

BILAN

RAPPORT 2005/73

**Maasdriel – Ammerzoden (Gld),
Uilecotenweg**

Archeologisch vooronderzoek

in opdracht van de gemeente Maasdriel

Rapport-ID

Titel	Maasdriel – Ammerzoden (Gld), Uilecotenweg. Archeologisch vooronderzoek.	
ISSN	1572-3194-2005/73	
Rapportnummer	2005/73	
Aantal pagina's	56	
Opdrachtgever	gemeente Maasdriel	
Contactpersoon opdrachtgever	dhr. J.H. Landolt (Pouderoyen Compagnons)	
Onderzoekskader	Infrastructurele werken	
Projectleider BILAN	E. de Boer	
Auteur(s)	E. de Boer	
Kaarten en afbeeldingen	W. Loth	
Datum concept	Juli 2005	
Digitale versie	Ja	
Verzending concept aan	Gemeente Maasdriel ROB Provinciaal archeoloog KB-depot	
Akkoord BILAN	C. Verbeek Senior Archeoloog	C. Witteveen Directeur

BILAN

B: Fontys Hogescholen, Mollergebouw
Prof. Goossenslaan 1-01, ruimte A 1.16, Tilburg
P: Postbus 90903, 5000 GD TILBURG
T: 0877 874278
F: 013 5360051
E: bilan@fontys.nl
W: www.bilan.nl



© BILAN 2005

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	9
1.1 Administratieve gegevens project.....	9
1.2 Ligging van het plangebied.....	10
1.3 Huidig gebruik en toekomstig gebruik	11
2 Bureauonderzoek	12
2.1 Onderzoeksmethode.....	12
2.2 Geologie en landschap.....	12
2.3 Historische situatie.....	15
2.4 Bekende archeologische waarden.....	16
3 Verwachtingsmodel en vraagstelling.....	18
4 Inventariserend veldonderzoek.....	19
4.1 Onderzoeksmethode.....	19
4.2 Resultaten van het veldonderzoek	21
4.3 Archeologische indicatoren.....	22
5 Toetsing en beantwoording.....	23
6 Advies	23
7 Literatuur.....	25
Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104.....	27
Bijlage 2: Boorstaten.....	29
Bijlage 3: Monsterlijst.....	54
Bijlage 4: Overzicht archeologische perioden.....	55
Bijlage 5: Overzicht geologische perioden.....	56

Figuren

fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.	10
fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving	11
fig. 3: Blokdiagram van een meanderende rivier.	12
fig. 4: Het plangebied op de geologisch-geomorfologische kaart van Berendsen.....	13
fig. 5: Het plangebied op de bodemkaart.....	14
fig. 6: Het plangebied op het minuutplan van circa 1830.	16
fig. 7: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen	17
fig. 8: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.	21

Samenvatting

Op 21 april 2005 werd door de gemeente Maasdriel, vertegenwoordigd door dhr. Landolt van Pouderoyen Compagnons, aan BILAN opdracht verleend voor een archeologisch vooronderzoek in het plangebied Uilecotenweg in Ammerzoden in de gemeente Maasdriel (Gelderland).

De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande aanleg van een fietspad langs de Uilecotenstraat. Hierbij zullen bodemversturende activiteiten plaatsvinden waardoor een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek, waarbij de archeologische verwachting van het plangebied werd vastgesteld. Op basis van het bureauonderzoek werd een aanbeveling geformuleerd voor een vervolgonderzoek in de vorm van inventariserend veldonderzoek.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een lage tot hoge archeologische trefkans heeft. Dit is te relateren aan de ligging van het plangebied op zowel diverse stroomgordels als in het komgebied. Afhankelijk van de aanwezigheid van de verschillende stroomgordels in de ondergrond kunnen bewoningssporen uit de ijzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen worden aangetroffen. In het komgebied wordt uitsluitend op opgehoogde woonplaatsen of terpen bewoning uit de late Middeleeuwen verwacht.

Uit het veldonderzoek blijkt dat er in het plangebied drie zones konden worden onderscheiden, nl. ter plaatse van boringen 1 t/m 3, bij de boringen 7 en 8 en bij de boringen 19, 20, 21, 23 en 24, waar zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand aanwezig is op een diepte van respectievelijk 90-150 cm –mv, 330-390 cm –mv en 14-180 cm –mv, dat geïnterpreteerd is als geulzand. Er zijn echter geen aanwijzingen voor archeologische lagen.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Wel blijft bij bodemingrepen de Monumentenwet¹ van kracht, die stelt dat archeologische vondsten of structuren binnen drie dagen aan de bevoegde instanties moeten worden gemeld.

¹ Monumentenwet 1988, artikel 47: meldingsplicht binnen de drie dagen aan de burgemeester.

1 Inleiding

Op 21 april 2005 werd door de gemeente Maasdriel, vertegenwoordigd door dhr. Landolt van Pouderoyen Compagnons, aan BILAN opdracht verleend voor een archeologisch bureauonderzoek in het plangebied Uilecotenweg in Ammerzoden in de gemeente Maasdriel (Gelderland).

De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande aanleg van een fietspad langs de Uilecotenweg. Hierbij zullen bodemversturende activiteiten plaatsvinden waardoor een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek, waarbij de archeologische verwachting van het plangebied werd vastgesteld. Op basis van het bureauonderzoek werd een aanbeveling geformuleerd voor een eventueel vervolgonderzoek in de vorm van inventariserend veldonderzoek.

De projectleiding was in handen van E. de Boer. Het bevoegd gezag werd gevormd door de gemeente Maasdriel.

1.1 Administratieve gegevens project

Provincie	Gelderland
Gemeente	Maasdriel
Plaats	Ammerzoden
Straat	Uilecotenweg
Centrumcoördinaten	143189/ 419028
Lengte tracé plangebied	925 m
Kaartblad	45A
Opdrachtgever	gemeente Maasdriel
Uitvoerder	BILAN
CIS meldingnummer	12269
KLIC meldingnummer	05G053828
BILAN projectcode	B1029
Bevoegd gezag	gemeente Maasdriel

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt ten noorden van de bebouwde kom van Ammerzoden in de gemeente Maasdriel in de provincie Gelderland en wordt gevormd door een 925 meter lang tracé ten oosten van de bestaande Uilecotenweg. Het gebied wordt in het zuiden begrensd door de Hoge Heiligenweg en in het noorden door de Molenachterdijk/ Lange Achterdijk.

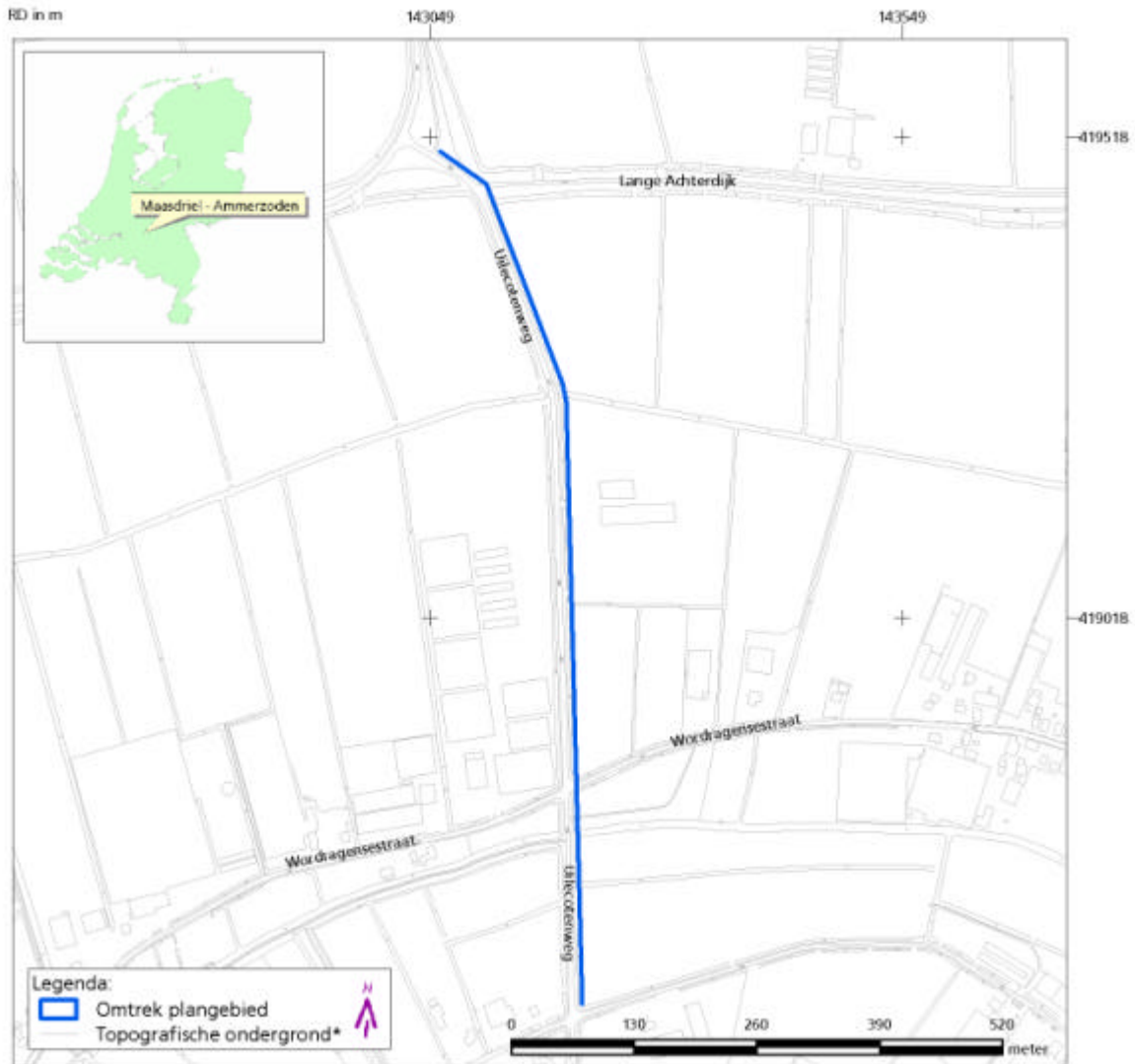


fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.
(*bron: Pouderoyen compagnons.)

1.3 Huidig en toekomstig gebruik

Het plangebied bestaat momenteel uit de oostelijke berm en/of aangrenzende landbouwgebieden van de Uilecotenweg. In de toekomst zal hier een fietspad worden aangelegd. Aan weerszijden van de Uilecotenweg bevindt zich momenteel een sloot. In het noordelijke deel zal het fietspad ten oosten van de sloot in landbouwgebied worden aangelegd. In het zuidelijke deel (ten zuiden van de Wordragensestraat) zal het fietspad op het huidige tracé van de sloot komen te liggen, waarbij de sloot opnieuw ten oosten van het fietspad zal worden gegraven.

