

Inventariserend veldonderzoek
(IVO-O) d.m.v. een karterend
booronderzoek langs de Grecht te
Zegveld, gemeente Woerden

HOLLANDIA reeks 354

COLOFON

Hollandia reeks nr.	354
Titel:	Inventariserend veldonderzoek (IVO-O) d.m.v. een karterend booronderzoek langs de Grecht te Zegveld, gemeente Woerden
Toponiem:	Woerden de Grecht: de Ness
Gemeente:	Woerden
Onderzoeksmeldingsnummer Archis:	47000
Hoekcoördinaten:	- 118.984/458.803 - 119.132/458.427 - 119.110/458.427 - 118.925/458.801
Auteur:	M. Sonders
Uitvoering:	T. Hoogendijk en M. Sonders
In opdracht van:	Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden Postbus 550, 3990 GJ Houten
Contactpersoon:	Dhr. R. Koolstra 030-6345760; 06-27090530; koolstra.r@hdr.nl
Bevoegde overheid:	Gemeente Woerden Postbus 45, 3440 AA Woerden
Contactpersoon:	Mevr. H van den Ende 0348-428575; ende.h@woerden.nl
Wetenschappelijke leiding:	P.M. Floore
Illustraties:	M. Sonders
Definitieve versie:	2011
Oplage:	7
ISSN:	1572-3151

© **HOLLANDIA** archeologen, Zaandijk 2011

HOLLANDIA archeologen

Tuinstraat 27a

1544 RS Zaandijk

☎ 075 - 622 49 57

✉ info@archeologen.com

Inhoudsopgave

Samenvatting	7
1. Inleiding	9
1.1 Reden	9
1.2 Doel	9
1.3 Verwachtingsmodel	10
1.4 Vraagstellingen	11
2. Methoden	13
3. Resultaten	15
3.1 Boorraai A	15
3.2 Boorraai B	16
3.3 Boorraai C	16
3.4 Boorraai D	17
3.5 Boring in de dijk	18
3.6 Rivierinversierug	18
3.7 Samengevat	19
4. Beantwoording vraagstellingen	21
5. Conclusie en advies	23
6. Literatuur	25
 Bijlagen	 27
 Bijlage 1: Archeologische perioden	 29
Bijlage 2: Archeologische stappenplan	31
Bijlage 3: Uitgeschreven boorstaten	35

Samenvatting

Op 23 en 24 juni 2011 is, in opdracht van het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden, door Hollandia archeologen een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op een perceel langs de Grecht te Zegveld. Het veldonderzoek besloeg een karterend booronderzoek waarbij zevenveertig boringen zijn gezet. Het doel van het onderzoek was het testen van het archeologisch verwachtingsmodel en om de aan- of afwezig van archeologische resten vast te stellen.

Tijdens het karterend booronderzoek is geen substantieel bewijs aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten in de ondergrond. Op basis van de resultaten kan geconcludeerd worden dat er geen archeologische resten aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied. Bij de geplande werkzaamheden zullen dan ook geen archeologische resten worden geroerd.

Om deze reden wordt tevens vastgesteld dat een archeologisch vervolgonderzoek op het onderzoeksterrein niet noodzakelijk is. Wel dient opgemerkt te worden dat onderzoek naar de aanwezige rivierinversierug interessant is, omdat er wel dergelijk bewoning op de rug verwacht kan worden, echter buiten het plangebied. Onderzoek naar deze rug is dan ook zeker een aandachtspunt voor verder archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied en/of de rivierinversierug.

1. Inleiding

Op 23 en 24 juni 2011 is, in opdracht van het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden, door Hollandia archeologen een inventariserend veldonderzoek door middel van een karterend booronderzoek uitgevoerd op een perceel langs de Grecht te Zegveld, gemeente Woerden. De bevoegde overheid voor het onderzoeksgebied is de gemeente Woerden. Het archeologisch onderzoek is conform de eisen gesteld in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2 en de richtlijnen voor archeologisch inventariserend veldonderzoek van de gemeente Woerden (versie 25-05-2011) uitgevoerd. De onderzoeksdocumentatie wordt na afronding van het onderzoek aangeleverd aan het provinciaal depot van Utrecht.

Projectnaam	Woerden de Grecht
Provincie	Utrecht
Gemeente	Woerden
Plaats	Zegveld
Toponiem	Woerden de Grecht: de Ness
Kaartbladnummer	31D
XY-Coördinaten	- 118.984/458.803 - 119.132/458.427 - 119.110/458.427 - 118.925/458.801
CMA/AMK-status	-
Archis-monumentnummer	-
Archis-waarnemingsnummer	-
Onderzoeksmeldingsnummer	47000
Oppervlakte plangebied	24316 m ²
Diepte ontgraving	0,5 m
Huidig grondgebruik	Weiland

Tabel 1: Administratieve gegevens

1.1 Reden voor het onderzoek

Op het onderzoeksterrein langs de Grecht wil het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden het landschap herinrichten in samenhang met het baggeren van de Grecht en de Kamerikse weterring (projectnummer 44907). Op het onderzochte perceel zal een nieuwe Ness, een eiland in het water waar de natuur ongestoord zijn gang kan gaan, worden aangelegd. Tevens zal op het terrein een berging worden gecreëerd van baggerspecie en water. Voor het aanleggen van de Ness zal de bodem tot een diepte van een halve meter worden ontgraven. Deze ontgraving kan mogelijke aanwezige archeologische resten verstoren.

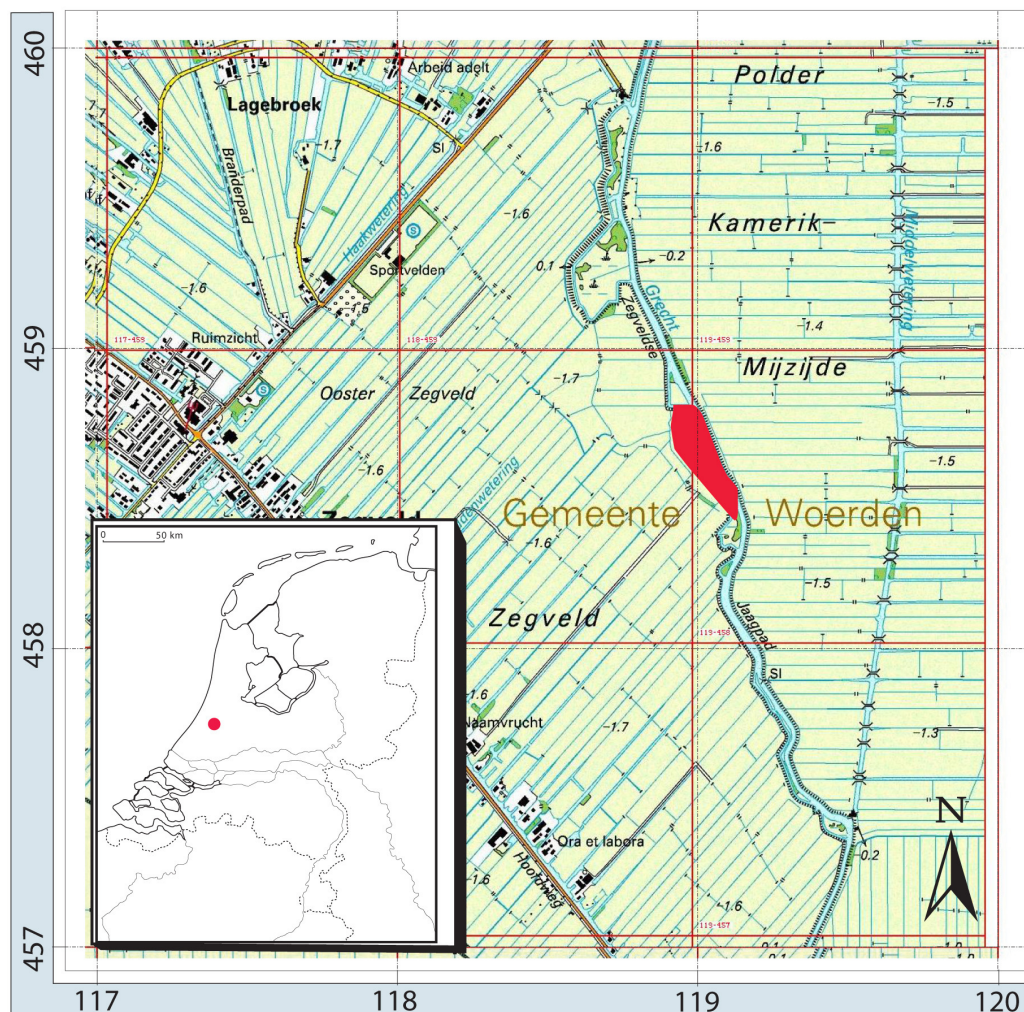
1.2 Doel van het onderzoek

Door de geplande werkzaamheden kunnen mogelijke aanwezige resten worden geroerd. Uit het aan het onderzoek voorafgaande bureauonderzoek bleek dat archeologische resten vanaf het neolithicum tot en met de middeleeuwen aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied.

Door middel van het karterend booronderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen of vondsten. Het primaire doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van het gespecificeerde verwachtingsmodel (zie paragraaf 1.3) dat geformuleerd is in het bureauonderzoek. Daarnaast dienen de vooraf opgestelde vraagstellingen (paragraaf 1.4) te worden beantwoorde.

1.3 Verwachtingsmodel

Voorafgaande aan dit onderzoek is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel (Sonders 2011A). Hierbij is gebruik gemaakt van aardwetenschappelijke, historische en archeologische gegevens. Uit het aardwetenschappelijke gegevens kwam naar voren dat het onderzoeksgebied behoort tot een ontgonnen veenvlakte met zand of klei en een rivierinversierug. Een rivierinversierug is een dichtgeslibte rivier die hoger ligt in het landschap doordat deze minder inklinkt dan het omliggende landschap. Deze rivierinversierug was een aantrekkelijke plek voor bewoning. Ook ligt er op het onderzoeksgebied een toemaakdek.



