BAAC

ONDERZOEKS- EN ADVIESBUREAU

'S-HERTOGENBOSCH - DEVENTER

GEMEENTE BERNHEZE

PLANGEBIED PARKSTRAAT TE NISTELRODE

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

BAAC rapport V-10.0271 oktober 2010

ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE

GEMEENTE BERNHEZE

PLANGEBIED PARKSTRAAT TE NISTELRODE

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

BAAC rapport V-10.0271 oktober 2010

Status
definitief

Auteur(s)
drs. R.A. Lelivelt

ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE

Colofon

ISSN 1873-9350

Auteur(s) drs. R.A. Lelivelt

Redactie J.R. Mulder

Cartografie R.A. Lelivelt

Copyright Geofox-Lexmond te Tilburg / BAAC bv te Deventer

Eindcontrole	dr. ir. L.A. Tebbens	hT	12 september 2010
Autorisatie (senior prospector)	drs. J. de Winter	JdW	13 september 2010

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Geofox-Lexmond te Tilburg en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS ‘s-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)
Datum opdracht	13 juli 2010
Datum rapportage	13 oktober 2010
Uitvoerder	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055
Projectleider	drs. R.A. Lelivelt
BAAC-rapport	V-10.0271
Veldmedewerkers	drs. R.A. Lelivelt
Vondstdeterminatie	Niet van toepassing
Opdrachtgever	Geofox-Lexmond Dhr. P. Couwenberg Postbus 2205 5001 CE Tilburg 013-4582161
Bevoegde overheid	Gemeente Bernheze Dhr. J.C. Gunter Postbus 19 5384 ZG Bernheze 0162-511833
Beheer documentatie	BAAC bv
Beheer vondstmateriaal	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant Waterstraat 20 5211 JD 's-Hertogenbosch tel. 06-18303225

Locatiegegevens

Provincie	Noord-Brabant	
Gemeente	Bernheze	
Plaats	Nistelrode	
Toponiem	Parkstraat	
Kadastrale gegevens	Gemeente Nistelrode, sectie C nr. 3555	
Kaartblad	45E	
Oppervlakte	2.600 m²	
RD-coördinaten	167.013 / 412.629 167.067 / 412.617 167.077 / 412.570 167.020 / 412.558	
Gegevens Archis	Onderzoeksmeldingsnummer	42451
	Onderzoeksnummer	32487
	AMK-terrein	nvt
	Waarnemingnummer(s)	nvt
	Vondstmeldingsnummer(s)	nvt
	Periode(s)	nvt

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens **3**

Inhoudsopgave **5**

1 Inleiding **7**
1.1 Onderzoekskader 7
1.2 Ligging van het gebied 8

2 Bureauonderzoek **9**
2.1 Werkwijze 9
2.2 Landschappelijke ontwikkeling 9
2.2.1 Inleiding 9
2.1.2 Pleistoceen 10
2.1.3 Holoceen 11
2.1.4 Wijstgronden 11
3.1.5 Lokale situatie 12
2.3 Bewoningsgeschiedenis 14
2.3.1 Archeologie 14
2.3.2 Historie 15
2.4 Archeologische verwachting 19

3 Inventariserend Veldonderzoek **21**
3.1 Werkwijze 21
3.2 Veldwaarnemingen 22
3.3 Karterend booronderzoek 22
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw 22
3.3.2 Archeologische indicatoren 22
3.4 Archeologische interpretatie 22

4 Conclusie en aanbevelingen **23**
4.1 Conclusie 23
4.2 Aanbevelingen 24

Geraadpleegde bronnen **25**

Bijlagen
Bijlage 1 overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 indicatieve waarden met AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken
Bijlage 3 boorpuntenkaart
Bijlage 4 boorbeschrijvingen
Bijlage 5 geomorfologische kaart en Bonnekaart (uit omstreeks 1900)

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Geofox-Lexmond heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO) met behulp van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Parkstraat te Nistelrode, gemeente Bernheze (figuur 1.1). Aanleiding voor dit onderzoek is de geplande sloop van de huidige panden en de nieuwbouw van woningen op de planlocatie (deelgebied B en C), waarbij de bodem tot een nog onbekend diepte verstoord zal worden. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de dekzandafzettingen, waarbij dus een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.
Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van het verwachtingsmodel. Het inventariserend veldonderzoek gebeurt middels waarnemingen in het veld. Tevens worden grondboringen uitgevoerd om de intactheid en de opbouw van het bodemprofiel te beoordelen en (extra) informatie te verkrijgen over bekende dan wel nieuw te ontdekken archeologische waarden binnen het plangebied.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak[1] te worden beantwoord:

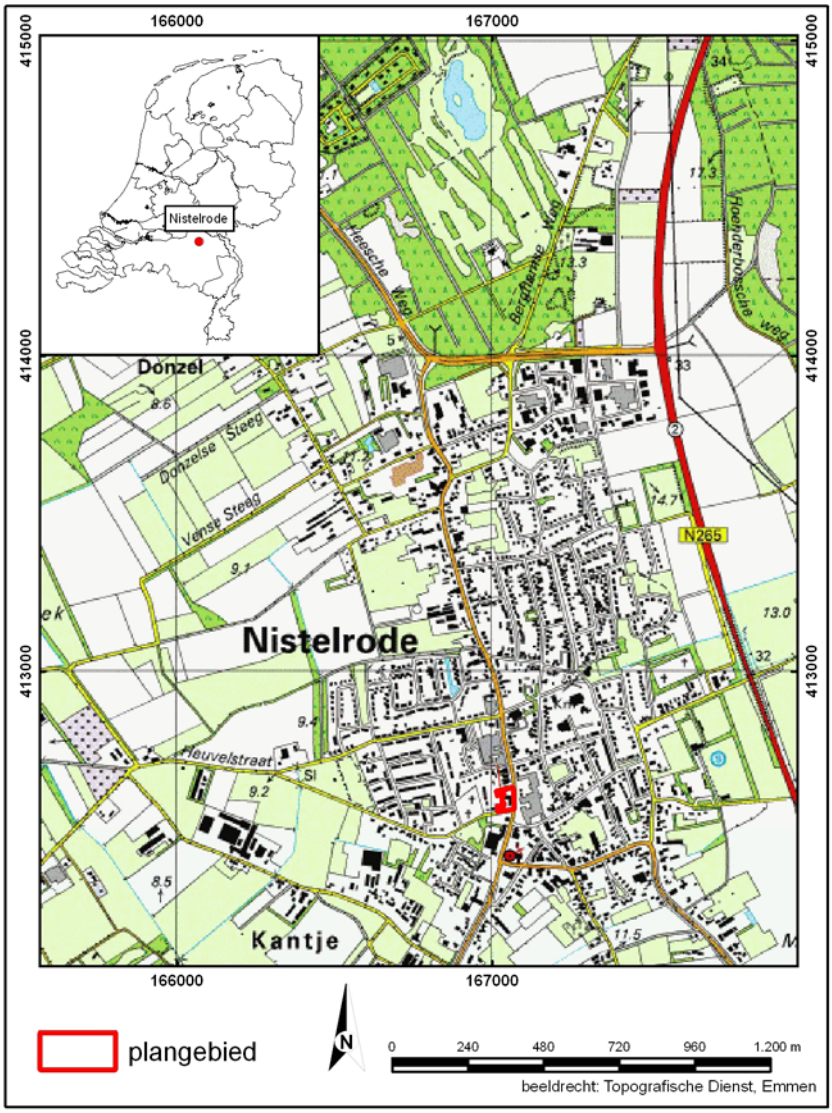
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Zijn in het gebied archeologische resten aanwezig? En zo ja:
- Wat is de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden de archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1[2], het vigerende gemeentelijke beleid en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.[3]

[1] Merlidis 2010.
[2] SIKB 2006a.
[3] Merlidis 2010.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied bestaande uit deelgebied B en C (figuur 1.1). Het plangebied ligt in het centrum van Nistelrode (gemeente Bernheze) ten noordwesten van het Tramplein en wordt begrensd door de Parkstraat in het zuiden en de Laar in het oosten. Direct ten westen van onderzoeksgebied ligt deelgebied A dat eveneens deel uitmaakt van het bouwplan. Door BAAC bv is hier in 2006 een bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van boringen (karterende fase) uitgevoerd (zie 2.1) (meldingsnummer 19955 en onderzoeksnummer 15811 in ARCHIS). De oppervlakte van deelgebied B en C bedraagt circa 2.600 m², deelgebied A is 6.500 m² groot. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het plangebied is grotendeels bebouwd (bibliotheek) en bestraat (parkeerplaats). In de toekomst krijgt het deelgebied A en deelgebieden B en C een woonbestemming. Tevens zal er een supermarkt worden gerealiseerd.



Figuur 1.1 *Ligging van het plangebied*

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt. De Cultuurhistorische Historische Waardenkaart (CHW) van provincie Noord-Brabant is geraadpleegd, evenals de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (concept).
Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

In deze paragraaf worden de bodemkundige, geologische en geomorfologische eenheden in het gebied beschreven. De bijbehorende geologische tijden en formaties zijn chronologisch weergegeven in Bijlage 1.

