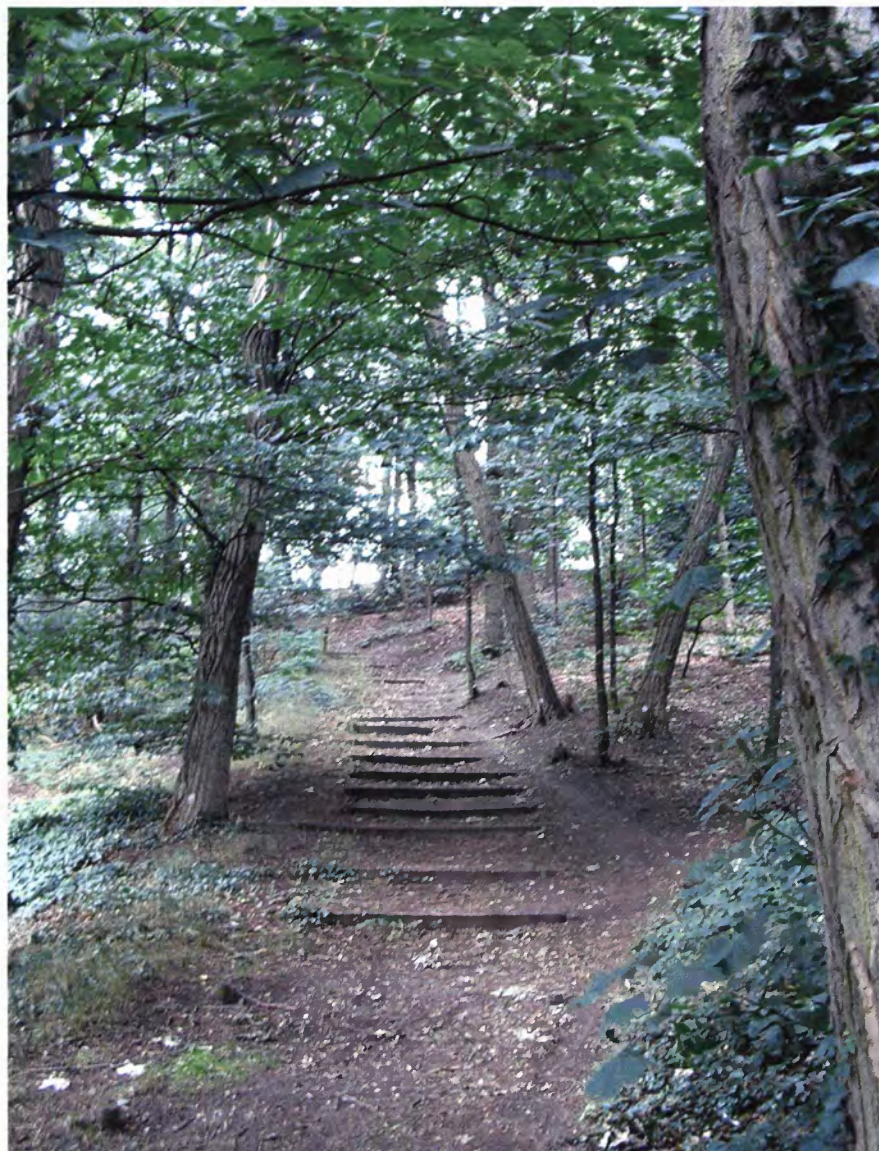


BILANRAPPORT 2004/82

Venlo, Bospark Manresa (L)

Archeologisch vooronderzoek



in opdracht van Arcadis

BILAN

ISSN 1572-3194-2004/82

BILANRAPPORT 2004/82

Venlo, Bospark Manresa

Archeologisch vooronderzoek

in opdracht van Arcadis

BILAN

ISSN 1572-3194-2004/82

Rapport-ID

Titel	Venlo, Bospark Manresa (L). Archeologisch vooronderzoek.
ISSN	1572-3194
Rapportnummer	2004/82
Aantal pagina's	42
Opdrachtgever	Arcadis
Contactpersoon opdrachtgever	O.J. Schoofs
Onderzoekskader	Voorontwerp bestemmingsplan.
Projectleider BILAN	J. Hoevenberg
Auteur(s)	N. Krekelbergh
Onderzoeksmedewerker(s)	M. Blom, J. van Suijlekom en R. Walraven
Kaarten en afbeeldingen	W. Loth
Onderzoeksperiode	juli 2004
Eindrapport	november 2004
Elektronische versie	-
Verzendlijst definitief	Arcadis Gemeente Venlo R.O.B. Provinciaal archeoloog KB-depot
Akkoord BILAN	C. Witteveen

BILAN

Postbus 90903
5000 GD Tilburg

T: 0877 - 874278
F: 013 - 5360051
M: 06 - 52352850
E: bilan@fontys.nl
www.bilan.nl

Bezoekadres:
Prof. Goossenslaan 1-01
Ruimte A 1.16
Tilburg

© BILAN 2004

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch databestand of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave dient men zich tot de uitgever te wenden.

Inhoudsopgave

Samenvatting	7
1 Inleiding	8
1.1 Administratieve gegevens.....	9
1.2 Ligging van het plangebied.....	9
2 Bureauonderzoek.....	11
2.1 Onderzoeksmethode	11
2.2 Geologie en landschap	11
2.3 Historisch en huidig grondgebruik.....	12
2.4 Bekende archeologische waarden	16
2.5 Verwachtingsmodel	18
3 Inventariserend veldonderzoek.....	19
3.1 Onderzoeksmethode	19
3.2 Resultaten van het booronderzoek	19
3.3 Archeologische indicatoren.....	21
4 Conclusies en aanbevelingen.....	22
5 Literatuur.....	23
Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104	25
Bijlage 2: Boorstaten	27
Bijlage 3: Vondstenlijst	40
Bijlage 4: Overzicht archeologische perioden	41
Bijlage 5: Overzicht geologische perioden	42

Figuren

fig. 1: Voorontwerp toekomstige inrichting plangebied.	8
fig. 2: Driedimensionale hoogtekarten van het plangebied.	9
fig. 3: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogtes.	10
fig. 4: Locatie plangebied op de bodemkaart (ARCHIS II). In rood: het plangebied.....	12
fig. 5: Ligging van het plangebied op het minuutplan (ca. 1832).....	13
fig. 6: Het retraitshuis 'Manresa' in 1923.....	14
fig. 7: Ligging van het voormalige retraitshuis binnen het plangebied (ARCHIS II).	15
fig. 8: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.....	16
fig. 9: Situatiekaartje van het vermoedelijke grafheuvelveld op Manresa (ROB-archief).	17
fig. 10: Verstoringskaart van het plangebied met aanwezige bodemhorizonten.....	20
fig. 11: Aanbevelingskaart.....	22

Samenvatting

In juli 2004 voerde BILAN in opdracht van Arcadis een archeologisch vooronderzoek uit in het plangebied 'Bosspark Manresa', gemeente Venlo (provincie Limburg). Aanleiding voor het archeologisch onderzoek was het voorontwerp van een nieuw bestemmingsplan, waarin voorzien wordt in 55 tot 60 luxewoningen op de zestien meter hoge steilrand in Venlo-Oost.

Het doel van het onderzoek was het inventariseren van de archeologische waarden van het plangebied en het formuleren van aanbevelingen voor eventueel vervolgonderzoek. Aangezien het plan nog in de voorontwerpfase verkeert is eventuele aanpassing van het bouwplan en/of het beschermen van eventueel aanwezige archeologische waarden een optie.

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek waarbij in totaal vijfendertig grondboringen werden gezet.

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom op de IKAW niet gewaardeerd is. Toch wordt het gebied een archeologische verwachting toegekend vanwege de melding van een vijftal waarschijnlijk prehistorische grafheuvels - buiten het plangebied - op het oostelijke deel van het plateau en de aanwezigheid - binnen het plangebied - van een 2,5 meter hoge heuvel op de zuidwestelijke uitloper van het plateau.

Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem in het westen en het zuiden van het plangebied verstoord of afgetopt is. Hier kunnen alleen nog diepere grondsporen zoals waterputten verwacht worden. Op de hogere delen van het plateau zijn delen van het podzolprofiel nog intact. Een archeologische laag met grondsporen zou hier nog in situ aanwezig kunnen zijn. Relevante archeologische indicatoren zoals aardewerk, bot, vuursteen en houtskool werden niet aangetroffen.

Uit twee boringen in de heuvel bleek dat deze niet natuurlijk, maar kunstmatig is. De functie en de datering van de heuvel konden in het booronderzoek niet worden vastgesteld. De heuvel staat echter aangegeven op het minuutplan uit circa 1830 en is dus geen onderdeel van de parkaanleg die uitgevoerd werd rond het in 1908 door Cuypers gebouwde en in 2001 afgebroken retraitshuis.

Voor de onverstoorde delen van het hoger gelegen plateau wordt vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven met een dekkingsgraad van 5 %. Indien tijdens het onderzoek blijkt dat het zinvol is om de proefsleuven uit te breiden naar de afgetopte delen, dienen deze ook in het vervolgonderzoek te worden betrokken. Voor de mogelijke grafheuvel wordt aanbevolen een proefsleuf in het heuvellichaam aan te leggen, teneinde inzicht te krijgen in de opbouw en eventuele archeologische indicatoren te verzamelen. Indien uit het vervolgonderzoek blijkt dat het daadwerkelijk om een prehistorische grafheuvel gaat, dient te worden gestreefd naar integratie en behoud in de verdere bestemmingsplannen. Dit geldt ook voor een eventueel grafveld of nederzettingssporen in het andere deel.

1 Inleiding

In juli 2004 voerde BILAN in opdracht van Arcadis een archeologisch onderzoek in het plangebied 'Bospark Manresa', gemeente Venlo (provincie Limburg). Aanleiding voor het archeologisch onderzoek was het voorontwerp van een nieuw bestemmingsplan voor het plangebied, waarbij de bouw van totaal 55 tot 60 luxewoningen gepland is op de zestien meter hoge steilrand in Venlo-Oost. De woningen zijn gepland in drie clusters op drie open plekken op het plateau. Op de locatie van de heuvel in het zuidwesten van het plateau is een houten uitkijktoren gepland (zie fig. 1).



fig. 1: Voorontwerp toekomstige inrichting plangebied¹.

Het archeologisch vooronderzoek omvatte een bureauonderzoek aangevuld met een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een booronderzoek.

Het vooronderzoek werd uitgevoerd volgens de desbetreffende specificaties in de KNA². De boringen werd uitgevoerd conform NEN 5104³. De boorpunten werden gerelateerd aan de RD-coördinaten, de maaiveldhoogtes van de boringen zijn gemeten ten opzichte van NAP.