Afbeelding 1: Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000) en binnen Nederland.

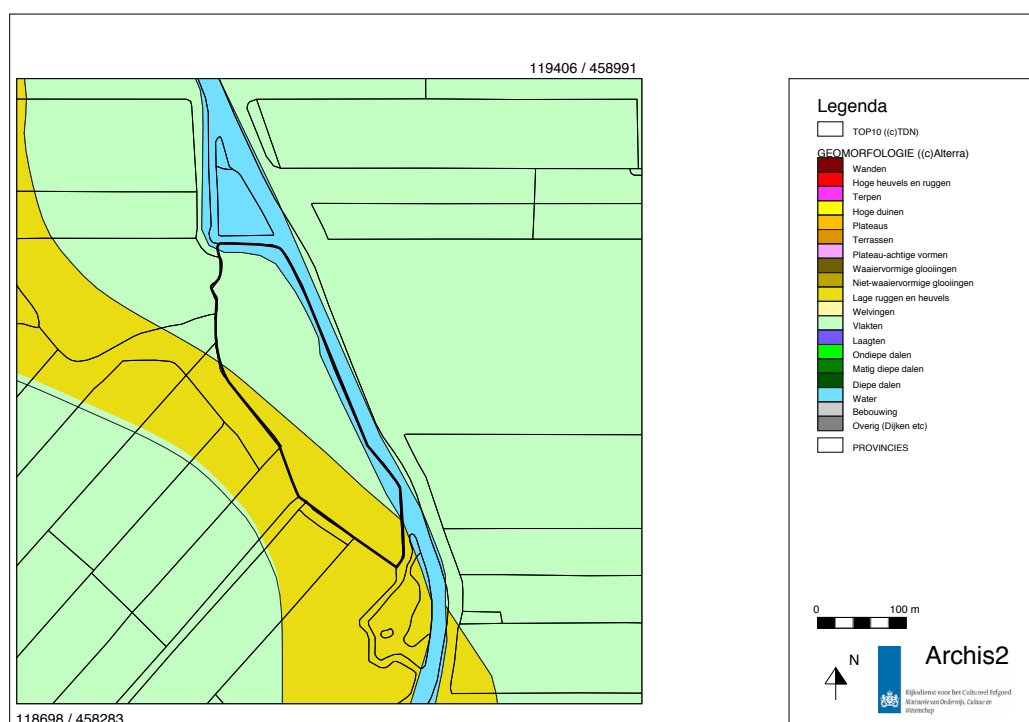
Een toemaakdek is een opgebrachte laag van stadsafval en bagger dat als bodemverbeteraar voor veengronden dient. De Grecht, waarnaast het plangebied ligt, is in 1366 gegraven.

Op het veen kunnen archeologische resten worden verwacht vanaf het neolithicum tot aan de middeleeuwen. Als deze aanwezig zullen zijn, dan bevinden zij zich hoogstwaarschijnlijk op de rivierinversierug of de oeverwallen van de rivier (voordat deze was dichtgeslibd). Zowel in het toemaakdek als in de bovenliggende lagen kunnen sporen vanaf de middeleeuwen tot nieuwe tijd niet worden uitgesloten.

1.4 Vraagstellingen

In het voor onderzoek opgestelde plan van aanpak zijn enkele onderzoeksvragen opgesteld die door middel van het karterend booronderzoek beantwoord dienen te worden (Sonders 2011B):

- 1: Wat is de bodemopbouw van het plangebied?
- 2: Zijn er aanwijzingen voor in het verleden plaatsgevonden bodemverstoringen? Zo ja welke?
- 3: Zijn er archeologische indicatoren aangetroffen? Zo ja welke en hoe diep?
- 4: Is het, ondanks dat het een karterend booronderzoek is, mogelijk om vindplaatsen aan te wijzen? Zo ja, is het tevens mogelijk om de aard, datering, diepte en omvang van de vindplaatsen vast te stellen? Zo ja, wat zijn die?
- 5: Is behoud in situ van de archeologische resten mogelijk en zo ja, hoe?
- 6: Dient er een vervolgonderzoek plaats te vinden en zo ja, in welke vorm?
- 7: Is de crevasse van de Grecht aangeboord? Zo ja, wat is de datering



Afbeelding 2: Het plangebied op de geomorfologische kaart met daarop de rivierinversierug.

2. Methoden

Bij een inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen worden met behulp van de edelmanboor (diameter 7cm) en een gutsboor (diameter 3 cm) bodemprofielen onderzocht. Het doel van een karterend booronderzoek is het terrein systematisch onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen (KNA 3.2).

Hierbij wordt vooral gelet op de aard, dikte en verspreiding van (mogelijke) archeologisch interessante lagen. Naast de stratigrafische informatie kan ook opgeboord materiaal een indicatie geven over de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Dergelijke indicatoren kunnen bestaan uit fragmenten aardewerk, houtskool of fosfaatvlekken. Tevens is de mate van (antropogene) verstoring of erosie van belang, omdat deze factoren ervoor kunnen zorgen dat archeologische lagen/indicatoren verdwenen zijn. De boringen kunnen aanwijzingen geven over de aanwezigheid, de verspreiding en eventuele omvang van oude nederzettingsterreinen, omdat dergelijke vindplaatsen doorgaans een relatief grote hoeveelheid en een grote verspreiding van archeologische indicatoren bevatten. Er is een grote kans op de aanwezigheid van archeologische overblijfselen in de ondergrond als deze indicatoren regelmatig in de boorkernen worden aangetroffen. Vindplaatsen met een mindere mate van spreiding van de vondstdichtheid, zoals bijvoorbeeld grafvelden of steentijdnederzettingen, zijn echter moeilijker op te sporen. De onderzoeksmethode geeft derhalve een redelijke tot goede indicatie, maar zeker geen volledig uitsluitel over waar en hoeveel vindplaatsen op een bepaald terrein aanwezig zijn.

Op 23 en 24 juni 2011 zijn zevenenveerig boringen gezet op het onderzoeksterrein (afbeelding 4). Deze boringen zijn uitgezet in een grid van 25x20 meter en vormen totaal vier boorraaien. Het archeologisch grid is gebaseerd op het uitzetten van twintig boringen per hectare (Tol et al. 2004, 68). Een boring wijkt af van het grid en is in de dijk gezet om inzicht te



Afbeelding 3: Velfoto met daarop de uitgezette lijn van boorraai C. Kijkrichting is het noorden.

krijgen in opbouw van de dijk. De onderlinge afstand tussen de boringen is vijftwintig meter en tussen de booraaen twintig meter. De booraaen zijn uitgezet met behulp van het doorzichten van jalons en het spannen van een meetlint van 50 m. Zesenveertig boringen vielen binnen het perceel in plaats van vijfenveertig boringen (zoals vastgesteld in het PvA), waardoor er twee boringen overbleven voor de dijk. In het veld is tevens besloten om niet twee boringen van 1,5 meter in de dijk te zetten, maar om deze samen te voegen tot één langere boring. Hierdoor kon de opbouw tot aan de voet van de dijk in kaart worden gebracht.

De hoofdlijn is boorraai C, waar vanaf de andere booraaen zijn uitgezet. De bovenste halve meter van de boring is gezet met een edelmanboor (diameter van 7 cm), waarna de boring met een guts (diameter van 3 cm) werd door gezet tot minimaal anderhalve meter onder het maaiveld. De boringen zijn met een gutsmes afgestoken en opgeboord materiaal is verbrokeld en onderzocht op vondstmateriaal. De boringen zijn geschreven aan de hand van de archeologische standaard boorbeschrijvingsmethode en weergegeven in bijlage X. De boorpunten zijn daarna ingemeten met een GPS. Met behulp van de GPS zijn de X-, Y- en Z-coördinaten vastgesteld.



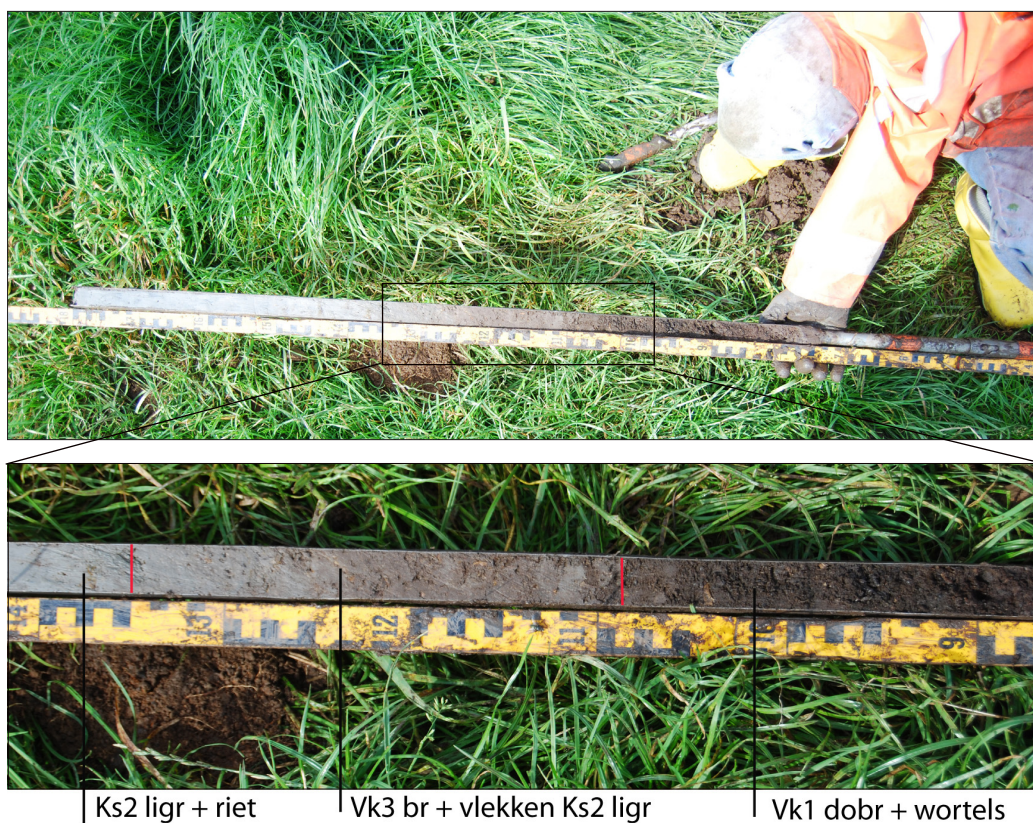
Afbeelding 4: Het boorgrid.