2.2.1 Inleiding

De gemeente Bernheze ligt deels in het Oost-Brabantse Peel Blok of Peelhorst en deels in de Centrale Slenk. Het Peel Blok is een van oudsher tektonisch opheffingsgebied. De grens tussen horst en slenk, de Peelrandbreuk, ligt in het noordwesten van de gemeente Bernheze, nabij Nistelrode. De overgang van het Peel Blok naar de lager gelegen Centrale Slenk bestaat met name ten zuiden van Nistelrode uit een zeer flauw aflopende helling.
De Centrale Slenk is een strookvormig dalingsgebied in zuidoost-noordwestelijke richting. Deze slenk is van grote invloed op de afwatering van een groot deel van Noord-Brabant. In het zuiden van de gemeente Bernheze stroomt het riviertje de Aa door een dal met meanderruggen- en geulen met dekzandkopjes. Parallel aan de noordzijde van dit dal loopt een dekzandrug. De dekzandrug gaat over in dekzandwelvingen of een dekzandvlakte, die aan de noordkant weer overgaan in een relatief laaggelegen beekdal. Vanwege de lage ligging is ter verbetering van de waterafvoer in de late middeleeuwen de Leigraaf aangelegd. Ten noorden van de Leigraaf komen dekzandvlaktes, afgewisseld met dekzandkopjes en stuifduinen voor. In het dekzand kunnen venige lagen voorkomen.[4]

[4] Dekkers 1980.

2.1.2 Pleistoceen

De oudste afzettingen die op het Peel Blok aan het oppervlak voorkomen zijn van laat-tertaire ouderdom. Hierop liggen pleistocene fluviatiele afzettingen, die soms nog weer bedekt zijn met laat pleistocene dekzanden en holocene stuifzanden.[5] Dekzand en stuifzand worden lithostratigrafisch gerekend tot de Formatie van Boxtel; de rivierafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Beegden.[6] Afzettingen behorende tot de Formatie van Beegden zijn afgezet door de Maas in het late Cromerien en het begin van het Elsterien (circa 420.000 jaar geleden) en bestaan uit grof, grindhoudend zand.
De grens tussen het Peel Blok en de Centrale Slenk wordt gevormd door een breuklijn waarlangs aardlagen zijn verplaatst. Deze breuk maakt deel uit van een stelsel van aardbreuken. Langs deze breuken hebben weer verschuivingen in de aardkorst plaats gehad. Zodoende zijn enerzijds dalende gebieden, de zogenaamde slenken en anderzijds stijgende gebieden, de zogenaamde horsten ontstaan. Het Peel Blok is een waterscheiding, het dal van de Maas loopt ten oosten van de horst en de Centrale Slenk fungeert als een verzamelbekken voor meerdere beken ten westen van het Peel Blok. De Maas heeft zich geleidelijk van west naar oost verplaatst en daar sediment (zand en grind) afgezet, totdat de horst voor de Maas te hoog werd en daarna als waterscheiding ging fungeren. Op het Peel Blok komen enkele dalvormige laagtes voor die zijn ontstaan door het afstromen van sneeuwsmeltwater over de diep bevroren ondergrond in het Weischselien (115.000 - 10.000 jaar voor heden).

Gedurende het Pleistoceen (2,5 miljoen jaar tot circa 10.000 jaar geleden) zijn er verscheidene zeer koude perioden geweest (glacialen/ijstijden), afgewisseld met warmere perioden (interglacialen). Gedurende geen van de glacialen is het zuiden van Nederland, in tegenstelling tot noordelijk Nederland, door landijs bedekt geweest. Wel is het klimaat tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, van invloed geweest op het huidige landschap. In het begin van het Weichselien was er nog vrij veel vegetatie, waardoor de zandverstuivingen slechts een lokaal karakter hadden. In het Midden-Weichselien (74.000 - 15.700 jaar voor heden) bestond het gebied lange tijd uit een poolwoestijn. De vegetatie was vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving van zand kon optreden. Dit door de wind afgezette zand wordt dekzand genoemd. Tevens was de ondergrond permanent bevroren (permafrost). Hierdoor moest het sneeuwsmeltwater in de zomer oppervlakkig afstromen, wat erosie en de afzetting van fluvioperiglaciale afzettingen tot gevolg had. Het dekzandreliëf bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen en dekzandwelvingen. De ruggen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 meter boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelvingen zijn minder geaccidenteerd. De dekzanden kunnen nog in het Pleistoceen secundair zijn verspoeld. Hierdoor zijn vlaktes van ten dele verspoelde dekzanden en dekzandvlaktes ontstaan. De dekzandvlaktes beslaan een groot deel van de oppervlakte van de gemeente Bernheze en zijn voor een groot deel vergraven en/of geëgaliseerd. Het dekzand bestaat over het algemeen uit kalkarm matig fijn zand, terwijl de fluvioperiglaciale afzettingen voornamelijk bestaan uit sterk tot uiterst siltig zand met enkele grovere zand- of grindlaagjes.[7] Op die plaatsen waar het smeltwater tijdelijk niet kon wegstromen is leem afgezet dat Brabantse leem wordt genoemd.

[5] Stiboka 1976.
[6] Stiboka 1976.
[7] Berendsen 2008.

2.1.3 Holoceen

In het Holoceen dat circa 10.000 jaar geleden begon verbeterde het klimaat. Het landijs smolt af, waardoor de zeespiegel steeg. Door de zeespiegelstijging steeg ook de grondwaterspiegel, waardoor lager liggende terreindelen natter werden. In de beekdalen en lokale depressies kon veenvorming plaatsvinden. In het dal van de Aa werd leemhoudend zand of ijzerrijk beekleem afgezet en in enkele verlaten stroombeddingen werd veen gevormd.[8] Het veen wordt gerekend tot het Laagpakket van Griendtsveen van de Formatie van Nieuwkoop.[9] Door de Brabantse leem in de ondergrond was de grond op enkele plaatsen zo verdicht dat op enkele plaatsen het water stagneerde en zo vennen ontstonden. Er is mogelijk een groot aantal vennen in de dekzandlaagtes geweest, waar veengroei is opgetreden. De watertoevoer betrof vrijwel uitsluitend regenwater wat uiteindelijk leidde tot de vorming van veenmosveen (hoogveen). Waar winbare hoeveelheden veenmosveen aanwezig waren, heeft men deze mogelijk afgegraven om als turf te verbranden in ovens en kachels. De plaats- en veldnamen Rukven en Moerven illustreren de ligging van een voormalig veengebied.

In het dekzandgebied kan indien verschraling van de grond optreedt opnieuw verstuiving plaatsvinden. Verschraling van de grond kan optreden door boskap, het steken van heideplaggen en overbeweiding. Secundaire verstuivingen van dekzand zijn bekend vanaf de bronstijd, maar vonden voornamelijk in de middeleeuwen plaats. In de secundair verstoven zanden (Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Boxtel) zijn landduinen met vlaktes en laagten aanwezig.[10]

2.1.4 Wijstgronden

Onder de Formatie van Beegden komt de Formatie van Waalre voor die hier bestaat uit stevige, horizontaal gelaagde klei.[11] Deze klei is voor grondwater ondoordringbaar, waardoor het zogenaamde wijstverschijnsel ontstaat door een opstuwing van grondwater aan de oostzijde van de Peelrandbreuk. Daar stuit het van het Peel Blok afstromende water, dat zich beweegt in het goed doorlatende zand van de Formatie van Beegden tegen het fijnere zand van de Formatie van Boxtel dat veel minder goed doorlatend is.[12] Het grondwater wordt omhoog gestuwd, waardoor de grondwaterstand permanent hoger is dan de lager gelegen dekzandgronden in de slenk.
Ten oosten van Nistelrode ligt een kleinere breuk, waarlangs ook wijstgronden voorkomen. Deze breuk loopt nagenoeg evenwijdig met de Peelrandbreuk. Hier wordt het wijstverschijnsel veroorzaakt door slecht doorlatende leemlagen in grove afzettingen. Als gevolg ontstaat ter plaatse van de breuk een ijzeroerlaag.[13]

[8] Stiboka 1976
[9] De Mulder et al. 2003
[10] De Mulder et al. 2003
[11] De Mulder et al. 2003
[12] Steeghs en Wopereis 1970
[13] Steeghs en Wopereis 1970

3.1.5 Lokale situatie

Op de bodemkaart van Nederland[14] is het onderzoeksgebied gekarteerd als Bebouwing. Globaal bevinden zich ten westen van de legenda-eenheid Bebouwing lage enkeerdgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (code EZg21*g*), met grondwatertrap III. Grondwatertrap III houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ondieper dan 40 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste stand (GLG) niet dieper dan 80-120 cm beneden maaiveld is. Het achtervoegsel *g* in deze legenda-eenheid duidt op de aanwezigheid van grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm beneden maaiveld.

