

Liesdaal fase 2 en 3 te Maren Kessel (gemeente Lith)

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

**L. Haaring
R. van Lil
M. Hanemaaijer
J. Huizer**



Colofon

ADC Rapport 1670

Liesdal fase 2 en 3 te Maren Kessel (gemeente Lith)

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

Auteurs: L. Haaring, R. van Lil, M. Hanemaaijer en J. Huizer

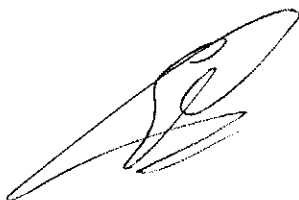
In opdracht van: Buro BOOT

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, maart 2009

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

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

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



Autorisatie:
dr. E. Lohof

ISBN 978-90-6836-660-0

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

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Algemeen	6
2 Bureauonderzoek	6
2.1 Methoden	6
2.2 Resultaten	7
3 Inventariserend Veldonderzoek	10
3.1 Methoden	10
3.2 Resultaten	10
3.3 Interpretatie	11
4 Conclusies	11
5 Aanbeveling	11
Literatuur	12
Lijst van afbeeldingen	12
Lijst van tabellen	12
Bijlage 1 Boorgegevens	18

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

<i>Provincie:</i>	Noord- Brabant
<i>Gemeente:</i>	Lith
<i>Plaats:</i>	Maren-Kessel
<i>Toponiem:</i>	Maren-Kessel, planlocatie Liesdaal fase 2 & 3
<i>Kadastrale gegevens:</i>	Kadastrale gemeente Lith, sectie F, perceelnrs. 354, 355, 794; kadastrale gemeente Aiem, sectie G perceelnr. 738
<i>Kaartblad:</i>	45 West
<i>Coördinaten:</i>	155415 - 422670 / 155385 - 422805 / 155198 - 422905 / 155307 - 422629
<i>Bevoegd gezag:</i>	Gemeente Lith
<i>Deskundige namens het bevoegd gezag</i>	Dhr. drs. R. Jansen, gemeente archeoloog van Oss
<i>ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):</i>	30784
<i>ADC-projectcode:</i>	4108773
<i>Periode van uitvoering:</i>	Oktober 2008
<i>Beheer en plaats documentatie:</i>	ADC ArcheoProjecten, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van Buro BOOT heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Liesdaal fase 2 en 3 in Maren-Kessel (gemeente Lith). In het plangebied zal woningbouw gerealiseerd worden. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het plangebied ligt in Maren-Kessel en heeft een oppervlakte van 4,5 ha. In het zuiden wordt het plangebied begrensd door de Liesdaalweg. Tegen de oostelijke grens van het plangebied ligt de eerder door ADC onderzochte planlocatie Liesdaal. In het westen en oosten wordt het plangebied begrensd door weilanden.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen op of in de top van de oeverafzettingen van de Lithse stroomgordel. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe Tijd. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog.

Tijdens het booronderzoek is een intact bodemprofiel aangetroffen. In een groot deel van de boringen, met name in het noordoostelijk deel van het plangebied, is de Lithse stroomgordel tussen 200 en 280 cm -mv aangetroffen.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het hele plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek, teneinde vast te stellen of er archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied. Hierbij dient te worden uitgegaan van een 30 x 35 grid. Voor het huidige plangebied komt dit neer op 40 boringen. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA).

Op aangeven van de adviseur van de gemeente Lith, de stadsarcheoloog van Oss, heeft de opdrachtgever besloten de onderzoeksstap van een karterend booronderzoek over te slaan en direct over te gaan tot het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

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

PERIODE	TIJD IN JAREN				
Nieuwe tijd C	1850	na Chr.	-	heden	na Chr.
Nieuwe tijd B	1650	na Chr.	-	1850	na Chr.
Nieuwe tijd A	1500	na Chr.	-	1650	na Chr.
Late-Middeleeuwen B	1250	na Chr.	-	1500	na Chr.
Late-Middeleeuwen A	1050	na Chr.	-	1250	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen D	900	na Chr.	-	1050	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen C	725	na Chr.	-	900	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen B	525	na Chr.	-	725	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen A	450	na Chr.	-	525	na Chr.
Romeinse tijd	19	voor Chr.	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	voor Chr.	-	19	voor Chr.
Bronstijd	2000	voor Chr.	-	800	voor Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300	voor Chr.	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800	voor Chr.	-	5300	voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd)	300.000	voor Chr.	-	8800	voor Chr.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Buro BOOT heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Liesdaal fase 2 en 3 in Maren-Kessel (gemeente Lith). In het plangebied zal woningbouw gerealiseerd worden. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

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

In 2007 is door ADC ArcheoProjecten op een locatie naast het huidige plangebied een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend booronderzoek uitgevoerd.¹ Hierbij zijn op een diepte circa 280 cm -mv aan de oostzijde van het perceel en op circa 210 cm -mv aan de westzijde (grenzend aan het huidige plangebied) van het perceel beddingafzettingen met hier bovenop oeverafzettingen aangetroffen.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatssecretaris van OCW.²

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

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

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

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

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

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

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 8 oktober 2008 en het booronderzoek vond plaats op 13 oktober 2008. Meegewerkt hebben: R. van Lil (prospector), L. Haaring (junior prospector), J. Holl (junior archeoloog), M. Hanemaaijer (junior archeoloog), J. Huizer (prospector) en E. Lohof (senior prospector).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

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

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

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

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

¹ Van Breda & Klinck, 2007.

² Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door R. van Lil (prospector) op 20-06-2008.