3. Resultaten

3.1 Boorraai A

Boorraai A bestond uit drie boringen (boringen 32, 33 en 34). De bovenste 8 cm bestond uit een graszode. Onder de zodelaag lagen kleilagen. De bovenste kleilaag bevatte veel ijzeroer en was tussen de 7 en 16 cm dik. Hieronder lag een iets humeuze kleilaag met een losse structuur. Deze laag was 8 tot 20 cm dik. Mogelijk was deze laag een restant van een baggerdek.

Vervolgens kwam een grijze tot donkergrijze klei dat naar ondertoe humeuzer werd (40 tot 46 cm dik). Onder de humeuze klei lag kleiige veen. De overgang tussen het veen en de klei liep geleidelijk. In de bovenste donkere veenlaag zaten grote stukken wortel wat impliceert dat het veen groeide in een droog milieu waar struiken en bomen op konden groeien. Deze laag was ongeveer 30 cm dik. In boring 32 zat onder deze laag een kleiige veenlaag met rietresten, dat duidt om een natte omgeving. In boringen 33 en 34 zat licht grijze klei onder het veen. Deze klei behoorde hoogstwaarschijnlijk tot de rivierinversierug die deels over het plangebied loopt. De klei bevatte nog enkele rietresten. De top van het klei lag tussen de -2,98 m en -3,11 m NAP.



Afbeelding 5: Foto van boring 34.

3.2 Boorraai B

Boorraai B bestond uit vijftien boringen (B17-B31). Opvallend was dat boringen 23, 24 en 25 gemiddeld 35 cm hoger in het landschap lagen dan de ernaast gelegen boringen.

De bovenste 8 tot 10 cm bestond uit graszoden. Onder de zoden lag een sterk zavelige kleilaag met veel ijzeroer, waarin materiaal is aangetroffen. Een pijpensteelfragment, wit faience en een stukje geglazuurd roodbakkend aardewerk zijn in deze laag herkend. De laag was tussen de 12 en 22 cm dik met uitzonder van boring 25 waar hij 43 cm dik was. Deze laag behoort hoogstwaarschijnlijk toe aan het toemaakdek uit de nieuwe tijd (zoals eerder genoemd in de archeologische verwachting, paragraaf 1.3). In vier boringen, boring 17, 18, 20 en 26, lag onder de zavelige klei een licht humeuze kleilaag met een losse structuur. Deze laag was ook herkend in boorraai A en is waarschijnlijk een restant van een baggerdek.

Het algemene beeld van de raai laat zien dat onder het toemaakdek een grijze tot donker grijze licht zavelige kleilaag bevond die licht humeus was. Deze laag was tussen de 6 en 30 cm dik. Naar onder toe werd de laag humeuzer en was er een geleidelijke overgang van humeuze klei naar het daaronderliggende kleilig veen. De grijze tot donkergrijze kleilaag oogt natuurlijk. Het veen bevatte nog een kleine kleifractie en was enigzins amorf. In enkele boringen waren grote stukken wortel zichtbaar. Een geleidelijke overgang is herkend in het veen, deze liep van donkerbruin veen met wortels naar bruin veen met rietresten. Dit betekent dat het veen eerst in een nat milieu is gegroeid waarna in de loop van tijd het milieu droger werd en er in plaats van riet ook andere planten konden groeien. Dit is de overgang van laagveen naar hoogveen.

In boringen 18, 29, 30 en 31 lag onder het veen en licht zavelige humeuze klei. Mogelijk gaat het om komklei dat naast de oevers van de rivier is afgezet. De lichtgrijze klei met riet fragmenten, die was herkend in boorraai A, is niet aangetroffen binnen boorraai B.

Boring 26 is de enige boring van het onderzoek die is gestuikt. De boring heeft een maximale diepte van 76 cm onder het maaiveld (-2,54 NAP) bereikt. Op de punt van de boor zaten stippen rood plastic. Hoogstwaarschijnlijk loopt er ter hoogte van boring 26 een drainagebuis. Gezien de opbouw van het pakket boven de drain is de drain klaarblijkelijk door het landschap getrokken in plaats van het graven van een sleuf.

3.3 Boorraai C

Boorraai C was de langste boorraai van het onderzoek en besloeg zestien boringen (B1-B16). Boring 1 lager hoger in het terrein ten opzichte van de andere boringen in de raai. De reden hiervoor was dat deze boring dicht bij de dijk was geplaatst.

Het algemene beeld komt overeen met de bevindingen uit boorraai B. De bovenste acht tot tien cm was een zodendek met daaronder het toemaakdek bestaande uit sterk zavelige klei met veel ijzeroer en materiaal. Het materiaal dat is herkend bestond uit baksteengruis, slakken en een fragment industrieel wit aardewerk met blauw verfdecor. Onder het toemaakdek lag grijze tot bruine klei dat naar onder toe humeuzer werd. In boringen 7, 8 en 9 lag er boven de natuurlijke kleilaag een laag bestaande uit losse humeuze klei dat waarschijnlijk een restant is van een baggerdek. De klei liep geleidelijk over in veen. Het kleilig veen was don-

kerbruin tot bruin en had grove wortels. In boringen 1, 2, 3, 6, 7, 8 en 9 lag onder het veen lichtgrijze zavelige klei met rietresten. Bij sommige boringen is een overgangslaag herkend tussen het veen en de lichtgrijze klei. De lichtgrijze klei is hoogstwaarschijnlijk afkomstig van de rivierinversierug.

In boring 5 was onder het veen vanaf een diepte van -2,47 NAP een afwisseling van sterk kleiige veen (veraard) en humeuze klei aanwezig. Mogelijk ging het hier om een komklei afzetting met afwisselende periodes dat vegetatie kon groeien en een overstroming waarbij klei werd afgezet resulterend in een gelaagd pakket.

In boring 1 is op een diepte van -2,69 NAP een klein fragment houtskool herkend. Dit fragment bevond zich in een enigszins amorf veenlaag met een kleifractie. Het aantreffen van macroscopisch zichtbaar houtskool in veen is opmerkelijk. Veelal worden enkel stipjes houtskool herkend in een pollenpreparaat. Echter hoeft de aanwezigheid van houtskool niet direct gerelateerd te zijn aan de aanwezigheid van bewoningsresten of zelfs met menselijk handelen. Het is goed mogelijk dat de planten die op het veen groeiden zijn afgebrand. Ook bliksem-inslag in boompjes kan zorgen dat er verkoold hout ontstaat (pers. com., D. van Smeerdijk, palynoloog Amsterdam). Tevens laat houtskool zich ook goed vervoeren door water en met de aanwezigheid van de rivierinversierug bestaat er tevens een kleine mogelijkheid dat het houtskool met de rivier is vervoerd en dus van elders afkomstig is.

3.4 Boorraai D

Boorraai D bestond uit twaalf boringen (B35-B46) en liep voor een gedeelte langs een sloot. In de noordelijke boringen (B35-B43) hield het algemene beeld dat was herkend in de eerdere boorraai stand. De bovenste lagen bestonden uit graszoden en de toemaakdek van sterk zavelige klei. In deze laag is glas, industrieel aardewerk, leisteen, ongeglazuurd roodbak-kend aardewerk en baksteengruis aangetroffen. In boringen 35 en 36 is de losse humeuze klei laag herkend, die waarschijnlijk behoort tot een restant van een baggerdek. Hieronder lag zoals bij de overige boringen, grijze tot donkergrijze klei die naar onder toe humeuzer werd. In boring 38 was in deze laag een slakfragment gevonden. Waarschijnlijk was dit fragment afkomstig van de erbovenliggende toemaakdek. Onder het klei lag enigszins amorf veen met plantenresten en wortels.

In boring 44, aan de overzijde van het slootje, lag onder de humeuze klei geen veen, maar nam op een diepte van -2,33 m NAP de zandfractie in de klei toe. Vanaf -2,41 m NAP nam de zandfractie weer af. Op een diepte van -2,67 m NAP begon de lichtgrijze klei die was toegeschreven tot de rivierinversierug. Mogelijk lag deze boring nabij of op de oeverwal van de rivierinversierug, waar zaveliger klei zal zijn afgezet ten opzichte van de vulling van de rivierinversierug. In boringen 45 en 46 zijn aanplemingslagen gevonden tot een diepte van -2,93 m NAP (118 cm -mv). Hier is waarschijnlijk een slootje gedempt. Uit het bureauonderzoek bleek ook dat in het zuidelijk deel van het perceel enkele sloten waren gedempt door de eigenaar van het terrein (pers. com.: P. Brak amateurarcheoloog en historicus, Zegveld). In boring 45 was nog tien cm veen aanwezig waaronder licht grijze klei lag. In boring 46 lag humeuze klei waaronder op -3,07 m NAP de licht grijze klei begon.

3.5 Boring in de dijk

De bovenkant van de dijk lag op +0,23 m boven NAP. Zoals in hoofdstuk 2 al beschreven zijn de twee geplande boringen samengevoegd of zo één diepere boring te krijgen die de voet van de dijk bereikte. De boring is gezet tot -2,07 m NAP. Het huidige maaiveld van het plangebied, waar de overige boringen zijn gezet, lag tussen de -1,43 m en -1,95 m NAP. Op de dijk lag een dunne zodenlaag van twee cm. Hieronder zat zavelige compacte klei met roestvlekken en puin. Deze laag was honderd en vijftwintig cm dik en bereikte een diepte van -1,07 NAP. Hieronder lag iets minder zavelige klei met blauwe vlekjes die minimaal een meter dik was.