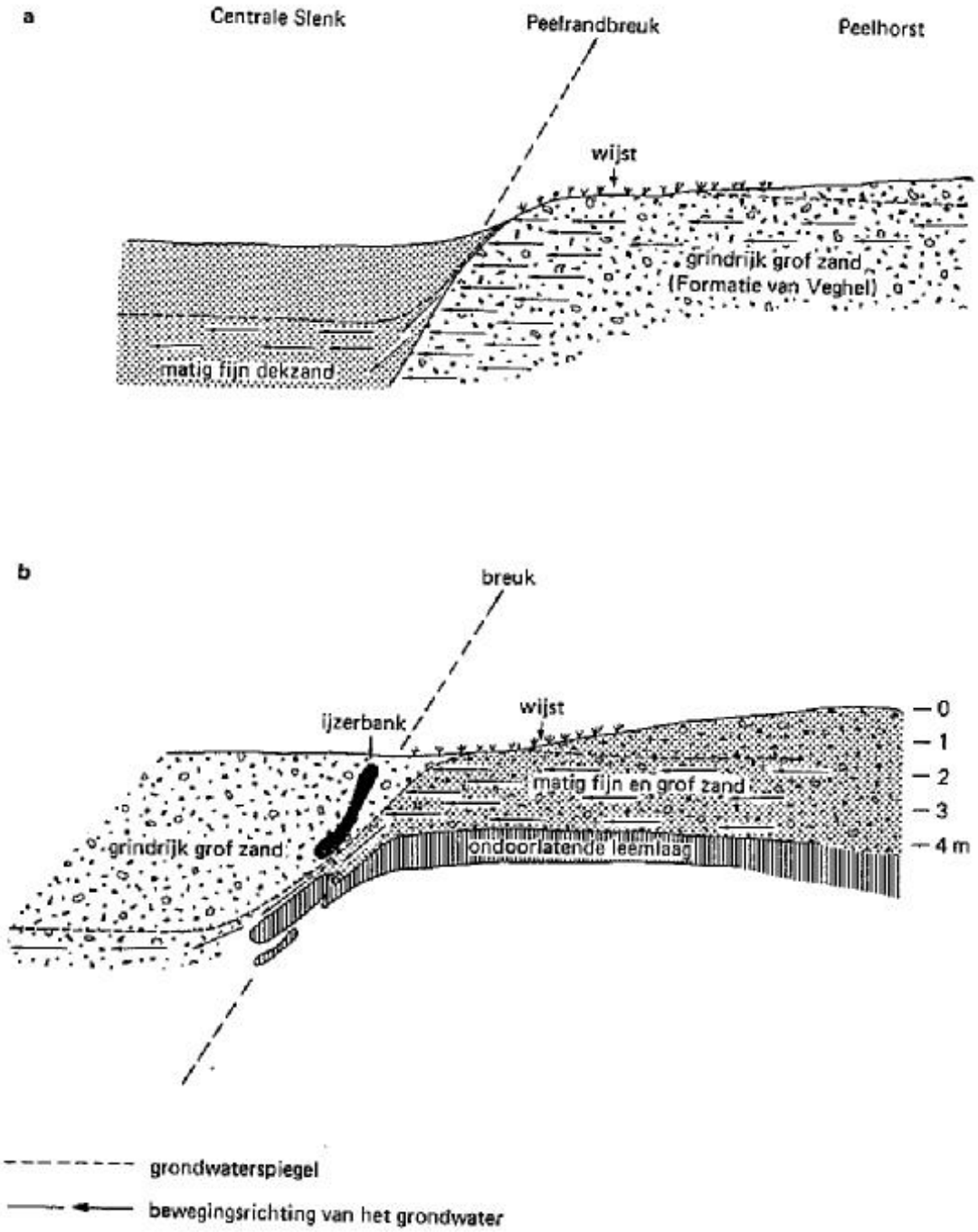
Oostelijk van de legenda-eenheid Bebouwing bevinden zich hoge zwarte enkeerdgronden bestaande uit grof zand (zEZ30). De grondwatertrap neemt toe in oostelijke richting van VI naar VII. Grondwatertrap VI betekent dat de GHG tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld bevindt en de GLG dieper ligt dan 120 cm. Voor grondwatertrap VII ligt de GHG dieper dan 80 cm en de GLG zich eveneens dieper bevindt dan 120 cm.

Afgaande op het kaartbeeld worden in het plangebied lage enkeerdgronden verwacht bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (code EZg21*g*) met grondwatertrap III. Deze relatief natte omstandigheden zijn toe te schrijven aan het eerste hierboven beschreven wijstverschijnsel waarbij water vanuit het goed doorlatende zand van de Formatie van Beegden stagneert tegen het minder goed doorlatende, fijnere zand van de Formatie van Boxtel dat zich westelijk van de Peelrandbeuk bevindt.

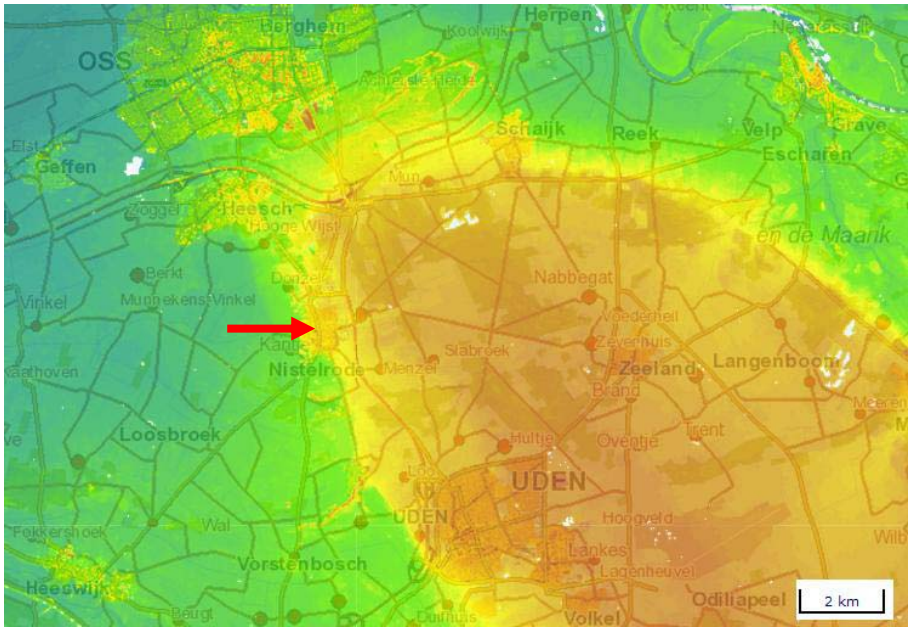
De enkeerdgronden zijn ontstaan als gevolg van het opbrengen van een zogenaamd esdek, vaak bestaande uit een mengsel van plaggen en schapenmest. Wanneer een dergelijk dek dik genoeg is kan dit als bescherming hebben gefungeerd voor eventueel aanwezige archeologische resten uit voorgaande periodes. De archeologische resten liggen dan buiten het bereik van de moderne ploeg. Het is bekend dat deze methode van bemesting op de zandgronden lokaal al voorkwam vanaf de Middeleeuwen tot de introductie van de kunstmest rond 1900.[15]
Op de geomorfologische kaart (bijlage 5) is te zien dat het plangebied als Bebouwing staat gekarteerd. Bij extrapolatie van de omliggende legenda-eenheden is het waarschijnlijk dat het plangebied zich geomorfologisch gezien bevindt op een plateau-achtige horst met rivierafzettingen aan oppervlak (4F1). Westelijk van de min of meer noord-zuid gericht Peelrandbeuk bevindt zich de slenk waarin onder andere de geomorfologisch eenheden Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9), Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek) (3K14) en Dekzandvlakte (2M13) voorkomen.

Ook op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) is het hoogteverschil tussen de hooggelegen Peelhorst en de laaggelegen Centrale Slenk duidelijk zichtbaar (figuur 2.2).

[14] Stiboka 1976
[15] o.a. Berendsen 2000



Figuur 2.1 *Twee vormen van het wijstverschijnsel die voorkomen bij Nistelrode. In de bovenste situatie a) stuit het afstromende water in het goed doorlatende grindrijke grove zand tegen fijn, minder doorlatend zand. Hierdoor wordt het grondwater omhoog gestuwd. In b) wordt het wijstverschijnsel veroorzaakt door slecht doorlatende leemlagen in grove afzettingen waardoor een ijzeroerlaag onstaat. De bovenste situatie (a) doet zich voor ter plaats van het plangebied, de onderste (b) komt voor ten oosten van Nistelrode (Stiboka 1976).*



Figuur 2.2 *Een uitsnede van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) met daarop het noordelijk deel van het in het terrein nog zichtbare deel van Peelhorst. De maaiveldhoogte varieert van circa 6 meter + NAP bij Vinkel in de Centrale slenk tot circa 21 m + NAP midden op de Peelhorst bij het plaatsje Zeeland. Het plangebied in Nistelrode bevindt zich op circa 12 m + NAP. De ligging van het plangebied is aangegeven met de rode pijl.*

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Archeologie

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, versie 3.0) is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen het bodemtype en archeologische vindplaatsen. Het plangebied is op de IKAW gekarteerd als bebouwd. Ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een zone met een middelhoge indicatieve waarde, naar het noordwesten overgaand in een hoge indicatieve waarde. Deze indeling is gemaakt op basis van de bodemkaart (grondwatertrappen en de aanwezigheid van esdekken. Esdekken zijn door de mens opgebrachte humeuze pakketten waarbij organisch materiaal (plaggen, bosstrooisel, dierenmest e.d.) vermengd werd met het minerale deel van de bodem, veelal zand. Op de bodemkaart zijn deze doorgaans gekarteerd als eerdgronden. Eerdgronden zijn echter niet altijd antropogeen van oorsprong.

De hierboven genoemde vorm van bemesting kwam op het Nederlandse grondgebied vanaf ongeveer de elfde eeuw in zwang, zodat vooral vindplaatsen van vóór de middeleeuwen nog intact en goed geconserveerd zullen zijn. Vanwege de dikte van het plaggendek kunnen eventuele vindplaatsen veelal nog gaaf aanwezig zijn, omdat ze door de ophoging geleidelijk buiten het bereik van het eergetouw en de keerploeg (sinds de vijftiende - zestiende eeuw) zijn geraakt. De oudere grondbewerking (met eergetouw) zal hooguit de bovenste 15 cm van de oude bodem hebben geroerd, waardoor eventuele archeologische sporen slechts in geringe mate zijn aangetast.