2.2 Resultaten

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

Het plangebied ligt in Maren-Kessel en heeft een oppervlakte van 4,5 ha. In het zuiden wordt het plangebied begrensd door de Liesdaalweg. Tegen de oostelijke grens van het plangebied ligt het eerder door ADC ArcheoProjecten onderzochte planlocatie Liesdaal. In het westen en oosten wordt het plangebied begrensd door weilanden. De exacte locatie is weergegeven in afbeelding 1.

Het onderzochte gebied bevindt zich binnen een straal van ca. 500 m rondom het plangebied.

In het plangebied zal woningbouw worden gerealiseerd. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 4,5 ha worden bebouwd.

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

2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland/weiland.

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

De historische situatie is op verschillende historische kaarten als volgt:

Bron	historische situatie
Kadastrale minuut uit 1811-1832	weiland
Historische kaart uit 1836/1838 ³ [Grote Historische Atlas 1:50.000]	weiland
Bonnekaart uit 1872, 1892, 1908, 1912, 1928.	akker / weiland

Aan de hand van historische kaarten is vast te stellen dat er op het plangebied nooit bebouwd is geweest tot 1928.

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

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Type informatie	informatie
Geologie	niet gekarteerd
Geomorfologie ⁴	grootste deel plangebied rivieroeverwal (3K25); zuidwestelijke hoek plangebied rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (2M22)
Bodemkunde ⁵	oostelijk deel plangebied overslaggronden (AO-VI); westelijk deel plangebied kalkloze poldervaaggronden (Rn94C-IV)
Berendsen en Stouthamer, 2001 ⁶	Lithse stroomgordel uit 4020 tot 2734 BP

Het plangebied ligt op een oude stroomgordel van de Maas (stroomgordel van Lith). Deze stroomgordel was actief vanaf de vroege Bronstijd tot in de Vroege IJzertijd. De oevers van rivieren waren aantrekkelijke plaatsen om te wonen, omdat ze ten opzichte van het daaromheen liggende land wat hoger lagen. De einddatering van de actieve fase van de stroomgordel ligt in de Vroege IJzertijd, mogelijk al in de Late Bronstijd. De kans op bewoning op de stroomgordel en mogelijke crevasses daarbuiten vanaf de Late Bronstijd, en zeker van Vroege IJzertijd tot in de Middeleeuwen is, geologisch gezien, hoog.

Volgens de meandergordekaart van Berendsen en Stouthamer liggen de beddingafzettingen van de Lithse stroomrug tussen 2,5 en 3,5 m + NAP.⁷ Aangezien het plangebied op een hoogte van 3,8 – 4,0 m + NAP ligt, kunnen de (zandige) beddingafzettingen volgens het bureauonderzoek op een diepte van 0,3 tot 1,5 m –mv verwacht worden. De oeverafzettingen kunnen verwacht worden boven de beddingafzettingen. De oeverwallen liggen inmiddels begraven onder een pakket kleiige komafzettingen van de huidige Maas. De vondstlaag wordt binnen circa 30 cm onder de top van de oeverafzettingen worden verwacht. Op basis van het bureauonderzoek wordt de vondstenlaag dus verwacht tussen 30 cm en 1,8 m –mv.

³ Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁴ Alterra, jaar onbekend.

⁵ Stichting voor Bodemkartering 1984.

⁶ Berendsen & Stouthamer 2001 (216-217).

⁷ Volgens de gegevens van Berendsen en Stouthamer 2001.



Veldonderzoek dat door ADC is uitgevoerd in het naastgelegen perceel geeft aan dat de geul en de oeverafzettingen van de Lithse stroomgordel dieper liggen dan op basis van het bureauonderzoek werd verwacht, namelijk op circa 280 cm -mv aan de oostzijde van het perceel en op circa -210 cm -mv aan de westzijde (grenzend aan het onderhavige plangebied) van het perceel.

De bodemkundige aanduiding overslaggronden geeft aan dat er in de buurt van deze plek een dijkdoorbraak is geweest. Bij de overstroming van het omliggende land zijn in een zeer korte tijd zand en kleiige zandige sedimenten afgezet. In het plangebied zal de bovenste laag grond uit deze afzettingen bestaan.

In het onderstaande kader wordt uitgelegd hoe een rivier met naastgelegen oeverwallen begraven kan liggen onder het huidige landschap.

Ontwikkeling van het Nederlandse rivierengebied

De ondergrond in het centrale deel van het Nederlandse rivierengebied bestaat uit afzettingen van de Rijn en Maas. Het rivierenlandschap zoals wij dat kennen ziet er heel anders uit dan het landschap vóór de bedijking, toen de rivieren zelf hun weg door het landschap zochten. In dit gebied hadden de rivieren een meanderend patroon. Dit betekent dat de rivier één rivierbedding heeft, die meer of minder kronkelt. De rivierbochten verschoven in de loop van de tijd langzaam naar buiten en stroomafwaarts. Hierdoor ontstond een brede strook waarin de rivier ooit stroomde: de meandergordel. In een meandergordel bevindt zich altijd op enige diepte zand in de ondergrond, het zand dat door de rivier werd getransporteerd.

Daarnaast overstromden de rivieren regelmatig, waarbij veel sediment werd afgezet in een strook direct langs de rivier. Hier vormden zich oeverwallen, die samen met de meandergordel 'stroomgordel' wordt genoemd. Het achterliggende laaggelegen gebied, de kommen, kwamen bij overstromingen ook blank te staan. Hier werd fijner sediment, zware klei, afgezet.