Afbeelding 6: Foto van de dijk en het noordelijk deel van het perceel. Kijkrichting is het noorden.

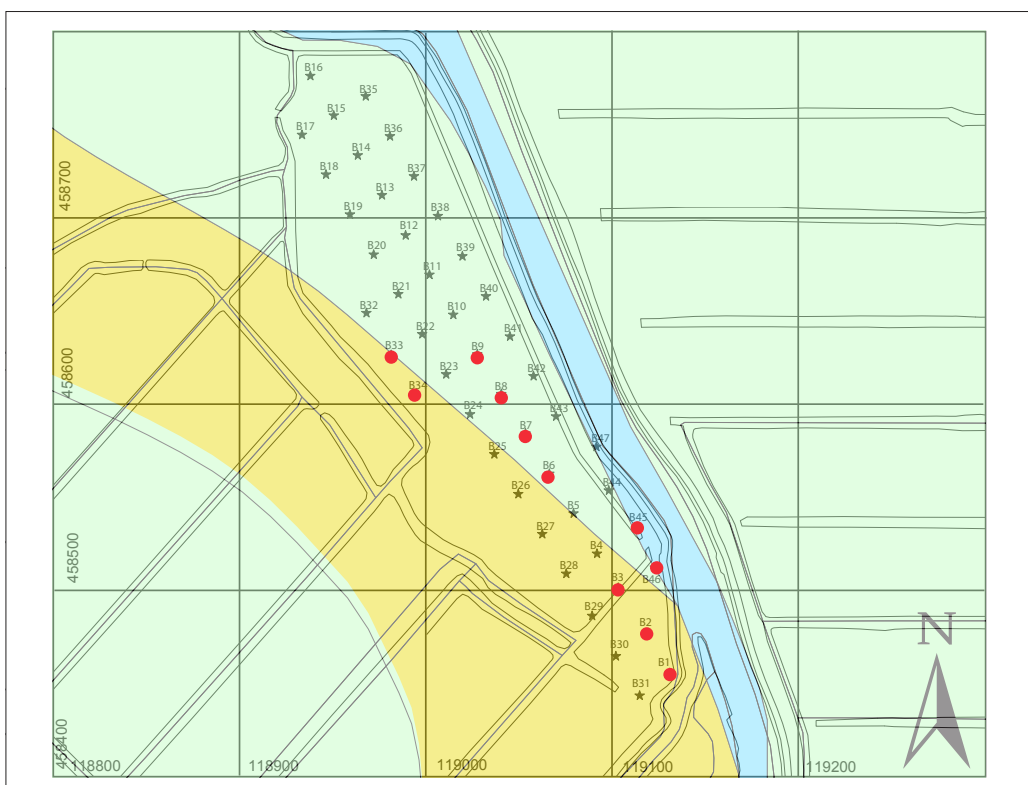
3.6 Rivierinversierug

De rivierinversierug is in twaalf van achtenveertig boringen herkend (boringen 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 33, 34, 44, 45, en 46; afbeelding 7). De rivierinversierug is in de boorkernen herkend als een lichtgrijze kleilaag (Ks2 ligr) met enkele rietresten. Op de meeste plekken was bovenop de klei veen gegroeid. De top van de klei ligt tussen de -2,66 m en -3,80 m NAP. De loop van de rivierinversierug loopt over het plangebied van het zuidoosten naar het noordwesten. Opvallend is dat de rug niet is aangetroffen in de boringen van boorraai B. Ook in de drie in het terrein hoger liggende boringen is de rivierinversierug niet aangetroffen. Wanneer de boorresultaten worden vergeleken met de geomorfologische kaart komen deze niet met elkaar overeen. Een mogelijk reden hiervoor is dat door het reliëf van de laag deze niet in elke boring is aangeboord.

De opbouw van de rivierinversierug is in dit onderzoek niet duidelijk naar voren gekomen. Met name de locatie van de top en de flanken is met het karterend booronderzoek niet achterhaald. In het PvA is in opdracht van de gemeente gesteld dat er een 14C-monster dient te worden genomen om de datering van het dichtslibben van de rivier vast te stellen. Tijdens het karterend onderzoek was het niet mogelijk om een goed monster te nemen. Hiervoor moet eerst een helder beeld zijn van de opbouw van de rivierinversierug. Als deze niet bekend is, is het niet duidelijk wat er precies gedateerd wordt en is de kans groot dat er een foutieve datering de boeken in gaat. Om een goede datering te krijgen dient er een uitgebreider en specifiek onderzoek gedaan te worden naar de rivierinversierug.

3.7 Samenvatting

Uit de boringen is een algemeen beeld ontstaan van de bodemopbouw. Onder de zodenlaag (acht-tien cm dik) lag een toemaakdek met stadsafval waaronder industrieel wit aardewerk. De terminus post quem voor deze laag is de 18de-19de eeuw. Het toemaakdek varieert van dikte tussen de 8 en 30 cm. Over het gehele terrein lag onder de toemaakdek een grijze tot donkgrijze klei laag die naar ondertoe humeuzer werd. De dikte van deze laag lag tussen 10 en 50 cm. Op enkele plaatsten zat tussen het toemaakdek en de humeuze klei een afzetting van losse humeuze klei. Deze laag was waarschijnlijk een restant van bagger dat op het perceel is gedeponneerd en daarna is veraard. De humeuze klei ging geleidelijk over in kleiig veen. Het veen was donkerbruin tot bruin met grote stukken wortels. Het milieu was droog genoeg voor grote planten en/of bomen om op het veen te groeien. De dikte van dit pakket varieerde tussen de 20 en 100 cm. Onder deze veenlaag lag een tweede kleiige veenlaag met rietresten die is ontstaan in een nat milieu. Lokaal is in enkele boringen lichtgrijze klei aangeboord dat onder het veen lag. Deze kleiafzetting behoort tot de rivierinversierug die vanaf het zuidoosten in noordwestelijke richting over het plangebied loopt. De enige archeologische indicator die in de achtenveertig boringen is aangetroffen was een klein fragment houtskool in boring 1. Eén fragment over het gehele terrein is niet voldoende om aan te nemen dat er binnen het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Het stukje houtskool kan zijn meegevoerd door de rivier en van elders komen. Ook hoeft het houtskool geen gevolg te zijn van menselijk handelen, maar kan ook natuurlijk zijn ontstaan bijvoorbeeld door blikseminslag. Andere archeologische indicatoren zoals fosfaat en grondsporen zijn niet aangetroffen.



Afbeelding 7: Het boorgrid op de geomorfologische kaart en de boringen waarin de rivierinversierug is aangetroffen (rode stippen).

4. Beantwoording vraagstellingen

Wat is de bodemopbouw van het plangebied?

De bodem is opgebouwd uit enkele klei- en veenlagen. Bovenop lag een zodenlaag van acht tot tien cm waaronder een toemaakdek lag van sterk zavelige klei met stadsafval. Deze laag was tussen de 8 en 30 cm dik. Onder het toemaakdek lag een natuurlijke kleilaag dat naar ondertoe humeuzer werd (circa 10 tot 50 cm dik). Op enkele plekken zat tussen de toemaakdek en het natuurlijk klei een laag humeus veraarde klei met een een losse structuur. Dit is waarschijnlijk een restant van bagger dat is gedeponneerd op het perceel. Onder de humeuze klei lag kleiig veen met wortels (20 tot 100 cm dik) met daaronder een kleiige veenlaag met rietresten. Lokaal is onder het veen een licht grijze kleilaag aangeboord die toe te schrijven is aan de rivierinversierug die over het plangebied loopt.

Zijn er aanwijzingen voor in het verleden plaatsgevonden bodemverstoringen? Zo ja welke?

In het zuiden, ter hoogte van boringen 45 en 46, is recentelijk een sloot gedempt. Dit was herkenbaar aan de aanplempingslagen die op de natuurlijke ondergrond lagen. Boring 26 is gestuikt op een drainage buis die door het perceel is getrokken. In de andere vijfenveerig boringen is de bodemopbouw niet geroerd.

Zijn er archeologische indicatoren aangetroffen? Zo ja welke en hoe diep?

In één boring (B1) is een fragment houtskool herkend op een diepte van -2,69 m NAP. Dit fragment bevond zich in een enigszins amorfe veenlaag met een kleifractie. Het aantreffen van macroscopisch zichtbaar houtskool in veen is opmerkelijk. De aanwezigheid van houtskool hoeft echter niet direct gerelateerd te zijn aan de aanwezigheid van bewoningsresten of met menselijk handelen. Het is goed mogelijk dat de planten die op het veen groeiden verbrand zijn. Ook blikseminslag in bomen kan zorgen dat er verkoold hout ontstaat.

In het toemaakdek is materiaal uit recentere perioden aangetroffen. Het materiaal is in de 18de of 19de eeuw als stadsafval gedeponneerd. Dit toemaakdek is voor dit onderzoek niet archeologisch relevant. In dieper gelegen lagen is geen aardewerk of andere vondstmateriaal gevonden.

Is het, ondanks dat het een karterend booronderzoek is, mogelijk om vindplaatsen aan te wijzen? Zo ja, is het tevens mogelijk om de aard, datering, diepte en omvang van de vindplaatsen vast te stellen? Zo ja, wat zijn die?

Er zijn geen archeologische vindplaatsen aangetroffen binnen het onderzoeksterrein.

Is behoud in situ van de archeologische resten mogelijk en zo ja, hoe?

Deze vraag is op basis van de behaalde resultaten niet van toepassing.

Dient er een vervolgonderzoek plaats te vinden en zo ja, in welke vorm?