Op de CHW (Cultuurhistorisch Waardenkaart) van Noord-Brabant valt het plangebied binnen een ongekarteerde zone vanwege de aanwezigheid van bebouwing. De indicatieve archeologisch waarde van wijdere omgeving van het plangebied is op deze kaart gekarteerd als middelhoog tot hoog op basis van de vermoedelijk aanwezigheid van esdekken. Op het onderdeel Historisch Stedenbouw van de CHW van Noord-Brabant is te zien dat het plangebied binnen een zone valt die aangemerkt is als redelijk hoog (CHW-code S). Op de gemeentelijke verwachtingskaart (in concept) valt het plangebied binnen de historische kern van Nistelrode waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt.

Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Het plangebied bevindt zich in de nabijheid van het archeologisch monument (16855) dat de historisch kern van Nistelrode behelst. De wortels hiervan gaan terug tot de middeleeuwen.

Een booronderzoek uitgevoerd door BAAC (onderzoeksmelding 15811) in het deelgebied A geen heeft geen vervolgonderzoek opgeleverd vanwege in verband met de natte omstandigheden (wijst), en dus ongunstige vestigingsomstandigheden in het verleden, de bodemverstoring op een deel van het terrein en het ontbreken van archeologische indicatoren.

Op ongeveer 250 m ten oosten van het te onderzoeken terrein is een waarneming in ARCHIS-II bekend. Het betreft de vondst van een ondetermineerbaar fragment keramiek (waarnemingsnummer 404915).

2.3.2 Historie

De oorspronkelijke naam van Nistelrode was ‘Nisterle’. De uitgang ‘le’ heeft waarschijnlijk met ‘loo’ te maken, dat ‘bos’ betekent. Het woord ‘nister’ kan duiden op ‘nittel’ (netel). Een andere mogelijkheid is dat het is afgeleid van ‘nester’ dat ‘westen’ betekent. Aan het begin van de vijftiende eeuw werd de naam veranderd in ‘Nistelrode’, waarbij ‘rode’ samenhangt met rooien, ofwel ontginnen (BHIC 2006).

Tussen 1200 en 1237 wordt ‘Nisterle’ genoemd in een lijst van goederen en rechten van de abdij van Berne bij Heusden. In 1291 wordt gesproken van goederen die gelegen zijn in de ‘parrochia (plaatselijke kerkelijke gemeente) de Nysterle’. In juli 1296 kregen de inwoners van Nysterle hun gement (gemeenschappelijke grond) in gebruik van hertog Jan II.[16]

Het merendeel van de bevolking leefde van de landbouw maar vanaf het eind van de achttiende eeuw werd de linnenweverij een steeds belangrijkere nijverheid voor de boerenbevolking. Zo telde Nistelrode in 1794 200 wevers. Eind negentiende eeuw verhuisde deze activiteit naar de fabriek.

[16] BHIC 2006

Het dorp Nistelrode wordt door Van der Aa[17] omschreven als ‘een groot maar geen fraai dorp’ gelegen midden in een ‘groote, onvruchtbare heide’. Het dorp, dat ook wel Nestelrode, Nestelrooy of Nistelrooi werd genoemd, telde op dat moment 290 verspreid liggende huizen bewoond door 1890 inwoners. De heide van Nistelrode wordt door Van der Aa[18] als volgt omschreven: ‘De heide van Nistelrode is met allerlei keisteentjes als bezaaid; met vindt er vele vuurstenen onder, ook schoon geaderde marmersteenen en andere soorten. Zelfs zouden er, zegt met diamanten gevonden worden, welke in alles met de Lochemsche diamanten in Gelderland overeenkomen; ook liggen er enkele keisteenen, die eenige honderden ponden wegen’.

De kwaliteit van de meer westelijk gelegen gronden van de gemeente Heeswijk (destijds omvattende het dorp Heeswijk, het gehucht Rucphen en een gedeelte van het dorp Kaathoven, dat circa 7 km ten westen van het plangebied ligt), wordt door Van der Aa[19] omschreven als ‘zavelig en slecht’ en de landerijen moeten ‘met veel arbeid en mest’ vruchtbaar gemaakt worden. In de omgeving is verder veel onbebouwde grond aanwezig. De voornaamste bron van bestaan in de gemeente Heeswijk was landbouw en veeteelt. De landbouwopbrengsten zijn voor eigen gebruik en bestaan vooral uit rogge en boekweit. Daarnaast wordt er haver, gerst, vlas, oliezaad en tuinvruchten verbouwd. Ook werd er gehandeld in steen dat werd aangevoerd via de Zuid-Willemsvaart.

Tot 1994 was Nistelrode een zelfstandige gemeente. Tegenwoordig maakt Nistelrode samen met de voormalige gemeenten Heesch en Heeswijk-Dinther deel uit van de gemeente Bernheze. De naam Bernheze is afgeleid van het gehucht ‘Bernehese’ dat reeds in een akte uit 1196 wordt vermeld. Het gehucht is gelegen is op 4,75 km ten zuidwesten van het plangebied. De naam is opgebouwd uit de termen ‘bern’ of ‘born’, dat water of modder betekent en ‘hese’ staat voor bos of kreupelhout.

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant[20] behoort het zuidelijk deel van het plangebied bij het historische centrum van Nistelrode. Nistelrode is in de periode 1800-1900 ontstaan uit een middeleeuwse agrarische nederzetting. De eerste kerk was al in 1291 opgetrokken.

Aan de Parkstraat zijn twee voorbeelden van huizen met historische bouwkunst. Het betreft de begraafplaats (ten westen van het onderzoeksgebied) met knekelhuis (1946) en lanen en beplanting in kruisvorm en diverse zerken uit de jaren twintig en dertig van de vorige eeuw. Daarnaast bevindt zich aan de Parkstraat 2 het gebouw van de bibliotheek uit 1915.[21]

Het gebouw dat zich in het centrale deel van het plangebeid bevindt, staat bekend onder de naam Nestelré. Het gebouw wordt door de inwoners van Nistelrode als beeldbepalend ervaren en heeft MIP-code: HT075-001577 (MIP: Monumenten Inventarisatie Project) (CHW Brabant 2010). Het gebouw dateert uit 1915 en deed lange tijd dienst als jongensschool met gymnastieklokaal en overdekte speelplaats.

[17] Van der Aa 1848.
[18] Van der Aa 1848.
[19] Van der Aa 1844.
[20] Provincie Noord-Brabant 2005
[21] Provincie Noord-Brabant 2005

Sindsdien heeft er zowel aan- als verbouw aan de school plaatsgevonden. Vanaf 1975 doet het gebouw geen dienst meer als jongenschool en is de openbare bibliotheek erin gevestigd. Daarnaast gaf het onderdak aan diverse verenigingen en instellingen.[22]

Op de verschillende historische kaarten die zijn geraadpleegd op Watwaswaar[23] is de bebouwingsgeschiedenis te zien vanaf de eerste helft van de negentiende eeuw (figuur 2.3). Op de oudste kadasterkaart (1811-1832) is het plangebied als onbebouwd perceel weergegeven in een zone met lintbebouwing. Het genoemde schoolgebouw uit 1916 staat opvallend genoeg nog niet aangegeven op de Bonnekaart uit 1922. Waarschijnlijk heeft de veldopname voor deze kaart plaatsgevonden voor de bouw van de school. Het gebouw staat wel gekarteerd op de topografische kaart uit 1967. Verder is op deze kaart te zien dat het gebied in de omgeving van het plangebied nieuwe straten worden aangelegd waarlangs inmiddels bebouwing is verschenen. Tot in jaren zestig vormt de noord-zuid georiënteerde Laar, met lintbebouwing, oostelijk van het plangebied, de belangrijkste doorgaande weg in Nistelrode.

[22] Bernheze 2010
[23] Watwaswaar 2010.

a) Oudste kadasterkaart (minuutplan) (1811-1832), sectie C, blad 02

b) Bonnekaart (1922), kaartnummer 589

c) Top.Kaart (1967) Heesch-Oss, 45E

Figuur 2.3 *De ontwikkeling van de bebouwing in en rond het plangebied (rode cirkel). Kaarten: De Woonomgeving 2010. Schaal: de min of meer oost-west lopende Heuvelstraat, (zie b,) is circa 720 m lang. Figuur b) betreft de Bonnekaart uit 1922. De kaart lijkt in grote lijnen op de Bonnekaart uit Bijlage 5, die de situatie van omstreeks 1900 weergeeft. Vermoedelijk is de tekst beschreven wijziging in het wegtracé van de Laar vóór 1956 ontstaan.*

Opvallend is verder dat de huidige Laar enigszins verplaatst is naar het oosten vanaf het vroegere knikpunt, juist ten noorden van het huidige plangebied (vergelijk figuur 2.3 en bijlage 5). Op een plot van de contouren van het plangebied en de huidige topografie op de oude topografie uit circa 1900 (bijlage 5) is duidelijk te zien dat het oostelijk deel van het plangebied op de toenmalige weg is gelegen. Gelet op de rode kleur van de weg gaat het om een verharding ter plaatse van het plangebied. In de legenda van de Bonnekaart staat letterlijk: Grint-, Macadam-, Gruis-, en Schelpweg. De zwarte dwarsstreepje duiden op de aanwezigheid van een trambaan.