Voorafgaand aan het veldonderzoek werd een KLIC-melding gedaan met nummer 04G075883.

¹ Voorontwerp structuurvisie en beeldkwaliteitsplan door BURO LUBBERS.

² Specificaties bureauonderzoek LS01-LS06 en de specificatie inventariserend veldonderzoek VS03, booronderzoek; KNA 2^{de} versie oktober 2001.

³ NEN 5104:1989/C1:1990 nl=NEN-EN-ISO 14688-1:2003; Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters, www.NEN.nl.

1.1 Administratieve gegevens

Provincie	Limburg
Gemeente	Venlo
Straat	Leutherweg
Toponiem	Manresa, Maagdenberg
Centrumcoördinaten	210.570 – 374.692
Kaartblad	52 Oost
Opdrachtgever	Arcadis
Uitvoerder	BILAN
Projectcode	A101B
CIS-code	7760
Bevoegd gezag	Gemeente Venlo

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom van de gemeente Venlo, provincie Limburg. Het wordt begrensd door de Casinoweg in het oosten en de Loyolastraat in het zuiden. Ten westen van het plangebied bevinden zich de Waterleidingsingel en de Sint-Ignatiusstraat (zie fig.3).

Het plangebied ligt op de grens van een oostelijke steilrand en het middenteras van de Maas. Het gebied is onderdeel van de zogenoemde *Maagdenberg*. In het westen en zuiden van het plangebied zijn de kenmerkende steile hellingen met smeltwatergeulen te zien. Het hoogteverschil met de aangrenzende straten loopt op tot wel 15 meter. In de noordoosthoek van het plangebied wordt het hoogste punt bereikt en gaan de hellingen over in het middenteras van de Maas (circa 42m +NAP).

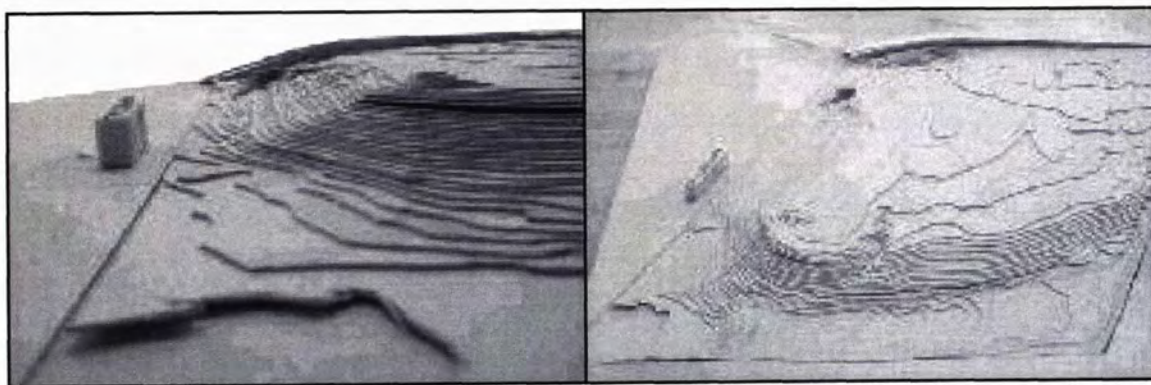


fig. 2: Driedimensionale hoogtekarten van het plangebied⁴.

Op de zuidwesthoek van het plateau ligt een heuvel die zich ongeveer 2,5 meter verheft boven het plateau. In het zuiden ligt een relatieve laagte, een kom omgeven door steilranden, met een dieptepunt in het zuidwesten.

⁴ Voorontwerp structuurvisie en beeldkwaliteitsplan door BURO LUBBERS.

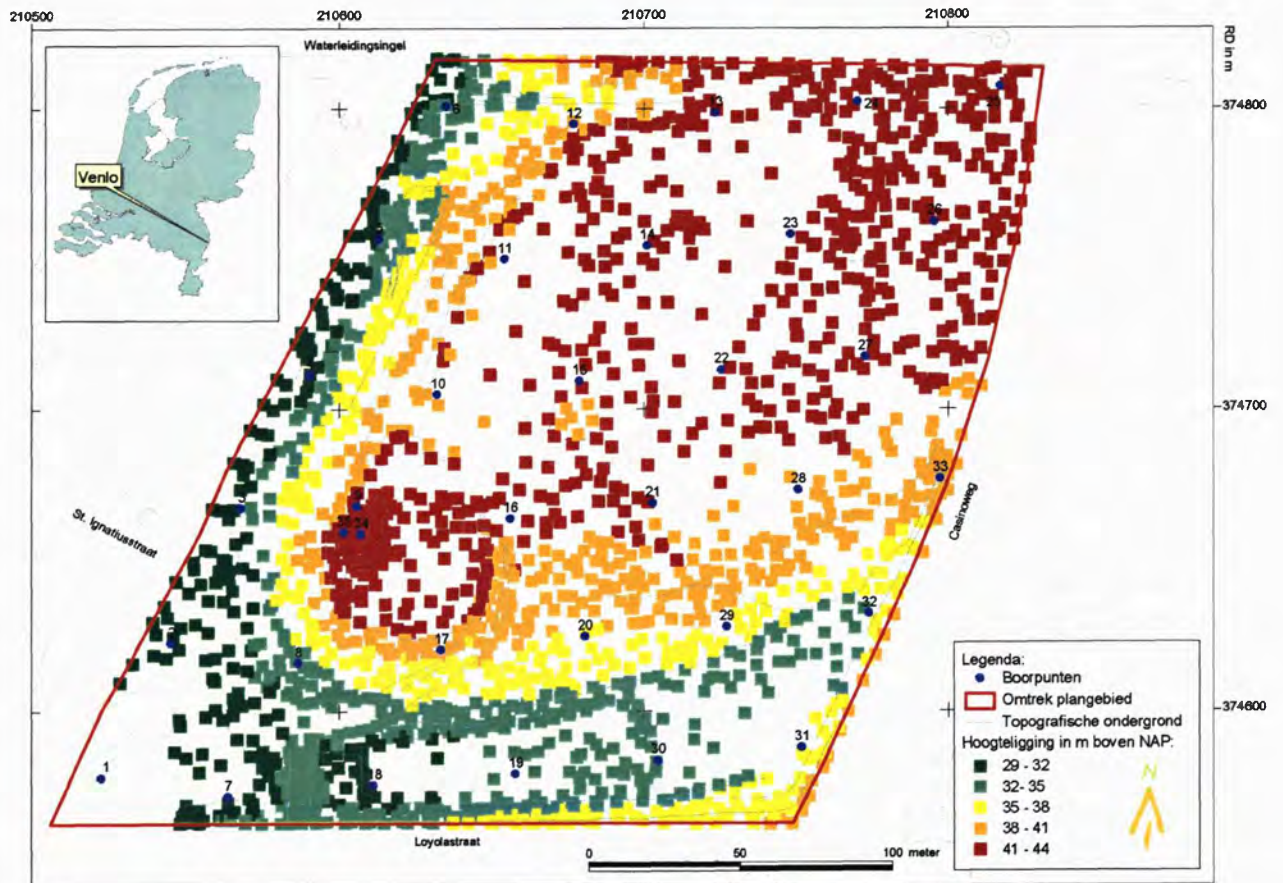


fig. 3: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogtes.

2 Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Tijdens het bureauonderzoek werd aan de hand van bestaande bronnen informatie verzameld en geanalyseerd omtrent bekende archeologische waarden. Als bronnen werden gebruikt: het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant (CHW), topografische, historische, geologische en bodemkundige kaarten, relevante literatuur en internetsites.

2.2 Geologie en landschap

Het plangebied ligt op de overgang van het plateaulandschap naar het Maaslandschap. Het plateaulandschap bestaat uit de terrassen van de Rijn en is ontstaan in het Cromerien (850.000-475.000 jaar geleden). Door tektonische activiteiten in het achterland verlegde de Rijn in deze periode zijn loop naar het oosten, waarbij de rivier zich insneed in de onderliggende sedimenten en terrassen vormde. Door latere erosie gedurende de ijstijden is het een relatief vlak gebied met grindhoudende, grove zanden van de Rijn dicht aan het oppervlak (Formatie van Sterksel).

Nadat de Rijn zich naar het oosten had verlegd, kwam het gebied onder invloed van de Maas. Door insnijding van de Maas ontstonden er ten westen van de Rijnterrassen steile terraswanden. De oudste Maasterrassen zijn ontstaan in het Saalien⁵, waarna de insnijding doorgaat tot in het Holoceen.

In het Weichselien (Pleniglaciaal) zijn over grote oppervlakten eolische sedimenten afgezet. Op de oude Rijnterrassen ligt aan de westzijde een pakket dekzand, dat in oostelijke richting geleidelijk overgaat in löss. In het laat-glaciaal ontstonden opnieuw verstuivingen, waarbij dekzandruggen werden gevormd. In het Holoceen werd het klimaat milder en vond op grote schaal bodemvorming plaats⁶.

Het plangebied bevindt zich in de bebouwde kom van de gemeente Venlo en is op de bodem- en geomorfologische kaart niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie van de geomorfologische kaart blijkt het plangebied grotendeels te liggen op een plateauterras (6E5) met aan de noordwestelijke zijde een steile overgang (hoogteverschil 12,5 tot 30 m) via een afbraakwand (11/10A2) naar een dalvlakteterras (4E9). In het gebied ligt ook een droogdal, al dan niet met dekzand of löss (2R3)⁷.

⁵ Zie bijlage 5, overzicht geologische perioden.