Er zijn bij het karterend booronderzoek geen archeologische sporen, vondsten of andere indicatoren aangetroffen die afdoende bewijs leveren voor de aanwezigheid van archeologisch resten. Het houtskoolfragment dat als enige archeologische indicator is niet voldoende om vast te stellen dat er binnen het onderzoeksgebied archeologische resten aanwezig zijn.

Doordat er substantieel bewijs is aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied is een vervolgonderzoek niet nodig.

Is crevasse van de Grecht aangeboord? Zo ja, wat is de datering

In de boringen is geen bewijs gevonden voor de aanwezigheid van een crevasse van de Grecht. Een crevasse ontstaat wanneer een oeverwal van een rivier, in dit geval de Grecht, wordt doorbroken en er een zijgeul (crevasse-geul) ontstaat die niet doorzet. Bij de doorbraak wordt om deze geul sediment van de doorgebroken oeverwal en van de rivier afgezet in de vorm van een sedimentwaaier (crevasse-afzetting). Dit sediment bestaat met name uit grof materiaal zoals zand en zavel. In het karterend booronderzoek is in de boorkernen geen grof sediment aangetroffen die behoren tot een sedimentwaaier.

Wel is de rivierinversierug, die is weergegeven op de geomorfologische kaart, herkend in enkele boringen. De rivierinversierug is in de boorkernen herkend als een lichtgrijze kleilaag (Ks2 lig) met enkele rietresten. Op de meeste plekken was bovenop de klei veen gegroeid. De top van de klei ligt tussen de -2,66 en -3,80 NAP. De loop van de rivierinversierug loopt van het zuidoosten naar het noordwesten over het plangebied. De opbouw van de rivierinversierug is in dit onderzoek niet duidelijk naar voren gekomen. Met name de locatie van de top en de flanken is met het karterend booronderzoek niet achterhaald. Een goed C¹⁴ monster kon tijdens het karterend onderzoek niet worden genomen waardoor de datering niet kon worden bepaald.

5. Conclusie en advies

Tijdens het karterend booronderzoek is geen substantieel bewijs aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten in de ondergrond. Op basis van de resultaten kan geconcludeerd worden dat er geen archeologische resten aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied. Bij de geplande werkzaamheden zullen dan ook geen archeologische resten worden geroerd.

Om deze reden wordt tevens vastgesteld dat een archeologisch vervolgonderzoek op het onderzoeksterrein niet noodzakelijk is. Wel dient opgemerkt te worden dat onderzoek naar de aanwezige rivierinversierug archeologisch waardevol kan zijn, omdat er wel dergelijk bewoning op de rug verwacht kan worden, echter wel buiten het plangebied waar met dit onderzoek geen archeologische sporen vastgesteld werden. Onderzoek naar deze rug is dan ook zeker een aandachtspunt voor verder archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied en/of de rivierinversierug.

6. Literatuur

- Gemeente Woerden, 2011: *Richtlijnen voor archeologisch inventariserend veldonderzoek*, Woerden.
- Sonders, M., 2011A: *Archeologisch bureauonderzoek Woerden de Grecht, gemeente Woerden, Zaandijk*, (Hollandia-reeks 311).
- Sonders, M., 2011B: *Plan van aanpak IVO-O (karterend booronderzoek), Woerden de Grecht: de Ness, Zaandijk* (intern rapport Hollandia archeologen).
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom en M. Verbruggen, 2004: *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*, Amsterdam, (RAAP-Rapport 1000).

Bijlagen

Inhoudsopgave

Bijlage 1: Archeologische perioden	29
Bijlage 2: Archeologische stappenplan	31
Bijlage 3: Uitgeschreven boorstaten	35

Bijlage 1: Archeologische perioden

Nieuwe tijd	C	1.850-heden		NIEUWE TIJD	Laat-Neolithicum	B	2.450-2.000		NEOLITHICUM
Nieuwe tijd	B	1.650-1.850				A	2.850-2.450		
Nieuwe tijd	A	1.500-1.650			Midden-Neolithicum	B	3.400-2.850		
Late-Middeleeuwen	B	1.250-1.500		MIDDELEEUEWEN		A	4.200-3.400		
Late-Middeleeuwen	A	1.050-1.250			Vroeg-Neolithicum	B	4.900-4.200		
Vroege-Middeleeuwen	D	900-1.050				A	5.300-4.900		
	C	725-900			Laat-Mesolithicum		6.450-4.900		MESOLITHICUM
	B	525-725			Midden-Mesolithicum		7.100-6.450		
	A	450-525			Vroeg-Mesolithicum		8.800-7.100		
Laat-Romeinse tijd	B	350-450		ROMEINSE TIJD	Laat-Paleolithicum	B	18.000-8.800		PALEOLITHICUM
	A	270-350							
Midden-Romeinse tijd	B	150-270				A	35.000-18.000		
	A	70-150							
Vroeg-Romeinse tijd	B	25-70			Midden-Paleolithicum		300.000-35.000		
	A	12-25							
Late-IJzertijd		12 na Chr.-250 v. Chr.		IJZERTIJD					
Midden-IJzertijd		500-250							
Vroege-IJzertijd		800-500							
Late-Bronstijd		1.100-800		BRONSTIJD					
Midden-Bronstijd	B	1.500-1.100							
	A	1.800-1.500							
Vroege-Bronstijd		2.000-1.800			Vroeg-Paleolithicum		-300.000		

Bijlage 2: Archeologische stappenplan

In het “stappenplan archeologie” wordt aangegeven welk traject bij planvorming bewandeld moet worden als het gaat om het inpassen van archeologische waarden en verwachtingen. Het is van groot belang om in een zo vroeg mogelijk stadium van de planvorming rekening te houden met de archeologische waarden en verwachtingen en wel voordat men aanvangt met de globale invulling van een plangebied.

Het stappenplan gaat uit van een brede inventarisatie van wat er bekend is over de archeologische waarden. Op basis daarvan wordt zeer gericht ingezoomd op voor het plan(gebied) relevante archeologische informatie. Na iedere stap wordt beredeneerd gekozen voor meer diepgaand onderzoek op specifieke plekken, zodat uiteindelijk voldoende bekend is over aanwezige vindplaatsen om gemotiveerde afweging in het ruimtelijke-orderingsproces te kunnen maken.

I. Bureauonderzoek

Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie - aan de hand van bestaande bronnen - over bekende of verwachte archeologische waarden binnen of relevant voor het plangebied. Daarnaast moet het bureauonderzoek inzicht bieden in eventueel benodigd inventariserend onderzoek (stap II, zie onder). Een bureauonderzoek bestaat uit een archief- en literatuuronderzoek van archeologische en bodemkundige gegevens die bij RCE, provincie, gemeente en/of andere instanties (b.v. universiteiten, musea) bekend zijn over het betreffende gebied. Het Bureauonderzoek dient de volgende aspecten te behandelen:

- * aangeven wat de aanleiding is voor het bureauonderzoek en om welk gebied het gaat. Dit in verband met het bepalen van het onderzoekskader;
- * beschrijven van het huidige gebruik van de locatie op basis van beschikbare relevante gegevens;
- * beschrijven van het historische grondgebruik of de historische ontwikkeling van het gebied op basis van geofysische, fysische en historisch geografische gegevens
 - o een korte impressie over de onstaansgeschiedenis van het landschap
 - o een impressie van de bewoningsgeschiedenis;
- * beschrijven bekende archeologische waarden
 - o archeologisch waardevolle terreinen zoals deze zijn opgenomen in het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de RCE. Dezelfde terreinen zijn tevens opgenomen op de Archeologische Monumentenkaarten (AMK) van de provincies. Archeologisch waardevolle terreinen genieten wettelijke bescherming (ex artikel 3 en 6 van de Monumentenwet) of dienen een planologische bescherming te krijgen binnen het bestemmingsplan;
 - o archeologische vindplaatsen zoals deze in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) van de RCE aanwezig zijn. Clustering van vindplaatsen kan wijzen op de aanwezigheid van bewonings-sporen uit het verleden;
- * beschrijven van de archeologische verwachtingen en opstellen van een gespecificeerd en onderbouwd verwachtingsmodel van de verwachte archeologische waarden:
 - o aan de hand van de door de RCE ontwikkelde Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Gebieden met een hoge of middelhoge archeologische verwachtingswaarde of trefkans komen in ieder geval voor een nader archeologisch

- onderzoek in aanmerking;
- o aan de hand van een meer gedetailleerde provinciale c.q. gemeentelijke verwachtingskaart;
- * rapportage met daarin advisering ten behoeve van het vervolgtraject gerelateerd aan de verschillende stadia van het planvormingsproces.

II. Inventariserend veldonderzoek (IVO)

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het zeer gericht aanvullen en toetsen van de uitkomsten van het bureauonderzoek. Stapsgewijs wordt bekeken óf er archeologische waarden aanwezig zijn en zo ja, wat dan de aard, karakter, omvang, datering, gaafheid, conservering en relatieve kwaliteit is. Ten behoeve van een IVO dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden. In principe wordt het IVO uitgevoerd op basis van een Plan van Aanpak (PvA).

Het onderzoek kan bestaan uit de volgende methoden:

- * non-destructieve methoden: geofysische methoden ;
- * weinig destructieve methoden: oppervlaktekartering, booronderzoek, sondering (putjes van maximaal een vierkante meter);
- * destructieve methoden: proefsleuven.

Welke methoden (kunnen) worden ingezet hangt af van de locatie en vraagstelling. De onderbouwing voor de in te zetten methoden is in het bureauonderzoek gegeven. Een inventariserend veldonderzoek moet leiden tot een waardering en een archeologisch inhoudelijk selectieadvies.

Nadere toelichting onderzoeksmethoden: 1 en 2: Bij non-destructieve methoden moet men denken aan elektrische, magnetische en elektromagnetische methoden, eventueel in combinatie met remote sensing technieken.