Tijdens de aanleg van de wegverharding en de funderingen voor de huidige bebouwing (Nestelré en het woonhuis dat deels valt in het noordelijk deel van het plangebied) is te verwachten dat de bodem (tot op onbekende diepte) verstoord is in een groot deel van het plangebied. Ook zijn er bodemverstoringen te verwachten als gevolg van de aanleg van kabels en leidingen. De diepte van deze verstoringen is niet exact bekend. Afgaande op de Klic-melding, uitgevoerd voorafgaand aan het booronderzoek (augustus 2010), ligt het merendeel van de kabels en leidingen in het zuidoostelijk deel van het plangebied ten zuidoosten van de huidige bebouwing. Ook zijn er kabels en leidingen aanwezig op het deel van het plangebied dat momenteel in gebruik is als parkeerterrein (onder andere lichtvoorziening en riolering).

Er zijn geen bodemverstoringen bekend binnen het plangebied als gevolg van bodemsaneringen.[24]

2.4 Archeologische verwachting

Het onderzoeksgebied ligt op de rand van de Peelhorst. Het plangebied ligt relatief hoog, maar de bodem is vochtig (wijstverschijnsel). De top van de bodem wordt mogelijk gevormd door een antropogeen dek (esdek) dat op z'n vroegst kan dateren uit de middeleeuwen. De dikte van het opgebrachte dek kan variëren, afgaande op de boorgegevens van het deelgebied A van 20 – 100 cm.[25] De bovenste delen van de bodem kunnen eventueel ook in het (sub)recente verleden zijn opgehoogd vanwege de aanleg van bebouwing en de verdere inrichting van het gebied vanaf het begin van de twintigste eeuw.

Archeologische vondsten en bewoningssporen uit de periode voor de aanleg van het esdek kunnen bij een intact bodemprofiel van een lage enkeerdgrond worden verwacht aan de basis van het esdek en in de top van een eventueel daaronder begraven bodemprofiel. Het esdek vormt een beschermende laag voor de eventueel aanwezige archeologische resten in de onderliggende begraven bodem. Pre-middeleeuws aardewerk dat zich in (de basis van) het plaggendek bevindt, kan door biologische activiteit en regelmatig ploegen omhoog gewerkt zijn en daardoor een aanwijzing zijn voor een vindplaats onder het plaggendek.

In en op het esdek kunnen zich archeologische sporen uit de nieuwe tijd (eventueel middeleeuwen) bevinden. In het esdek kan mestaardewerk uit de middeleeuwen en uit recentere periode aanwezig zijn. Dat is overigens meestal van elders aangevoerd en duidt dus niet op een vindplaats ter plaatse.

[24] Bodemloket 2010
[25] Soepboer 2006

De grondwaterspiegel is in de lage enkeerdgronden relatief hoog, in dit geval waarschijnlijk grondwatertrap III. Hierdoor zullen vooral organische resten en botmateriaal (bij grondwatertrap III vanaf ca 80 cm beneden maaiveld) beter geconserveerd zijn.

In het plangebied worden verstoringen verwacht die te maken hebben met de aanwezigheid van kabels en leidingen in de bovengrond. Tevens zijn er verstoringen te verwachten die te maken hebben met aanleg van de aanwezige bebouwing in het plangebied en de daarmee samenhangende verdere inrichting (bijvoorbeeld aanleg parkeerplaats). Verder zal de bodem in het oostelijk deel van het plangebied verstoord zijn tijdens de aanleg van de verharde straat de Laar die in de twintigste eeuw richting het oosten is verplaatst. De dieptes van de verwachte verstoringen zijn onbekend.

Gezien het voorgaande geldt globaal voor het westelijk deel van het plangebied een middelhoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van nederzettingsterreinen uit het Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe Tijd. In het oostelijk deel is de archeologische verwachting voor deze periodes laag tot middelhoog gezien de te verwachten (sub)recente bodemverstoringen die eventueel kunnen reiken tot in de begraven – archeologisch kansrijke - natuurlijke bodem.

Het kleinste te verwachten vondstcomplex – indien aanwezig - kan 200 tot 1.000 m² groot zijn. Bij een steentijdvindplaats is bijvoorbeeld strooiing van vuursteen te verwachten; vanaf het neolithicum kan ook aardewerk worden aangetroffen.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst.
Allereerst hebben waarnemingen in het plangebied plaatsgehad om de aanwezigheid van archeologische resten te kunnen beoordelen. Gezien het feit dat het plangebied is bebouwd en het oppervlak is verhard, is de vondstzichtbaarheid ter plaatse zeer gering. Een oppervlaktekartering is derhalve niet uitgevoerd.
Vanwege de middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de steentijd is een karterend booronderzoek uitgevoerd volgens standaardmethode A1.[26] Hierbij wordt er van uitgegaan dat eventuele archeologische vindplaatsen zich kenmerken door de strooiing van overwegend vuursteen. Met deze methode worden gemiddeld twintig boringen per hectare verricht met een 3 cm guts en een edelmanboor met diameter van 15 cm.
In het plangebied zijn zo zes boringen geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van maximaal 200 cm in de onbebouwde, onbeplante en onbestrate delen.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS, waarbij de afwijking circa 2 meter bedraagt. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.[27]
De bodemmonsters zijn in het veld gezeefd over een zeef met maaswijdte van 3 mm. Het zeefresidu is met het oog gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de betreffende boring(en). Deze indicatoren bestaan bijvoorbeeld uit aardewerk, verbrande huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Eventuele vondsten die zijn aangetroffen, werden meegenomen, schoongemaakt en gedetermineerd.
Om inzicht te krijgen in de bodemkundige en lithologische gesteldheid van de ondergrond, zijn de boringen lithologisch[28] en bodemkundig beschreven.[29] Eveneens is gekeken naar de mate van intactheid van het bodemprofiel. Een nog intact bodemprofiel kan betekenen dat een eventueel aanwezige vindplaats nog gaaf en goed geconserveerd is.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden 11 augustus 2010. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 3). De boorbeschrijvingen bevinden zich in bijlage 4.

[26] SIKB 2006b
[27] AHN 2010
[28] volgens de NEN 5104
[29] volgens De Bakker & Schelling 1989

3.2 Veldwaarnemingen

De vondstzichtbaarheid was matig tot slecht door de aanwezige bebouwing, bestrating en begroeiing in de tuinen.

3.3 Karterend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De diepst aangetroffen delen van de bodem bestaan uit een pakket matig tot zeer grof, doorgaans grijsgekleurd zand waarin grind kan voorkomen (boring 2 en 3). Lokaal heeft het pakket zich als een grindafzetting ontwikkeld. (boring 1). De top van het niveau varieert van 170 cm (boring 3) tot 100 cm (boring 8). De dikte van het pakket is niet bepaald. In vrijwel alle boringen is het materiaal zeer vochtig en doorgaans gereduceerd. Boring 2 is een uitzondering; hier is zeer veel Fe aangetroffen (ijzeroer). Het pakket wordt geïnterpreteerd als rivierafzettingen behorend tot de Formatie van Beegden. Bodemkundige gezien gaat het hier om de C-horizont.

De bovenste delen van de bodem bestaan uit een humeus matig siltig zandpakket waarin op verschillende niveaus kleine baksteenpuintjes aanwezig kunnen zijn. De onderste niveaus zijn doorgaans zeer donker gekleurd en vochtig en kunnen roestvlekken bevatten (boring 3 en 7). De bovenste decimeters zijn vaak lichter van kleur en is het materiaal vaak zeer droog en los. De top van de bodem lijkt in alle boringen (sub)recentelijk verstoord of opgebracht. De top van het profiel in boring 7 leek vrijwel intact.

Bodemkundig gezien gaat het hier om de A-horizont. Het pakket is waarschijnlijk grotendeels door de mens opgebracht, bijvoorbeeld als esdek. Wanneer de ophoging heeft plaatsgevonden is niet uit de boringen op te maken. Het is goed mogelijk dat de bovenste decimeters in de 20e eeuw zijn opgebracht en/of verstoord bij het bouwrijp maken van het huidige plangebied en de verdere inrichting ervan.

Ter plaatse van boring 4, 5 en 6 is geboord in het voormalige wegtracé van de Laar. Alle boringen zijn op enkele decimeters gestuit. Mogelijk is de wegverharding nog in de ondergrond aanwezig. Er is geen materiaal van deze verharding in de boor aangetroffen. Blijkbaar is het materiaal zeer compact (klinkerverharding?).

3.3.2 Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische vondsten gedaan.

3.4 Archeologische interpretatie

Bij het booronderzoek is alleen in boring 7 een intacte lage enkeerdgrond aangetroffen. Elders in het plangebied zijn de bovenste decimeters waarschijnlijk (sub)recentelijk verstoord. Dit houdt in dat eventueel aanwezige vindplaatsen uit de nieuwe tijd, en mogelijk ook de middeleeuwen (grotendeels) vernietigd zijn.

De kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de periode vóór de aanleg van het esdek is eveneens zeer gering vanwege de hoge grondwaterstand als gevolg van de geomorfologische ligging direct ten oosten van de Peelrandbreuk.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?
De ondergrond bestaat in alle boringen uit een AC-profiel. Het gaat hier om een lage enkeerdgrond waarbij de moerige A-horizont op een C-horizont ligt, vaak bestaande uit grindig materiaal.
De moderne bodemverstoring reikt nergens tot in het niveau rond de basis van het esdek en de top van de C-horizont. In principe kunnen dus rond dit niveau intacte archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Toch heeft het plangebied een zeer lage archeologische potentie vanwege de slechte vestigingscondities in het verleden door wateroverlast (wijstverschijnsel).

Indien er verstoringen zijn te verwachten, tot hoe diep is dan het bodemprofiel mogelijk verstoord?
De diepte van de bodemverstoring (of eventuele ophoging) in het plangebied is niet overal gelijk. In het grootste deel van het plangebied bedraagt deze enkele decimeters tot ongveer 1 m (boring 3).

Zijn er archeologische waarden aanwezig?
Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Wat is de diepteligging van de archeologische resten?
Niet van toepassing, er zijn geen archeologische resten aangetroffen.

Wat is de vermoedelijke aard, omvang en datering van eventuele vindplaatsen?
Niet van toepassing.

In hoeverre worden eventuele archeologische resten bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen?
Niet van toepassing.

4.2 Aanbevelingen

Vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen en de zeer vochtige bodemcondities (ongunstige vestigingsomstandigheden in het verleden) adviseert BAAC bv dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is. De voorgenomen bouwwerkzaamheden kunnen, vanuit archeologisch perspectief, dus zonder beperkingen worden uitgevoerd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid en leidt tot een selectiebesluit.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied nooit volledig worden uitgesloten. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur
Aa, van der, 1844. Aardrijkskundig Woordenboek der Nederlanden, Volume 5.
Aa, van der, 1848. Aardrijkskundig Woordenboek der Nederlanden, Volume 9.
Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Staring Centrum, Wageningen
Berendsen, H.J.A., 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum Assen
Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen
Bont, Ch. de, 1993. 'Al het merkwaardige in bonte afwisseling' Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant. Stichting Brabants Heem, Waalre
Merlidis, T, 2010. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek, plangebied Parkstraat, Nistelrode*. BAAC bv, Deventer.
Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen
SIKB, 2006a. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1.* SIKB, Gouda
SIKB, 2006b. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel karterend booronderzoek.* SIKB, Gouda
Soepboer, W., 2006. *Nistelrode, Parkstraat : IVO kf.* . BAAC bv, Deventer.

kaarten
Watwaswaar, 2009. *Kadastrale minuutplan 1817-1832.*
Noord-Brabant, 2009. Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant
Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1976. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000*. Blad 45 Oost 's Hertogenbosch. Wageningen.

Websites
Bodemloket, 2010. Bodemonderzoek en bodemsanering. www.bodemloket.nl. Geraadpleegd augustus 2010.

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

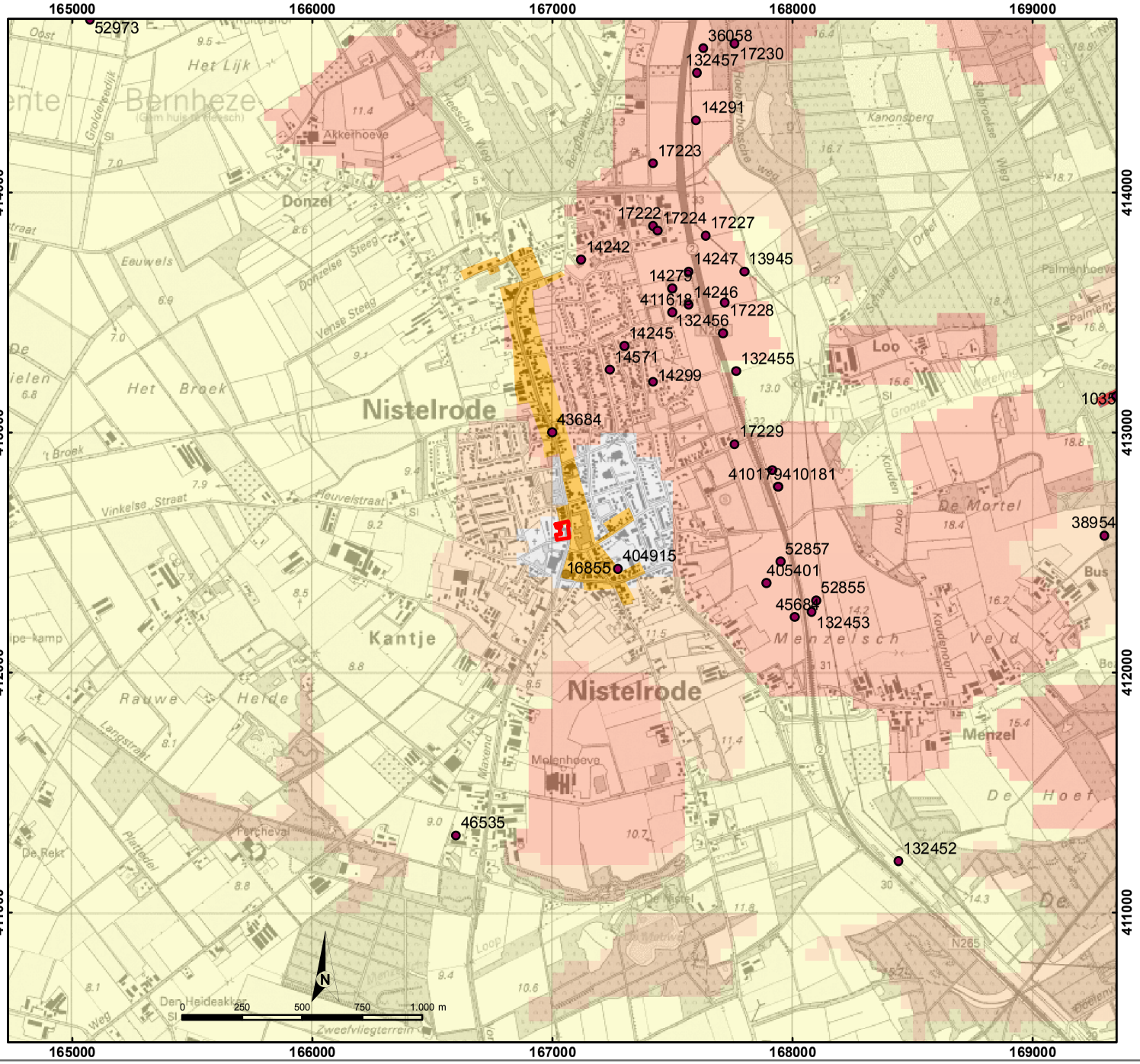
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye		
12.745							Allerød (warm)				
13.675							Vroege Dryas (koud)				
14.025							Bølling (warm)				
15.700						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal				
29.000							Midden-Pleniglaciaal	3			
50.000							Vroeg-Pleniglaciaal	4			
75.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a			
								5b			
								5c			
								5d			
115.000					Eemien (warme periode)			5e		Eem Formatie	
130.000		Midden		Midden		Saalien (ijstijd)		6		Formatie van Drente	
370.000					Holsteinien (warme periode)				Formatie van Urk		
410.000					Elsterien (ijstijd)					Formatie van Peelo	
475.000					Cromerien (warme periode)				Formatie van Sterksel		
850.000		Vroeg		Vroeg	Pre-Cromerien						
2.600.000											

Cal. jaren v/n Chr.	^{14}C jaren	Chronostratigrafie				Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Holoceen	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger		Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500								Middeleeuwen
450						Vb1		Romeinse tijd
0								
12						Va		IJzertijd
800								Bronstijd
815	2650		Midden	Subboreaal koeler droger		IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	
2000						IVa		Neolithicum
3755	5000			Atlanticum warm vochtig		III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	
4900								
5300								Mesolithicum
7020	8000		Vroeg	Boreaal warmer		II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	
8240	9000			Preboreaal warmer		I	eerst berk en later den overheersend	
8800								
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800				Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800				Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000								Midden-Paleolithicum
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000				Eemien (warme periode)			loofbos	
130.000		Midden-Pleistoceen		Saalien (ijstijd)				
300.000								Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2

AMK, IKAW en ARCHIS-meldingen



IKAW, AMK-terreinen en Archis waarnemingen

Nistelrode, Parkstraat

LEGENDA

plangebied

onderzoeksmeldingen

waarnemingen

AMK-terreinen

- beschermd monument
- zeer hoge archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- archeologische waarde
- archeologische betekenis

indicatieve waarden (IKAW)

- hoge indicatieve waarde
- middelhoge indicatieve waarde
- lage indicatieve waarde
- bebouwing
- water

