes

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

³ Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door N. de Jonge op 7 december 2009 en geaccordeerd door E. Lohof, senior prospector.



2.2 Resultaten

2.2.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied ligt in Heelsum en heeft een oppervlakte van circa 0,5 ha. Het wordt begrensd door de Bloemenlaan aan de noordoostzijde en door de Bennekomseweg aan de zuidwestzijde. Aan de noordwest- en zuidoostzijde wordt het plangebied begrenst door woningen met tuin. De exacte locatie is weergegeven in afbeelding 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 300 m rondom het plangebied.

In het plangebied is nieuwbouw gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 2500 m² worden vergraven en bebouwd. Volgens de huidige plannen worden er zeven vrijstaande woningen in het plangebied gebouwd. Deze woningen zullen gefundeerd worden op staal (op het gele zand). In 2005 is er in het plangebied een bodemkundig onderzoek uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek is gebleken dat er geen belemmeringen zijn voor de bestemming wonen met tuin. Het huidige grondwaterpeil wordt gehandhaafd.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel in gebruik als groenstrook met bosschage. Het terrein is vanaf de Bloemenlaan zowel te voet als met machines toegankelijk.

De gemiddeld hoogste grondwaterstand bevindt zich dieper dan 80 cm -mv. In het noordoosten van het plangebied liggen de resten van een fundering en een toegangsweg van een voormalig koetshuis. Tevens is er in deze hoek een schuilkelder aanwezig (zie bijlage 3). De schuilkelder is enige jaren geleden, uit veiligheidsoogpunt, opgevuld met grond en puin. In het kader van een KLIC-melding zijn gegevens betreffende de ligging van kabels en leidingen binnen het plangebied opgevraagd. Hieruit bleek dat in het plangebied parallel aan de Bloemenlaan een aantal kabels- en leidingen in de grond ligt.

2.2.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Kadastrale minuut uit 1811-1832	Geen informatie
Topografische kaart uit 1837 ⁴	Bossen van laag naaldhout met en zonder droge sloten op flauwe helling
Bonnekaart uit 1812 ⁵	Heide flauwe helling
Bonnekaart uit 1892 ⁶	Bossen van laag naaldhout met en zonder droge sloten op flauwe helling
Bonnekaart uit 1901, 1906 en 1912 ⁷	Noordwestzijde van het plangebied bestaat uit bouwland, overige deel bestaat uit bossen van laag naaldhout met en zonder droge sloten op flauwe helling
Bonnekaart uit 1931 ⁸	Westkant van het plangebied bestaat uit bossen van laag naaldhout met en zonder droge sloten, overige deel bestaat uit bouwland. In het noordoosten van het plangebied staat een gebouw

Voor zover bekend, heeft het plangebied tot 1930 bestaan uit bos van laag naaldhout. Rond 1930 zijn er in de noordoosthoek van het plangebied een koetshuis en een schuilkelder gebouwd. Het koetshuis is een aantal jaar geleden afgebrand en de schuilkelder is opgevuld met grond en puin. In de jaren zeventig is door de toenmalige eigenaar opdracht gegeven om het gehele terrein vrij te maken van munitie afkomstig uit de Tweede Wereldoorlog. Bij deze werkzaamheden zijn grote delen van het terrein vergraven. Na de munitie sanering is in het overgrote deel van het plangebied een siertuin aangelegd. In het centrum van het plangebied zijn een vijver en een zwembad aangelegd (zie bijlage 3).

⁴ Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁵ Bureau Militaire Verkenningen 1812.

⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1892.

⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1901, 1906 en 1912.

⁸ Bureau Militaire Verkenningen 1931.



2.2.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologie ⁹	Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen, glaciofluviale afzettingen
Geomorfologie ¹⁰	Smeltwaterwaaier (sandr)
Bodemkunde ¹¹	Humuspodzolgronden, haarpodzolgronden, grof zand, grind ondiepre dan 40 cm beginnend (gHd30, grondwatertrap VII)

Tijdens de laatste periode van het Saalien (200.000-130.000 jr. geleden) bereikte het Scandinavisch landijs zijn maximale uitbreiding in Midden-Nederland. Hierbij werden door opstuwing van de ondergrond de grote stuwwallen van de Utrechtse Heuvelrug, Veluwe, Nijmegen en het Montferland gevormd.¹² De stuwwallen zijn ontstaan door stuwing van de ondergrond door het aanwezige landijs. Voordat het ijs Nederland bereikte stroomde de Rijn en Maas nog in een noordwestelijke richting in de richting van het IJsselmeer. Toen het ijs Nederland bereikte zorgde waarschijnlijk de oriëntatie van deze ondiepe rivierdalen voor het ontstaan van grote ijslobben. Deze ijslobben oefenden een zijwaartse en frontale druk uit op de ondergrond waardoor aan de randen van de ijslobben vervorming en verplaatsing van de lokale sedimentpakketten ontstond; de zogeheten glaciële stuwing. Onder het ijs ontstonden aan de zuidelijke rand van de maximale ijsuitbreiding door diepte-erosie de glaciële bekkens.