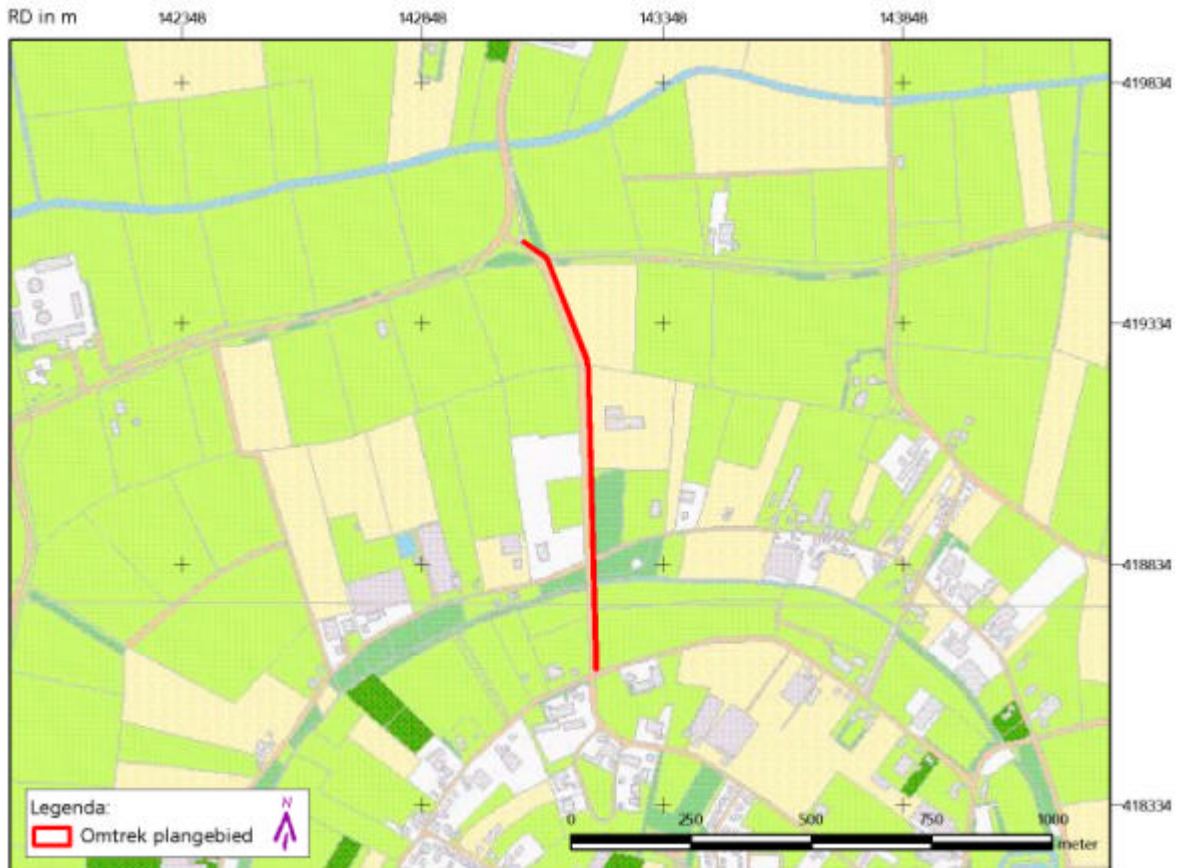


fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving
(Bron: Archis II)

2 Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Tijdens het bureauonderzoek werd aan de hand van bestaande bronnen informatie verzameld en geanalyseerd omtrent bekende archeologische, (cultuur-)historische en landschappelijke waarden. Als bronnen werden gebruikt: het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), topografische, historische, geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten, relevante literatuur, bronnen en internetsites. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een verwachtingsmodel opgesteld, de veldwerkmethode bepaald en werden daarvoor onderzoeksvragen geformuleerd.

2.2 Geologie en landschap

Het plangebied ligt in het Maaslandschap ten noorden van de huidige Maas. Het landschap rond het plangebied is in belangrijke mate in het Holoceen ontstaan. Rivieren hebben oeverwallen en stroomruggen gevormd, in de komgebieden is klei afgezet (Formaties van Gorkum en Tiel) en heeft zich veen gevormd (Hollandveen).

Een stroomrug ontstond uit een meanderende rivier. In de bedding van de rivier werd het grofste materiaal, voornamelijk zand en grind, afgezet. Bij overstroming werden zand en klei uit de bedding gelicht en op de oevers afgezet, waardoor oeverwallen ontstonden (zeer fijnzandig en zavelig materiaal). Verder van de rivier af kwam het overstromingswater tot rust en werd klei afgezet. Deze klei is meestal vrij uniform van samenstelling en kalkarm of kalkloos. Kalkrijke klei komt uitsluitend voor nabij stroomgordels en op plaatsen waar de opslibbing dermate snel is gegaan dat ontkalking niet kon plaatsvinden (bijvoorbeeld bij oeverwaldoorbraken, de zogenaamde crevasse-afzettingen). Als de grondwaterspiegel hoog stond, kon in de komgebieden veen worden gevormd. Na verloop van tijd verzandde de bedding en verlegde de rivier zijn loop. Het zandige geullichaam en de oeverwallen bleven hierbij achter (zie fig. 3). Door het zandige karakter van het geullichaam en de oeverwallen kwamen deze delen door ontwatering en differentiële klink hoger te liggen en vormden ze door de eeuwen heen gunstige plaatsen voor bewoning.

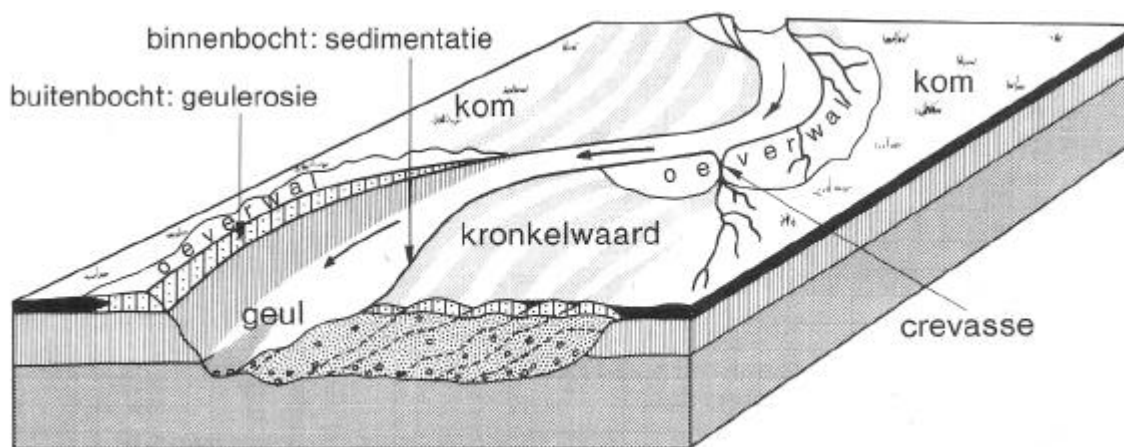


fig. 3: Blokdiagram van een meanderende rivier.
Uit: Verbraeck (1984).

Volgens de geologisch-geomorfologische kaart van Berendsen² (zie fig. 4) bevinden zich in het plangebied verschillende stroomgordels. Van circa 4500 tot 3425 BP³ (d.w.z. laatneolithicum tot middenbronstijd) was ten noorden van de Wordragensestraat de ongeveer oost-west georiënteerde stroomgordel van Hedel-Wordragen actief. De bovenkant van deze afzettingen wordt verwacht op een diepte van 1,8 m + tot 0,1 m – NAP (d.w.z. 0,4 tot 2,3 m – mv⁴). Vanaf 3300 BP werd de afwatering overgenomen door de stroomgordel van Velddriël, die tot 1660 BP actief was (d.w.z. middenbronstijd tot laat-Romeinse tijd). In het noordelijke deel van het plangebied bevindt zich een noord-zuid georiënteerde zijtak van deze stroomgordel (crevassegeul), de zogenaamde Achterdijk-stroomgordel, die zich heeft ingesneden in de stroomgordel van Hedel-Wordragen. De bovenkant van deze stroomgordel bevindt zich op circa 2,9 tot 2,2 m +NAP oftewel aan of net onder het maaiveld. Het zuidelijke deel van het plangebied maakt deel uit van de stroomgordel van de Maas, die actief was van 1660 BP tot de bedijking omstreeks 1327 n. C. (d.w.z. laat-Romeinse tijd tot de late Middeleeuwen). De top van deze stroomgordel bevindt zich aan het oppervlak. De sedimentatie beperkte zich door de bedijkingen grotendeels tot het buitendijkse gebied. Desondanks vond door dijkdoorbraken en overstromingen tot in twintigste eeuw sedimentatie in het binnendijkse gebied plaats. Sporen van dijkdoorbraken zijn in het huidige landschap zichtbaar door de aanwezigheid van wielen (bijvoorbeeld tussen Well en Ammerzoden).

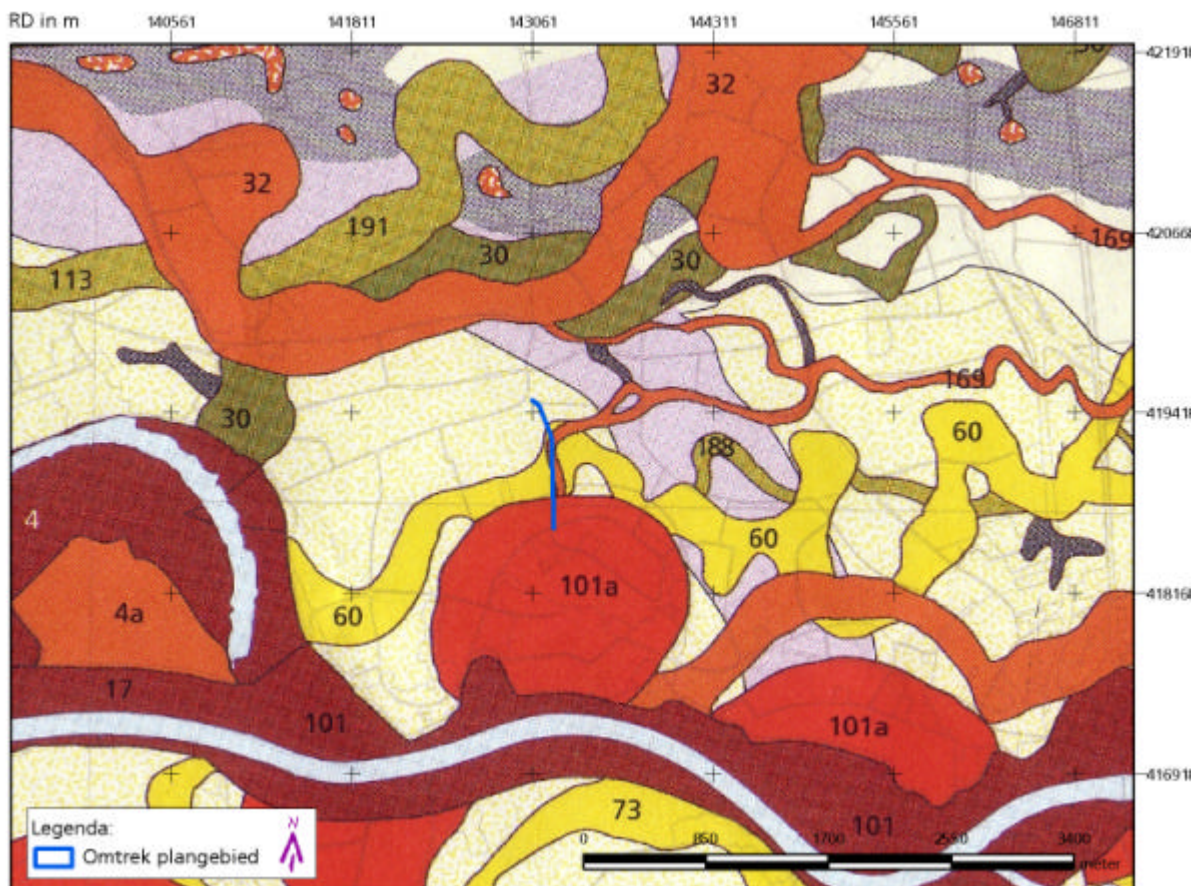


fig. 4: Het plangebied op de geologisch-geomorfologische kaart van Berendsen (bron: Berendsen en Stouthamer, 2001).

² Berendsen 2001.

³ = jaar vóór 1950.

⁴ Het plangebied ligt op circa 2,2 m + NAP (Grote Provincie Atlas 1:25.000).

Volgens de geomorfologische kaart⁵ maakt het zuidelijke deel van het plangebied deel uit van een afgesneden meanderbocht, waarbij de Meersloot nog een restant van de oorspronkelijke watervoerende riviergeul vormt. Het uiterste zuidelijke deel van het plangebied wordt gevormd door een *geul van meanderend afwateringsstelsel* (2R11), die geflankeerd wordt door een *rivieroeverwal* (3K25). Ten noorden hiervan bestaat het plangebied uit een *rivierkom- en oeverwalachtige vlakte* (2M22). Het uiterste noordelijke deel van het tracé komt uit op de Lange Achterdijk, die gekarteerd is als *dijk of soortgelijk kunstwerk met hoogteverschil 0,5 tot 1,5 m*.



fig. 5: Het plangebied op de bodemkaart.
(Bron: Archis II)

Volgens de bodemkaart bestaat het zuidelijke deel van het plangebied uit *kalkhoudende poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3⁶, of 3 en 4, of 4⁷* (Rn66A). In deze zone doorsnijdt het tracé van het fietspad twee keer een *smalle kreekbedding, geul, enz.* Direct ten oosten van de Uilecotenweg bevindt zich langs de Wordragenseweg een *oude bewoningsplaats* van het dorp Wordragen. Ten noorden hiervan komen van zuid naar noord de volgende bodemtypen voor: *kalkhoudende poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 5⁸* (Rn95A), *kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4* (Rn67C) en *kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4* (Rn47C).