Bij weinig destructieve methoden gaat het om oppervlaktekartering en booronderzoek. Dit houdt in dat het plangebied wordt gekarteerd door middel van het “belopen” van akkers en weilanden, waarbij gezocht wordt naar aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden. Daarnaast wordt door middel van boringen onderzocht hoe het staat met de bodemopbouw, en of er archeologische lagen of indicatoren te onderscheiden zijn. De aangetroffen vindplaatsen kunnen vervolgens nader bekeken worden met een meer diepgaand booronderzoek. Dit levert nadere informatie over de omvang en waardering op. Soms is het nodig om in dit stadium proefputjes te graven. Een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd indien uit de minder destructieve onderzoeksmethoden is gebleken dat er in een plangebied waardevolle archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Door middel van het graven van een aantal proefsleuven kunnen de exacte begrenzing, de datering en de graad van conservering van een vindplaats worden onderzocht. Uit het proefsleuvenonderzoek moet blijken of een vindplaats behoudenswaardig of zelfs beschermenswaardig is. Is dit het geval, dan zal bekeken moeten worden of de vindplaats ingepast kan worden in het plan. Het rijks- en ook het provinciaal archeologiebeleid gaat in eerste instantie uit van behoud van het bodemarchief in situ (ter plekke in de bodem).

Eventueel: III. Opgraven ofwel archeologisch vervolgonderzoek

Indien het niet mogelijk is een 'behoudenswaardige of beschermenswaardige' vindplaats in situ te bewaren, zal het hier aanwezige bodemarchief voor het nageslacht bewaard dienen te worden door middel van een vlakdekkend onderzoek. Alleen dan is deze stap (stap III) noodzakelijk.

Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)

Bijlage 3: Uitgeschreven boorstaten

Boorraai A:

BNR: 32
XCO: 118.967
YCO: 458.649

MA: -1,6448
0-8 Zodenlaag
8-24 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
24-34 Ks2 dobrTdogr H1 los
34-66 Ks2 gr-dogr
66-80 Ks2 dogrTdobr H2
80-112 Vk1 dobr wortel1
112-150 Vk1 br onderin riet1
B.B. 150

BNR: 33
XCO: 118.980
YCO: 458.626

MA: -1,6088
0-8 Zodenlaag
8-22 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
22-42 Ks2 dobrTdogr H1 los, onderste 10 cm lijkt verrommeld
42-82 Ks2 grTlibr + FE1 vlekken
82-85 Vk1 zw
85-108 Vk1 tot Vk3 br-dobr (naar onder toe kleiiger)
108-132 Ks2 br-brTligr H3
132-138 Ks2 ligrTlibr + H2 rietresten
138-180 Ks2 ligr + rietresten
B.B. 180

BNR: 34
XCO: 118.993
YCO: 458.605

MA: -1.7676
0-8 Zodenlaag
8-15 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
15-22 Ks2 dobrTdogr H1 los
22-45 Ks2 ligrTbr
45-70 Ks2 dogrTbr H1
70-108 Vk1 dobr + wortel1
108-135 Vk3 br + vlekken Ks2 ligr (122-128)
135-162 Ks2 ligr + riet1
B.B. 162

Boorraai B:

BNR: 17
XCO: 118.932
YCO: 458.745

MA: -1,8170

0-8	Zodenlaag
8-30	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
30-49	Ks2 dobrTdogr H1 (losse structuur)
49-62	Ks2 gr-dogr H1
62- 78	Vk1 dobr
78-145	Vk1 br + AV1
B.B.	145

BNR: 18
XCO: 118.945
YCO: 458.723

MA: -1,8216

0-8	Zodenlaag
8-27	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken + pijpensteeltje
27-36	Ks2 dobrTdogr H1 los
36-54	Ks2 gr-dogr H1 geleidelijke grens
54-85	Vk1 dobr AV2
85-136	Vk1 br + AV1 weinig veraard
136-145	Ks2 dobrTdogr H2
B.B.	145

BNR: 19
XCO: 118.958
YCO: 458.702

MA: -1,8213

0-8	Zodenlaag
8-23	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken + geglazuurd roodbakkend AW fragmentje
23-40	Ks2 grTlibr + FE1
40-51	Ks2 gr-dogr H1 geleidelijk
51-150	Vk1 br –dobr 70-100 grote wortels, niet amorf
B.B.	150

BNR: 20
XCO: 118.971
YCO: 458.680

MA: -1,8245

0-8	Zodenlaag
8-26	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken

26-52	Ks2 dobrTdogr H1 los
52-60	Ks2 gr-dogr
60-95	Vk1 dobr
95-152	Vk1 br AV1
B.B.	152

BNR: 21
XCO: 118.984
YCO: 458.659

MA: -1,9187	
0-8	Zodenlaag
8-29	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
29-49	Ks2 gr-dogr
49-85	Vk1 dobr
85-150	Vk1 br AV1
B.B.	150

BNR: 22
XCO: 118.997
YCO: 458.638

MA: -1,9309	
0-8	Zodenlaag
8-22	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
22-31	Ks2 dogrTbr H1
31-38	Ks2 grTbr H1 geleidelijke overgang
38-85	Ks2 grTdobr H3
85-150	Vk1 dobr + zeer veel dikke wortels
B.B.	150

BNR: 23
XCO: 119.010
YCO: 458.616

MA: -1,5418	
0-8	Zodenlaag
8-29	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
29-35	Ks2 gr-dogr H1
35-100	Ks2 dogrTbr H2
100-123	Vk3 brTgr + wortel1
123-160	Vk1 br
B.B.	160

BNR 24:
XCO: 119.023
YCO: 458.594

MA: -1,4397

0-8	Zodenlaag
8-20	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
20-42	Ks2 grTbr + FE2 vlekken + fragment AW fiance wit geen versiering
42-57	Ks2 gr-dogr
57-70	Ks2 dogrTbr H1
70-94	Vk1 dobr
94-154	Vk3 brTgr + dikke wortels
B.B.	154

BNR: 25
XCO: 119.036
YCO: 458.573

MA: -1,5507

0-8	Zodenlaag
8-51	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
51-70	Ks2 gr-dogr
70-90	Vk3 dobr enigszins amorf AV2
90-161	Ks2 grTlibr H2-H3 naar onder toe plantenrijker
161-174	Vk3 brTgr
B.B.	174

BNR: 26
XCO: 119.049
YCO: 458.552

MA: -1,7849

0-8	Zodenlaag
8-27	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
27-43	Ks2 dobrTdogr H1 los
43-56	Ks2 grTbr
56-62	Ks2 gr-dogr
62-74	brok Ks2 zw veraard veen H1
74	gestuikt op hard materiaal, in de boor; punt stippen rood plastic

Poging 2/3 gestuikt op 76 cm

BNR: 27
XCO: 119.062
YCO: 458.530

MA: -1,8272

0-8	Zodenlaag
-----	-----------

8-30	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
30-37	Ks2 ligrTbr + FE2 vlekken
37-57	Ks2 gr-dogr
57-84	Vk1 dobr + wortel1
84-152	Vk1 br + riet + wat wortels
B.B.	152

BNR: 28
XCO: 119.074
YCO: 458.509

MA: -1,7915	
0-8	Zodenlaag
8-22	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
22-53	Ks2 gr-dogr + bstpuntje 1 + gls1 groen met belletjes
53-95	Vk3 dobrTdogr AV3 +wortelbrok
95-152	Vk1 dobr + wortel1
B.B.	152

BNR: 29
XCO: 119.088
YCO: 458.486

MA: -1,8382	
0-8	Zodenlaag
8-25	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
25-47	Ks2 grTbr gevlekt
47-83	Vk1 dobr + wortel1
83-125	Vk3 br
125-175	Vk1 dobr + wortel3
175-194	Ks2 H3 brTligr (geen overgangslaag)
B.B.	194

BNR: 30
XCO: 119.101
YCO: 458.464

MA: -1,8766	
0-10	Zodenlaag
10-30	Ks2 gr + fe 1 vlekken
30-45	Ks2 gr-dogr
45-70	Ks2 gr-dogr h2
70-175	Vk1 dobr
175-200	Ks2 h3 brTligr
B.B.	200

BNR: 31
XCO: 119.114
YCO: 458.443

MA: -1,7535

0-14	Zodenlaag
14-38	Ks2 dobrTgr enigszins gevlekt
38-40	Ks2 ligr
40-50	Ks2 dobrTdogr H3 + pluk org mat/wortel (overgangslaag)
50-114	Vk1 dobr + rietresten
114-200	Ks2 H2 br + wortel1
B.B.	200

Boorraai C:

BNR1:
XCO: 119.130
YCO: 458.455

MA: -1,438

0-8	Zodenlaag
8-18	Ks2 GrTlibr + FE1 puntjes
18-55	Ks3 brTgr gevlekt + brokjes H2 dobr (geroerde laag)
55-72	Ks2 dogrTdobr + FE 1brokjes
72-100	Ks2 dobrTdogr humeuzer na onder toe, van H1 naar H3
100-130	Vk1 dobrTdogr AV1 (enigszins)
126	Hk1
130- 150	Vk3 brTgr AV1 (enigszins) geleidelijke overgang naar AV2 +worteltjes 1
150-194	Ks2 ligr + H3 puntjes + stukjes plant (riet?)
B.B.	194

BNR 2:
XCO: 119.117
YCO: 458.477

MA: -1,653

0-5	Zodenlaag
5-25	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
25-36	Ks2 grTbr + FE1 vlekken
36-48	Ks2 dobrTgr + FE3 vlekken
48- 63	Ks2 dobrTzw (veraard veen met nog wat plantenresten)
63-70	Vk1 dobrTdogr AV1
70-142	Vk1 dobrTgr AV 1 + wortel1
142- 150	Ks2 grTlibr (overgangslaag)
150-200	Ks2/3 ligr + H3 puntjes (riet?)
150	wortel
150-164	enige rietresten
B.B.	200