Toen het ijs begon te smelten, stroomde een groot deel van het smeltwater over de laagste plaatsen van de stuwwallen. Aan de achterzijde hiervan werd grof, kriskras gelaagd materiaal afgezet: smeltwaterafzettingen (sandr). Het smeltwater van het landijs concentreerde zich op een aantal plaatsen waardoor de zogeheten ijssmeltwaterdalen ontstonden. Het plangebied ligt op de helling van een stuwwal aan de rand van een ijssmeltwaterdal. De sedimenten die hierbij zijn afgezet bestaan uit tamelijk grof en mineralogisch arme zanden. Dit worden glaciofluviale zanden genoemd. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen

Na het Saalien begon de warmere periode van het Eemien en steeg de zeespiegel als gevolg van het afsmelten van het landijs. Hierdoor werden in de glaciële bekkens mariene afzettingen gevormd. De stuwwal en dus ook het plangebied werden voornamelijk gekenmerkt door erosieve processen.

Na de relatief warme periode van het Eemien brak opnieuw een ijstijd aan; het Weichselien. Tijdens het Weichselien, dat liep van ongeveer 115.000 tot 10.000 jaar geleden, breidde het landijs zich weer sterk uit maar bereikte Nederland niet. Door de uitbreiding van de ijskappen daalde de zeespiegel tot ongeveer 110 m beneden de huidige zeespiegelstand. De lage zeespiegelstand zorgde dat het klimaat in Nederland een uitgesproken continentaal karakter kreeg. Dit werd gekenmerkt door koude en droge omstandigheden en een open vegetatie met struiken en kruiden, de zogenaamde toendravegetaties. De open vegetatie zorgde er voor dat op grote schaal zandverstuivingen konden plaatsvinden als gevolg van de overheersende westelijke wind die vrij spel kreeg door de kale en droge omstandigheden. De afzettingen die hierbij gevormd werden worden ook wel dekzanden genoemd. Dekzanden bestaan uit geresedimenteerd lokaal tot regionaal sediment. Nabij de glaciële bekkens komt het sediment van de hoger gelegen stuwwallen.

Ongeveer 10.000 jaar geleden ging de laatste ijstijd over in de relatief warme periode waarin we ons nu bevinden, het Holoceen. Deze belangrijke temperatuurstijging had tot gevolg dat de ijskappen uit het Weichselien langzaam begonnen af te smelten. Als gevolg van het wegvallen van het enorme gewicht van het ijs in Scandinavië begon de bodem daar te stijgen en in Nederland langzaam te dalen. Het afsmelten van de ijskappen en de bodemdaling zorgde ervoor dat de zeespiegel sterk begon te stijgen. Ook de vegetatie veranderde van een open, koudeminnende vegetatie naar een gesloten berkenbos.¹³ Door de toegenomen vegetatie werd het stuwwallen/dekzandreliëf vastgelegd.

In de Middeleeuwen vond er in veel gebieden ontbossing plaats ten behoeve van akkerbouw. Hierdoor ontstonden plaatselijk opnieuw verstuivingen. Om de zandgronden geschikt te maken voor akkerbouw werd gebruik gemaakt van plaggen. Deze plaggen werden vaak van de hoger gelegen delen in het landschap gehaald.

⁹ Rijks Geologische Dienst 2005.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering 1977.

¹¹ Stichting voor Bodemkartering 1975.

¹² Berendsen 2004, 160.

¹³ Berendsen 2004, 217.