⁵ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000.

⁶ 'Zavel of klei' op een tussenlaag van niet kalkrijke zware klei'.

⁷ 'Zavel of klei op een ondergrond van niet kalkrijke, zware kleilaag'.

⁸ 'Homogene, aflopende en oplopende profielen'.

2.3 Historische situatie

De omgeving van het plangebied bestond in de eerste helft van de negentiende eeuw⁹ voornamelijk uit weidegebied met langgerekte percelen gescheiden door sloten. Langs de oude meandergeul van de Maas bevond zich een strook bos, dat ook in smalle stroken en sloten was verkaveld. Langs de huidige Maas bestond het gebied uit bouwland.

De noordelijke begrenzing van het plangebied werd gevormd door *De Achterdyk* (de huidige Molen Achterdijk) en *De lange Achterdyk*. De Achterdijk is één van de lage kaden die vóór de bedijking van de Maas is aangelegd om de dorpspolder te beschermen tegen het water¹⁰. Zuidelijk hiervan volgde het plangebied een deel van het tracé van *De Breede Steeg*. Deze weg vormde de grens tussen *De Vakeren* (?) in het oosten en *De Uiterweiden* in het westen. Het plangebied volgde zuidwaarts tot *De Wordragensche Straat* het tracé van een perceelsloot, die tevens de gebieden *Wordragend Heust* en *De Vergten* van elkaar scheidde. Op 500 circa meter ten oosten van het plangebied bevond zich langs *De Wordragensche Straat* het buurtschap *Wordragen*. Ten zuiden van *De Wordragensche Straat* doorsneed het plangebied de oude Maasgeul, *De Meersloot*. Het gebied tussen *De Meersloot* en de zuidelijke begrenzing van het plangebied, *De Heilige Weg* (de huidige Hoge Heiligeweg), stond bekend als *Meren*. Het akkergebied ten zuiden van het plangebied werd *De Achterste Uilenkoten* genoemd. Het dorp *Ammerzoden* bevond zich op circa 900 meter ten zuidoosten van het plangebied.

De oudste vermelding van Ammerzoden (*Ambersoi*, *Ammersoyen* of *Amelroije*) dateert uit de elfde eeuw. De naam is afgeleid van 'mer', dat duidt op een oude rivierloop, 'a' is water en 'ooi' heeft de betekenis van een weidegebied langs een rivier. Het buurtschap Wordragen wordt voor het eerst in de dertiende eeuw genoemd. De naam is afgeleid van 'rag', een aangesloten reeks en 'woerden', opgehoogde woonheuvels¹¹.

⁹ Grote Historische Atlas.

¹⁰ Berendsen 2000.

¹¹ www.maasdriel.nl.

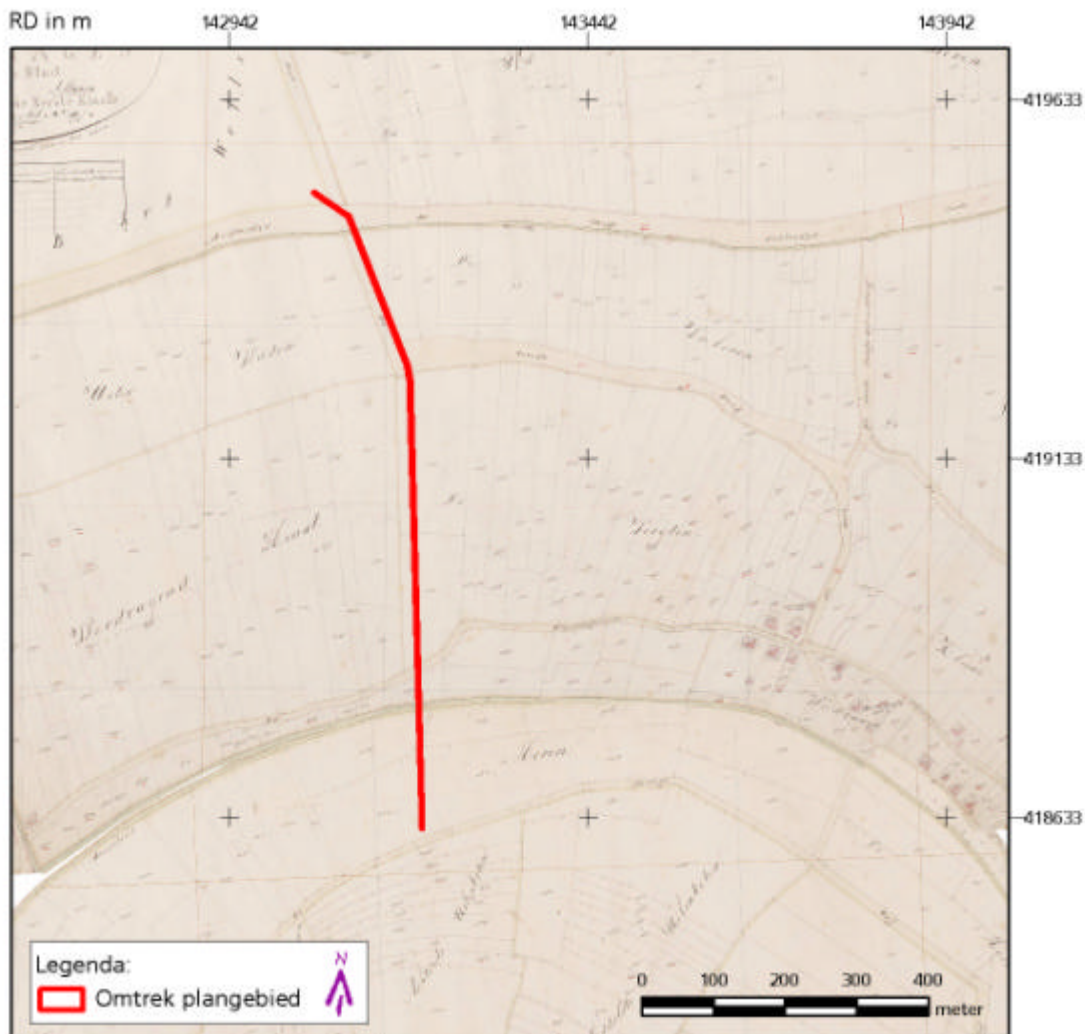


fig. 6: Het plangebied op het minuutplan van circa 1830.
(Bron: www.dewoonomgeving.nl)

In de eerste helft van de twintigste eeuw¹² is de situatie van het plangebied nog vrijwel ongewijzigd. Pas in de jaren zestig¹³ blijkt de situatie in het plangebied gewijzigd. De huidige Uilecotenweg was aangelegd, waarbij *De Breede Steeg* was verdwenen. Alleen ten zuiden van de Hoge Heiligenweg werd de huidige Uilecotenweg daadwerkelijk zo genoemd. Het noordelijke deel stond bekend als de Walderweg.

2.4 Bekende archeologische waarden

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied een lage tot hoge archeologische trefkans. Dit is te relateren aan de ligging van het plangebied op zowel diverse stroomgordels als in het komgebied. Op de stroomgordel van Hedel-Wordragen zijn sporen van bewoning uit de ijzertijd, Romeinse Tijd en late Middeleeuwen aangetroffen. De stroomgordel van Achterdijk is in de ijzertijd bewoond geweest en op de stroomgordel van de Maas zijn enkele vondsten uit de Romeinse tijd, maar vooral uit de vroege en late Middeleeuwen aangetroffen¹⁴.

¹² Historische Atlas, Geologische kaart 1942.

¹³ Topografische kaart 1967.

¹⁴ Berendsen 2001.

Uit het plangebied zelf zijn tot op heden geen archeologische vondsten of waarnemingen bekend. In de omgeving ervan zijn wel een aantal vondsten gedaan (zie fig. 7).

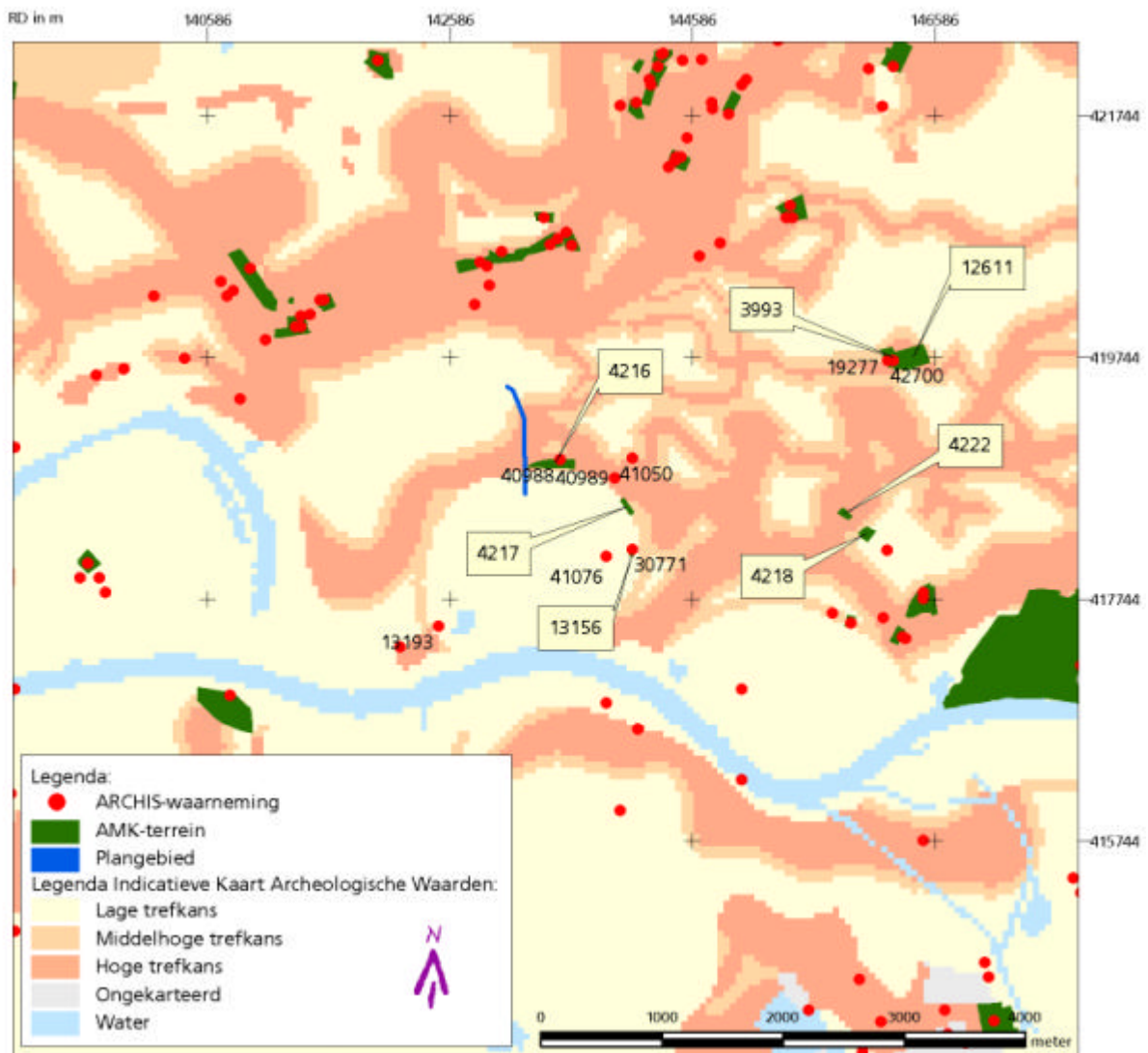


fig. 7: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.

De archeologische waarnemingen in de directe omgeving van het plangebied bevinden zich uitsluitend op stroomgordels. Hieronder zullen uitsluitend de waarnemingen behandeld worden die zich in de directe omgeving van het plangebied op één van de in het plangebied aanwezige stroomgordels bevinden.