⁶ Stiboka, 1975; Wolfert, 1990

⁷ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, blad 52 Venlo

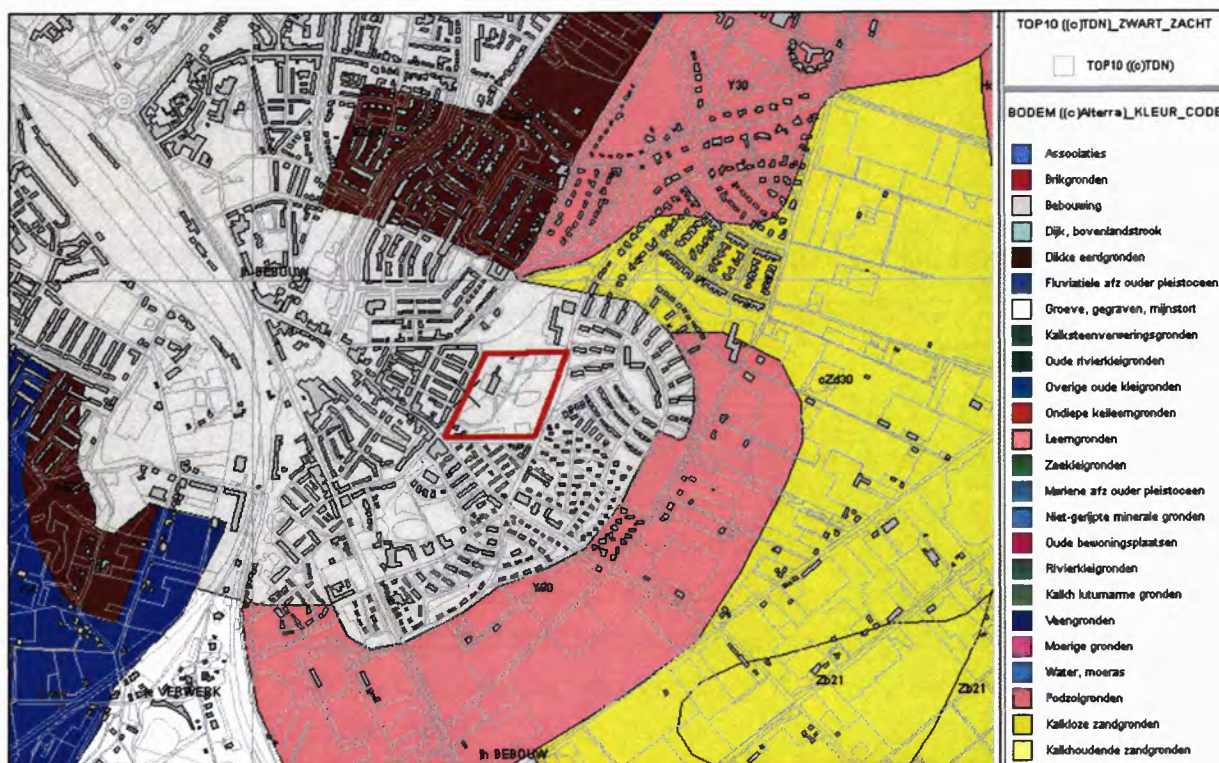


fig. 4: Locatie plangebied op de bodemkaart (ARCHIS II). In rood: het plangebied.

Uit de bodemgegevens van de omgeving blijkt dat de bodem in het grootste deel van het gebied bestaat uit grofzandige akkerdeurgronden met grind, beginnend op minder dan 40 cm diepte (gcZd30) en/of grofzandige holtpodzolgronden, met grind beginnend op minder dan 40 cm diepte (gY30). Mogelijk bevindt zich aan de noordwestelijke zijde van het plangebied een zone met lage enkeerdeurgronden (grof zand) met grind, beginnend ondieper dan 40 cm (EZg30g)⁸.

2.3 Historisch en huidig grondgebruik

Rond 1800 werd aan de samenvoering van de Leutherweg en de Zwarte weg een neo-classicistisch landhuis gebouwd, genaamd "Huize Maagdenberg"⁹. Het bijhorende landgoed bestond uit ca. 30 ha terrein en was in de eerste helft van de negentiende eeuw eigendom van de familie Brialmont¹⁰. Tegenwoordig is in het landhuis het café-restaurant "Maagdenberg" gevestigd.

Op het minuutplan van Venlo uit circa 1832¹¹ wordt het plateau met het plangebied aangeduid met het toponiem *Maagdenberg* (zie fig. 5). Bovenop het plateau, op de westelijke grens van het huidige plangebied, staat een ovale verhoging met een diameter van ca. 13 m getekend. Rechts naast de heuvel staat het cijfer XIII. Deze heuvel is vandaag nog steeds in het landschap te zien (zie 1.2). Mogelijk gaat het hier om een stuifzandduin of erosierest, maar het is niet uitgesloten dat het een grafheuvel is.

⁸ Bodemkaart van Nederland, blad 52 Oost Venlo

⁹ <http://monumenten.venlo.nl>, 31/08/2004.

¹⁰ <http://www.dewien.nl/historiealgemeen/historiedberg.htm>, 31/08/2004.

¹¹ <http://www.dewoonomgeving.nl>, 25/08/2004.

Op het minuutplan is te zien dat de heuvel toen gediend heeft als nulpunt voor de landmetingen: straalsgewijs vertrekken er lijnen uit de heuvel (zie fig. 5). Dit was waarschijnlijk een extra reden deze heuvel op het minuutplan aan te geven.

Niettemin is de locatie van de heuvel langs de rand van het plateau in de nabijheid van twee oudere wegen (de huidige Leutherweg en de Zwarte weg) opmerkelijk. Deze wegen leiden respectievelijk ten zuiden en ten noorden van de Maagdenberg hellingopwaarts naar het plateau. Bovendien is op het minuutplan een perceelsscheiding te zien die een opvallende bocht maakt parallel aan de zuidwestelijke rand van het plateau: hij volgt het hier aanwezige droogdal. Mogelijk betreft het hier een oude toegangsweg tot het plateau. Van op deze weg zou een grafheuvel op het hoger gelegen plateau zeer goed zichtbaar zijn. Langs toegangswegen tot hoger gelegen delen treft men overigens vaak grafheuvels aan die het territorium van een groep aanduiden¹². Opvallend in dit opzicht is ook het toponiem 'Maagdenberg' voor het plateau. De naam kan verwijzen naar legenden over zogenaamde 'witte wieven': mysterieuze verschijningen die vaak met oude grafvelden geassocieerd worden.

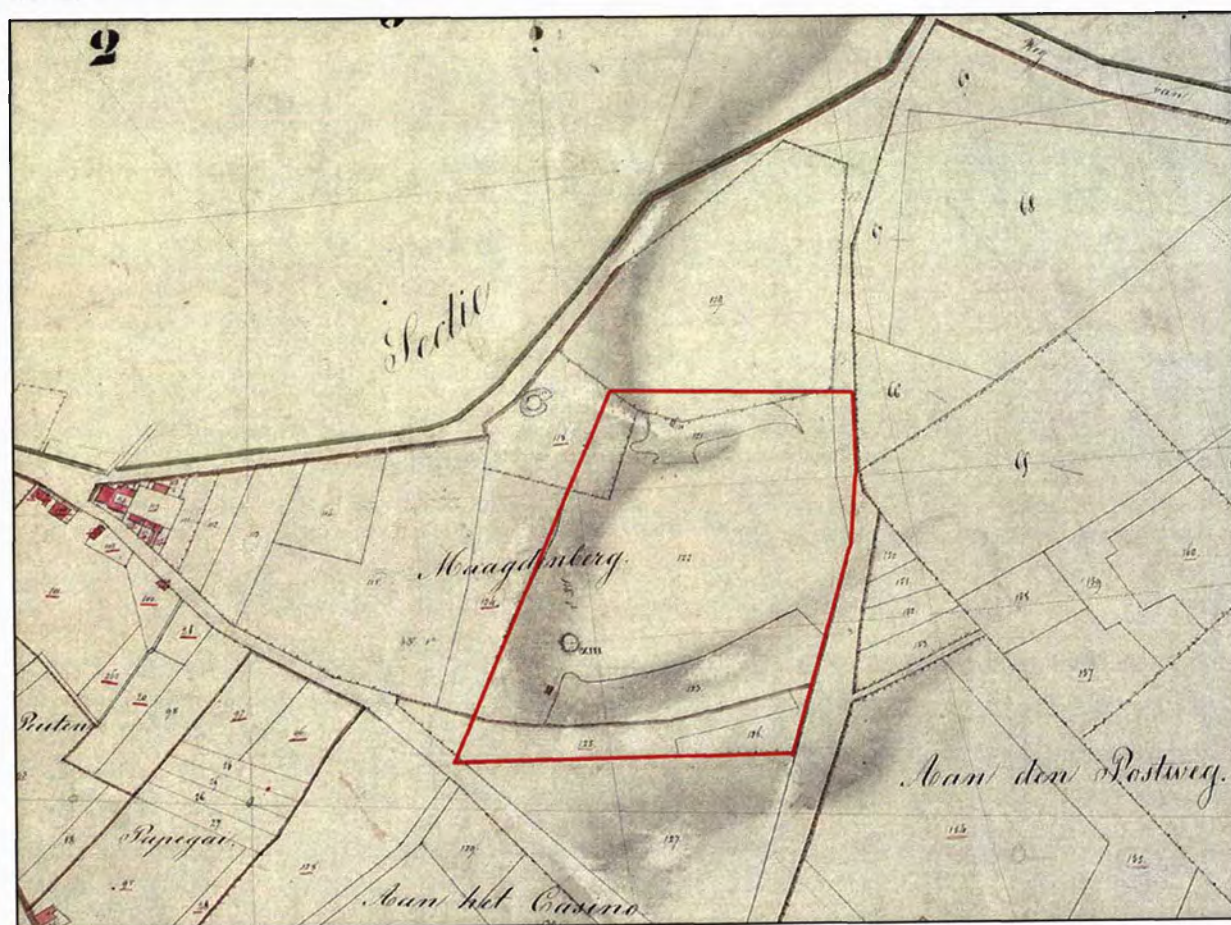


fig. 5: Ligging van het plangebied op het minuutplan (ca. 1832).

Aan de voet van de helling, ten noordwesten van het plangebied, bevindt zich een ronde gracht met opening naar het oosten. De binnendiameter bedraagt circa 13 meter, de buitendiameter circa 24 meter. Mogelijk gaat het hier om een omgrachte hofstede uit de Middeleeuwen / Nieuwe Tijd.

¹² F. Gerritsen, 2003.

Op de Militaire en Topografische Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden (1842 / '43)¹³ is het gebied ten oosten van de historische kern van Venlo grotendeels in gebruik als heide. Het plangebied zelf is in gebruik als bos of met bomen beplante heidegrond. Het reliëf helt aan de westelijke rand van het plangebied af in westelijke richting. Dit komt overeen met de ligging van het plangebied op de steile overgang van een plateauterras naar een dalvlakteterras (zie 2.2).

Op ruim 200 meter ten westen van het plangebied komen de huidige Leutherweg en de Zwarte Weg samen. De omgeving draagt het toponiem *St. Jacob*. Deze naam verwijst naar de daar ontstane bewoningskern. Ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een gebied met het toponiem *Casino*.

In 1907 werd in het plangebied het retraitehuis "Manresa" gebouwd door de architect Eduard Cuypers.



fig. 6: Het retraitehuis 'Manresa' in 1923.

Deze roemde het uitzicht op Venlo en de Maas vanaf de Maagdenberg en besteedde naast de bouw van het retraitehuis ook de nodige aandacht aan de uitwerking van de tuin en het omliggende park. Er werd een bos aangeplant en op de westelijke helling werden bordessen aangelegd. Het oorspronkelijke tuinontwerp is echter nooit volledig gerealiseerd¹⁴.

¹³ Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000. 4: Zuid-Nederland, 1990.