Voor het merendeel zijn er in het plangebied haarpodzolgronden gevormd. Deze gronden zijn uitsluitend te vinden op de hogere delen van het pleistocene landschap. De textuur van het zand is matig fijn tot grof. De kenmerken van de haarpodzolgronden zijn een humusrijke toplaag van minder dan 30 cm dikte. Onder deze toplaag, ook wel A-horizont genoemd, heeft zich een dunne uitspoelingshorizont of E-horizont en een dikke inspoelingshorizont gevormd. De humus-inspoelingshorizont staat wel bekend als de B-horizont. De onverstoorde bodem of C-horizont is hierin verrijkt met ijzerhuidjes door de inspoeling van ijzer.¹⁴

In het plangebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	Omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	niet gewaardeerd, bebouwd
Cultuurhistorische waardenkaart provincie Gelderland	niet gewaardeerd, bebouwd
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	geen
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	geen
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	geen

De ligging van deze waarden is weergegeven in afb. 3.

Over het plangebied en de directe omgeving zijn geen archeologische waarden bekend. Dit kan waarschijnlijk verklaard worden doordat er in ARCHIS in de directe omgeving van het plangebied geen onderzoeksmeldingen vermeld staan.

2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

In het hele plangebied kunnen op basis van de ligging op een smeltwaterwaaier direct aan of onder het maaiveld archeologische resten aanwezig zijn vanaf het Midden Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Het vondstniveau wordt verwacht in de eerste ca. 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten etc.) worden binnen ca. 50 cm beneden het maaiveld verwacht.¹⁵ De verwachte archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstroomingen. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.¹⁶ De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren. Gezien de bodemversturende activiteiten uit het verleden, sanering van munitie en de aanleg van een siertuin, zwembad en vijver, wordt verwacht dat eventuele archeologische waarden verstoord zullen zijn.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (VS01). De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05.

3.1.1 Booronderzoek (VS03)

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Er zijn 4 boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor tot 25 cm in de ongestoorde ondergrond tot gemiddeld circa 100 cm en maximaal 110 cm onder het maaiveld.

¹⁴ Eilander & Kloosterhuis 1982.

¹⁵ Zie bijvoorbeeld Groenewoudt 1994.

¹⁶ Kars & Smit 2003.



De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.¹⁷ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie met een nauwkeurigheid van 2 m door inmeten met een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van de topografische kaartserie 1 : 25.000.

3.2 Resultaten

3.2.1 Visuele Inspectie

Het plangebied was tijdens de uitvoering van het booronderzoek bedekt met sneeuw. Het terrein ligt op een flauwe helling en is bebost. In het plangebied zijn geen bomen zichtbaar met een ouderdom hoger dan twee eeuwen. Waarschijnlijk is het terrein daarom bebost geraakt in de 19^e of 20^e eeuw. Deze gegevens corresponderen met het historisch kaartmateriaal. Op het terrein zijn de contouren van de vijver en het zwembad nog zichtbaar. De funderingsresten van het koetshuis en de schuilkelder zijn nog aanwezig. Het maaiveld is zeer onregelmatig.

3.2.2 Booronderzoek (VS03)

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 2 en een lithologische beschrijving van de boringen wordt gepresenteerd in bijlage 1 en 2.

De diepe ondergrond van het plangebied bestaat in alle boringen uit matig grof tot matig fijn zwak grindig geelkleurig zand. In de top van het onderste pakket zijn ook doorwortelingsvlekken waargenomen. De top van dit pakket is in boring 2 op een diepte van 10 cm onder het maaiveld aangetroffen. In boring 1 en 3 ligt de top op 60 cm -mv en in boring 4 op 80 cm -mv.

Boven het geelkleurige pakket is in boring 3 en 4 een pakket licht bruin matig grof tot matig fijn zwak grindig zwak humeus zand aangetroffen. In dit (licht)bruinkleurige pakket zijn ook zwarte en gele vlekken aanwezig. In boring 3 is het bruinkleurige pakket 10 cm dik en in boring 4 is de laag 30 cm dik.

Het bovenste pakket in het gehele plangebied bestaat uit donkerbruingrijs zand dat matig fijn en zwak grindig is. Dit pakket is ook matig tot zwak humeus en in de laag komen gele, grijze en zwarte vlekken voor. De dikte van de toplaag varieert van 10 cm in boring 2 tot 60 cm in boring 1.

Tijdens het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen of resten in de bodem.

3.3 Interpretatie

In het plangebied zijn de verwachte smeltwaterafzettingen aangetroffen.

De diepe ondergrond van het plangebied bestaat uit matig grof tot matig fijn geelkleurig zand dat zwak grindig is. Dit is de ongestoorde ondergrond van het plangebied of de C-horizont. Het sediment is waarschijnlijk in het Saalien in het plangebied afgezet in de vorm van een smeltwaterwaaier of sandr. De doorwortelingsvlekken in de top van het onderste pakket kunnen worden verklaard omdat het plangebied bebost is (geweest).