Op de stroomgordel van Hedel-Wordragen bevindt zich op circa 850 meter ten oosten van het plangebied oude cultuurgrond waar de funderingen van twee gebouwen uit de veertiende/vijftiende en zeventiende eeuw zijn aangetroffen (Archisnr. 41050). De vondsten op dit terrein bestonden uit baksteen, fragmenten aardewerk, bronzen kandelaar en een gesp, een heiligenbeeld en funderingen van circa 1400 en uit funderingen, baksteen, dakleien, glas, fragmenten aardewerk, munten, speelgoed en een mes uit de zeventiende eeuw. Op ruim 2,5 kilometer ten oosten van het plangebied bevinden zich een *terrein van archeologische betekenis* (monumentnr. 4222) en een *terrein van archeologische waarde* (monumentnr. 4218) waar op verhoogde woongronden aardewerk uit respectievelijk de late Middeleeuwen en de vroege tot de late Middeleeuwen zijn aangetroffen.

Op de stroomgordel van Achterdijk bevinden zich in de directe omgeving van het plangebied geen bekende archeologische waarnemingen. Op circa drie kilometer ten oosten van het plangebied zijn wel diverse vondsten gedaan. Zo bevindt zich hier een *terrein van zeer hoge archeologische waarde* en een *terrein van archeologische betekenis* met oude woongrond uit de periode late ijzertijd tot Romeinse tijd (monumentnr. 3993 en 12611). De vondsten bestonden uit fragmenten *terra sigillata*, fragmenten aardewerk uit de midden-Romeinse tijd (Archisnr. 42700) en fragmenten dakpan, fragmenten *terra sigillata*, een wetsteen en een grote hoeveelheid fragmenten aardewerk uit de late ijzertijd tot midden-Romeinse tijd (Archisnr. 19277).

Op de noordelijke oeverwal van de oude Maasmeander van Ammerzoden, die het plangebied doorkruist, bevindt zich oude woongrond die bestaat uit een opgehoogde strook met boerderijen. Delen van deze oeverwal zijn aangewezen als *terrein van hoge archeologische waarde* (monumentnr. 4216 en 4217). De vondsten die in deze strook zijn gedaan bestaan uit diverse fragmenten aardewerk uit de vroege tot late Middeleeuwen (Archisnr. 40988 en 40989). Op de zuidelijke oeverwal van de Maasmeander, op circa 850 meter ten zuidoosten van het plangebied, bevindt zich rondom de kerk verhoogde oude woongrond, waar fragmenten aardewerk uit de vroege tot late Middeleeuwen zijn aangetroffen (Archisnr. 41076).

Op de grens van de oeverwal met de opgevlude Maasgeul bevindt zich op circa 900 meter ten zuidoosten van het plangebied het omgrachte kasteel Ammersoyen (Archisnr. 30771). Dit kasteel dateert van rond 1350. In 1590 en in de Tweede Wereldoorlog raakte het kasteel door respectievelijk brand en beschietingen zwaar beschadigd, waarna het zowel in de zeventiende eeuw als in de jaren zestig en zeventig van de twintigste eeuw is hersteld. Het terrein is aangewezen als *terrein van hoge archeologische waarde* (monumentnr. 13156). Ook op circa 1200 meter ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich op de overgang van de oeverwal naar de opgevlude Maasgeul een kasteel, het slot Well of Huis van Malsen (Archisnr. 13193). Het betreft een woontoren uit de veertiende eeuw, die in diverse fasen (o.a. in de negentiende eeuw) is uitgebreid.

3 Verwachtingsmodel en vraagstelling

De archeologische verwachting van het plangebied wordt bepaald door de geologische ondergrond, in dit geval de ligging van het plangebied op diverse stroomgordels en in het komgebied.

De stroomgordel van Hedel-Wordragen heeft volgens de IKAW een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. De stroomgordel was van het laatneolithicum tot middenbronstijd actief en was in deze periode mogelijk al bewoonbaar. Op deze stroomgordel zijn sporen van bewoning uit de ijzertijd, Romeinse Tijd en late Middeleeuwen aangetroffen. In de directe omgeving van het plangebied zijn uitsluitend sporen uit de vroege Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd aangetroffen. De bovenkant van de stroomgordel wordt verwacht op een diepte van 0,4 tot 2,3 m – mv.

Ook de stroomgordel van Achterdijk heeft volgens de IKAW een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Deze stroomgordel was van de middenbronstijd tot laat Romeinse tijd actief en mogelijk al bewoonbaar. Sporen van bewoning dateren op deze stroomgordel uit de ijzertijd en de Romeinse tijd. In de directe omgeving van het plangebied zijn tot op heden geen vondsten gedaan. De bovenkant van de stroomgordel bevindt zich waarschijnlijk aan of net onder het maaiveld.

Op de IKAW heeft de stroomgordel van de Maas een lage tot hoge archeologische verwachting. De Maas was vanaf de laat-Romeinse tijd tot de bedijking in de late Middeleeuwen actief. Op de stroomgordel zijn sporen van bewoning uit de Romeinse tijd, maar vooral uit de vroege en late Middeleeuwen aangetroffen. In de directe omgeving van het plangebied zijn uitsluitend bewoningssporen vanaf de vroege Middeleeuwen bekend. De bovenkant van de stroomgordel bevindt zich aan het oppervlakte.

De komgebieden hebben op de IKAW een lage archeologische verwachting. Deze laaggelegen, natte gebieden waren tot de bedijking van de Maas in de veertiende eeuw door de veelvuldig optredende overstromingen onbewoonbaar. Ook na de bedijkingen kwamen overstromingen als gevolg van dijkdoorbraken nog veelvuldig voor en bleef bewoning tot in het midden van de twintigste eeuw beperkt opgehoogde woonplaatsen of terpen. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen sporen van bewoning in de komgebieden aangetroffen.

Het plangebied heeft lang een agrarische functie gehad. Alleen het noordelijke deel van het plangebied maakte deel uit van een oude weg. Pas in het midden van de twintigste eeuw werd direct ten westen van het gehele plangebied een weg, de Uilecotenweg, aangelegd.

Een booronderzoek is noodzakelijk om antwoord te geven op de volgende, in het Programma van Eisen¹⁵ vastgelegde vragen:

- Is in de ondergrond een fossiele beddingen (stroomgordels van Hedel-Wordragen, Achterdijk en de Maas) en/of een kunstmatige hoogte (terp) aanwezig?
- Zo ja, op welke diepte zijn deze gelegen?
- Zijn er archeologische lagen aanwezig?
- Zo ja, wat is de diepteligging en ouderdom van de archeologische lagen?
- In hoeverre worden die lagen bedreigd door de infrastructurele werken?

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Onderzoeksmethode

Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Dit houdt in dat het terrein systematisch wordt beboord waarbij gelet werd op de bodemopbouw en de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, baksteen en verbrande leem. Hieruit kan blijken of de bodem al dan niet verstoord is, welke ontstaansgeschiedenis de bodem heeft en of eventuele archeologische lagen 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) archeologische lagen 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 omvang van de vindplaats.

¹⁵ Verbeek 2005.

De eisen waaraan het veldonderzoek moest voldoen, zijn vastgelegd in een Programma van Eisen¹⁶. De boringen moesten in het 925 meter lange tracé van het plangebied om de 30 meter worden gezet, d.w.z. 30 boringen. De boringen moesten met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm tot in de top van de stroomgordelafzettingen tot maximaal 2,5 m –mv gezet worden. Tien procent van de boringen (d.w.z. 3 boringen) moest worden doorgezet tot een diepte van 4 m –mv met een guts met een diameter van 3 cm. De eventueel aanwezige archeologische lagen en/of top van de diverse stroomgordelafzettingen moesten worden bemonsterd, waarbij werd uitgegaan van 15 monsters. De monsters moesten nat worden gezeefd op 2 mm.

Vanwege de aanwezigheid van leidingen in het uiterste noordelijke deel van het plangebied konden daar geen boringen worden gezet en zijn uiteindelijk 28 boringen gezet. De boringen werden om de 30 meter gezet, tenzij dit niet mogelijk was vanwege de situatie ter plekke (toegangswegen, sloten, e.d.). De boringen werden tot een diepte van circa 100 cm –mv uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. Beneden deze diepte werd het sediment (klei) dermate smeug dat het niet langer mogelijk was om de Edelmanboor te gebruiken. Van 100 cm –mv is daarom de guts gebruikt. In totaal werden 14 boringen (50%) tot maximaal 250 cm –mv en 6 boringen (21%) tot 400 cm –mv doorgezet. Acht boringen (29%) werden tot een diepte tussen 250 en 400 cm –mv doorgezet. De boringen werden beschreven conform NEN 5104¹⁷.

Er zijn geen archeologische lagen aangetroffen en in minder boringen dan verwacht stroomgordelafzettingen, waardoor 10 monsters zijn genomen van de top van de aangetroffen stroomgordelafzettingen.

Alle boorpunten werden relatief in het terrein ingemeten en gekoppeld aan de RD-coördinaten. De referentiebout voor de hoogtemeting was bevestigd aan de brug over de Hoofdwetering in de Walderweg. De hoogte van de bout bedroeg 3,11 meter +NAP.

¹⁶ Verbeek 2005.

¹⁷ Nederlands Normalisatie Instituut, 1989. Geotechniek. Classificatiesysteem van onverharde grondmonsters.

4.2 Resultaten van het veldonderzoek

Uit de hoogtemetingen blijkt dat het plangebied van de Wordragensestraat richting de Meersloot afhelt. De rest van het plangebied is relatief vlak. De hoogte varieert tussen 1,50 m +NAP in het zuidelijke deel nabij de Meersloot tot 2,45 m +NAP nabij de Wordragensestraat.

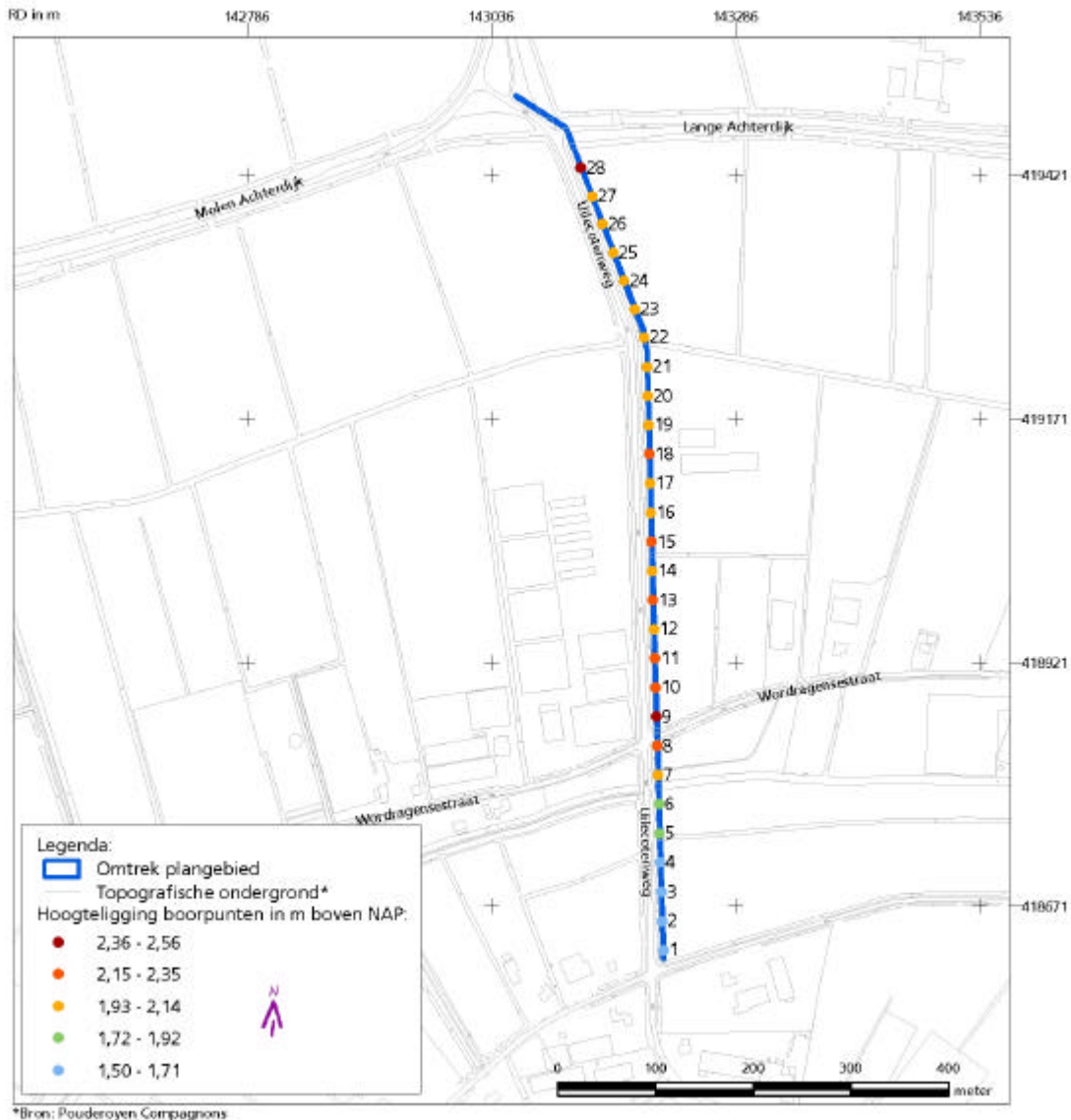


fig. 8: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.