Verder vormde de rivier soms plotseling een nieuwe loop. De afgesloten of verlaten rivierarm werd opgevuld. Als gevolg van deze zogenaamde stroomgordelverleggingen zijn in de loop van het Holocene (ca. 10.000 jaar geleden tot heden) verschillende nieuwe rivierarmen in het rivierengebied gevormd en weer afgesloten. De buiten gebruik geraakte stroomgordels vormden zandige stroomruggen in het landschap, die aantrekkelijk waren voor bewoning en landbouw. Ze lagen relatief hoog en dus droog, waren vruchtbaar en goed te bewerken. De relatief laaggelegen komgebieden waren vooral geschikt als wei- en hoiland.

1 Actieve rivier

2 Rivier is bijna verland

3 Kleiafzettingen op oude stroomrug

Jongere kleiafzettingen bedekken oude rivier. Archeologische resten blijven goed bewaard

De hoge, droge oeverwal is aantrekkelijk voor bewoning en geschikt voor landbouw

- Oeverafzettingen
- Zandige afzettingen
- Restgeul
- Veen
- Kleiige komafzettingen
- Oude vegetatielaag
- Zandige oude ondergrond
- Water

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld (afb. 3):

Bron	omschrijving
IKAW	Hoge indicatieve archeologische waarde
AMK	AMK Terrein van hoge archeologische waarde nr. 4195
waarnemingen ARCHISII	39285, 44648
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	12064, 1610, 10118

De ligging van de waarden is weergegeven in afb. 3. De hoge indicatieve archeologische waarde die aan het plangebied is toegekend is te verklaren door de aanwezigheid van een oude oeverafzetting in dit gebied. Zoals vermeld lagen de oeverwallen hoger dan het omliggende landschap, en waren deze oeverwallen aantrekkelijk voor bewoning.



In de omgeving van het plangebied is een aantal archeologisch onderzoeken en waarnemingen gedaan. Er ligt ook een AMK terrein van hoge archeologische waarde (nr. 4195) op ca. 500 m ten westen van het plangebied. Dit betreft resten van een Laatmiddeleeuwse huisterp.

Waarneming 39285 betreft een aantal Romeinse scherven en een Romeinse fibula, gevonden tijdens baggerwerkzaamheden vóór 1935. Onderzoeksmelding 10118 betreft een veldkartering en booronderzoek op ca. 500 m ten westen en ten zuiden van het plangebied, uitgevoerd door RAAP in 1995. Hierbij zijn 45 Laatmiddeleeuwse scherven en 1 Neolithische scherf gevonden (waarnemingsnummer 44648). Vanwege de ruime verspreiding gaat men ervan uit dat deze scherven met opgebrachte grond op het land terecht zijn gekomen. Van onderzoeksmelding 1610 zijn er nauwelijks gegevens beschikbaar in Archis, alleen dat het grondwerkzaamheden betreft uitgevoerd in 1996. Onderzoeksmelding 12604 betreft een booronderzoek op ca. 300 m ten noorden van het plangebied, uitgevoerd door ARC in 2005 op het terrein van een oude steenfabriek. Bij dit onderzoek is geen intacte oeverafzetting gevonden: deze was volledig verstoord. De aanbeveling luidde dat er in het gebied geen vervolgonderzoek hoefde plaats te vinden.⁸

Geen van de waarnemingen is in de context van een archeologische site aangetroffen. Er kan dus weinig gezegd worden over de aard van eventuele bewoning in de directe omgeving van het plangebied. In de bredere omgeving (ca. 1,5 km) van het plangebied, vooral ten noorden hiervan, komen archeologische waarnemingen voor vanaf de Bronstijd tot de Late Middeleeuwen.

2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen op of in de top van de oeverafzettingen van de Lithse stroomgordeel. Deze verwachting is gebaseerd op de aardwetenschappelijk gegevens gecombineerd met de bekende archeologische waarden in de omgeving van het gebied, zoals hierboven besproken.

Een eventuele archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.⁹ Ze zijn bovendien afgedekt door recentere kleiafzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe Tijd. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en bot zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil (1 m – mv) heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardwerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

De top van de oeverafzettingen bevindt zich waarschijnlijk onder een overslagdek van 50 cm. Naar verwachting liggen de beddingafzettingen rond 2 m –mv. Een eventuele archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.¹⁰ Ze zijn bovendien afgedekt door recentere kleiafzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe Tijd. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en bot zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil (1 m – mv) heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardwerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

⁸ Buitenhuis 2005.

⁹ Kars & Smit 2003.

¹⁰ Kars & Smit 2003.



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (VS01).¹¹ De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05. Tenslotte is een aanbeveling gegeven.

3.1.1 Booronderzoek (VS03)

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

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

Er zijn 20 boringen geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 50 m. Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 40 m. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai en zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor en een 3 cm guts. De boringen zijn gezet tot gemiddeld 270 cm en maximaal 300 cm onder het maaiveld.

In het Plan van Aanpak staan 23 boringen vermeld. Er zijn 20 boringen uitgevoerd. De hierdoor ontstane gemiddelde boordichtheid van gemiddeld 4,4 boringen per hectare is voor een verkennend onderzoek nog steeds voldoende hoog. In het perceel ten oosten van het huidige plangebied is vorig jaar een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Een drietal boringen van dit onderzoek grenzend aan het huidige plangebied zijn meegenomen bij onderstaande analyse.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.¹² De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ongemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Resultaten

3.2.1 Booronderzoek (VS03)

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 4.