In de top van de smeltwaterafzettingen heeft bodemvorming plaatsgevonden. Restanten van deze bodemvorming zijn waarschijnlijk het lichtbruine pakket in boring 3 en 4. In dit pakket zijn zwarte en grijze vlekken waargenomen, dit zijn waarschijnlijk restanten van de oorspronkelijk aanwezige podzolgrond die door graafactiviteiten ontstaan zijn.

Het bovenste pakket is waarschijnlijk een A-horizont of bouwvoor. Het pakket is namelijk matig humeus en vertoont sporen van omwerking van de bodem.

¹⁷ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



4 Conclusies

De in de inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

Is er in het plangebied een intacte bodem aanwezig en zo ja, komt deze overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?

Op basis van het bureauonderzoek werd een haarpodzol grond verwacht. In het plangebied is tijdens het veldwerk geen intacte haarpodzolgrond aangetroffen. Waarschijnlijk is de oorspronkelijke haarpodzolgrond door graafactiviteiten ten behoeve van de aanleg van de siertuin de vijver en het zwembad verstoord geraakt.

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardstelling hiervan?

In het plangebied zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van archeologische waarden.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
n.v.t.

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
n.v.t.

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?
n.v.t.

5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.



Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land, inleiding in de geologie en geomorfologie*, Assen. Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1872, 1892, 1901, 1906, 1912 en 1931): *Oosterbeek, blad 490, 1:25.000*.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Cate, J.A.M. ten , A.F. Holst, H. Kleijer & J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch veldonderzoek. Richtlijnen en voorschriften, deel A: Bodem*. Technisch document 19A, DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Eilander, D.A., J.L. Kloosterhuis, 1982: *Toelichting bij de kaartbladen 26 oost Harderwijk en 27 west Heerde*, Wageningen.
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 West Amersfoort*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 West en Oost, Amersfoort*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 Oost-Nederland 1830-1855*, Groningen.

Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied en boorpuntenkaart
Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen

Lijst van tabellen

- Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.



Verklarende woordenlijst

ABbv Archeologische Begeleiding bij beperkte verstoring.

AHN Actueel Hoogtebestand Nederland. Een landsdekkend digitaal gegevensbestand met zeer nauwkeurige hoogtegegevens.

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1) Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

Boorstaat Beschrijving van een boorkolom wat betreft de lithologie (bodempopbouw), de bodemvorming, de sedimentologische kenmerken (afzettingskenmerken) en de archeologische indicatoren.

CAA Centraal Archeologisch Archief.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Ex situ niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

GIS Geografische InformatieSystemen.

GPS Global Positioning System.

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend VeldOnderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

-mv Onder maaiveld.

NAP Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

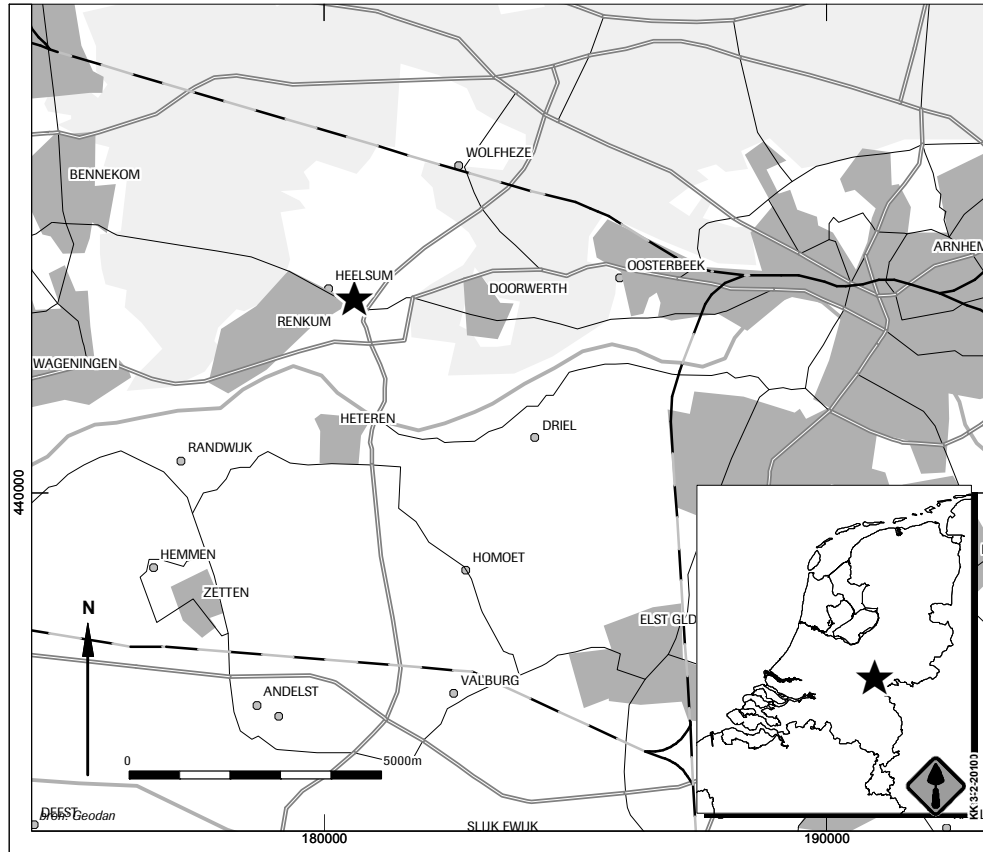
NEN Nederlandse Norm.