De bodem in het plangebied bestaat over het algemeen uit een circa 30 cm dikke (grijs)bruine bovenlaag, gevolgd door (lichtbruin) grijze klei of zand tot een diepte van circa 140 cm –mv. In beide lagen komt oxidatie voor. Hieronder bevindt zich het gereduceerde (blauw)grijze klei of zand. Boringen 7 t/m 14 bevinden zich in een pas gerooid bosje. Hier is de bodem tot een diepte van 40 tot 70 cm –mv sterk verstoord. In boring 20 en 23 bevond zich in de bovenlaag bijmenging van baksteen tot een diepte van circa 20 cm –mv. In boring 15 bevond zich tot 60 cm –mv bijmenging van baksteen en koolas.

In het zuidelijke deel van het plangebied (boring 1 t/m 3) bestaat de bodem uit een 30 cm dikke laag, zwak tot sterk zandige klei. Hieronder bevindt zich grijze, matig tot sterk siltige klei die vanaf een diepte van 60 á 80 cm –mv zandig wordt (zandige klei en kleilig zand). Vanaf circa 90 tot 150 cm –mv begint grijs, matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand. Dit zand begint noordelijker (boring 4) pas op een diepte van circa 280 cm –mv. De boringen ten noorden van hiervan, boringen 5 en 6, bestaan tot een diepte van geheel 400 cm –mv geheel uit matig tot sterk siltige klei met schelpenresten en zandige bandjes.

Boringen 7, 8 en 10 bestaan tot een diepte van circa 225 cm –mv uit matig tot sterk siltige klei, waarna de ondergrond zandiger, zwak zandige klei tot kleilig, matig fijn zand, wordt. In boring 7 en 8 bevindt zich vanaf een diepte van 330 á 390 cm –mv matig fijn, zwak siltig zand, terwijl in boring 10 vanaf deze diepte sterk siltige klei voorkomt. De boringen 9 en 11 t/m 14 bestaan geheel uit matig tot sterk siltige klei met op enkele plaatsen zandiger bandjes. Ten noorden van boring 14 bevindt zich vanaf een diepte van 250 cm –mv tot meer noordelijk 70 cm –mv zandige klei en kleilig zand met plantenresten in de ondergrond. Een uitzondering hierop vormt boring 26 die bestaat uit matig tot uiterst siltige klei met plantenresten. In boring 19 t/m 24 bevindt zich op een diepte die varieert over het algemeen varieert tussen circa 140 en 180 cm –mv zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand.

De bovenstaande boringen kunnen als volgt worden geïnterpreteerd. Het zwak siltige (matig grove) zand bestaat uit geulafzettingen van de diverse stroomgordels. De zandige klei en kleilige zand zijn oeverwalafzettingen, terwijl de siltige klei bestaat uit de komafzettingen. Dit betekent dat in boringen 1 t/m 3, 7 en 8 en 19, 20, 21, 23 en 24 geulzand is aangetroffen.

4.3 Archeologische indicatoren

Onder archeologische indicatoren vallen zowel de artefacten als mogelijk-antropogene objecten. Met artefacten worden alle mobiele door de mens gemaakte objecten bedoeld, zoals aardewerk, bot en vuursteen. Mogelijk-antropogene objecten zijn voorwerpen, zoals houtskool en natuursteen, die als nevenproduct van een activiteit ontstaan.

In boring 15, 20 en 23 bevond zich tot een diepte van maximaal 60 cm –mv bijmenging van baksteen en/of koolas. Het betreft hier recent materiaal dat waarschijnlijk ter versteviging van een akkerpad op de akker terecht is gekomen.

In de uit de top van het geulzand genomen monsters werden geen archeologische indicatoren aangetroffen.

5 Toetsing en beantwoording

Het veldwerk diende antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

Is in de ondergrond een fossiele beddingen (stroomgordels van Hedel-Wordragen, Achterdijk en de Maas) en/of een kunstmatige hoogte (terp) aanwezig? Zo ja, op welke diepte zijn deze gelegen?

In drie zones, nl. in de boringen 1 t/m 3, 7 en 8 en 19, 20, 21, 23 en 24, is zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand aanwezig op een diepte van respectievelijk 90-150 cm –mv, 330-390 cm –mv en 14-180 cm –mv, dat geïnterpreteerd is als geulzand.

Zijn er archeologische lagen aanwezig?

Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische lagen.

Zo ja, wat is de diepteligging en ouderdom van de archeologische lagen?

Niet van toepassing.

In hoeverre worden die lagen bedreigd door de infrastructurele werken?

Niet van toepassing.

6 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Wel blijft bij bodemingrepen de Monumentenwet¹⁸ van kracht, die stelt dat archeologische vondsten of structuren binnen drie dagen aan de bevoegde instanties moeten worden gemeld.

¹⁸ Monumentenwet 1988, artikel 47: meldingsplicht binnen de drie dagen aan de burgemeester.

7 Literatuur

- De Bakker 1989 H. de Bakker en J. Schelling. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De Hogere niveaus*. Wageningen 1989.
- Berendsen 2000 H.J.A. Berendsen. *Landschappelijk Nederland (Fysische geografie van Nederland)*. Assen : Van Gorcum 2000.
- Berendsen 2001 H.J.A. Berendsen & E. Stouthamer. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum – Assen 2001.
- Verbeek 2005 C.L.F. Verbeek. *Programma van Eisen Maasdriel-Ammerzoden: Uilecotenweg*. BILAN 2005.

Kaarten

- Archis II *Archis II, registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek*. Te raadplegen via <http://archis2.archis.nl>.
- Bodemkaart *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. 45 West 's-Hertogenbosch*. Stiboka, Wageningen 1984.
- Geologische kaart 1942 *Geologische kaart van Nederland. Schaal 1:50.000. 45 's-Hertogenbosch Kwartblad I*. Rijks Geologische Dienst 1942.
- Geomorfologische kaart *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. 45 's-Hertogenbosch*. Stiboka Wageningen, RGD Haarlem, 1983.
- Grote Historische Atlas *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4. Zuid-Nederland 1838-1857. 1:50.000, kaartblad 20*, Groningen 1990.
- Grote Provincie Atlas *Grote Provincie Atlas 1:25.000. Gelderland Betuwe*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties Groningen 1997.
- Historische Atlas *Historische Atlas Gelderland. Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000*. Den Ijp 1989. [Blad 568 Crevecoeur, verkend 1867, ged. herzien 1905].
- Minuutplan *Kadastrale kaarten* (doorgaans circa 1830-1835, soms later) te raadplegen op (<http://www.dewoonomgeving.nl>). Kaartblad Ammerzoden, Sectie C Wordragen, blad 1; Sectie D Ammerzoden, blad 1, 1823.
- Topografische kaart 1967 *Topografische kaart 1:25.000. 45 C 's-Hertogenbosch*. Departement van Defensie Topografische Dienst Delft 1967.

Overige bronnen

www.maasdriel.nl (website van de gemeente Maasdriel)

Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104

korrelgrootte	naam van fractie
< 2 µm	lutumfractie
≥ 2 µm - < 63 µm	siltfractie
≥ 63 µm - < 2 mm	zandfractie
≥ 2 mm - < 63 mm	grindfractie (schelpenfractie)
≥ 63 mm - < 200 mm	stenenfractie
≥ 200 mm - < 630 mm	keienfractie
≥ 630 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

ar	aardewerk
bs	baksteen
ca	kalkgehalte
con	(ijzer)concretie
gs	glas
hok	houtschool
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
vu	vuursteen
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 onbekend		PLX

Bijlage 2: Boorstaten

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	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	
1	1	Kz1	mf		h1			BR																						10cm boor tot 100cm, guts 3cm tot 380cm, weiland	
1	2	Kz1	mf		h1			BR						1																	
1	3	Kz1	mf		h1			BR						1																	
1	4	Ks3						GR				2		2	1																
1	5	Ks3						GR				2		2																	
1	6	Ks3						GR				2		2	1																
1	7	Ks3						GR				2		2																	
1	8	Ks3						GR				2		2	1																
1	9	Kz3	zf				BR	GR						1	2															afw. kleiiger/zandiger + pl in laagjes	
1	10	Kz3	zf				BR	GR							2															afw. kleiiger/zandiger + pl in laagjes	
1	11	Kz3	zf				BR	GR							2															afw. kleiiger/zandiger + pl in laagjes	
1	12	Zkx	mf					GR																							
1	13	Zkx	mf					GR																							
1	14	Zs1	mf					GR																							
1	15	Zs1	mf					GR																							
1	16	Zs1	mf					GR																							
1	17	Zs1	mf					GR																							
1	18	Zs1	mf					GR																							afwisselend kleiiger laagjes
1	19	Zs1	mf					GR																							afwisselend kleiiger laagjes
1	20	Zs1	mf					GR																							afwisselend kleiiger laagjes
1	21	Zs1	mf					GR																							afwisselend kleiiger laagjes
1	22	Zs1	mf					GR																							afwisselend kleiiger laagjes
1	23	Zs1	mf					GR																							afwisselend kleiiger laagjes
1	24	Zs1	mf					GR																							afwisselend kleiiger laagjes
1	25	Zs1	mf					GR																							afwisselend kleiiger laagjes
1	26	Zs1	mf					GR																							afwisselend kleiiger laagjes
1	27	Zs1	mf					GR																							afwisselend kleiiger laagjes
1	28	Zs1	mf					GR																							afwisselend kleiiger laagjes
1	29	Zs1	mf					GR																							afwisselend kleiiger laagjes
1	30	Zs1	mf					GR																							afwisselend kleiiger laagjes

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vi	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
1	31	Zs1	mg					GR																						afwisselend kleiiger laagjes
1	32	Zs1	mg					GR																						afwisselend kleiiger laagjes
1	33	Zs1	mg					GR																						afwisselend kleiiger laagjes
1	35	Zs1	mg					GR																						afwisselend kleiiger laagjes
1	36	Zs1	mg					GR																						loopt leeg, waarschijnlijk Zs1 mg
1	37	Zs1	mg					GR																						loopt leeg, waarschijnlijk Zs1 mg
1	38	Zs1	mg					GR																						loopt leeg, waarschijnlijk Zs1 mg
2	1	Kz3	mf					BR																						10cm boor tot 100cm, guts 3cm tot 200cm, weiland
2	2	Kz3	mf					BR						1																
2	3	Kz3	mf					BR						1																
2	4	Ks2						GR				2		2																ijzerconcretie en oxidatie in clusters
2	5	Ks2						GR				2		2																
2	6	Ks2						GR				2		2																
2	7	Ks2						GR				2		2																
2	8	Ks3						GR				2		2																
2	9	Ks3						GR				2		2																
2	10	Zkx	mf					GR																						afwisselend meer/minder zand
2	11	Zkx	mf					GR																						afwisselend meer/minder zand
2	12	Zkx	mf					GR																						afwisselend meer/minder zand
2	13	Zkx	mf					GR																						afwisselend meer/minder zand
2	14	Kz1	mf					GR																						afwisselend meer/minder zand
2	15	Kz1	mf					GR																						onderste 5 cm Zkx mf
2	16	Zs1	mg					GR																						bovenste 5 cm Kz2 mf
2	17	Zs1	mg					GR																						
2	18	Zs1	mg					GR																						
2	19	Zs1	mg					GR																						
2	20	Zs1	mg					GR																						
3	1	Kz3						BR																						10cm boor tot 110cm. guts 3cm tot 160cm. Weiland
3	2	Kz3						BR						1																
3	3	Kz3						BR						1																
3	4	Ks1						GR				2		2																
3	5	Ks1						GR				2		2																