De onderste laag in boring 2, 6 t/m 13 en 17 t/m 19 en 21 t/m 23 bestaat uit zwak tot sterk siltig, matig fijn, licht grijsblauw/oranje kalkloos zand. De laag bevat kleilagen en detritus. De top van deze laag ligt tussen 200 en 280 cm -mv. Hierboven bevindt zich een laag bestaande uit matig tot sterk siltige licht (oranje) grijze kalkloze klei. De laag bevat roestvlekken en ijzerconcreties. In boring 2 bevat de laag zwart/bruine vlekken tussen 200 en 60 cm -mv. In boring 9 is op 100 cm -mv een houtskoolbrokje aangetroffen (zie tabel 1). De top van de laag bevindt zich tussen 20 en 70 cm -mv. In boring 21 loopt deze laag tot aan het maaiveld.

De onderste laag in boring 1, 3 t/m 5, 14 t/m 16 en 20 bestaat uit matig tot sterk siltige licht (oranje) grijze kalkloze klei. De top van deze laag bevindt zich tussen 80 en 20 cm -mv. In boring 4, 16 en 20 komen onderin deze kleilaag zandlagen (matig fijn zand) voor. In boring 3, 5 en 20 bevat deze laag tussen 300 en 225 cm -mv zwart/bruine vlekken. In boring 15 komt tussen 300 en 265 cm -mv schelpmateriaal voor en tussen 155 en 150 cm een laag bestaande uit zwak siltig, zwak grindig matig grof zand.

De bovenste laag van alle boringen met uitzondering van boring 21 bestaat over het algemeen uit zwak tot matig siltig, matig humeus, matig fijn zand.

¹¹ Het PvA is opgesteld door R. van Lil (prospector) op 20-06-2008.

¹² Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



3.3 Interpretatie

In boring 2, 6 t/m 13 en 17 t/m 19 en 21 t/m 23 is op een diepte van tussen 200 en 280 cm -mv de Lithse stroomgordel aangetroffen. In boring 4, 16 en 20 zijn de zandlagen in de kleilaag een voorbode van de onderliggende stroomgordel. Het is waarschijnlijk dat de stroomgordel zich ter plekke van de overige boringen in de diepere ondergrond bevindt.

Boven de stroomgordelafzettingen zijn oeverafzettingen aangetroffen. In de oeverafzettingen zijn donkergrijze/donkerbruine niveaus (donker grijs/bruine vlekken) aangetroffen in boring 2, 3, 5 en 20. Deze niveaus wijzen op bodemvorming.

Het grindige zand tussen 155 en 150 cm -mv in boring 15 wordt geïnterpreteerd als een crevasseafzetting.

De bovenste laag zwak tot matig siltig zand wordt geïnterpreteerd als overslagafzettingen.

4 Conclusies

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

In het plangebied zijn overslagafzettingen op oeverafzettingen op stroomgordelafzettingen aangetroffen. Dit komt overeen met de op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype. De stroomgordel is aangetroffen tussen 200 en 280 cm -mv.

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

In boring 9 is een houtskoolbrokje aangetroffen op 100 cm -mv. Dit is een mogelijke aanwijzing voor een archeologische vindplaats. Omtrent de omvang, aard, datering en waardestelling kunnen in deze fase geen uitspraken worden gedaan.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

Niet van toepassing

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Niet van toepassing

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

Geadviseerd wordt om in het hele plangebied een karterend booronderzoek uit te voeren.

5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het hele plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek, teneinde vast te stellen of er archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied. Hierbij dient te worden uitgegaan van een 30 x 35 grid. Voor het huidige plangebied komt dit neer op 40 boringen. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA).

Op aangeven van de adviseur van de gemeente Lith, de stadsarcheoloog van Oss, heeft de opdrachtgever besloten de onderzoeksstap van een karterend booronderzoek over te slaan en direct over te gaan tot het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).



Literatuur

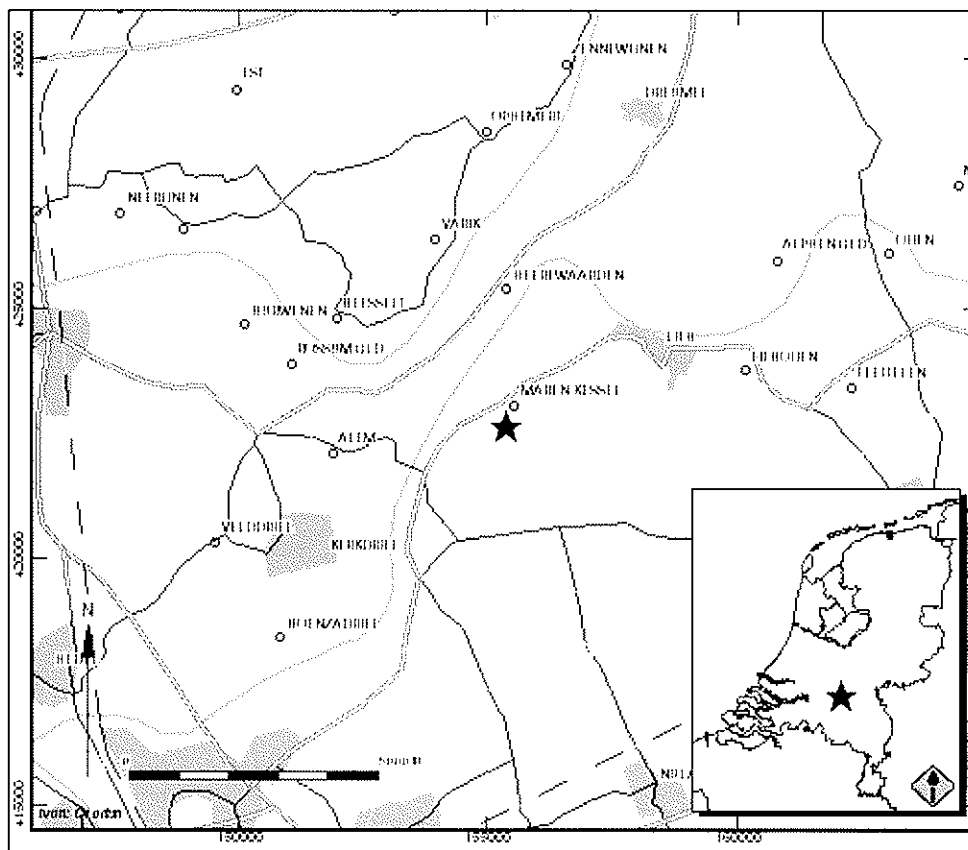
- Alterra, (digitale uitgave, jaartal onbekend): *Geomorfologische kaart van Nederland : schaal 1:50.000, blad 45 Oost & West ('s Hertogenbosch)*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., & E. Stouthamer, 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Breda, W. van & B. Klinck, 2007. *Maren- Kessel, planlocatie Liesdaal. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. (ADC rapport 1148).
- Buitenhuis, H. , 2005: *Een archeologisch IVO d.m.v. bureauonderzoek en grondboringen op het terrein van de voormalige steenfabriek aan de provincialeweg te Maren-Kessel*. ARC Rapporten.
- Bureau Militaire Verkenningen, 1872, 1892, 1908, 1912 & 1928: Heerewaarden, blad 551, 1:25.000.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland, deel 7).
- Normalisatie-instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1984: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 West ('s Hertogenbosch). Wageningen.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*, Groningen.