BNR: 3 iets verder dan 25 m ivm sloot

XCO: 119.102

YCO: 458.501

MA: -1,932

0-8 Zodenlaag

8-45 Ks2 dobrTdogr H2

45-78 Vk3 grTbr AV1 onderin kleiiger, geleidelijke overgang volgende laag

78-161 Ks2 ligr bovenin wat rietresten

B.B. 161

BNR 4:

XCO: 119.091

YCO: 458.520

MA: -1,712

0-8 Zodenlaag

8-32 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken + BST1 + SLA1 + GLS1

32-37 Ks2 dogr + FE2 vlekken

37-42 Ks2 dobrTgr

42-60 Vk3 dobrTdogr veraard veen AV2

60-180 VK3 brTgr AV2 + wortels

180-198 Vk3 brTligr H3 rietresten

B.B. 198

BNR: 5

XCO: 119.078

YCO: 458.541

MA: -1,756

0-8 Zodenlaag

8-28 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken

28-38 Ks2 gr-brTgr gevlekt + FE1 vlekjes

38-55 Ks2 dogrTdobr + FE1 vlekken

55-72 Vk1 dobrTgr

72-116 Vk3 grTbr enigszins veraard + plantenresten/wortels1

116-124 Ks2 H3 grTbr

124-142 Vk3 grTbr enigszins veraard + plantenresten/wortels1

142-147 Ks2 H3 grTbr

147-160 Vk3 grTbr enigszins veraard + plantenresten/wortels1

B.B. 160

BNR 6:

XCO: 119.065

YCO: 458.563

MA: -1,845

0-8 Zodenlaag

8-26	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken + BST1 + SLA1
26-32	Ks2 dogrTdobr (overgangslaag)
32-40	Ks2 dogrTdobr H1 (sterker veraard, miss samenhang met laag eronder)
40-65	Vk1 dobrTdogr + wortel1, veraard brokkelig
65- 121	Ks2 H3 grTbr plantenresten1
121-128	Ks2 H3 grTbr + brokken Ks2 ligr
128-140	Ks2 H3 grTbr
140-161	Ks2 ligr
161-192	Ks3 ligr
B.B.	192

BNR 7:

XCO: 119.053

YCO: 458.584

MA: -1,928

0-4	Zodenlaag
4-10	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken + AW iw wit met blauw decorverf
10-33	Ks2 dobrTdogr H1 (aarde, los structuur)
33-70	Ks2 dobrTdogr H2
70-132	Vk1 br + wortels1 + AV1
132-140	Ks2 ligrTlibr H3
140-200	Ks2 ligr plantenresten1
B.B.	200

BNR 8:

XCO: 119.040

YCO: 458.605

MA: -1,990

0-8	Zodenlaag
8-24	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
24-35	Ks2 dobrTdogr H1 (losse structuur)
35-55	Ks2 dobrTdogr H2
55-88	Vk1 br + wortel3 geleidelijke overgang naar
88-181	Vk3 brTgr wortel3
119-124	wortel
181-195	Ks2 ligr plantenresten 1
B.B.	195

BNR 9:

XCO: 119.027

YCO: 458.627

MA: -1,918

0-8	Zodenlaag
8-22	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
22-26	Ks2 dogr + FE2

26-40	Ks2 dobrTdogr H1 (los)
40-70	Ks2 dobrTdogr H2
70-150	Vk1 br + wortel3
150-172	Vk3 brTgr wortel3
172-196	Ks2 ligr+ wortel (178-182) + plantenresten2
B.B.	196

BNR 10:
XCO: 119.014
YCO: 458.648

MA: -1,906	
0-8	Zodenlaag
8-28	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
28-48	Ks1 dogr
48-180	Vk3 dobr + wortelresten3 plantenresten2 AV1
B.B.	180

BNR 11:
XCO: 119.001
YCO: 459.669

MA: -1,920	
0-8	Zodenlaag
8-32	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
32-62	Ks1 dogr
62-200	Vk1 br + AV1 weinig veraard, plantenresten2 wortel2
	Laatste 30 cm grotere brokken wortel
B.B.	200

BNR 12:
XCO: 118.988
YCO: 458691

MA: -1,896	
0-8	Zodenlaag
8-28	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
28-50	Ks1 dogr
50-200	Vk1 br + AV1 weinig veraard, plantenresten2
B.B.	200

BNR 13:
XCO: 118.975
YCO: 458.712

MA: -1,900	
0-8	Zodenlaag
8-30	Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken + BST1

30-50 Ks1 dogr geleidelijke overgang naar het veen
 50-200 Vk1 br + AV1 weinig veraard + plantenresten2 laatste 40 meter meer
 wortels
 B.B. 200

BNR 14:
 XCO: 118.962
 YCO: 458.734

MA: -1,886
 0-8 Zodenlaag
 8-30 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
 30-50 Ks1 dogr H1 geleidelijke overgang
 50-70 Vk1 dobr AV1
 70-150 Vk1 br + AV1 weinig veraard + plantenresten2 l
 B.B. 150

BNR 15:
 XCO: 118.949
 YCO: 458.755

MA: -1,877
 0-8 Zodenlaag
 8-44 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
 44-60 Ks1 gr-dogr
 60-76 Ks2 H2 gr-dogr wortels
 76-147 Vk1 br + AV1 weinig + boven in groffe wortels
 B.B. 147

BNR 16:
 XCO: 118.937
 YCO: 458.776

MA: -1,905
 0-8 Zodenlaag
 8-30 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
 30-50 Ks2 dobrTdogr H1
 50-79 Ks2 gr-dogr H2 + wortels
 79-89 Vk3 brTgr (overgang)
 89-196 Vk1 br + AV1 weinig veraard + plantenresten2
 B.B. 196

Boorraai D:

BNR 35:
XCO: 118.967
YCO: 458.765

MA: -1,9067
0-8 Zodenlaag
8-40 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
40-60 Ks2 dobrTdogr H1 (losse structuur)
60-85 Vk1 dobr AV2 enigzins
85-150 Vk1 br + AV1 weinig veraard + plantenresten2
B.B. 150

BNR 36:
XCO: 118.980
YCO: 458.744

MA: -1,9520
0-8 Zodenlaag
8-34 Ks3 dobrTgr + Fe3 vlekken
34-58 Ks2 dobrTdogr H1 los
58-73 Ks2 gr-dogr H2
73-90 Vk3 grTbr
90-148 Vk1 dobr
B.B. 148

BNR 37:
XCO: 118.993
YCO: 458.722

MA: -1,9254
0-8 Zodenlaag
8-28 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken + GLS
28-41 Ks2 dobrTdogr + FE1 vlekjes
41-60 Ks2 gr-dogr
60-174 Vk1 dobr wortel2 tussen 142-165
B.B. 174

BNR 38:
XCO: 119.005
YCO: 458.701

MA: -1,9380
0-8 Zodenlaag
8-26 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken + industrieel AW fragment
26- 62 Ks2 gr-dogr + SLA1
62-157 Vk1 dobr+ wortel1
B.B. 157

BNR 39:
XCO: 119.019
YCO: 458.679

MA: -1,9100
0-8 Zodenlaag
8-25 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
25-46 Ks2 dogrTdobr gevlekt
46-64 Ks2 gr-dogr H2
64-154 Vk1 br-dobr
B.B. 154

BNR 40:
XCO: 119.031
YCO: 458.658

MA: -1,9141
0-8 Zodenlaag
8-45 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken + industrieel AW fragment + BSTpuntje
45-66 Ks2 gr-dogr
66-163 Vk1 dobr 110-120 wortels
B.B. 163

BNR 41:
XCO: 119.044
YCO: 458.636

MA: -1,8345
0-8 Zodenlaag
8-33 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken + BST1+ SLE + GLS + AW ro ongeglazuurd
33-43 Ks2 dobrTdogr
43-70 Ks2 gr-dogr H2
70-150 Vk1 br-dobr
B.B. 150

BNR 42:
XCO: 119.057
YCO: 458.615

MA: -1,6692
0-8 Zodenlaag
8-27 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken + BST
27- 36 Ks2 gr + FE2 vlekken
36-50 Ks2 gr-dogr gevlekt is gerommeld
50-85 Vk1 dobr compact AV3
85-100 Vk3 br
100-106 Ks2 brTligr H3
106-154 Vk3 br
B.B. 154

BNR 43:
XCO: 199.069
YCO: 458.593

MA: -1,6057
0-8 Zodenlaag
8-24 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken
24-28 Ks1 librTligr
28-78 Ks2 gr-dogr geleidelijke overgang
78-178 Vk1 br-dobr
B.B. 178

BNR 44:
XCO: 199.097
YCO: 458.554

MA: -1.6278
0-8 Zodenlaag
8-25 Ks3 dobrTgr + FE3 vlekken + kiezel
25-40 Ks2 dobrTdogr FE1 vlekjes
40- 71 Ks2 gr-dogr H2
71-92 Ks2/3 grTlibr
92-104 Ks2 grTbr H3
104-124 Ks2 ligrTlibr H1
124-158 Ks2 ligr + los org. materiaal
B.B. 158

BNR 45:
XCO: 119.113
YCO: 458.534

MA: -1,5574
0-8 Zodenlaag
8-55 Ks2 brTgr FE2 spikkels (aanplemping)
55-93 Ks2 grTlibr scherpe grens (aanplemping)
93-113 Vk1 dobr oxi AV3 scherpe grens
113- 160 Ks2 ligr met organische puntjes
B.B. 160

BNR 46:
XCO: 119.122
YCO: 458.512

MA: -1,6770
0-6 Zodenlaag
6-56 Ks2 gr + FE1 vlekjes
56-118 Ks2 grTlibr (aanplemping) geleidelijke overgang
118-140 Ks2 brTgr H2