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vi	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
3	6	Ks3						GR				2		2																
3	7	Zkx	mf					GR				1		1																
3	8	Zkx	mf					GR				1		1																
3	9	Zkx	mf					GR				1		1																onderste 5 cm Kz1
3	10	Zs1	mf					GR																						
3	11	Zs1	mg					GR																						bovenste 5 cm Kz1 mf
3	12	Zs1	mg					GR																						
3	13	Zs1	mg					GR																						
3	14	Zs1	mg					GR																						
3	15	Zs1	mg					GR																						
3	16	Zs1	mg					GR																						
4	1	Ks3	mf					BR																						10cm boor tot 50 cm, guts 3cm tot 3m, weiland
4	2	Ks3	mf					BR																						
4	3	Ks3	mf					BR						1																
4	4	Ks2						GR				2		2																
4	5	Ks2						GR				2		2																
4	6	Ks2						GR				2		2																
4	7	Ks2						GR				2		2																
4	8	Ks2						GR				2		2																
4	9	Ks2						GR				2		2																
4	10	Ks2						GR				2		2																
4	11	Ks2						GR				2		2																
4	12	Ks3						GR																						5 cm laagje Zkx mf
4	13	Ks3						GR																						
4	14	Ks3						GR																						5 cm laagje Zkx mf
4	15	Ks3						GR																						af en toe 1 cm zandig (mf) laagje
4	16	Ks3						GR																						af en toe 1 cm zandig (mf) laagje
4	17	Ks3						GR																						af en toe 1 cm zandig (mf) laagje
4	18	Ks3						GR																						af en toe 1 cm zandig (mf) laagje
4	19	Ks3						GR																						af en toe 1 cm zandig (mf) laagje
4	20	Ks3						GR																						af en toe 1 cm zandig (mf) laagje
4	21	Ks3						GR																						af en toe 1 cm zandig (mf) laagje

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vi	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
4	22	Zkx	mf					GR																						pl in bandjes
4	23	Zkx	mf					GR																						
4	24	Zkx	mf					GR																						
4	25	Zkx	mf					GR																						
4	26	Ks3						GR																						
4	27	Ks3						GR																						
4	28	Ks3						GR																						zandbandje mf
4	29	Zs1	mf					GR																						
4	30	Zs1	mf					GR																						loopt leeg
5	1	Ks3	mf		h1		GR	BR																						10cm boor tot 80 cm, guts 3cm tot 4m, grasland
5	2	Ks3	mf		h1		GR	BR																						
5	3	Ks3	mf		h1		GR	BR																						
5	4	Ks3						BR																						
5	5	Zs1	mf			LI	BR	GR																						
5	6	Ks2				LI	BR	GR				1		2																
5	7	Ks2				LI	BR	GR				1		2																
5	8	Ks2				LI	BR	GR				2		2																
5	9	Ks2						GR				2		2																
5	10	Ks2						GR				2		2																
5	11	Ks2						GR								2														
5	12	Ks2						GR								2														
5	13	Kz1						GR																						schelp fragmentjes
5	14	Kz1						GR																						schelp fragmentjes
5	15	Ks3						GR																						
5	16	Ks3						GR																						
5	17	Ks3						GR																						
5	18	Ks3						GR																						
5	19	Ks3						GR																						
5	20	Ks3						GR																						
5	21	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	22	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	23	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vi	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
5	24	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	25	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	26	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	27	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	28	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	29	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	30	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	31	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	32	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	33	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	34	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	35	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	36	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	37	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	38	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	39	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
5	40	Ks3						GR																						met enkele Zkx mf +/- 2 cm laagjes
6	1	Ks2					BR	GR																						10cm boor tot 1m, guts 3cm tot 4m, grasland
6	2	Ks2					BR	GR							1															
6	3	Ks2					BR	GR							1															
6	4	Ks2				LI	BR	GR				2		2																
6	5	Ks2				LI	BR	GR				2		2																
6	6	Kz1						BR			1				1															
6	7	Kz1						BR			1				1															brokje Zs1 GEGR
6	8	Kz1						BR			1				1															
6	9	Ks3						GR							1															
6	10	Ks3					BL	GR																						
6	11	Ks3					BL	GR																						
6	12	Ks3					BL	GR																						
6	13	Ks3					BL	GR																						
6	14	Ks3					BR	GR																						
6	15	Ks3					BR	GR																						

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vi	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
6	16	Ks3					BR	GR																						
6	17	Ks3					BR	GR																						
6	18	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	19	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	20	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	21	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	22	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	23	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	24	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	25	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	26	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	27	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	28	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	29	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	30	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	31	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	32	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	33	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	34	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	35	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	36	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	37	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	38	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	39	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
6	40	Ks3				DO		GR							1															schelpenresten
7	1	Kz3	mf				GR	BR																						10cm boor tot 80cm, guts 3cm tot 4m, grooid bosje
7	2	Kz3	mf				GR	BR						1																
7	3	Kz3	mf				GR	BR						1																
7	4	Zkx	mf				GR	BR						1																
7	5	Zkx	mf				GR	BR						1																
7	6	Zkx	mf				GR	BR						1																
7	7	Zkx	mf			LI	GR	BR						1																

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
7	8	Ks2						GR				2		2																
7	9	Ks2						GR				2		2																
7	10	Ks2						GR				2		2																
7	11	Ks2						GR				2		2																
7	12	Ks2						GR				2		2																
7	13	Ks2						GR				2		2																
7	14	Ks2						GR				2		2																
7	15	Ks2					BL	GR								1														schelpengruis + enkele Zkx mf bandjes
7	16	Ks2					BL	GR								1														schelpengruis + enkele Zkx mf bandjes
7	17	Ks2					BL	GR								1														schelpengruis + enkele Zkx mf bandjes
7	18	Ks2					BL	GR								1														schelpengruis + enkele Zkx mf bandjes
7	19	Ks2					BL	GR								1														schelpengruis + enkele Zkx mf bandjes
7	20	Ks2					BL	GR								1														schelpengruis + enkele Zkx mf bandjes
7	21	Ks2					BL	GR								1														schelpengruis + enkele Zkx mf bandjes
7	22	Ks2					BL	GR								1														schelpengruis + enkele Zkx mf bandjes
7	23	Ks2					BL	GR								1														schelpengruis + enkele Zkx mf bandjes
7	24	Kz1						GR								1														zandige laagjes
7	25	Kz1						GR								1														zandige laagjes
7	26	Kz1						GR								1														zandige laagjes
7	27	Kz1						GR								1														zandige laagjes
7	28	Kz1						GR								1														zandige laagjes
7	29	Kz1						GR								1														zandige laagjes
7	30	Kz1						GR								1														zandige laagjes
7	31	Kz1						GR								1														zandige laagjes
7	32	Kz2	mf					GR								1														zandige laagjes
7	33	Kz2	mf					GR								1														
7	34	Kz2	mf					GR								1														
7	35	Zkx	mf					GR																						
7	36	Zkx	mf					GR																						
7	37	Zkx	mf					GR																						
7	38	Zkx	mf					GR																						
7	39	Ks3						GR																						brokje hout op overgang boven

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vi	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen	
7	40	Zs1					GR																							onderste 10 cm loopt leeg Zs1???	
8	1	Ks2					GR	BR																						10cm boor tot 1m, guts 3cm tot 4m, geroid bosje	
8	2	Ks2					GR	BR						1																recente boomwortels	
8	3	Ks2					GR	BR						1																recente boomwortels	
8	4	Ks2					GR					1		2																recente boomwortels	
8	5	Ks2					GR					1		2																DOBR vlekjes (hu) + recente boomwortels	
8	6	Ks2					GR					1		2																DOBR vlekjes (hu) + recente boomwortels	
8	7	Ks2					GR					1		2																DOBR vlekjes (hu) + recente boomwortels	
8	8	Ks2					GR					2		2																DOBR vlekjes (hu) + recente boomwortels	
8	9	Ks2					GR					2		2																DOBR vlekjes (hu) + recente boomwortels	
8	10	Ks2					GR					2		2																DOBR vlekjes (hu) + recente boomwortels	
8	11	Ks2					GR					2		2																DOBR vlekjes (hu)	
8	12	Ks2					GR					2		2																DOBR vlekjes (hu)	
8	13	Ks2					GR					2		2																	
8	14	Ks2					GR					1		1																	
8	15	Ks2					GR							1																	
8	16	Ks2					GR																								
8	17	Ks3					GR									1															
8	18	Ks3					GR									1															
8	19	Ks3					GR									1															
8	20	Ks3					GR									1															
8	21	Ks3					GR									1															
8	22	Ks3					GR									1															
8	23	Kz1	zf				GR					1				1															
8	24	Kz1	zf				GR					1				1															
8	25	Ks2					GR																								
8	26	Ks2					GR																								
8	27	Kz3	mg				GR										2														
8	28	Kz3	mg				GR					3																			puin hout
8	29	Kz3	mg				GR					1				2															
8	30	Kz3	mg				GR					1				1															
8	31	Kz3	mg				GR					1				1															

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
8	32	Kz3	mg				GR				1				1															
8	33	Kz3	mg				GR				1				1															kleiilaagje +/- 2 cm
8	34	Zs1	zg				GR																							kleiiger laagjes
8	35	Zs1	zg				GR																							kleiiger laagjes
8	36	Zs1	zg				GR																							kleiiger laagjes
8	37	Zs1	zg				GR																							kleiiger laagjes
8	38	Zs1	zg				GR																							kleiiger laagjes
8	39	Zs1	zg				GR																							kleiiger laagjes
8	40	Zs1	zg				GR																							kleiiger laagjes
9	1	Ks2					GR	BR																						10cm tot 80cm, guts tot 4m, geroerd + droog + rul
9	2	Ks2					GR	BR																						geroerd + droog + rul
9	3	Ks2					GR	BR																						geroerd + droog + rul
9	4	Ks2					GR	BR																						geroerd + droog + rul
9	5	Ks2					GR	BR																						geroerd + droog + rul
9	6	Ks2					GR	BR																						geroerd + droog + rul
9	7	Ks2					GR	BR							1															geroerd + droog + rul
9	8	Ks2					GR	BR							2															droog en stug
9	9	Ks2					GR	BR							2															droog en stug
9	10	Ks2					GR	BR							2															droog en stug
9	11	Ks2					GR	BR				1		2																droog en stug
9	12	Ks2					GR	BR				1		2																droog en stug
9	13	Ks2					GR					1		2																
9	14	Ks2					GR					1		2																
9	15	Ks2					GR					1		1																
9	16	Ks2					GR							1																
9	17	Ks2					GR							1																
9	18	Ks2					GR							1																
9	19	Ks3					BL	GR								1														
9	20	Ks3					BL	GR								1														
9	21	Ks3					BL	GR								1														
9	22	Ks3					BL	GR								1														
9	23	Ks3					BL	GR								1														

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
9	24	Ks3					BL	GR								1														
9	25	Ks3					BL	GR								1														
9	26	Ks3					BL	GR								1														
9	27	Ks3					BL	GR								1														
9	28	Ks3					BL	GR								1														
9	29	Ks3					BL	GR								1														
9	30	Ks3					BL	GR								1														
9	31	Ks3					BL	GR								1														
9	32	Ks3					BL	GR								1														
9	33	Ks3					BL	GR								1														
9	34	Ks3					BL	GR								1														
9	35	Kz1	mf				BL	GR																						
9	36	Kz1	mf				BL	GR																						
9	37	Ks3					BL	GR																						
9	38	Ks3					BL	GR																						
9	39	Ks3					BL	GR																						
9	40	Ks3					BL	GR																						
10	1	Ks3					GR	BR																						guts 3cm tot 4m, gerooid bosje, droog en rul
10	2	Ks3					GR	BR						1																droog en rul
10	3	Ks3					GR	BR						1																droog en rul
10	4	Ks2					BR	GR						1																droog en stug
10	5	Ks2					BR	GR						1																droog en stug
10	6	Ks2					BR	GR				1		2																droog en stug
10	7	Ks2					BR	GR				1		2																droog en stug
10	8	Ks2				LI	BR	GR				1		2																droog en stug
10	9	Ks2				LI	BR	GR				1		2																
10	10	Ks2				LI	BR	GR				1		2																
10	11	Ks2				LI	BR	GR				1		2																
10	12	Ks2				LI	BR	GR				1		2																
10	13	Ks2				LI	BR	GR				1		2																
10	14	Ks2				LI	BR	GR				1		1																
10	15	Ks2				LI	BR	GR				1		1																