Lijst van afbeeldingen

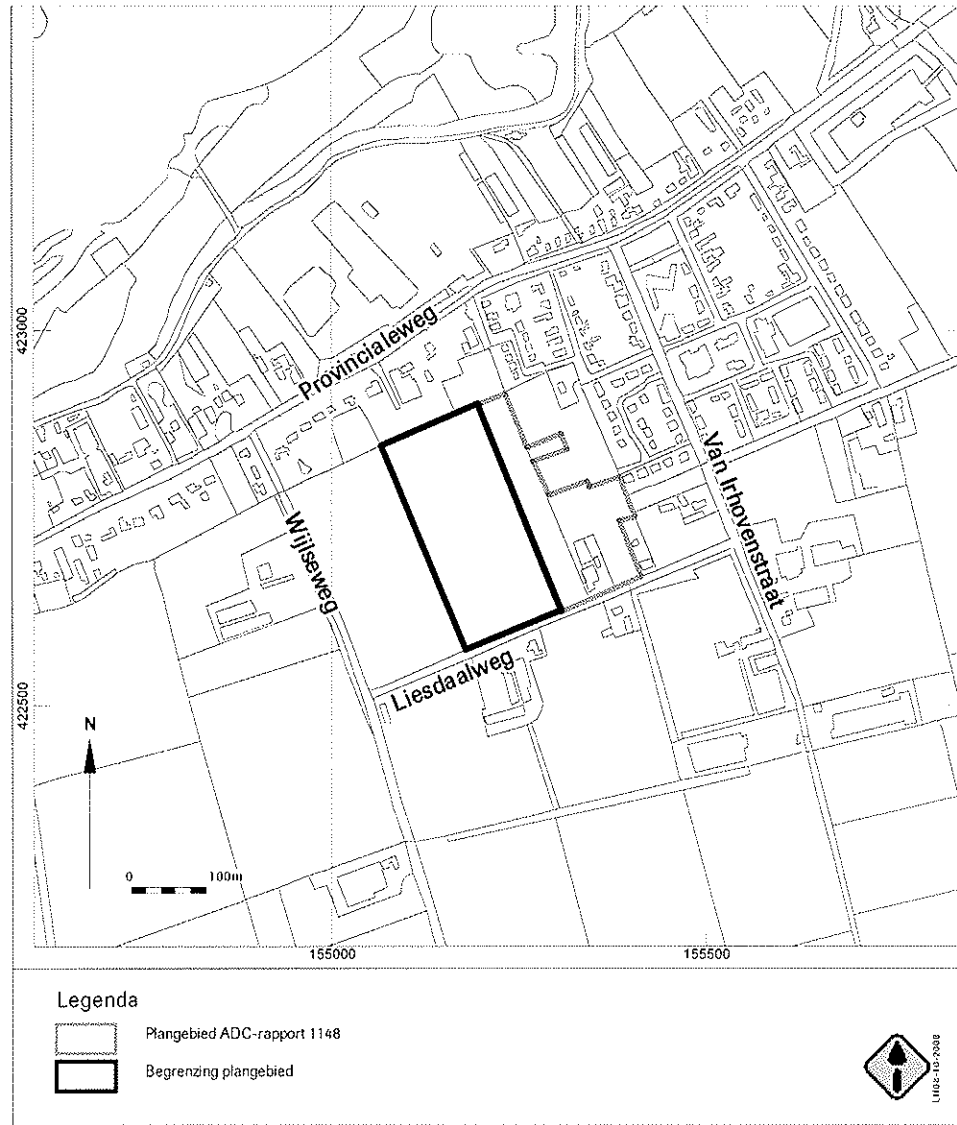
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
Afb. 4 Boorpuntenkaart