¹⁴ Structuurvisie en Beeldkwaliteitsplan Venlo Manresa, januari 2004, p. 7.



fig. 7: Ligging van het voormalige retraitehuis binnen het plangebied (ARCHIS II).
In rood: het plangebied.

Het retraitehuis was als zodanig tot en met 1973 in gebruik. In januari 2001 werd het gesloopt. Op het moment van het onderzoek was het plangebied grotendeels bebost. Op de locatie van het voormalige retraitehuis bevindt zich nu een open plek.

2.4 Bekende archeologische waarden

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van de gemeente Venlo en is daarom op de IKAW niet gekarteerd. Wanneer we de lijnen echter zouden doortrekken, komt het terrein in een zone met een lage archeologische trefkans te liggen (zie fig. 8).

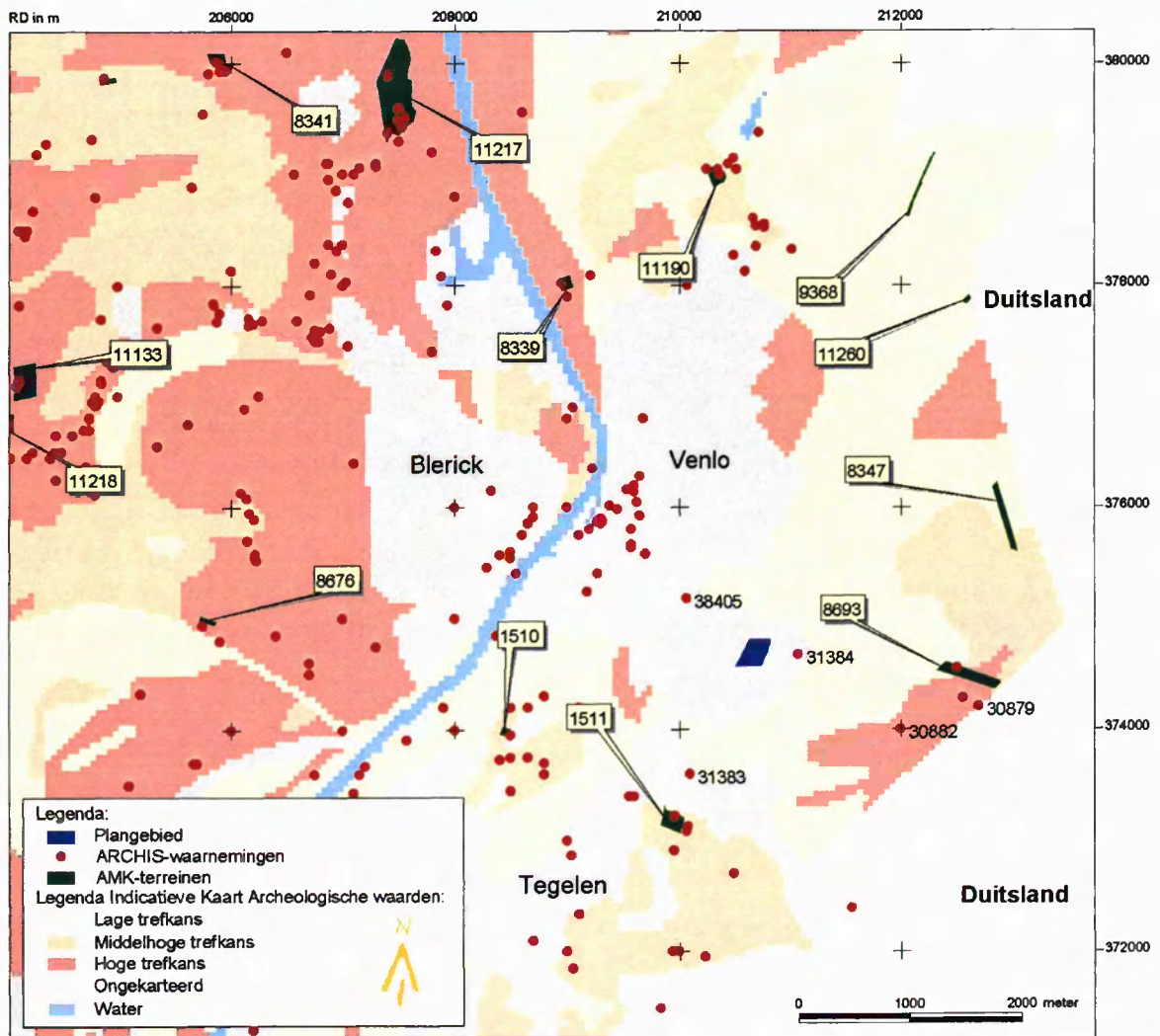


fig. 8: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.

In de omgeving van het plangebied zijn slechts enkele waarnemingen bekend. Volgens de ARCHIS-database zijn in 1938 vijf vermoedelijke grafheuvels op 275 m ten oosten van het plangebied waargenomen (ARCHIS-waarnemingsnummer. 31384). Over de context of datering is verder weinig bekend: de heuvels kunnen dateren van het Laat-Neolithicum tot de IJzertijd. Volgens een detailstudie die is uitgevoerd in opdracht van de gemeente Venlo¹⁵ blijkt uit de oorspronkelijke correspondentie echter dat deze grafheuvels in Archis verkeerd zijn gesitueerd. De waarneming zou eigenlijk aan de overkant van de Casinoweg ten oosten van het Bospark Manresa liggen (zie fig. 9).

¹⁵ Mondeling medegedeeld door stadsarcheoloog M. Dolmans.

Deze locatie werd bepaald op basis van een schrijven van dhr. L.D. Xeus op 18 maart 1938: "Er liggen in een boog om de laatste a van Manresa, dus pl. m. 500 m ten zuidoosten van het gebouw van de Waterleiding 5 heuvels, waarvan ik sterk vermoed dat deze grafheuvels zijn, elke heuvel vrij hoog en groot, wel aangegraven, doch vermoedelijk niet bepaald onderzocht."



fig. 9: Situatiekaartje van het vermoedelijke grafheuvelveld op Manresa (ROB-archief).

Het is niet uitgesloten dat de heuvel bovenop de zuidwestelijke uitloper van het plateau deel uitmaakt van dit grafveld (zie 1.2 en 2.3).

Op ca. 1500 m ten zuiden van het plangebied ligt een beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde (monumentnummer 1511). Op de Jammerdaalsche Heide bevindt zich een urnengrafveld met zes grafheuvels uit de ijzertijd.

Op 675 m ten noordwesten van het plangebied wordt de vondst van een neolithische bijl vermeld (ARCHIS-waarnemingsnummer 38405). *“De bijl is gevonden bij de aanleg van het park. Daartoe heeft men grond van elders aangevoerd. De bijl werd door werklieden in de bovengrond van het nieuwe park gevonden. De grond is afkomstig van een terrein aan de Oranjestraat / Zandstraat; de juiste coördinaten zijn dus 210.07 / 375.18. Het is onduidelijk of het een complete bijl betreft of een fragment.”* Op 1050 m ten zuiden van het plangebied zijn in 1935 *“scherven van een grote Gallo-Germaanse urn”* en een laatmiddeleeuwse smeltkroes gevonden (ARCHIS-waarnemingsnummer 31383).

Op 1370 m ten oosten van het plangebied is in 1937 melding gemaakt van een Romeinse weg (ARCHIS-waarnemingsnummer 30882). Ten oosten van het tracé zijn Romeinse dakpannen en aardewerkscherven gevonden (ARCHIS-waarnemingsnummer 30879).

2.5 Verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend kan worden. Historische kaarten tonen aan dat zich binnen de grenzen van het plangebied mogelijk één of misschien zelfs meerdere prehistorische grafheuvels bevinden. In de omgeving van het plangebied zijn in het verleden meerdere grafheuvels waargenomen. In het plangebied is duidelijk een heuvel aanwezig, waarvan oorsprong, functie en datering niet bekend zijn. Op ca. 1,5 km ten zuiden van het plangebied bevindt zich een grafveld uit de ijzertijd met meerdere grafheuvels. Prehistorische grafvelden kunnen zich over honderden meters uitstrekken en behalve uit grafheuvels ook uit niet aan het oppervlak waarneembare ‘vlakgraven’ bestaan. Op het Kops Plateau bij Nijmegen is op een vergelijkbare landschappelijke situatie - aan de steilrand van een plateau - een langgerekt grafveld met bijzettingen van het laat-Neolithicum tot de bronstijd opgegraven. Dit strekte zich uit over ruim 250 meter¹⁶.

¹⁶ H. van Enckevort en K. Zee, 1996, p.20.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldonderzoek bestond uit het systematisch afboren van het terrein waarbij gelet werd op de bodemopbouw en de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, vuursteen, aardewerk en verbrande leem. Hieruit kan blijken of de bodem al dan niet verstoord is, welke ontstaansgeschiedenis de bodem heeft en of eventuele archeologische bewoningslagen bewaard zijn gebleven. De aanwezigheid van archeologische indicatoren in de boorkernen kan inzicht geven in het de aard en ouderdom van het bodemarchief. Indicatoren kunnen wijzen op (oudere) cultuurlagen onder de bouwvoor of op de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats. De spreiding van vondsten kan een indicatie geven van de gaafheid van de vindplaats.

In het totaal werden 35 boringen gezet. De boringen werden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en indien mogelijk tot minstens 10 cm in het onverstoorde moedermateriaal doorgezet. De maximale diepte waarop werd geboord bedroeg 160 cm -mv.

Tijdens het veldonderzoek werd zoveel mogelijk een raster van 40 x 50 m aangehouden (boringen 1 t/m 33). Daarnaast werden twee extra boringen gezet op de top en onderaan de helling van de zuidwestelijke heuvel (respectievelijk boringen 34 en 35). Alle boorpunten werden relatief in het terrein ingemeten en gekoppeld aan de RD-coördinaten. De referentiebout voor de hoogtemeting was bevestigd aan de noordgevel van het huis 'De Dolfijn' op het adres Postweg 83. De hoogte van de bout bedroeg 43.510 meter +NAP.

3.2 Resultaten van het booronderzoek

Uit het booronderzoek bleek dat het materiaal vooral in het westelijke deel van het plangebied verstoord is of afgetopt tot op het moedermateriaal, de C-horizont. In het oosten is het oorspronkelijke podzolprofiel nog gedeeltelijk intact. Dit blijkt uit de aanwezigheid van een E-, B- of B/C-horizont (zie fig.10).

In vrijwel het gehele plangebied was een antropogeen humeus dek (Aa) aanwezig, dat bestond uit matig grof tot zeer fijn lichtbruingrijs tot donkergrijs humeus zwak tot matig siltig zand (Zs1, Zs2). De dikte ervan varieerde zeer sterk, van 10 tot 140 cm. Het humeuze dek was vooral in het westen van het plangebied erg dik en bevatte veel bijmengingen zoals baksteen, houtskool, steenkool, koolas, industrieel witgoed, glas en puin. Plaatselijk was dit dek ook sterk verstoord met witgeel tot geelbruin zand¹⁷. Dit is het resultaat van recente bodemingrepen / ophogingen, waarschijnlijk uitgevoerd tijdens de bouw van de woningen aan de St. Ignatiusstraat en de Waterleidingsingel.