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
10	16	Ks2				LI	BR	GR					1	1																
10	17	Ks2						GR																						
10	18	Ks2						GR																						
10	19	Ks2						GR																						
10	20	Ks2						GR																						
10	21	Ks2						GR																						
10	22	Ks2						GR																						2 cm Zkx mf laagje
10	23	Ks2						GR																						
10	24	Kz2	zf					GR																						afwisselend zandig / kleiig
10	25	Kz2	zf					GR																						afwisselend zandig / kleiig
10	26	Kz2	zf					GR																						afwisselend zandig / kleiig
10	27	Kz2	zf					GR																						afwisselend zandig / kleiig
10	28	Kz2	zf					GR																						afwisselend zandig / kleiig
10	29	Kz2	zf					GR																						afwisselend zandig / kleiig
10	30	Kz2	zf					GR																						afwisselend zandig / kleiig
10	31	Kz2	zf					GR																						afwisselend zandig / kleiig
10	32	Kz2	zf					GR																						afwisselend zandig / kleiig
10	33	Kz2	zf					GR																						afwisselend zandig / kleiig
10	34	Kz2	zf					GR																						afwisselend zandig / kleiig
10	35	Ks3						GR																						
10	36	Ks3						GR																						
10	37	Ks3						GR																						
10	38	Ks3						GR																						
10	39	Ks3						GR																						
10	40	Ks3						GR																						
11	1	Ks3					GR	BR																						10cm boor tot 90cm, 3cm guts tot 280, gerooid bos
11	2	Ks3					GR	BR																						
11	3	Ks3					GR	BR							1															
11	4	Ks3					GR	BR							1															
11	5	Ks3					GR	BR							1															
11	6	Ks3					GR	BR							1															
11	7	Ks2				LI	BR	GR					1	2																

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen	
11	8	Ks2				LI	BR	GR					1	2																	
11	9	Ks2				LI	BR	GR					1	2																	
11	10	Ks2				LI	BR	GR					1	2																	
11	11	Ks2				LI	BR	GR					1	2																	
11	12	Ks2				LI	BR	GR					1	2																	
11	13	Ks2				LI	BR	GR					1	2																	
11	14	Ks2				LI	BR	GR					1	1																	
11	15	Ks3					BL	GR																							
11	16	Ks3					BL	GR																							
11	17	Ks3					BL	GR																							
11	18	Ks3					BL	GR																							
11	19	Ks3					BL	GR																							
11	20	Ks3					BL	GR																							
11	21	Ks3					BL	GR																							
11	22	Ks3					BL	GR																							
11	23	Kz1	zf				BL	GR																							afwisselend zanderiger (mf), kleiige
11	24	Kz1	zf				BL	GR																							
11	25	Kz1	zf				BL	GR																							
11	26	Kz1	zf				BL	GR																							
11	27	Kz1	zf				BL	GR																							
11	28	Kz1	zf				BL	GR																							
12	1	Ks3					GR	BR																							10 cm boor, gerooid bos
12	2	Ks3					GR	BR						1																	
12	3	Ks3					GR	BR					1	1																	
12	4	Ks3					GR	BR					1	1																	
12	5	Ks3					GR	BR					1	2																	
12	6	Ks3					GR	BR					1	2																	
12	7	Ks2						GR					2	2																	
12	8	Ks2						GR					2	2																	
12	9	Ks2						GR					2	2																	
12	10	Ks2						GR					2	2																	
12	11	Ks2						GR					2	2																	

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizon	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
12	12	Ks2						GR				2		2																
12	13	Ks2						GR				1		2																
12	14	Ks2						GR				1		1																
12	15	Ks2						GR				1		1																
12	16	Ks2						GR						1																
12	17	Ks2					BL	GR																						
12	18	Ks2					BL	GR																						
12	19	Ks2					BL	GR																						
12	20	Ks2					BL	GR																						
12	21	Ks3			h1		BR	GR							2															
12	22	Ks3					BR	GR																						
12	23	Ks3					BR	GR																						
12	24	Ks3					BR	GR																						
12	25	Ks3					BR	GR																						
13	1	Ks3					GR	BR																						10 cm boor tot 80cm, 3cm guts tot 250, geroid bos
13	2	Ks3					GR	BR				1		2																
13	3	Ks3					GR	BR				1		2																
13	4	Ks3					GR	BR				2		2																
13	5	Ks3					GR	BR				2		2																
13	6	Ks3					GR	BR				2		2																
13	7	Ks3					GR	BR				2		2																
13	8	Ks2					GR					2		2	1															
13	9	Ks2					GR					1		2																
13	10	Ks2					GR					1		2																
13	11	Ks2					GR					1		2																
13	12	Ks2					GR					1		2																
13	13	Ks2					GR					1		2																
13	14	Ks2					GR					1		2																
13	15	Ks2					GR					1		2																
13	16	Ks2					GR					1		2																
13	17	Ks2					GR					1		2																
13	18	Ks2					GR					1		2																

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vi	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
13	19	Ks2						GR						1																
13	20	Ks3					BL	GR																						
13	21	Ks3					BL	GR																						
13	22	Ks3				DO		GR							1															
13	23	Ks3				DO		GR							1															
13	24	Ks3				DO		GR							1															
13	25	Ks3				DO		GR							1															
14	1	Ks3					GR	BR																						10cm boor tot 90cm, 3cm guts tot 2,5m, geroid bos
14	2	Ks3					GR	BR						1																
14	3	Ks3					GR	BR				2		2																
14	4	Ks3					GR	BR				2		2																
14	5	Ks3					GR	BR				2		2																
14	6	Ks2					GR					2		2																
14	7	Ks2					GR					2		2																
14	8	Ks2					GR					2		1																
14	9	Ks2					GR					2		1																
14	10	Ks2					GR					1		1																
14	11	Ks2					GR																							
14	12	Ks2					GR																							
14	13	Ks2					GR																							
14	14	Ks2					GR																							
14	15	Ks2					GR																							
14	16	Ks3					GR																							
14	17	Ks3					GR																							
14	18	Ks3					GR																							
14	19	Ks3					GR																							
14	20	Ks3					GR																							
14	21	Ks3					GR																							
14	22	Ks3					GR																							
14	23	Ks3					GR																							
14	24	Ks3					GR																							
14	25	Ks3					GR																							

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen	
16	7	Ks2						GR				2		2																	
16	8	Ks2						GR				3		2																	
16	9	Ks2						GR				2		2																	
16	10	Ks2						GR				2		1																	
16	11	Ks2						GR				1		1																	
16	12	Ks2						GR				1		1																	
16	13	Ks2						GR				1		1																	
16	14	Ks2						GR				1		1																	
16	15	Ks2						GR																							
16	16	Kz1	mf					GR																							afwisselende meer / minder zand
16	17	Kz1	mf					GR																							afwisselende meer / minder zand
16	18	Zs1	mf					GR																							bovenste 5 cm iets kleiiger
16	19	Ks3					BR	GR								3															bovenste 4 cm plantenresten!
16	20	Zkx	mf					GR																							
17	1	Ks2					BR	GR							1																10cm boor tot 80cm, 3cm guts tot 2m, akker
17	2	Ks2					BR	GR							1																
17	3	Ks2						GR							1																
17	4	Ks2						GR							1																
17	5	Ks3					BR	GR				2		2																	
17	6	Ks3					BR	GR				2		2																	
17	7	Ks2					BL	GR				1		1	1																
17	8	Ks2					BL	GR				1		1																	
17	9	Ks2					BL	GR																							
17	10	Ks2					BL	GR																							
17	11	Ks2					BL	GR																							
17	12	Ks2					BL	GR																							
17	13	Ks2					BL	GR																							
17	14	Ks2					BL	GR																							
17	15	Ks2					BL	GR																							
17	16	Kz1	mf					GR																							
17	17	Ks2				LI	BR	GR						2																	
17	18	Ks2					BR	GR																							

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vi	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
17	19	Zkx	mf				GR																							afwisselend meer / minder zand
17	20	Zkx	mf				GR																							
18	1	Ks3					BR	GR						1																10cm boor tot 1m, 3cm guts tot 260cm, akker
18	2	Ks3					BR	GR						1																
18	3	Ks3					BR	GR						1																
18	4	Ks3					BR	GR						2																
18	5	Ks3					BR	GR						2																
18	6	Ks3					BR	GR						2																
18	7	Ks3					GR	GR				1		2																
18	8	Ks3					GR	GR				1		2																
18	9	Ks3					GR	GR				1		2																
18	10	Ks3					GR	GR				1		2																
18	11	Ks3					GR	GR				1		2																
18	12	Ks3					GR	GR				1		1																
18	13	Ks3					GR	GR				1		1																
18	14	Ks3					GR	GR				1		1																
18	15	Ks3					GR	GR				1		1																
18	16	Ks3					GR	GR						1																
18	17	Ks3					GR	GR						1																
18	18	Ks3					BL	GR																						
18	19	Kz1	mf				BL	GR							1															
18	20	Kz3	mf				BL	GR							2															
18	21	Kz3	mf				BL	GR							2															
18	22	Zkx	mg				BL	GR																						
18	23	Zkx	mg				BL	GR																						
18	24	Zkx	mg				BL	GR																						
18	25	Zkx	mg				BL	GR																						
18	26	Zkx	mg				BL	GR																						
19	1	Ks3					BR	GR																						10cm boor tot 90cm, 3cm guts tot 180, akker
19	2	Ks3					BR	GR						1																
19	3	Ks3					BR	GR						1																
19	4	Ks3					BR	GR						2																

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
19	5	Ks2						GR				1	2																	
19	6	Ks2						GR				1	2																	
19	7	Ks2						GR				1	2																	
19	8	Ks2						GR				1	2																	
19	9	Ks2						GR				1	2																	
19	10	Ks2						GR				1	2																	
19	11	Ks2						GR				1	1																	
19	12	Ks2						GR				1	1																	
19	13	Ks2						GR				1	1																	
19	14	Ks2						GR																						
19	15	Zkx	mf				BL	GR																						afwisselend meer / minder klei
19	16	Zkx	mf				BL	GR																						afwisselend meer / minder klei
19	17	Zkx	mg				BL	GR																						
19	18	Zs1	mg				BL	GR																						
20	1	Ks3					BR	GR				1	1		1															10cm boor tot 125cm, 3cm guts tot 170cm, akker
20	2	Ks3					BR	GR				1	1																	
20	3	Ks3					BR	GR				1	1																	
20	4	Ks3						GR				2	2																	
20	5	Ks3						GR				2	2																	
20	6	Ks2						GR				2	2																	
20	7	Ks2						GR				2	2																	
20	8	Ks2						GR				2	1																	
20	9	Ks2						GR				3	3																	
20	10	Zkx	mf					GR																						afwisselend kleiiger / zandiger
20	11	Zkx	mf					GR																						afwisselend kleiiger / zandiger
20	12	Zkx	mf					GR																						afwisselend kleiiger / zandiger
20	13	Zkx	mf					GR																						tot 125 cm boor zandiger
20	14	Zkx	mf					GR																						
20	15	Zs1	mf					GR																						
20	16	Zs1	mf					GR																						
20	17	Zs1	mf					GR																						
21	1	Ks3					BR	GR																						10cm boor tot 1m, 3cm guts tot 2m, akker