BAAC

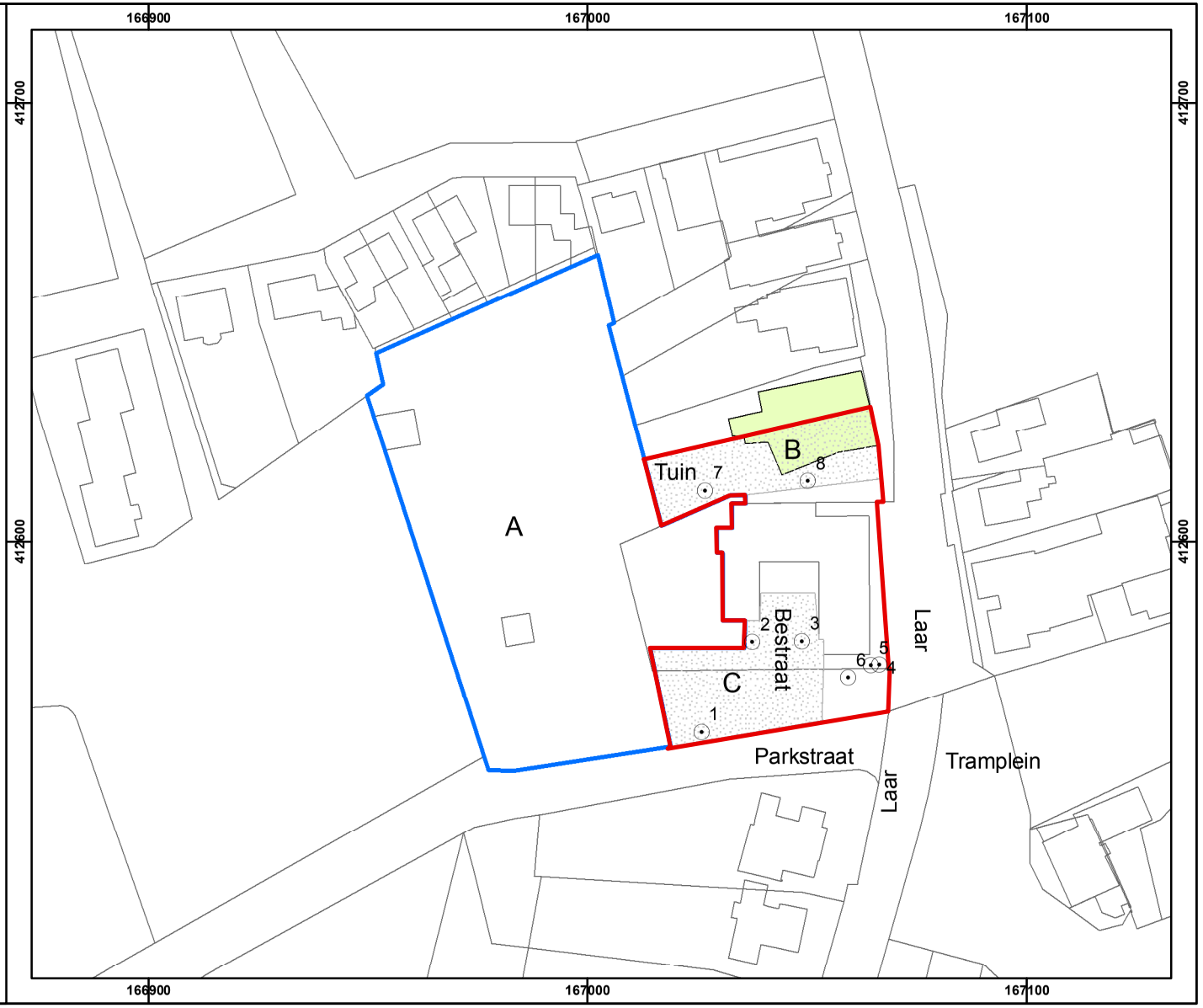
Bijlage 3

Boorpuntenkaart

Nistelrode, Parkstraat

boorpuntenkaart

- Boorpunten
- plangebied
- deelgebied A (reeds onderzocht)
- Deelgebied B en C (nieuwbouw)
- Bestaande_bebouwing (sloop)
- topografische ondergrond



N

0 7 14 21 28 35 m

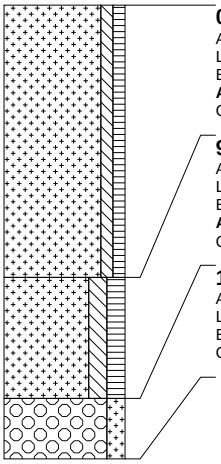
BAAC

Bijlage 4

Boorstaten

boring: 10271-1

beschrijver: RL, datum: 11-8-2010, X: 167.004, Y: 412.567, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 11,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Achterberg, opdrachtgever: Geofox-Lexmond Tilburg, uitvoerder: BAAC bv, opmerking: Parkeerplaats



0 cm -Mv / 11,40 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, matig fijn, weinig wortelresten
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: zeer los zand met enkele grindjes

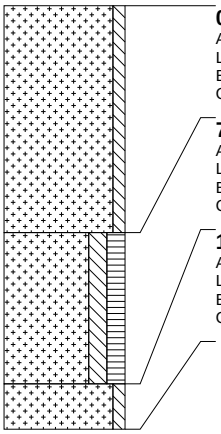
90 cm -Mv / 10,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont, volledig geoxideerd, interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: vochtig. eerst gegutst. puintjes. mogelijk esdek

130 cm -Mv / 10,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: grind, matig zandig, grijs, fijn
Bodemkundig: geheel gereduceerde C-horizont, volledig gereduceerd
Opmerking: natuurlijk grindpakket. blijft nauwelijks in de boor, nat

Einde boring op 150 cm -Mv / 9,90 m +NAP

boring: 10271-2

beschrijver: RL, datum: 11-8-2010, X: 167.013, Y: 412.565, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 11,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Achterberg, opdrachtgever: Geofox-Lexmond Tilburg, uitvoerder: BAAC bv, opmerking: Parkeerplaats



0 cm -Mv / 11,40 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, matig fijn, weinig wortelresten
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verstoord
Opmerking: moderne baksteen, basis laag geler. kiezels

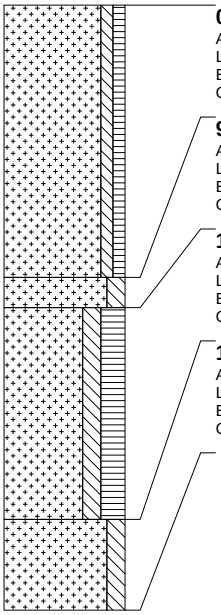
75 cm -Mv / 10,65 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, grijszwart, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont
Opmerking: esdek? eerst geguts. kiezels

125 cm -Mv / 10,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, roodbruin, zeer grof
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken
Opmerking: rood van fe-oer, vochtig. kiezels/grind

Einde boring op 140 cm -Mv / 10,00 m +NAP

boring: 10271-3

beschrijver: RL, datum: 11-8-2010, X: 167.042, Y: 412.572, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 11,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Achterberg, opdrachtgever: Geofox-Lexmond Tilburg, uitvoerder: BAAC bv, opmerking: Parkeerplaats



0 cm -Mv / 11,40 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, matig fijn, weinig wortelresten
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verstoord
Opmerking: verstoord, grind en wat puintjes

90 cm -Mv / 10,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, grijsgeel, matig fijn
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verstoord
Opmerking: verstoord

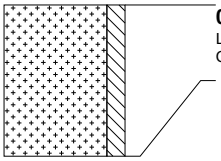
100 cm -Mv / 10,40 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, zwart, matig fijn
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: esdek
Opmerking: baksteenpuntjes. esdek, eerst gegutst, af en toe fe vlek. vochtig

170 cm -Mv / 9,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, grijs, zeer grof
Bodemkundig: geheel gereduceerde C-horizont, volledig gereduceerd
Opmerking: zeer nat. blijft net in edelman 12 zitten. grindjes

Einde boring op 200 cm -Mv / 9,40 m +NAP

boring: 10271-4

beschrijver: RL, datum: 11-8-2010, X: 167.063, Y: 412.574, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 11,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Achterberg, opdrachtgever: Geofox-Lexmond Tilburg, uitvoerder: BAAC bv, opmerking: 3 boringen geplaats vlak bijelkaar, telkens gestuit op 50/60 cm

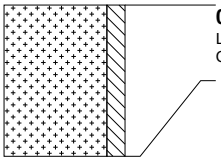


0 cm -Mv / 11,40 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, lichtbruin, matig fijn
Opmerking: zandig materiaal.gestuit

Einde boring op 50 cm -Mv / 10,90 m +NAP

boring: 10271-5

beschrijver: RL, datum: 11-8-2010, X: 167.063, Y: 412.575, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 11,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Achterberg, opdrachtgever: Geofox-Lexmond Tilburg, uitvoerder: BAAC bv, opmerking: 3 boringen geplaats vlak bijelkaar, telkens gestuit op 50/60 cm

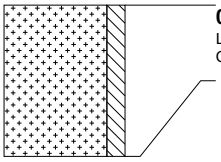


0 cm -Mv / 11,40 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, lichtbruin, matig fijn
Opmerking: zandig materiaal.gestuit

Einde boring op 50 cm -Mv / 10,90 m +NAP

boring: 10271-6

beschrijver: RL, datum: 11-8-2010, X: 167.061, Y: 412.571, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 11,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Achterberg, opdrachtgever: Geofox-Lexmond Tilburg, uitvoerder: BAAC bv, opmerking: 3 boringen geplaats vlak bijelkaar, telkens gestuit op 50/60 cm

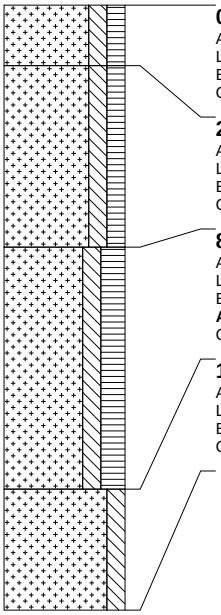


0 cm -Mv / 11,40 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, lichtbruin, matig fijn
Opmerking: zandig materiaal.gestuit

Einde boring op 50 cm -Mv / 10,90 m +NAP

boring: 10271-7

beschrijver: RL, datum: 11-8-2010, X: 167.026, Y: 412.619, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 11,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Achterberg, opdrachtgever: Geofox-Lexmond Tilburg, uitvoerder: BAAC bv, opmerking: Achtertuin, gras.