Daarnaast was in alle boringen reeds vanaf het maaiveld zowel fijn als grof grind aanwezig, zoals verwacht werd op basis van het bureauonderzoek. Waar het cultuurdek/de bouwvoor dikker was, konden aan de onderzijde ervan hier en daar bruine vlekken met materiaal uit de B-horizont worden waargenomen.

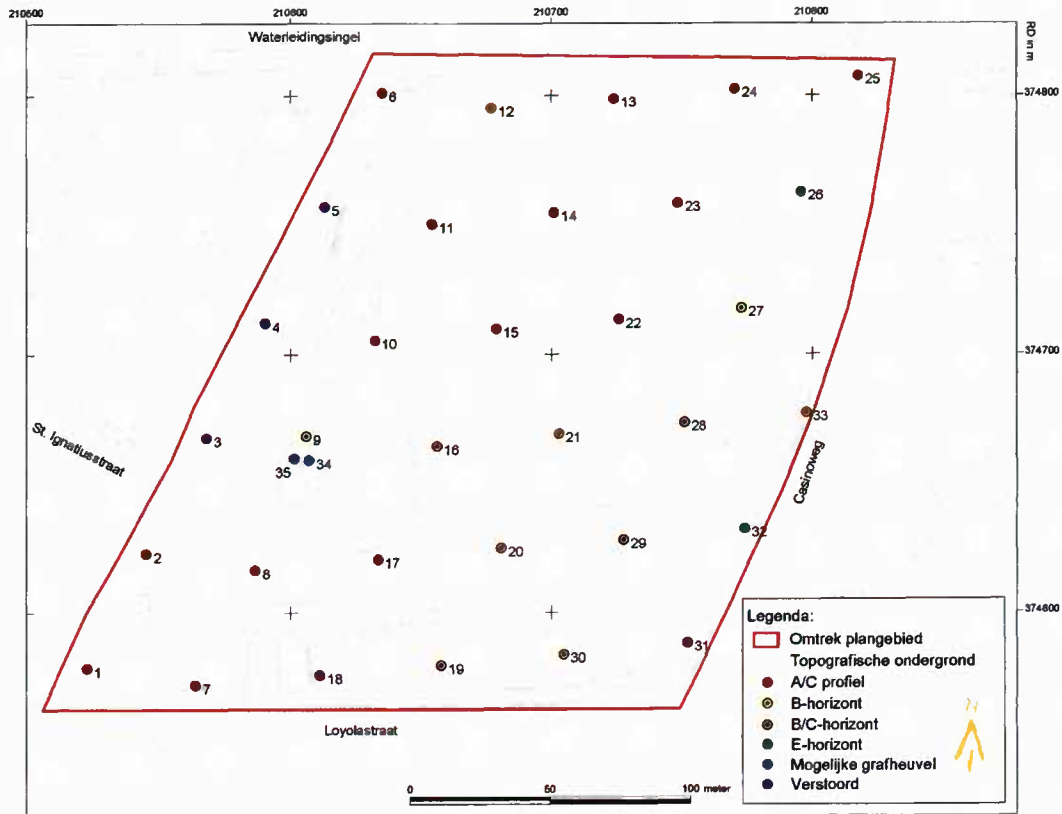


fig. 10: Verstoringskaart van het plangebied met aanwezige bodemhorizonten.

Het onverstoord moedermateriaal (de C-horizont) bestond uit zeer fijn tot zeer grof, zwak tot matig siltig, wit tot geel zand. In de meeste boringen was in de C-horizont veel grind (g2, g3) aanwezig. In het zuiden en het westen van het plangebied werden meestal geen sporen meer van het oorspronkelijke podzolprofiel waargenomen¹⁸. De bodem was er afgetopt tot op het moedermateriaal (A/C-profiel)¹⁹. In een viertal boringen in het uiterste westen van het plangebied kwamen de boringen niet tot onder de verstoorde A-horizont (leeglopende of stuikende boor)²⁰. In het oosten van het plangebied kon in meerdere boringen nog een lichtgrijsbruine tot geelbruine B/C-horizont worden vastgesteld²¹. In twee boringen was het profiel vanaf de bruine B-horizont nog intact²². In twee andere boringen kon nog een grijze E-horizont worden waargenomen²³.

Boring 9 bevond zich het dichtst in de omgeving van de mogelijke grafheuvel (zie 2.3). Hier werd nog een intacte B-horizont onder een donkerbruin humeus dek van 60 cm waargenomen. Boring 34 werd op de top van de heuvel gezet. Hieruit bleek dat de heuvel een antropogene oorsprong had.

¹⁷ Boringen 1, 2, 3, 4, 5 en 7.

¹⁸ Met uitzondering van boring 12.

¹⁹ Boringen 2, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 22, 23, 24, 25 en 31.

²⁰ Boringen 1, 3, 4 en 5.

²¹ Boringen 16, 19, 20, 21, 28, 29, 30 en 33.

²² Boringen 9 en 27.

²³ Boringen 26 en 32.

Tot op 130 cm –mv bestond het heuvellichaam uit een homogeen pakket van humeus en grindrijk (donker)bruingrijs zand, waarna het profiel overging in een heterogeen pakket tot op 250 cm –mv (zie boorstaten). Daarna liep de boor leeg en stortten de wanden van de boorput in, waardoor het niet mogelijk was om door het volledige heuvellichaam heen te boren. Om het bodemprofiel onder de heuvel toch te kunnen bestuderen, werd nog een boring gezet aan de onderzijde van de westelijke helling van de heuvel (boring 35). Daaruit bleek dat onder de voet van de heuvel - net als in boring 9 - nog een intacte B-horizont aanwezig is.

Samenvattend kan worden gesteld dat het oorspronkelijke podzolprofiel vooral op de hogere delen in het oosten van het plangebied nog gedeeltelijk intact is. Hier kan nog een relatief onverstoord archeologisch vondstenniveau en grondsporenniveau worden verwacht. In het westen van het plangebied is de oorspronkelijke bodem grotendeels verstoord en afgetopt. Dit heeft ongetwijfeld te maken met de bouw van het reitsteehuis en menselijke ingrepen op de hellingen bij de aanleg van het park. Hier kunnen alleen nog diepere grondsporen worden aangetroffen.

De heuvel blijkt een antropogene oorsprong te hebben, maar leverde verder geen archeologische indicatoren op. Het blijft dus vooralsnog onzeker of het hier daadwerkelijk om een grafheuvel gaat en wanneer de heuvel is opgeworpen.

3.3 Archeologische indicatoren

Behoudens wat baksteen, houtskool, industrieel witgoed en puin werden in de boringen maar weinig relevante archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 3 werd een randfragment van een pot of kom uit witbakkend volksaardewerk aangetroffen. Op het dubbelzijdig geglazuurde fragment was slibdecoratie aangebracht met een ringeloor en aan de buitenkant was de scherb beschilderd met gele, bruine, blauwe en oranje verf. Langs de binnenkant en op de rand was de beschildering grijs. Het fragment was hard gebakken en dateert waarschijnlijk uit de negentiende of de eerste helft van de twintigste eeuw. De vondst werd aangetroffen in een verstoorde laag op een diepte van 80 cm –mv.

4 Conclusies en aanbevelingen

Uit het bureauonderzoek bleek dat aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend kan worden. Vooral funeraire structuren uit de prehistorie kunnen worden aangetroffen. Eén heuvel aan de zuidwestelijke rand van het plateau is mogelijk een grafheuvel.

Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem in het westen van het plangebied verstoord of afgetopt is. Hier kunnen enkele nog diepere grondsporen verwacht worden. In het oosten van het plangebied zijn delen van het podzolprofiel nog intact, zodat het mogelijke archeologische vondstniveau nog *in situ* aanwezig is. Relevante archeologische indicatoren werden niet aangetroffen.

De boringen in de heuvel wezen uit dat het daadwerkelijk om een antropogene structuur gaat. Functie en datering konden met booronderzoek echter niet worden bepaald.

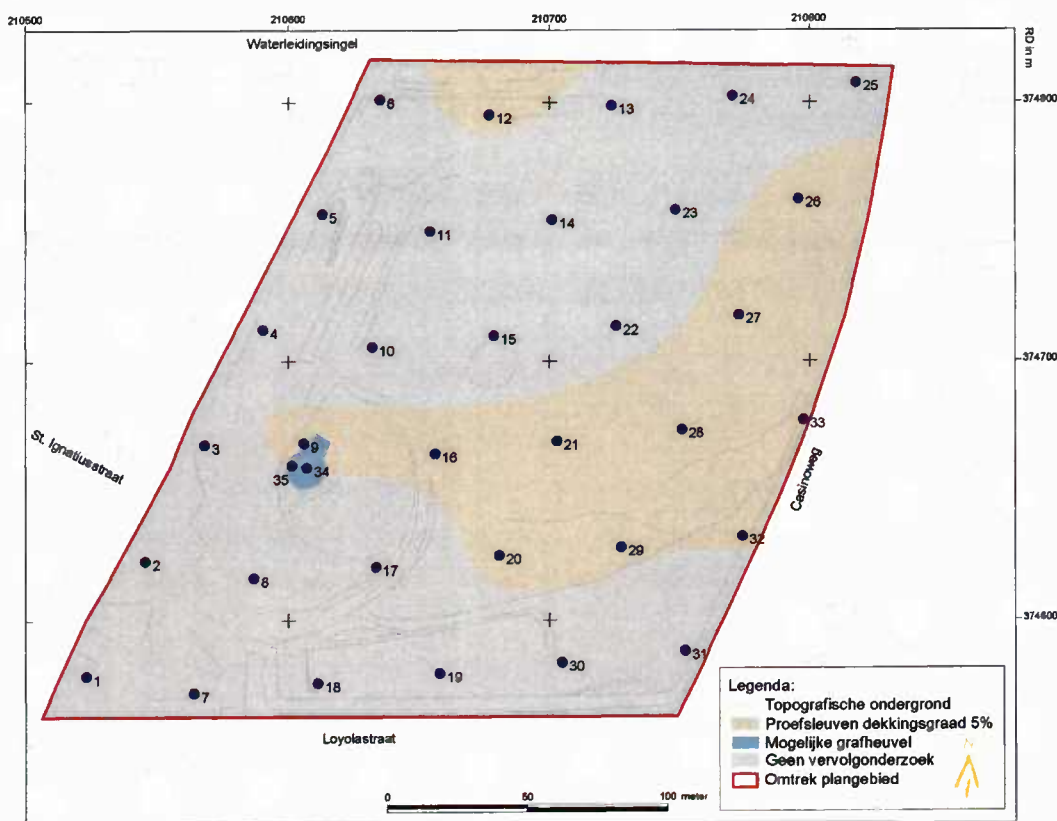


fig. 11: Aanbevelingskaart.