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen	
21	2	Ks3					BR	GR																							
21	3	Ks3					BR	GR																							
21	4	Ks3					BR	GR																							
21	5	Ks2						GR																							
21	6	Ks2						GR																							
21	7	Ks2						GR																							
21	8	Ks2						GR																							
21	9	Kz1	mf					GR																							
21	10	Zkx	mf					GR																							
21	11	Zkx	mf					GR																							afwisselend zandiger / kleiiger
21	12	Zkx	mf					GR																							afwisselend zandiger / kleiiger
21	13	Zkx	mf					GR																							afwisselend zandiger / kleiiger
21	14	Zkx	mf				BL	GR																							afwisselend zandiger / kleiiger
21	15	Zkx	mf				BL	GR																							afwisselend zandiger / kleiiger
21	16	Kz1					BL	GR																							afwisselend zandiger / kleiiger
21	17	Kz1					BL	GR																							afwisselend zandiger / kleiiger
21	18	Zkx					BL	GR																							afwisselend zandiger / kleiiger
21	19	Zs1	mf				BL	GR																							
21	20	Zs1	mf				BL	GR																							
22	1	Ks2					BR	GR							1																10cm boor tot 1m, 3cm guts tot 270cm, akker
22	2	Ks2					BR	GR							1																
22	3	Ks2					BR	GR							1																
22	4	Ks2						GR					1	1																	
22	5	Ks2						GR					2	2																	
22	6	Ks2						GR																							
22	7	Ks2						GR																							
22	8	Kz1	mf					GR					3	2																	
22	9	Kz2	mf					GR					2	2																	afwisselend kleiiger / zandiger
22	10	Kz2	mf					GR					2	2																	
22	11	Kz2	mf					GR					2	2																	
22	12	Kz2	mf					GR					1	1																	
22	13	Kz2	mf					GR																							

boriog	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vi	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
22	14	Kz2	mf					GR																						
22	15	Zkx	mf					GR																						
22	16	Zkx	mf					GR																						
22	17	Zkx	mf					GR																						
22	18	Kz2					BL	GR							1															
22	19	Kz2					BL	GR							1															
22	20	Kz2					BL	GR							1															
22	21	Kz2					BL	GR							1															
22	22	Kz2	mf					GR																						
22	23	Kz2	mf					GR																						
22	24	Kz2	mf					GR						1																
22	25	Kz2	mf					GR						1																
22	26	Kz2	mf				BL	GR							2															pl in laagjes
22	27	Zs1	mg				BL	GR																						pl in laagjes
23	1	Ks3					BR	GR						1																10cm boor tot 1m, 3cm guts tot 2m, akker
23	2	Ks3					BR	GR						1	1															
23	3	Ks3					BR	GR					2	1																
23	4	Ks3						GR				2	2																	
23	5	Ks3						GR				2	2																	
23	6	Ks3						GR				2	2																	
23	7	Ks3						GR				1	1																	
23	8	Ks3						GR				2	2																	
23	9	Ks3						GR				3	2																	
23	10	Ks3						GR				3	3																	
23	11	Kz2	mf					GR				2	2																	afwisselend meer / minder zand
23	12	Kz2	mf					GR				2	2																	afwisselend meer / minder zand
23	13	Kz2	mf					GR				2	1																	afwisselend meer / minder zand
23	14	Kz2	mf					GR				1	1																	afwisselend meer / minder zand
23	15	Zkx	mg				BL	GR																						afwisselend meer / minder zand
23	16	Zkx	mg				BL	GR							1															afwisselend meer / minder zand
23	17	Zkx	mg				BL	GR							1															afwisselend meer / minder zand
23	18	Zs1	mg				BL	GR																						

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vi	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
23	19	Zs1	mg				BL	GR																						
23	20	Zs1	mg				BL	GR																						
24	1	Ks3					BR	GR						1																10cm boor tot 1m, 3cm guts tot 160cm, akker
24	2	Ks3					BR	GR						1																
24	3	Ks3					BR	GR						1																
24	4	Ks3					BR	GR						1																
24	5	Ks3					BR	GR						1																
24	6	Ks3					BR	GR				1		1																
24	7	Ks2						GR				2		2																
24	8	Ks2						GR				1		1																
24	9	Ks2						GR				3		2																
24	10	Ks2						GR				2		2																
24	11	Kz2	mf					GR				1		1																afwisselend meer / minder zand / klei
24	12	Kz2	mf					GR				1		1																
24	13	Kz2	mf					GR				1		1																
24	14	Kz2	mf					GR				1		1																
24	15	Zkx	mg					GR																						
24	16	Zs1	mg					GR							1															bovenste 2 cm Zkx DOGR
25	1	Ks2					BR	GR						1																10cm boor tot 1m, 3cm guts tot 360cm,akker
25	2	Ks2					BR	GR						1																
25	3	Ks2					BR	GR				1		2																
25	4	Ks2					BR	GR				2		2																
25	5	Ks2					BR	GR				2		2																
25	6	Ks3						GR				2		2																
25	7	Ks3						GR				2		1																
25	8	Ks3						GR				2		1																
25	9	Ks3						GR				1		1																
25	10	Ks3						GR				1		1																
25	11	Ks3						GR				1		1																
25	12	Ks3						GR				1		1																
25	13	Ks3						GR				1		1																
25	14	Ks3						GR				1		1																

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen	
25	15	Ks3					BL	GR																							
25	16	Ks3					BL	GR																							
25	17	Ks3					BL	GR																							
25	18	Kz2	mf				BL	GR																							
25	19	Kz2	mf				BL	GR							2																
25	20	Zs1	mg				BL	GR																							
25	21	Kz2	mf				BL	GR							2															BRGR vlekken = pl	
25	22	Kz2	mf				BL	GR							2															BRGR vlekken = pl	
25	23	Zkx	mg					GR							1															BRGR vlekken = pl	
25	24	Zkx	mg					GR							1															BRGR vlekken = pl	
25	25	Zkx	mg					GR							1															BRGR vlekken = pl	
25	26	Zkx	mg					GR							1															BRGR vlekken = pl	
25	27	Zkx	mg					GR							1															BRGR vlekken = pl	
25	28	Zkx	mg					GR							1															BRGR vlekken = pl	
25	29	Zkx	mg					GR							1															BRGR vlekken = pl	
25	30	Zkx	mg					GR							1															BRGR vlekken = pl	
25	31	Zkx	mg					GR							1															BRGR vlekken = pl	
25	32	Zs1	mg					GR																							
25	33	Zkx	mg					GR																							
25	34	Zkx	mg					GR																							
25	35	Zs1	mg					GR																							
25	36	Zs1	mg					GR																							
26	1	Ks2					BR	GR							1															10cm boor tot 1m, 3cm guts tot 260cm, akker	
26	2	Ks2					BR	GR							1																
26	3	Ks2					BR	GR							1																
26	4	Ks2					BR	GR							2																
26	5	Ks2						GR					2	2																	
26	6	Ks2						GR					2	2																	
26	7	Ks2						GR					1	1																	
26	8	Ks2						GR					1	1																	
26	9	Ks4						GR					2	2																	
26	10	Ks4						GR					2	2																	

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
26	11	Ks4						GR				2		2																
26	12	Ks4						GR				2		2																
26	13	Ks4						GR				2		2																
26	14	Ks4						GR				1		2																
26	15	Ks4						GR				1		2																
26	16	Ks4					BL	GR							1															
26	17	Ks4					BL	GR							1															
26	18	Ks4					BL	GR							1															
26	19	Ks4					BL	GR							1															
26	20	Ks4					BL	GR							1															
26	21	Ks4					BL	GR							1															zandige bandjes mf
26	22	Ks4					BL	GR							1															zandige bandjes mf
26	23	Ks4					BL	GR							1															
26	24	Ks4					BL	GR							1															
26	25	Ks4					BL	GR							1															
26	26	Ks4					BL	GR							1															
27	1	Ks3					BR	GR						1																10cm boor tot 1m, 3cm guts tot 2,5m, akker
27	2	Ks3					BR	GR				1		1																
27	3	Ks3					BR	GR				1		1																
27	4	Ks3					BR	GR				1		1																
27	5	Ks2						GR				2		2																
27	6	Ks2						GR				2		2																
27	7	Ks2						GR				2		2																
27	8	Ks3						GR				2		2																
27	9	Ks3						GR				2		2																
27	10	Kz2						GR				2		2																
27	11	Kz2						GR				2		2																
27	12	Kz2						GR				2		2																
27	13	Kz2						GR				2		2																
27	14	Kz2						GR				2		2																

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen	
27	15	Kz2						GR				1	2																		
27	16	Kz2						GR				1	2																		
27	17	Kz2						GR																							afwisselend bandjes +/- 5 cm meer / minder zand
27	18	Kz2						GR																							afwisselend bandjes +/- 5 cm meer / minder zand
27	19	Kz2						GR																							afwisselend bandjes +/- 5 cm meer / minder zand
27	20	Kz2						GR																							afwisselend bandjes +/- 5 cm meer / minder zand
27	21	Kz2						GR																							afwisselend bandjes +/- 5 cm meer / minder zand
27	22	Kz2						GR																							afwisselend bandjes +/- 5 cm meer / minder zand
27	23	Kz2						GR																							afwisselend bandjes +/- 5 cm meer / minder zand
27	24	Vz3					BR	GR																							
27	25	Zkx	mf				BL	GR																							
28	1	Ks3					BR	GR						1																	10cm boor tot 1m, 3cm guts tot 2,5m, akker
28	2	Ks3					BR	GR						1																	
28	3	Ks3					BR	GR						1																	
28	4	Ks3					BR	GR						1																	
28	5	Ks2						GR				1	1																		
28	6	Ks2						GR				1	1																		
28	7	Ks2						GR				2	2																		
28	8	Ks2						GR				3	2																		
28	9	Ks3						GR				2	2																		
28	10	Ks3						GR				2	2																		
28	11	Ks3						GR				2	2																		
28	12	Ks3						GR				2	2																		

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen				
28	13	Ks3					GR					2	2																					
28	14	Ks3					GR					2	2																					
28	15	Ks3					GR					2	2																					
28	16	Kz3	mf				BL GR																											
28	17	Kz3	mf				BL GR																											
28	18	Kz3	mf				BL GR																											
28	19	Kz1	mf				BL GR																											
28	20	Kz3	mf				BL GR																											
28	21	Kz3	mf				BL GR																											
28	22	Kz1	mf				BL GR																											
28	23	Kz1	mf				BL GR																											
28	24	Zkx	mg				BL GR																											
28	25	Zkx	mg				BL GR																											

Bijlage 3: Monsterlijst

Monsternummer	boorpunt	laag	soort	Verwerking	Vondst
1	1	110-140 cm -mv	Zs1 mf, Zkx	2 mm nat zeven	
2	3	90-110 cm -mv	Zs1 mf, mg	2 mm nat zeven	plantenresten
3	8	120-150 cm -mv	Ks1 zg, Kz3	2 mm nat zeven	houtfragmenten
4	16	160-190 cm -mv	Zs1 mf	2 mm nat zeven	
5	17	180-200 cm -mv	Zkx	2 mm nat zeven	
6	18	180-200 cm -mv	Kz3	2 mm nat zeven	
7	19	160-180 cm -mv	Zs1 mg	2 mm nat zeven	plantenresten
8	20	90-130 cm -mv	Zkx	2 mm nat zeven	plantenresten
9	22	250-270 cm -mv	Zs1 mg, Kz2 mf	2 mm nat zeven	plantenresten
10	23	160-190 cm -mv	Zs1 mg	2 mm nat zeven	houtfragmenten

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 Laet	35.000 C14 – 8800 vC	PALEOL
Mesolithicum	8800 – 5300 vC	MESO
Mesolithicum Vroeg	8800 – 7100 vC	MESOV
Mesolithicum Midden	7100 – 6450 vC	MESOM
Mesolithicum Laet	6450 – 5300 vC	MESOL
Neolithicum	5300 – 2000 vC	NEO
Neolithicum Vroeg	5300 – 4200 vC	NEOV
Neolithicum midden	4200 – 2850 vC	NEOM
Neolithicum Laet	2850 – 2000 vC	NEOL
Bronstijd	2000 – 800 vC	BRONS
Bronstijd Vroeg	2000 – 1800 vC	BRONSV
Bronstijd Midden	1800 – 1100 vC	BRONSM
Bronstijd Laet	1100 – 800 vC	BRONSL
IJzertijd	800 – 12 vC	IJZ
IJzertijd Vroeg	800 – 500 vC	IJZV
IJzertijd Midden	500 – 250 vC	IJZM
IJzertijd Laet	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 Laet	270 – 450 AD	ROML
Middeleeuwen	450 – 1500 AD	XME
Middeleeuwen Vroeg	450 – 1050 AD	VME
Middeleeuwen Laet	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	
Pleistoceen	Weichselien	Subatlanticum	3.000 – heden	
		Subboreaal	5.000 – 3.000	
		Atlanticum	5.000 – 7.500	
		Boreaal	9.000 – 7.500	
		Preboreaal	9.000 – 10.000	
	Eemien	Saalien		2,3 mlj – 10.000
				75.000 – 10.000
			Late Dryas	11.000 – 10.000
			Allerød	12.000 – 11.000
			Bolling	13.000 – 12.000
		100.000 – 75.000		
		250.000 – 100.000		