0 cm -Mv / 11,40 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: bouwvoor
Opmerking: 'bouwvoor' is lastig waar te nemen

20 cm -Mv / 11,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: esdek
Opmerking: onverstoord esdek

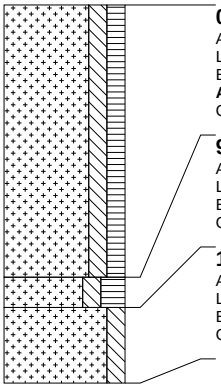
80 cm -Mv / 10,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, zwartbruin, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd, interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: esdek, enkele grindjes. nat

160 cm -Mv / 9,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, grijs, zeer grof
Bodemkundig: geheel gereduceerde C-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: natuurlijk

Einde boring op 200 cm -Mv / 9,40 m +NAP

boring: 10271-8

beschrijver: RL, datum: 11-8-2010, X: 167.049, Y: 412.620, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 11,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Achterberg, opdrachtgever: Geofox-Lexmond Tilburg, uitvoerder: BAAC bv, opmerking: Erf



0 cm -Mv / 11,40 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, lichtbruin, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd, interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: esdek of later opgebracht?droog en los met baksteenspikkels

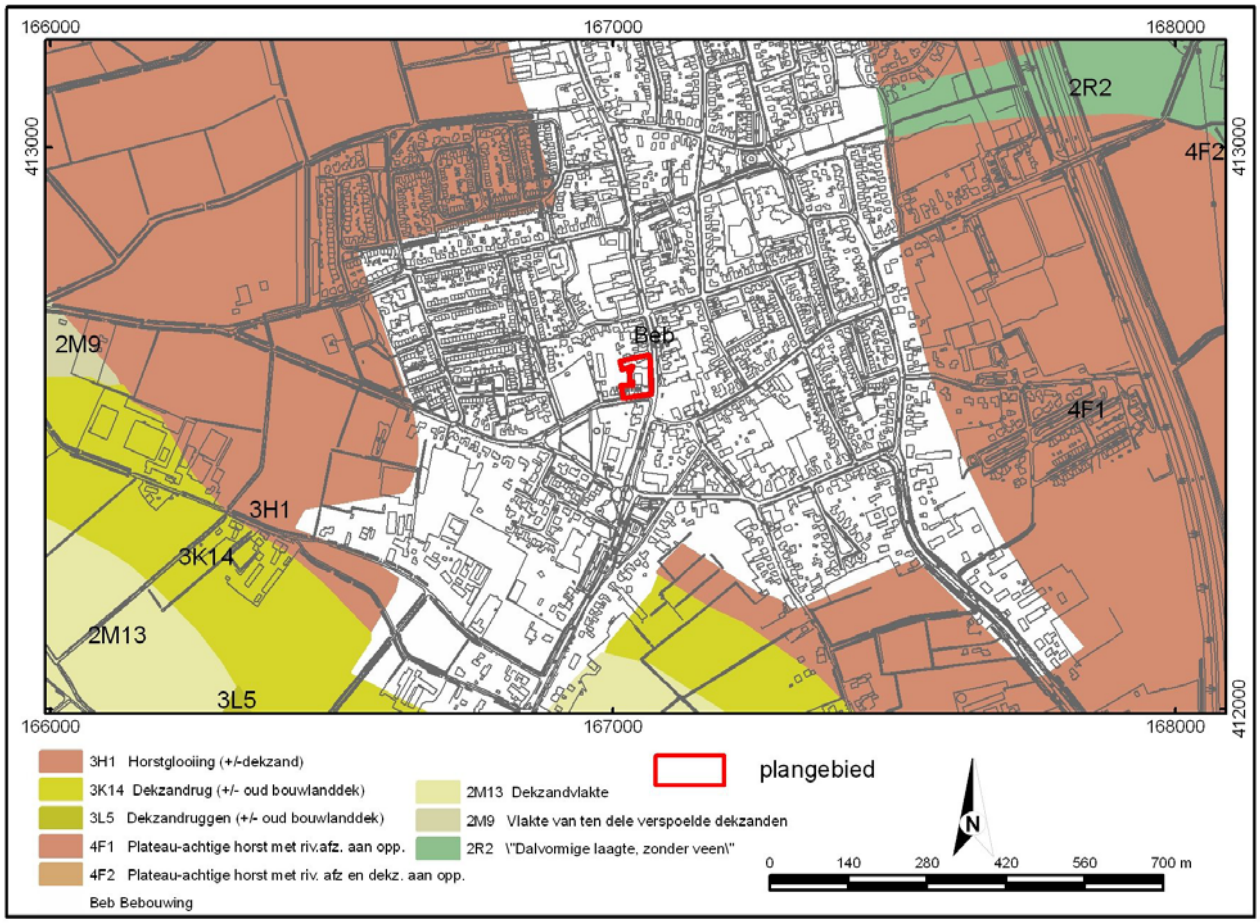
90 cm -Mv / 10,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont, volledig geoxideerd, interpretatie: esdek
Opmerking: vochtig, mogelijk esdek

100 cm -Mv / 10,40 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, oranjegeel, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: roestig, vrijwel geen kiezels

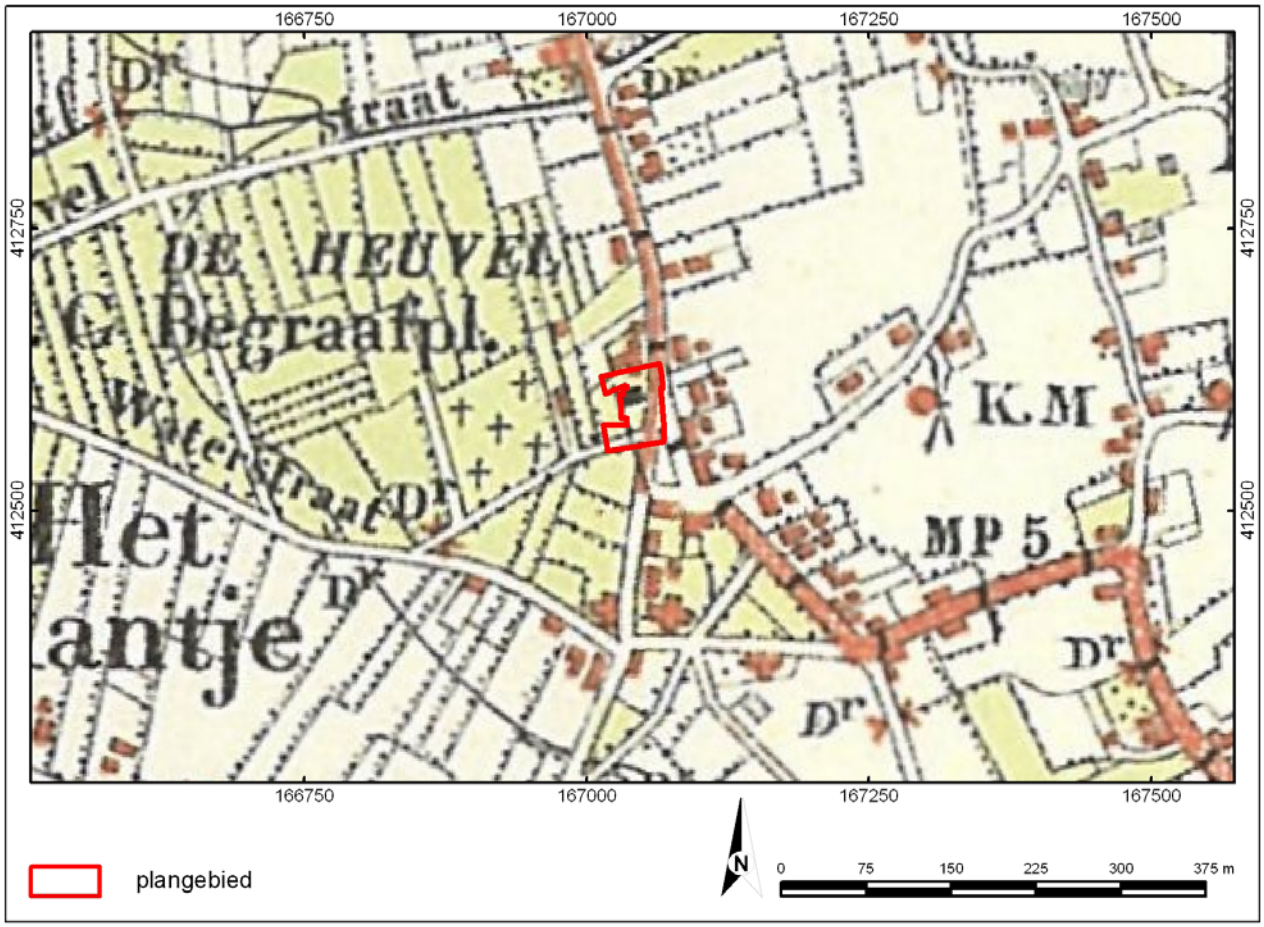
Einde boring op 125 cm -Mv / 10,15 m +NAP

Bijlage 5

Geomorfologische kaart & Bonnekaart



Geomorfologische kaart



Bonnekaart