Voor het plangebied wordt vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven met een dekkingsgraad van 5 %. Deze proefsleuven dienen te worden aangelegd op de onverstoorde delen van het hoger gelegen plateau. Indien tijdens het onderzoek blijkt dat het zinvol is om de proefsleuven uit te breiden naar de afgetopte delen, dienen deze ook in het vervolgonderzoek te worden betrokken. Voor de mogelijke grafheuvel wordt aanbevolen om een proefsleuf in het heuvellichaam aan te leggen, teneinde inzicht te krijgen in de opbouw en eventuele archeologische indicatoren te verzamelen.

Indien uit het vervolgonderzoek blijkt dat het daadwerkelijk om een grafheuvel en mogelijk een grafveld gaat, dient in de planvorming te worden gestreefd naar behoud en integratie.

5 Literatuur

- Bakker 1989 Bakker, H. de, Schelling, J. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen 1989.
- Beeldkwaliteitsplan 2004 *Structuurvisie en Beeldkwaliteitsplan, Venlo Manresa. Januari 2004*. Buro Lubbers, 's-Hertogensbosch, 2004.
- De Woonomgeving <http://www.dewoonomgeving.nl>, 25/08/09.
- Gerritsen 2003 F. Gerritsen, *Local Identities. Landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt Region*, Amsterdam 2003 (Amsterdam Archaeological Studies, 9).
- Groenewoudt 1994 Groenewoudt, B.J. *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen; een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden* (Nederlandse Archeologische Rapporten nr. 17), Amersfoort 1994.
- Grote Historische Atlas 1990 *Grote Historische Atlas 1:50.000. Deel 4. Zuid-Nederland 1838-1857*, Groningen 1990.
- KNA 2001 *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, Amersfoort 2001.
- Kops Plateau 1996 H. van Enckevort en K. Zee, *Het Kops Plateau. Prehistorische grafheuvels en een Romeinse legerplaats in Nijmegen*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort, 1996.
- Stiboka 1975 Stiboka, *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 52 Oost Venlo*. Wageningen, 1975.
- Wolfert 1990 H.P. Wolfert en G.W. de Lange, *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Toelichting op kaartblad 52 Venlo*. Staring Centrum, Wageningen / Rijks Geologische Dienst, Haarlem, 1990.

Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104

korrelgrootte	naam van fractie
< 2 μm	lutumfractie
$\geq 2 \mu\text{m}$ - < 63 μm	siltfractie
$\geq 63 \mu\text{m}$ - < 2 mm	zandfractie
$\geq 2 \text{ mm}$ - < 63 mm	grindfractie (schelpenfractie)
$\geq 63 \text{ mm}$ - < 200 mm	stenenfractie
$\geq 200 \text{ mm}$ - < 630 mm	keienfractie
$\geq 630 \text{ mm}$	blokkenfractie

Bijmengsel klei

Omschrijving	code	bij grondsoort
kleiig	KX	zand
zwak kleiig	K1	veen
sterk kleiig	K2	veen
mineraalarm	KM	veen

Bijmengsel silt

omschrijving	code	bij grondsoort
siltig	SX	grind
zwak siltig	S1	klei, zand
matig siltig	S2	klei, zand
sterk siltig	S3	klei, zand
uiterst siltig	S4	klei, zand

Bijmengsel zand

omschrijving	code	bij grondsoort
zwak zandig	Z1	grind, klei, leem, veen
matig zandig	Z2	grind, klei
sterk zandig	Z3	grind, klei, leem, veen
uiterst zandig	Z4	grind, klei

Bijmengsel grind

omschrijving	code
zwak grindig	G1
matig grindig	G2
sterk grindig	G3

Bijmengsel humus

omschrijving	code
zwak humeus	H1
matig humeus	H2
sterk humeus	H3

Zandmediaanklasse

omschrijving	code	bij korrelgrootte
uiterst fijn	uf	≥ 63 - < 105 μm
zeer fijn	zf	≥ 105 - < 150 μm
matig fijn	mf	≥ 150 - < 210 μm
matig grof	mg	≥ 210 - < 300 μm
zeer grof	zg	≥ 300 - < 420 μm
uiterst grof	ug	≥ 420 - < 2000 μm (= 2 mm)

Grindverdeling

omschrijving	code	bij korrelgrootte
fijn grind	FG	2 – 5.6 mm
matig grof grind	MGG	5.6 – 16 mm
zeer grof grind	ZGG	16 – 63 mm

Overige bodemkenmerken

bsh	harde baksteen
bsz	zachte baksteen
ca	kalkgehalte
con	(ijzer)concretie
gs	glas
hok	houtskool
ht	hout
ks	koolas
mo	mortel
mn	mangaan
n.v.t.	niet van toepassing
oer	ijzeroer
oxi	oxidatie
pn	puin
pl	plantenresten
ps	plastic
sk	steenkool
vl	verbrande leem
vs	verstoord
indet	indetermineerbaar

hoeveelheid algemeen	omschrijving	code
<1 %	spoor	1
≥1 - 10 %	weinig	2
≥10 - 30 %	veel	3
≥30 - 50 %	zeer veel	4

hoeveelheid grind	percentage	code
spoor	< 1 %	1
weinig	≥ 1 - < 25 %	2
veel	≥ 25 - < 50 %	3
zeer veel	≥ 50 - < 75 %	4
uiterst veel	≥ 75 %	5

hoeveelheid plantenresten	percentage	code
geen plantenresten	= 0 %	PL0
spoor plantenresten	> 0 - < 1 %	PL1
weinig plantenresten	≥ 1 - < 10 %	PL2
veel plantenresten	≥ 10 %	PL3
hoeveelheid plantenresten		PLX
onbekend		

Bijlage 2: Boorstaten

booring	onderdiepte laag in dm	code	zandmedaalk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lel	vondst	opmerkingen
1	1	Zs1 zf		g1	h1		GR	BR									1				1									tuin, park; 7cm; zand=zf en droog
1	2	Zs1 zf		g1	h1		GR	BR									1													
1	3	Zs1 zf		g1	h1		GR	BR																						
1	4	Zs1 zf		g1	h1		GR	BR																						
1	5	Zs1 zf		g1	h1		GR	BR																						vanaf hier kiezels/tot hier fijner grind
1	6	Zs1 zf		g1	h1		GR	BR		A																				
1	7	Zs1 zf		g1			BR	GR								1														
1	8	Zs1 zf		g1			BR	GR		A						1														
1	9	Zs1 zf		g1			GE	BR		VSI																				boor loopt leeg
2	1	Zs1 zf		g1	h1		GR	BR																						park, bos; 7cm
2	2	Zs1 zf		g1	h1		GR	BR																						grind is zf
2	3	Zs1 zf		g1	h1		GR	BR																						
2	4	Zs1 zf		g1	h1		GR	BR		A																				
2	5	Zs1 mf		g1		LI	GE	BR		VSI																				
2	6	Zs1 mf		g1			BR	GR																						vanaf hier grotere kiezels
2	7	Zs1 mf		g1			BR	GR		A			1		1															+loodzand
2	8	Zs1 mf		g1			GE	BR													1									+loodzand
2	9	Zs1 mf		g1			GE	BR		VSI																				
2	10	Zs1 mf		g1			GR	BR																						
2	11	Zs1 mf		g1			GR	BR		A																				
2	12	Zs1 mf		g1		LI	GR	BR								1														+br. recente pl.
2	13	Zs1 mf		g1		LI	GR	BR																						+br. recente pl.

boring	onderdiepte laag in dm	code	zandmedaak	bijmenging grind	humusbijcode	intensiteitscode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxl	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
2	14	Zs1	mf	g1		LI	GR	BR		A					1														wige gevlekt	
2	15	Zs1	mf	g1			WI	GE							1															
2	16	Zs1	mf	g1			WI	GE		C					1															
3	1	Zs1	mf	g1			GE	BR									1				1								park, bos; 7cm	
3	2	Zs1	mf	g1			GE	BR									1				1								veel fijn grind in de hele boring	
3	3	Zs1	mf	g1			GE	BR									1													
3	4	Zs1	mf	g1			GE	BR		A							1													
3	5	Zs1	zf	g1				GE		VSI			1		1					1										
3	6	Zs1	mf	g1			GR	BR					1		1															
3	7	Zs1	mf	g1			GR	BR		A			1		1															
3	8	Zs1	mf	g1		LI	GE	BR					1		1		1	1										1		
3	9	Zs1	mf	g1		LI	GE	BR									1	1	1											
3	10	Zs1	mf	g1		LI	GE	BR		VSI								1												boor loopt leeg
4	1	Zs1	mf	g1	h2		GR	BR																						park, bos; 7cm
4	2	Zs1	mf	g1	h1		GR	BR																						
4	3	Zs1	mf	g1	h1		GR	BR		A																				
4	4	Zs1	mf	g1			GE	BR																						
4	5	Zs1	mf	g1			GE	BR		VSI																				boor stuikt
5	1	Zs1	mf	g1	h2		GR	BR		A							1					1								park, bos; 7cm; strooisel 5cm
5	2	Zs1	mf	g1		LI	GR	BR		A			1		1															
5	3	Zs1	mf	g1		LI	GE	BR																						
5	4	Zs1	mf	g1		LI	GE	BR																						
5	5	Zs1	mf	g1		LI	GE	BR																						

boring	onderdiepte laag in dm	code	zandmedaak	bijmenging grind	humusblijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxl	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
5	6	Zs1	mf	g1		LI	GE	BR		VS!								1			2				1					puinlaag; AW=witgoed; vanaf hier kiezels
5	7	Zs1	mf				GR	BR										1			1				1					vs
5	8	Zs1	mf				GR	BR										1			1				1					vs
5	9	Zs1	mf				GR	BR		VS!								1			1				1					vs; boor stuikt op 90cm
6	1	Zs1	mf	g1	h2		BR	GR		A																				park,bos; 7cm; 5cm strooisel
6	2	Zs1	mf	g1		LI	BR	GR																						
6	3	Zs1	mf	g1		LI	BR	GR																						
6	4	Zs1	mf	g1		LI	BR	GR																						
6	5	Zs1	mg	g1		LI	BR	GR		A																				grote kiezels (+fijn grind)
6	6	Zs1	mf	g1			GR	BR																						grote kiezels vanaf hier
6	7	Zs1	mf	g1			GR	BR		A																				
6	8	Zs1	mf	g1				GE																						
6	9	Zs1	mf	g1				GE		C																				
6	10	Zs1	mf	g1		LI		GR		C																				geoxideerde ilm-delen
7	1	Zs1	mf	g1	h2			BR		A																				park,bos; 7cm
7	2	Zs1	zf	g1		LI	BR	GR																						
7	3	Zs1	zf	g1		LI	BR	GR																						
7	4	Zs1	zf	g1		LI	BR	GR																						
7	5	Zs1	zf	g1		LI	BR	GR		A																				
7	6	Zs1	mf	g1		LI	GE	BR						1																
7	7	Zs1	mf	g1		LI	GE	BR						1																do.gevlekt
7	8	Zs1	mf	g1		LI	GE	BR		VS!				1																do.gevlekt
7	9	Zs1	mf	g1	h1	DO		BR																						