Lijst van tabellen

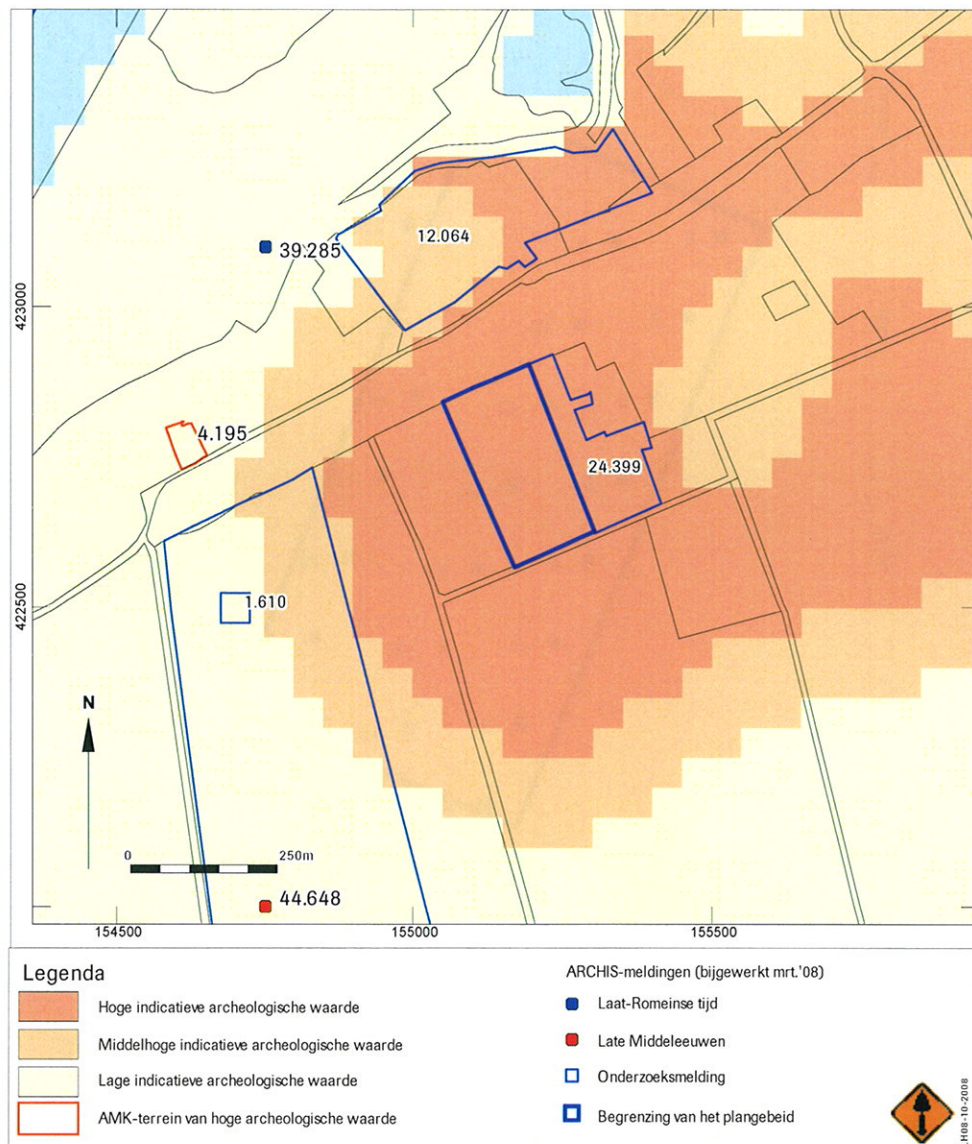
- Tabel 1 Archeologische perioden
Tabel 2 Archeologische indicatoren en vondsten



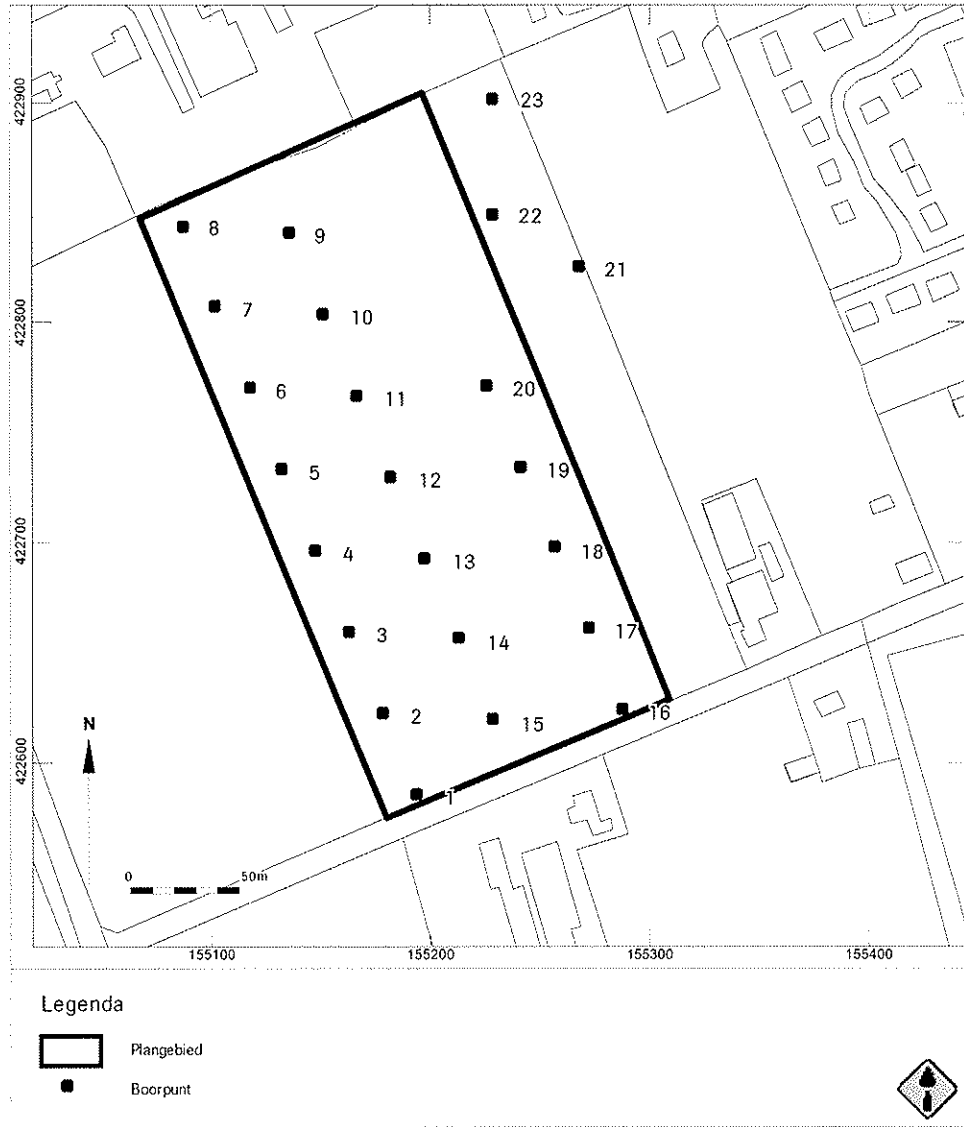
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