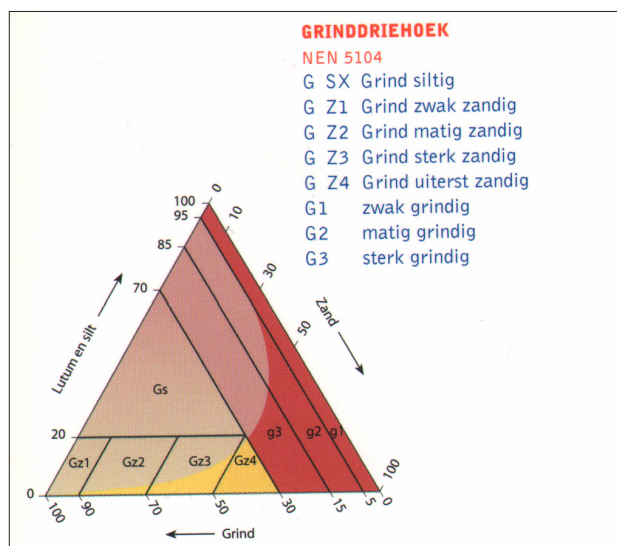
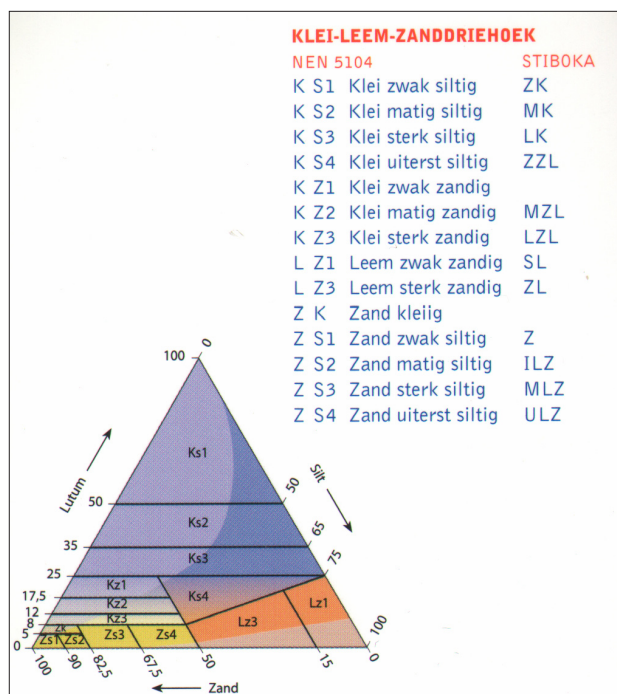
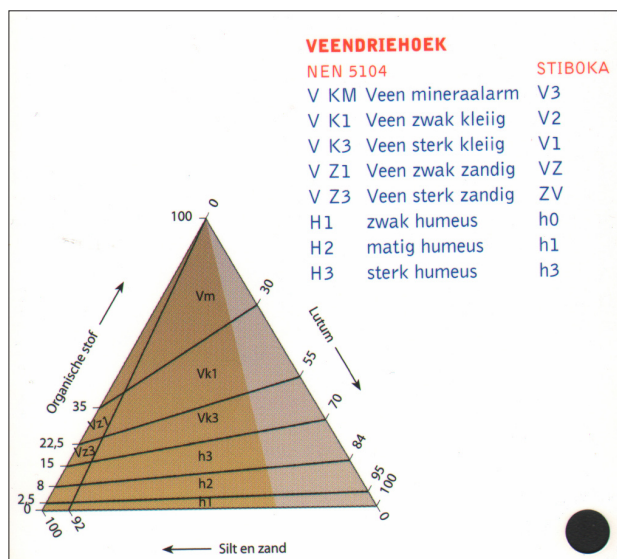
140-200	Ks2 ligr (168-182 humeuzer).
B.B.	200

De dijk:

BNR 47:
XCO: 119.091
YCO: 458.577

MA: +0, 2311	
0-2	Zodenlaag
2-130	Ks2/3 gr-librTligr + FE1 vlekjes + pintjes 1
130-230	Ks2 gr-grTlibr + blauwig vlekje
B.B.	230

Afkortingenlijst



Grondsoorten:		Bijmering:	
Veen	V	1 = Zwak	2 = Matig
Klei	K	3 = Sterk	4 = Uiterst
Leem	L	Z (1-4)	zandig
Zand	Z	G (1-3)	grindig
Grind	G	KM	mineraalarm
		K (1-3)	kleilig
Inclusies:		H (1-3)	humeus
1 = spoor, 2 = weinig 3 = veel		S (1-4)	siltig
Stenen	STN	Kleibrokken	KLB
Keien	KEI	Zandbrokken	ZDB
Hout	HO	Veenbrokken	VNB
Houtskool	HK		
Schelpen	SCH	Kleuren:	
IJzer	FE	Blauw	BL
Roest	RO	Bruin	BR
Verkiezeling	VKZ	Geel	GE
Fosfaat	FF	Groen	GN
Fosfaatvlekken	FOV	Grijs	GR
Mangaan	MN	Olijf	OL
		Oranje	OR
Arch. indicatoren:		Paars	PA
Aardewerk fragmenten	AWF	Rood	RO
Baksteen	BKS	Roze	RZ
Glas	GLS	Wit	WI
Verbrande klei/leem	VKL	Zwart	ZW
Natuursteen	SXX	donker = DO	licht = LI
Vuursteen fragmenten	SVU		
Houtskoolbrokken	HKB	Structuren:	
Houtskoolspikkels	HKS	Bioturbatie	BIO
Metaal	MXX	Doorworteling	DWO
Onverbrand bot	OXBO	Homogeen	HOM
Verbrand bot	OXBV	Bandjes/vlekken	BND/VLK
Slak/sintels	SLA		
Hutteleem	HL	Consistentie klei/leem/veen:	
As		Zeer slap	CZSL
AS			
Coproliet	COP	Slap	CSLA
Leer	LR	Matig slap	CMSL
Mortel	MOR	Matig stevig	CMST
		Stevig	CSTV

Algemene kopgegevens		Veensoort		Nieuwvormingen		Karakterstieke trends in een laag	
Soort boring	SB	Bosveen	BSV	IJzerconcentraties	FEC	Naar boven fijner	FUA
Kaartblad	KBL	Heideveen	HEV	Fosfaatconcentraties	FFC	Naar boven grover	CUA
Boornummer	BNR	Mosveen	MOV	Fosfaatvlekken	FOV	Basis amorf	BAA
Projectnummer	PNR	Rietveen	RIV	Mangaanconcentraties	MNC	Basis grof	BAG
Projectnaam	PNM	Veenmosveen	VMV	Roestvlekken	ROV	Basis kleiig	BAK
Organisatie	ORG	Wollegrasveen	WOV	Verkiezeling	VKZ	Basis humeus	BAH
CIS-code	CIS	Zeggeveen	ZEV	Zandverkittingen	ZAV	Basis zandig	BAZ
Coördinatensysteem	CS					Top amorf	TOA
“ datum	CSD						
X-coördinaat	XCO	Amorfiteit van veen		Karakter laaggrens		Top grof	TOG
Y-coördinaat	YCO	Zwak amorf	AV1	Basis scherp	BSE	Top kleiig	TOK
		Niet tot zwak vergane plantenresten					
Locatie bepaling	LOB	Matig amorf	AV2	Basis geleidelijk	BGE	Top humeus	TOH
		matig vergane plantenresten, structuur is nog zichtbaar					
Referentievlak	RV	Sterk amorf	AV3	Basis diffuus	BDI	Top zandig	TOZ
		zeer sterk vergane plantenresten. Plantenstructuur ontbreekt geheel					
Maaiveldhoogte	MA						
Bepaling “ “	MAB	Plantenresten		Schelpenresten		Geologisch inter.	
Datum boring	DB	Geen	PL0	Geen	SCH0	Dekzand	DEZ
Uitvoerder	UIT	Spoor >0-<1%	PL1	Spoor >0-<1%	SCH1	Erosie basis	ERB
Boormethode	BM	Weinig >1-<10%	PL2	Weinig >1-<10%	SCH2	Ingestoven zand	IZD
Boordiameter	BDM	Veel >10%	PL3	Veel >10% <30%	SCH3	Kleileem	KEL
Opdrachtgever	OPD					Kleizand	KEZ
Vertrouwelijkheid	VTW	Kalkgehalt		Bodemhorizont		Loss	LSS
Geheim tot datum	GT	Kalkloos	Ca1	O-horizont	BHO	Monster niet gezien	GEM
				Strooisellaag			
Doel v/h onderzoek	DO	Kalk arm	Ca2	A-horizont	BHA	Oplichtingslaag	OPL
				Minerale bovengrond			
Opmerking kopgegevens	OPM	Kalkrijk	Ca3	E-horizont	BHE	Potklei	POK
				Uitspoelingshorizont			
Organisatie beschrijver lithologie	OBL			B-horizont	BHB		
				Inspoelingshorizont			
Beschrijver lithologie	BL	Monstername gegevens		C-horizont	BHC	Monstername gegevens	
		Doel	Code	Uitgansmateriaal		Bewerking	Code
gemid. hoogst grondwaterstand	GHG	Archeologica	MA	Overgangshorizonten	BH..	monstercode	MNR
		Bot	MBOT	(AE, AB, EB, BC)		Diameter boor	MDS
GLG gemid. laagste grondwaterstand	GLG	C14	MC14	R-horizont	BHR	Diepte bovenkant	MBD
		Fosfaat	MFF	Vast gesteente		Diepte onderkant	MOD
Oxidatie reductie grens	OXR	Pollen	MP			Nat zeven	MNA
		Mollusken	MSCH			Droog zeven	MDG
		Slijpplaat	MSL			Niet zeven	MNG
		Macroresten	MZ			Zeefwijdte	MWZ

Vlekken: Als in een grondmonster vlekken aanwezig zijn, dan kan de kleur en de hoeveelheid worden weergegeven. Bijvoorbeeld een dpoor met donker bruine vlekken, VLK= VDOBR1