boring	onderdiepte laag in dm	code	zandmedaak	bijmenging grnd	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
7	10	Zs1	mf	g1	h1	DO		BR								1	1													bs-spikkels
7	11	Zs1	mf	g1	h1	DO		BR								1	1	1												ge.gevlekt
7	12	Zs1	mf	g1	h1	DO		BR		A						1	1	1												ge.gevlekt
7	13	Zs1	zf			LI		GR		C																				
8	1	Zs1	mf	g1	h2	DO	BR	GR		A																				park,bos;7cm;5cm zw.strooisel
8	2	Zs1	mf	g1		LI		BR																						ligging: op de helling v.e.heuvel
8	3	Zs1	mf	g1		LI		BR		A																				
8	4	Zs1	mf	g1		LI	GE	BR																						
8	5	Zs1	mf	g1		LI	GE	BR																						
8	6	Zs1	mf	g1		LI	GE	BR																						
8	7	Zs1	mf	g1		LI	GE	BR																						
8	8	Zs1	mf	g1		LI	GE	BR																						
8	9	Zs1	mf	g1		LI	GE	BR		C																				
9	1	Zs1	mf	g1	h2	DO	GR	BR		A					3															10cm strooisel; bovenop heuvel
9	2	Zs1	mf	g1	h2	DO		BR																						park,bos; 7cm
9	3	Zs1	mf	g1		DO		BR																						
9	4	Zs1	mf	g1		DO		BR																						
9	5	Zs1	mf	g1		DO		BR																						
9	6	Zs1	mf	g1		DO		BR		A																				
9	7	Zs1	mf	g1				BR		B																				
9	8	Zs1	zf	g1		LI		BR		B/C																				
9	9	Zs1	zf	g1			WI	GE		C			1		1															

boring	onderdiepte laag in dm	code	zandmedaak	blijmenging grind	humusblijmcode	intensiteitscode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxl	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen	
10	1	Zs1 mf		g3			GR	BR		A								1			1	1								park,bos;7cm; op plateau	
10	2	Zs1 mf		g3		LI	GE	GR																						veel grind bovenin;grof en fijn	
10	3	Zs1 mf		g3		LI	GE	GR																							
10	4	Zs1 mf		g2		LI	GE	GR																							
10	5	Zs1 mf		g2		LI	GE	GR	C																					boor stuikt en schraapt op grind	
11	1	Zs1 mf		g3				BR		A							1													park,bos;7cm; op rand van plateau	
11	2	Zs1 ug		g3			WI	GE																							
11	3	Zs1 ug		g2			WI	GE																							
11	4	Zs1 ug		g2			WI	GE																							
11	5	Zs1 ug		g2			WI	GE						1																	
11	6	Zs1 ug		g2			WI	GE	C					1																	
12	1	Zs1 mg		g2	h2	DO		GR		A																				park,bos; 7cm; op helling heuvel	
12	2	Zs1 mg		g2	h1	LI	GR	BR																							
12	3	Zs1 mg		g2	h1	LI	GR	BR	A																						
12	4	Zs1 mg		g2		LI	GE	BR																							
12	5	Zs1 mg		g2		LI	GE	BR	B/C																						
12	6	Zs1 mf		g2			WI	GE						1																	
12	7	Zs1 mf		g2			WI	GE	C					1																	
13	1	Zs1 mf		g1	h2	DO		BR																						park,bos;7cm; dikke strooisellaag	
13	2	Zs1 mf		g1	h2	DO		BR	A																						
13	3	Zs1 zf		g2				GE																							fijn en grof grind door de hele boring

boring	onderdiepte laag in dm	code	zandmedaak	bijmenging grind	humusbijcode	intensiteitscode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen	
13	4	Zs1	zf	g2				GE																							
13	5	Zs1	zf	g2				GE																							
13	6	Zs1	zf	g2				GE																							
13	7	Zs1	zf	g2				GE		C																					
14	1	Zs1	mg	g3	h1		BR	GR																						park, bos; 7cm; op plateau	
14	2	Zs1	mg	g3	h1		BR	GR		A																				za. is overal slecht gesorteerd;uf zand + zf grind	
14	3	Zs2	mf	g2				GE																							
14	4	Zs2	mf	g2				GE																							
14	5	Zs2	mf	g2				GE		C																					
14	6	Zs1	mf	g3				WI		C																					
15	1	Zs2	zf	g1		LI		BR																						park, bos; 7cm	
15	2	Zs2	zf	g1		LI		BR						1																	
15	3	Zs2	zf	g1		LI		BR		A			1	1																	
15	4	Zs1	mf	g2			GE	GR																						+llm-delen	
15	5	Zs1	mf	g2			GE	GR		VSI																				+llm-delen	
15	6	Zs2	mf	g3		DO		GR		VSI							1														
15	7	Zs1	mg	g2		LI	GE	GR																							
15	8	Zs1	mg	g2		LI	GE	GR																							
15	9	Zs1	mg	g2		LI	GE	GR		C																					
15	10	Zs1	mg	g2			WI	GE		C																					
16	1	Zs1	mg	g2	h1		GR	BR																						par, bos; 7cm; modie bosbodem	
16	2	Zs1	mg	g2	h1		GR	BR		A																					

boring	onderdiepte laag in dm	code	zandmedaalk	bijmenging grnd	humusblijmcode	intensiteitscode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxl	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
16	3	Zs1	mg	g2			GE	BR																						
16	4	Zs1	mg	g2			GE	BR		B/C																				
16	5	Zs1	mg	g2			WI	GE																						
16	6	Zs1	mg	g2			WI	GE																						
16	7	Zs1	mg	g2			WI	GE																						
16	8	Zs1	mg	g2			WI	GE		C																				
17	1	Zs1	mf	g1	h2	DO		BR																						park, bos; 7cm; strooisellaag
17	2	Zs1	mf	g1	h2	DO		BR		A																				strooisellaag op helling v. heuvel
17	3	Zs1	mg	g2		LI	BR	GR																						bosbodem
17	4	Zs1	mg	g2		LI	BR	GR																						
17	5	Zs1	mg	g2		LI	BR	GR		A																				
17	6	Zs1	mg	g2			WI	GE		C																				
18	1	Zs1	zf	g1	h1		GR	BR																						park, bos; 7cm
18	2	Zs1	zf	g1	h1		GR	BR																						
18	3	Zs1	zf	g1	h1		GR	BR																						
18	4	Zs1	zf	g1	h1		GR	BR																						
18	5	Zs1	zf	g1	h1		GR	BR																						
18	6	Zs1	zf	g1	h1		GR	BR		A																				
18	7	Zs1	zf	g1			BR	GR		A																				
18	8	Zs2	zf	g1		LI	BR	GR																						
18	9	Zs2	zf	g1		LI	BR	GR																						
18	10	Zs2	zf	g1		LI	BR	GR																						
18	11	Zs2	zf	g1		LI	BR	GR		A																				

boring	onderdiepte laag in dm	code	zandmedaalk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitscode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxl	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
18	12	Zs2 zf		g1	h2			ZW		A																				compact en brokkelig
18	13	Zs2 zf		g1	h1	DO		GR																						humusinspoeling
18	14	Zs2 zf		g1	h1	DO		GR		A																				humusinspoeling
18	15	Zs1 mg					GR	WI		C																				+leemdelen
19	1	Zs1 zf		g1	h1		GR	BR																						park, bos; 7cm
19	2	Zs1 zf		g1	h1		GR	BR		A																				
19	3	Zs1 zf		g1		LI	GE	BR							1															laag wordt langzaam lichter
19	4	Zs1 zf		g1		LI	GE	BR		B/C					1															
19	5	Zs1 zf		g1		LI	GE	BR							1															
19	6	Zs1 zf		g1		LI	GE	BR							1															
19	7	Zs1 zf		g1		LI	GE	BR							1															
19	8	Zs1 zf		g1		LI	GE	BR		C					1															
20	1	Zs1 mf		g1	h2	DO		GR		A																				park, bos; 7cm; strooisellaag
20	2	Zs1 mf		g1			GR	BR		A					1															ligging: op helling v. heuvel
20	3	Zs1 mf		g1		LI		BR		B/C																				kiezels vanaf hier
20	4	Zs1 mg		g1			WI	GE																						
20	5	Zs1 mg		g2			WI	GE																						
20	6	Zs1 mg		g2			WI	GE		C																				
21	1	Zs1 mf		g2	h1		GR	BR		A																				park, plateau; 7cm
21	2	Zs1 mf		g2			GE	BR																						
21	3	Zs1 mf		g2			GE	BR																						
21	4	Zs1 mf		g2			GE	BR		B/C					1															

boring	onderdiepte laag in dm	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbljcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxl	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
21	5	Zs1 mg		g2				GE		C					1															boor loopt leeg
22	1	Zs1 mf		g2	h2	DO	GR	BR																						park,bos; 7cm; 10cm strooisel
22	2	Zs1 mf		g2	h2	DO	GR	BR		A																				
22	3	Zs1 mf		g2			GR	BR		A																				
22	4	Zs1 mf		g2				GE																						
22	5	Zs1 mf		g2				GE																						
22	6	Zs1 mf		g2				GE		C																				
23	1	Zs1 zf		g1	h3	DO	GR	BR		A																				park,bos;7cm; 5cm strooisel
23	2	Zs1 mf		g2	h1		GR	BR		A																				
23	3	Zs1 mf		g2		LI	GE	BR																						laag wordt langzaam lichter
23	4	Zs1 mf		g2		LI	GE	BR																						
23	5	Zs1 mf		g2		LI	GE	BR																						
23	6	Zs1 mf		g2		LI	GE	BR		C																				
24	1	Zs1 mf		g1	h3	DO	GR	BR		A																				park,bos; 7cm; strooisel
24	2	Zs1 mf		g1	h1		GR	BR		A																				
24	3	Zs1 mf		g2		LI	GE	BR																						
24	4	Zs1 mf		g2		LI	GE	BR																						
24	5	Zs1 mf		g2		LI	GE	BR																						
24	6	Zs1 mf		g2		LI	GE	BR																						
24	7	Zs1 mf		g2		LI	GE	BR		C																				
25	1	Zs1 mf		g1	h2	DO	GR	BR		A																				park,bos; 7cm
25	2	Zs1 mf		g1	h1		GR	BR		A																				