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



Afb. 4 Boorpuntenkaart

*Tabel 2 Archeologische indicatoren en vondsten*

Oorsprong	Vondstnummer	Diepte cm-mv	x (mRD)	y (mRD)	Omschrijving	Datering
Boring 9	Geen	100	155.136,4	422.840,7	houtschoolbrokje	Onbekend



Bijlage 1

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm)	NAAP	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	onder mv/ grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
01			0 30					sterk zandig									
			30 60					kleilig	matig fijn			spoor roestvlekken					
			60 210					matig siltig				spoor roestvlekken					
			210 250					matig siltig				spoor roestvlekken					roestvlekken tussen 125 150 onderin zandig valt uit guts
2			0 60					matig siltig; matig humeus	matig fijn								
			60 200					matig siltig				veel roestvlekken					
			200 280					matig siltig									spoor d gr vlekken; ijzerconcr tussen 150 160
3			280 300					sterk siltig	matig fijn								
			0 40					zwak siltig; matig humeus	matig fijn								
4			40 250					matig siltig									
			250 300					matig siltig									spoor zandlagen; ijzerconcr tussen 180 200 spoor d grijze/bruine vlekken; oever
5			0 35					matig siltig	matig fijn								
			35 260					matig siltig				spoor roestvlekken					
			260 300					matig siltig				spoor roestvlekken					weinig zandlagen
6			0 40					matig siltig; matig humeus	matig fijn								
			40 270					matig siltig				weinig roestvlekken; weinig ijzerconcreties					ijzerconcreties tussen 170 210
			270 300					matig siltig									spoor d grijze vlekken; oever
7			0 30					matig siltig; matig humeus	matig fijn								
			30 220					matig siltig				weinig roestvlekken; weinig ijzerconcreties; spoor mangaanconcreties					ijzer concreties op 170 mangaan vooral tusen 120 210
			220 250					zwak siltig	matig fijn								veel kleilagen
7			0 30					matig siltig; matig humeus	matig fijn								
			30 240					matig siltig				weinig roestvlekken; weinig ijzerconcreties; spoor mangaanconcreties					ijzer concreties vooral tussen 150 200

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm)	MAAD	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
8			240	270				zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; oranje-; grijs;	kalkloos						detritus 260 270; weinig kleilagen
			0	70				zand	matig siltig	matig fijn	oranje-; bruin;	kalkloos						
9			70	250				klei	matig siltig	matig fijn	licht-; oranje-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken; weinig ijzerconcreties; spoor mangaanconcreties					ijzer concreties vooral tussen 160 180
			250	280				zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; oranje-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					detritus onderin; weinig kleilagen
			0	30				zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos						
10			30	230				klei	matig siltig	matig fijn	licht-; oranje-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken; weinig ijzerconcreties					ijz concreties vooral tussen 160 180; hk op 100
			230	250				klei	sterk siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties					
			250	300				zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; oranje-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken					detritus laagjes
			0	40				zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	oranje-; bruin;	kalkloos						
11			40	80				klei	matig siltig	matig fijn	licht-; oranje-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
			80	240				klei	matig siltig	matig fijn	licht-; oranje-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken; weinig ijzerconcreties					ijzer concreties vooral tussen 140 en 200
			240	260				zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel-; grijs;	kalkloos						spoor kleilagen
			0	30				zand	matig siltig	matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos						
			30	80				klei	matig siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
12			80	220				klei	matig siltig	matig fijn	licht-; oranje-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken; weinig ijzerconcreties					
			220	250				zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken					
			0	30				zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos						
			30	50				zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos						
13			50	240				klei	matig siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken; weinig ijzerconcreties					ijzer concreties vooral tussen 180 en 240
			240	250				klei	matig siltig	matig fijn	blauw-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
			250	260				zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
			0	50				zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
			50	210				klei	matig siltig	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties					