NITG-TNO Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen.

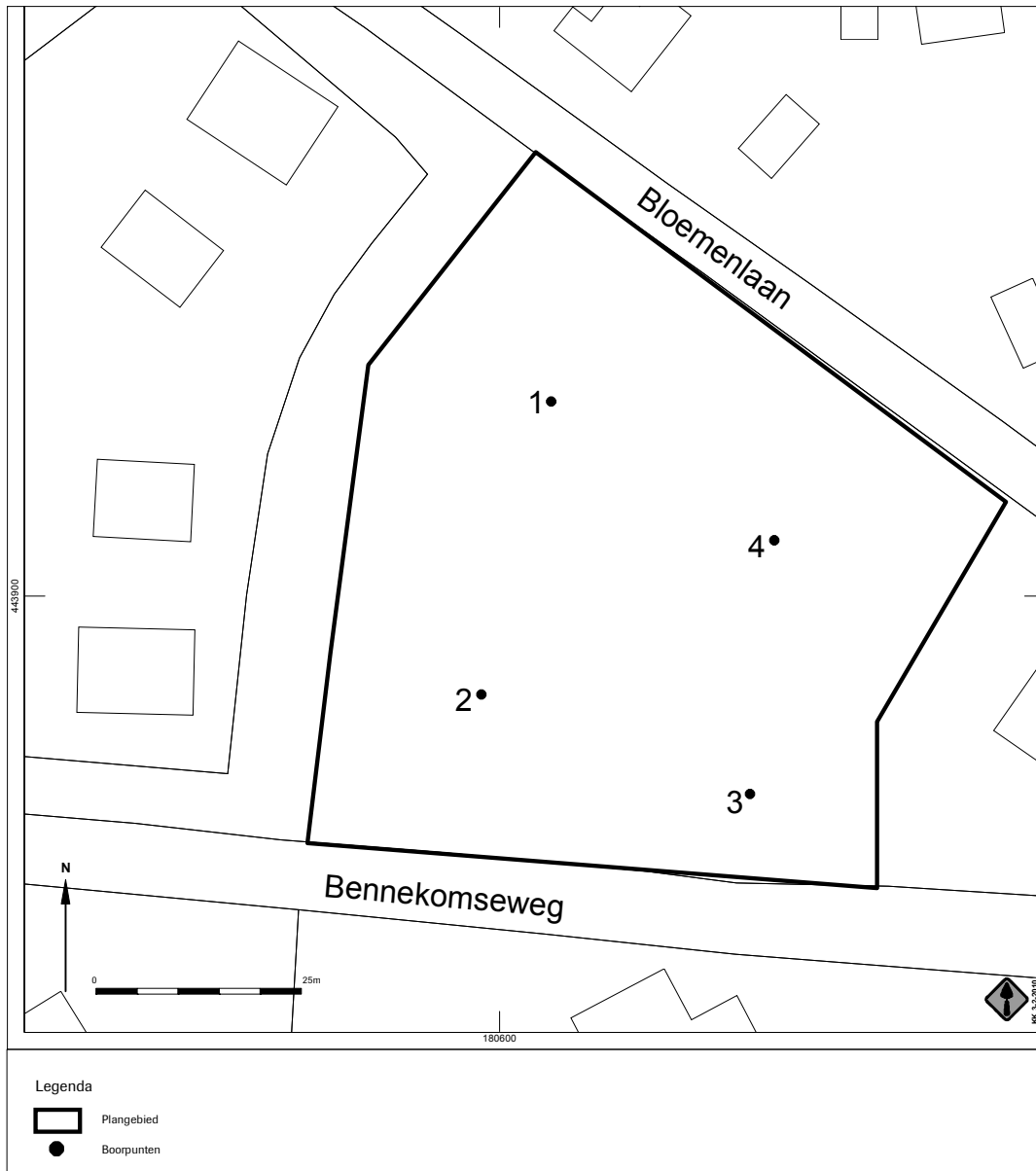
PVA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/ of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, voorheen ROB (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek) en later RACM (Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurhistorie en Monumentenzorg).