boring	onderdiepte laag in dm	code	zandmedaak	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitscode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxl	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
25	3	Zs1 mf		g1			WI	GE																						
25	4	Zs1 mf		g1			WI	GE																						
25	5	Zs1 mf		g1			WI	GE																						
25	6	Zs1 mf		g1			WI	GE		C																				
26	1	Zs1 mf		g1	h2	DO	GR	BR		A																				park,bos; 7cm; 10cm strooisel
26	2	Zs1 mf		g1				GR		E																				
26	3	Zs1 mf		g1				BR																						
26	4	Zs1 mf		g1				BR		B																				
26	5	Zs1 mf		g1				GE																						
26	6	Zs1 mf		g1				GE		C																				
27	1	Zs1 mf		g2	h2	DO	GR	BR																						park,bos; 7cm
27	2	Zs1 mf		g2	h2	DO	GR	BR																						
27	3	Zs1 mf		g2	h2	DO	GR	BR																						
27	4	Zs1 mf		g2	h2	DO	GR	BR																						
27	5	Zs1 mf		g2	h2	DO	GR	BR		A																				
27	6	Zs1 mf		g2	h1			BR		B																				laag gaat langzaam over van br.naar ge.
27	7	Zs1 mf		g2				GE																						
27	8	Zs1 mf		g2				GE		C																				
28	1	Zs1 mf		g2	h2		GR	BR																						park,bos; 7cm; plateau
28	2	Zs1 mf		g2	h2		GR	BR																						
28	3	Zs1 mf		g2	h2		GR	BR		A																				
28	4	Zs1 mg		g2		LI	GR	BR		B/C																				
28	5	Zs1 zg		g2			WI	GE																						

boring	onderdiepte laag in dm	code	zandmedaak	blijmenging grind	humusblijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxl	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lel	vondst	opmerkingen
28	6	Zs1 zg		g2			WI	GE																						
28	7	Zs1 zg		g2				WI		C																				
29	1	Zs1 mf		g2	h2	DO	GR	BR																						park, bos; 7cm; 10cm strooisel
29	2	Zs1 mf		g2	h2	DO	GR	BR		A																				
29	3	Zs1 mf		g2		LI		BR																						
29	4	Zs1 mf		g2		LI		BR																						
29	5	Zs1 mf		g2		LI		BR		B/C																				
29	6	Zs1 mg		g3				WI																						
29	7	Zs1 mg		g3				WI		C																				
30	1	Zs1 mf		g2	h2	DO	GR	BR		A																				park, bos; 7cm; 10cm strooisel
30	2	Zs1 zf		g2		LI	GR	BR																						
30	3	Zs1 zf		g2		LI	GR	BR																						
30	4	Zs1 zf		g2		LI	GR	BR		B/C																				
30	5	Zs1 zf		g2			WI	GE																						
30	6	Zs1 zf		g2			WI	GE		C																				
31	1	Zs1 mf		g1	h2	DO	GR	BR																						park, bos; 7cm; 5cm strooisel
31	2	Zs1 mf		g1	h2	DO	GR	BR		A																				
31	3	Zs1 zf		g1			WI	GE						1																
31	4	Zs1 zf		g1			WI	GE																						
31	5	Zs1 zf		g1			WI	GE		C																				
32	1	Zs1 zf		g1	h1		BR	GR		A																				park, bos; 7cm; 5cm strooisel
32	2	Zs1 zf		g1				GR		E																				

borling	onderdiepte laag in dm	code	zandmedaalk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitscode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxl	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
32	3	Zs1 zf		g2		LI	GR	BR																						
32	4	Zs1 zf		g2		LI	GR	BR																						
32	5	Zs1 zf		g2		LI	GR	BR																						
32	6	Zs1 zf		g2		LI	GR	BR		B/C																				
32	7	Zs1 zf		g2				GE																						
32	8	Zs1 zf		g2				GE																						
32	9	Zs1 zf		g2				GE		C																				
33	1	Zs1 mf		g2	h2	DO	GR	BR																						park,bos; 7cm
33	2	Zs1 mf		g2	h2	DO	GR	BR		A																				
33	3	Zs1 mf		g2	h1	LI		BR																						
33	4	Zs1 mf		g2	h1	LI		BR		B/C				1																
33	5	Zs1 zf		g2			WI	GE																						
33	6	Zs1 zf		g2			WI	GE		C																				
34	1	Zs1 mg		g2	h2	DO		BR																						park/bos, top van een heuvel; 7 cm
34	2	Zs1 mg		g2	h2	DO		BR																						
34	3	Zs1 mg		g2	h2	DO		BR																						
34	4	Zs1 mg		g2	h2	DO		BR		A 1																				
34	5	Zs1 mg		g2	h2		BR	GR																						
34	6	Zs1 mg		g2	h2		BR	GR																						
34	7	Zs1 mg		g2	h2		BR	GR																						
34	8	Zs1 mg		g2	h2		BR	GR																						
34	9	Zs1 mg		g2	h2		BR	GR																						
34	10	Zs1 mg		g2	h2		BR	GR						1																

boring	onderdiepte laag in dm	code	zandmedaalk	bijmenging grnd	humusbijcode	intensiteitscode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxl	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
34	11	Zs1	mg	g2	h2		BR	GR							1															wordt wat roder, afgeleegde korrels, LIBR delen
34	12	Zs1	mg	g2	h2		BR	GR							1															wordt wat roder, afgeleegde korrels, LIBR delen
34	13	Zs1	mg	g3	h2		BR	GR							1															grindfractie wordt zeer grof
34	13	Zs1	mg	g3	h2		BR	GR		A					1															
34	14	Zs1	mg	g3	h2	LI	BR	GR							1															
34	15	Zs1	mg	g3	h2	LI	BR	GR		A																				
34	16	Zs1	mg	g3	h2			GR		A																				zandsteen
34	17	Zs1	mg	g3	h2		BR	GR		A																				geleidelijk donkerder en dan weer lichter
34	18	Zs1	mg	g3	h2	DO		BR		A																				heterogeen van opbouw
34	19	Zs1	mg	g3	h2		BR	GR																						
34	20	Zs1	mg	g3	h2		BR	GR																						
34	21	Zs1	mg	g3	h2		BR	GR		A																				
34	22	Zs1	mg	g3	h2	DO		BR																						humusgehalte blijft hoog
34	23	Zs1	mg	g3	h2	DO		BR																						
34	24	Zs1	mg	g3	h2	DO		BR		A																				abrupte overgang
34	25	Zs1	mg	g3	h2		BR	GR		A																				+ GEBR, boor loopt leeg en wanden storten in
35	1	Zs1	mg	g3	h2	DO		BR																						park/bos, onderkant westflank van een heuvel; 7 cm
35	2	Zs1	mg	g3	h2	DO		BR																						aan het maaiveld afgeleegde kwartskorrels
35	3	Zs1	mg	g3	h2	DO		BR		A																				

boring	onderdiepte laag in dm	code	zandmedaak	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
35	4	Zs1	mg	g3	h2	LI	BR	GR							1															
35	5	Zs1	mg	g3	h2	LI	BR	GR		A					1															
35	6	Zs1	mg	g3	h2	DO	GE	BR		B					2															
35	7	Zs1	mg	g3	h2		GE	BR		B/C					2															boor stuikt

Bijlage 3: Vondstenlijst

Vondstnummer	boorpunt	Horizont	materiaal	categorie	type	aantal	periode	status	opmerkingen	vondstomstandigheden
1	3	C	keramiek	witbakkend	dubbelglazuur	1	NTA-NTC	slibdecoratie, beschilderd	hard gebakken, waarschijnlijk 19de / eerste helft 20ste eeuw	ca. 80 cm -mv

Bijlage 4: Overzicht archeologische perioden

Periode		Code
Paleolithicum	Tot 8800 vC	PALEO
Paleolithicum Vroeg	Tot 300.000 C14	PALEOV
Paleolithicum Midden	300.000 - 35.000 C14	PALEOM
Paleolithicum Laat	35.000 C14 – 8800 vC	PALEOL
Mesolithicum	8800 – 5300 vC	MESO
Mesolithicum Vroeg	8800 – 7100 vC	MESOV
Mesolithicum Midden	7100 – 6450 vC	MESOM
Mesolithicum Laat	6450 – 5300 vC	MESOL
Neolithicum	5300 – 2000 vC	NEO
Neolithicum Vroeg	5300 – 4200 vC	NEOV
Neolithicum midden	4200 – 2850 vC	NEOM
Neolithicum Laat	2850 – 2000 vC	NEOL
Bronstijd	2000 – 800 vC	BRONS
Bronstijd Vroeg	2000 – 1800 vC	BRONSV
Bronstijd Midden	1800 – 1100 vC	BRONSM
Bronstijd Laat	1100 – 800 vC	BRONSL
IJzertijd	800 – 12 vC	IJZ
IJzertijd Vroeg	800 – 500 vC	IJZV
IJzertijd Midden	500 – 250 vC	IJZM
IJzertijd Laat	250 – 12 vC	IJZL
Romeinse Tijd	12 vC – 450 AD	ROM
Romeinse Tijd Vroeg	12 vC – 70 AD	ROMV
Romeinse Tijd Midden	70 – 270 AD	ROMM
Romeinse Tijd Laat	270 – 450 AD	ROML
Middeleeuwen	450 – 1500 AD	XME
Middeleeuwen Vroeg	450 – 1050 AD	VME
Middeleeuwen Laat	1050 – 1500 AD	LME
Nieuwe Tijd	1500 – heden	NT
Nieuwe Tijd A	1500 – 1650 AD	NTA
Nieuwe Tijd B	1650 – 1850 AD	NTB
Nieuwe Tijd C	1850 – heden	NTC
Onbekend		XXX

Bijlage 5: Overzicht geologische perioden

Periode			C-14 jaren voor heden
Holoceen	Postglaciaal		10.000 – heden
			10.000 – heden
		Subatlanticum	3.000 – heden
		Subboreaal	5.000 – 3.000
		Atlanticum	5.000 – 7.500
		Boreaal	9.000 – 7.500
Pleistoceen	Weichselien	Preboreaal	9.000 – 10.000
			2,3 milj – 10.000
			75.000 – 10.000
		Late Dryas	11.000 – 10.000
		Allerød	12.000 – 11.000
		Bolling	13.000 – 12.000
	Eemien		100.000 – 75.000
	Saalien		250.000 – 100.000