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm)	MAAD	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
14			210	260	klei	matig siltig					grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
			260	285	klei	uiterst siltig; zwak humeus					bruin-; grijs;	kalkloos					spoor kleilagen	
			285	300	zand	sterk siltig			zeer fijn		donker-; grijs;	kalkloos					spoor kleilagen	
			0	30	zand	zwak siltig			matig fijn		grijs-; bruin;	kalkloos						
			30	80	zand	zwak siltig			matig fijn		grijs;	kalkloos		spoor roestvlekken				
15			80	160	klei	matig siltig					grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties					
			160	250	klei	matig siltig					grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
			250	290	klei	sterk siltig; zwak humeus					bruin-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
			0	20	zand	zwak siltig			matig fijn		grijs-; bruin;	kalkloos						
			20	60	zand	zwak siltig			matig fijn		grijs;	kalkloos		spoor roestvlekken				
16			60	150	klei	matig siltig					grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
			150	155	zand	zwak siltig; zwak grindig			matig grof		grijs;	kalkloos					crevasse?	
			155	255	klei	matig siltig					grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
			255	265	klei	sterk siltig; zwak humeus					bruin-; grijs;	kalkloos						
			265	300	klei	sterk siltig; matig humeus					grijs-; bruin;	kalkarm					spoor schelpmateriaal; restgeul?	
17			0	25	zand	matig siltig			matig fijn		bruin-; grijs;	kalkloos						
			25	70	zand	sterk siltig			matig fijn		grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
			70	260	klei	matig siltig					grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
			260	300	klei	sterk siltig; zwak humeus					donker-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken				spoor zandlagen	
18			0	25	zand	matig siltig			matig fijn		bruin-; grijs;	kalkloos						
			25	60	zand	matig siltig			matig fijn		grijs;	kalkloos						
			60	255	klei	matig siltig					grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
			255	275	klei	matig siltig					grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken				spoor zandlagen	
			275	300	zand	matig siltig			matig fijn		donker-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken				spoor kleilagen	
		0	30	zand	matig siltig; matig humeus			matig fijn		rood-; bruin;	kalkloos							
		30	70	klei	matig zandig; zwak humeus						licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
		70	100	klei	matig siltig						licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties					
		100	210	klei	matig siltig						licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken; weinig ijzerconcreties				ijzer concretie concentratie op 180	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelelhoogte (cm) NAD	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten overig	Lithostratigrafie
19			210	300		zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-; grijs; licht-; oranje-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken			weinig kleilagen; detritus laagjes op 280	
			0	60		zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos					
			60	80		zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grofmatig fijn	licht-; rood-; bruin;	kalkloos					
20			80	230		klei	matig siltig		licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken; weinig ijzerconcreties			ijz concreties vooral tussen 100 120 en 180 190	
			230	280		zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-; grijs;	kalkloos	spoor ijzerconcreties			weinig kleilagen	
			0	30		zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos					
			30	80		zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	rood-; bruin;	kalkloos					
			80	110		zand	kleiig	matig fijn	rood-; bruin;	kalkloos					
21			110	125		klei	zwak zandig		licht-; grijs;	kalkloos	weinig ijzerconcreties; spoor mangaanconcreties				
			125	225		klei	matig siltig		licht-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor ijzerconcreties; spoor mangaanconcreties				
			225	250		klei	matig siltig		licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties			weinig zandlagen; bruine vlekken	
			0	30		klei	zwak siltig; zwak humeus		donker-; bruin;	kalkloos					
			30	70		klei	zwak siltig		licht-; grijs-; oranje;	kalkloos	spoor roestvlekken				
22			70	140		klei	zwak siltig		donker-; oranje-;	kalkloos	weinig roestvlekken				
			140	190		klei	zwak siltig		licht-; grijs-; oranje;	kalkloos	spoor roestvlekken				
			190	230		klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-; grijs-; zwart;	kalkloos				duidelijk onderkant stilstaande fase, boomblaadjes, overig organisch materiaal	
			230	245		klei	matig zandig; zwak humeus		licht-; grijs-; oranje;	kalkloos	spoor roestvlekken			fijne laagjes in zandige klei	
			245	250		zand	zwak siltig	matig grof	licht-; oranje-;	kalkloos	spoor roestvlekken				
			0	30		zand	kleiig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos					
		30	60		zand	kleiig	matig fijn	licht-; grijs-;	kalkloos	spoor roestvlekken					



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm)	NAO	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
23	60	130	klei	zwak siltig						oranje; licht-; grijs-; oranje;	kalkloos	spoor roestvlekken						
	130	160	klei	zwak siltig						oranje; licht-; grijs-; oranje;	kalkloos	weinig roestvlekken						
	160	200	klei	zwak siltig						licht-; grijs-; oranje;	kalkloos	spoor roestvlekken						
	200	220	zand	zwak siltig	matig fijn					licht-; grijs-; geel;	kalkloos					een weinig humus zichtbare plantenrest		
	0	30	zand	kleilig; zwak humeus	matig fijn					donker-; bruin;	kalkloos							
	30	50	klei	matig zandig						licht-; grijs-; oranje;	kalkloos	spoor roestvlekken						
	50	140	klei	zwak siltig						licht-; grijs-; oranje;	kalkloos	spoor roestvlekken						
	140	180	klei	zwak siltig						donker-; oranje;	kalkloos	weinig roestvlekken						
	180	220	klei	zwak siltig						licht-; grijs-; oranje;	kalkloos	spoor roestvlekken						
220	235	klei	zwak siltig; zwak humeus						donker-; bruin-; zwart;	kalkloos								
235	270	zand	zwak siltig	matig fijn					licht-; grijs-; oranje;	kalkloos	spoor roestvlekken					duidelijke houtfragmenten		