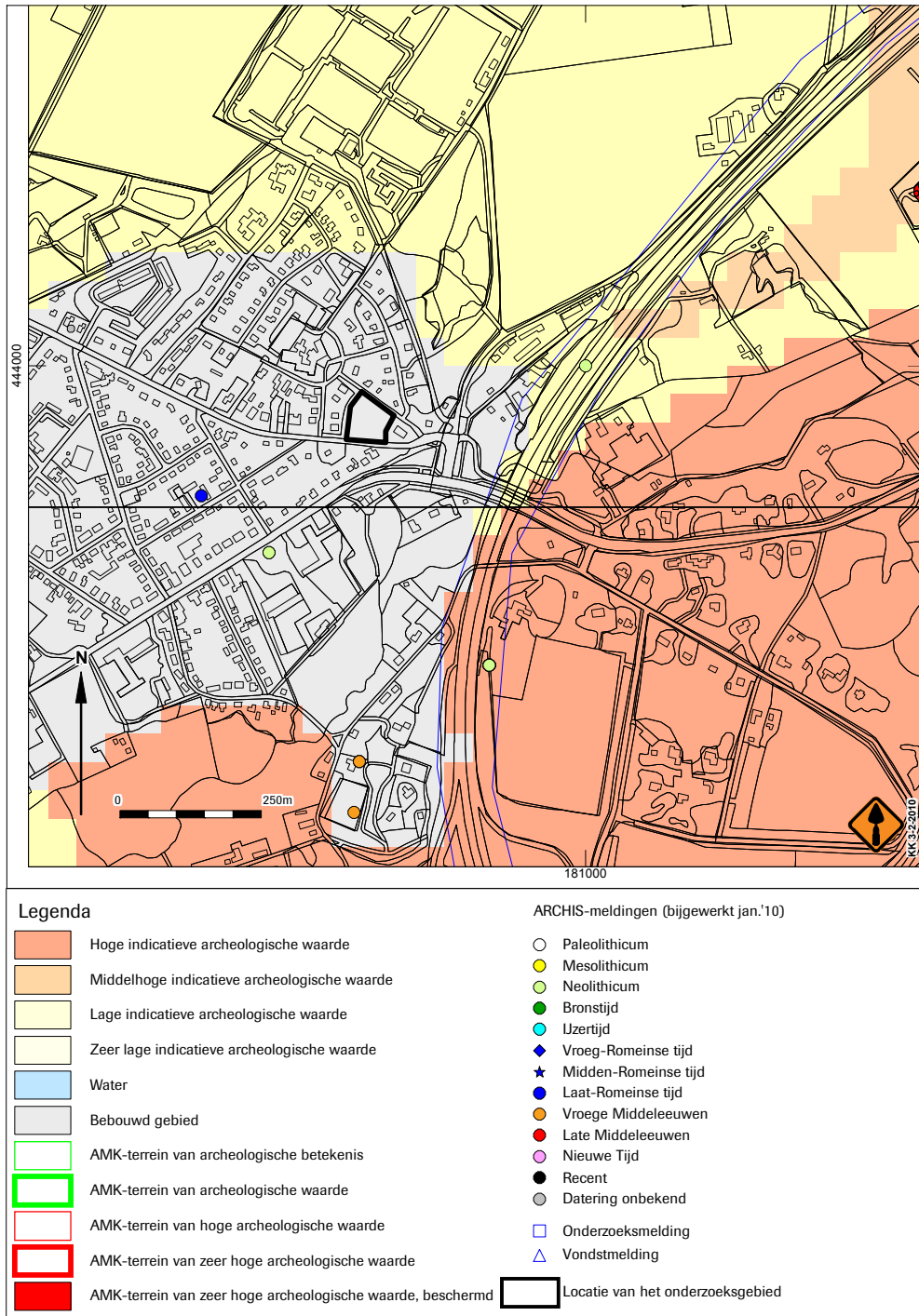
SBB Standaard Boor Beschrijvingsmethode.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied en boorpuntenkaart



Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



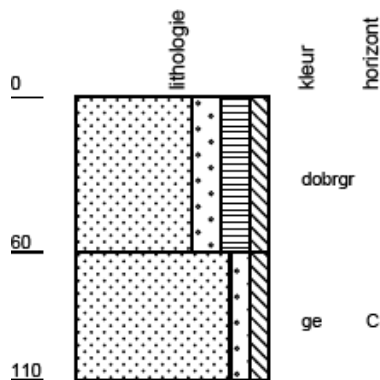
Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatevaldhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mV)	ondergrens (cm onder mV)	grondschrift	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
1	180.806	443.924	0	60	60	110	zand	zwak siltig; matig grindig; matig humeus zwak siltig; zwak grindig	matig fijn matig grof	donker-; bruin-; grijs; geel;	kalkloos kalkloos			C-horizont	spoor gele vlekken; spoor grijze vlekken; hout- en wortelresten scherpe overgang
2	180.597	443.888	0	10	10	80	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus zwak siltig; zwak grindig	matig fijn matig fijn	licht-; bruin; geel;	kalkloos kalkloos			C-horizont	bouwvoor
3	180.630	443.876	0	50	50	60	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn matig fijn	donker-; bruin-; grijs; licht-; bruin; geel;	kalkloos kalkloos			C-horizont	spoor gele vlekken spoor zwarte vlekken; spoor gele vlekken; spoor grijze vlekken
4	180.633	443.907	0	50	50	80	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn matig grof	donker-; bruin-; grijs; licht-; bruin; geel;	kalkloos kalkloos			C-horizont	spoor grijze vlekken; spoor gele vlekken spoor zwarte vlekken; spoor gele vlekken

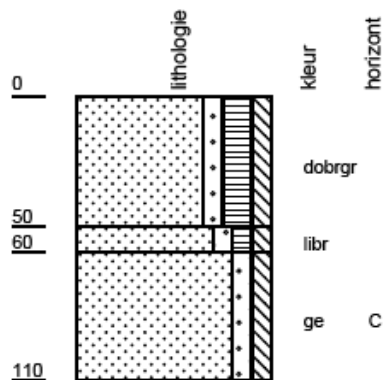


Bijlage 2 Boorkolommen

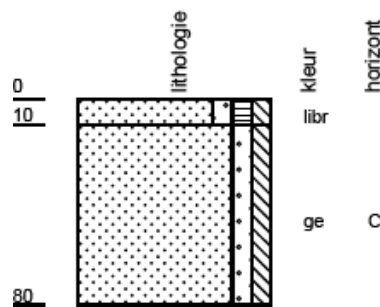
opname: 1, datum: 29- 1- 2010



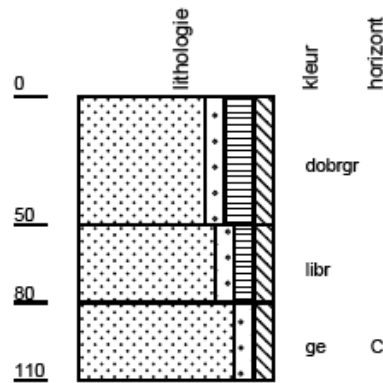
opname: 3, datum: 29- 1- 2010



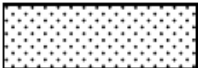

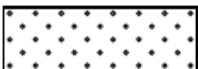

opname: 2, datum: 29- 1- 2010



opname: 4, datum: 29- 1- 2010



Legenda (getekend volgens NEN5104)

	zand, zandig
	leem, siltig
	grind, grindig
	veen, humeus

De kleur van het sediment staat in kleine letters rechts van de kolommen. Achtereen volgens worden de intensiteit, de bijkleur en de hoofdkleur vermeld. Minimaal wordt de hoofdkleur vermeld. De gebruikte codes zijn:

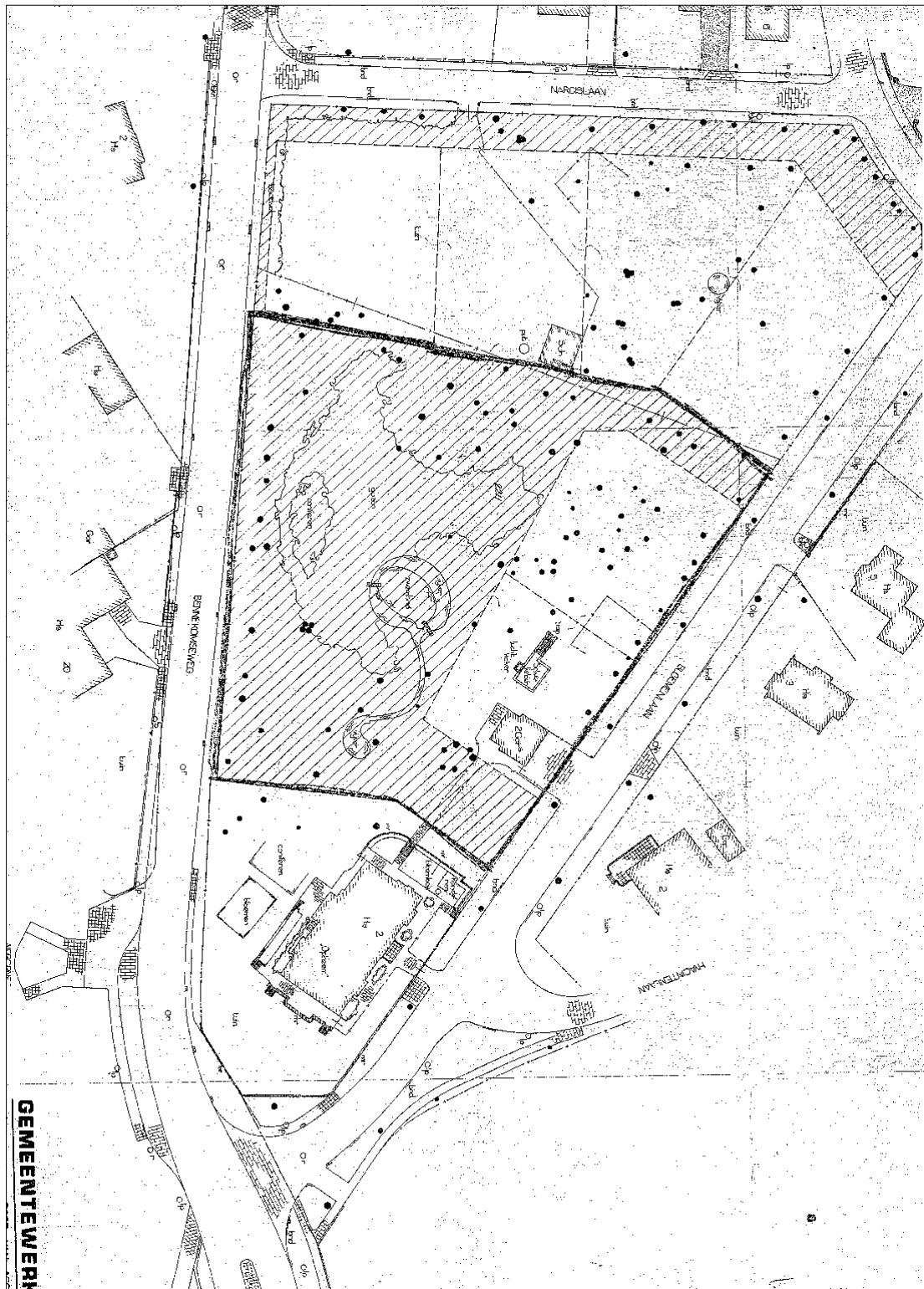
li = licht
br = bruin
ge = geel
gr = grijs

De bodems zijn beschreven volgens de handleiding bodemgeografisch onderzoek van het DLO-Staringcentrum. Daarin worden horizonten (in hoofdletters gecodeerd) en kleine-letter toevoegingen onderscheiden. De codes staan rechts naast de boorkolommen. De gebruikte lettercodes zijn:

C = C horizont: Minerale of moerige horizont die weinig of niet is veranderd door bodenvorming, waarbij een O-, A-, E- of B-horizont wordt gevormd. Doorgaans zijn de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal ontstaan.



Bijlage 3 Huidige situatie





Bijlage 4 Toekomstige situatie

