

Bureau voor Archeologie Rapport 1390

Platbodem 45, Velsbroek, gemeente Velsen: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 1390. Platbodem 45,
Velserbroek, gemeente Velsen: inventariserend veldonderzoek in
de vorm van boringen in de verkennende fase

auteur: F. Roodenburg (KNA prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 5 oktober 2023

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

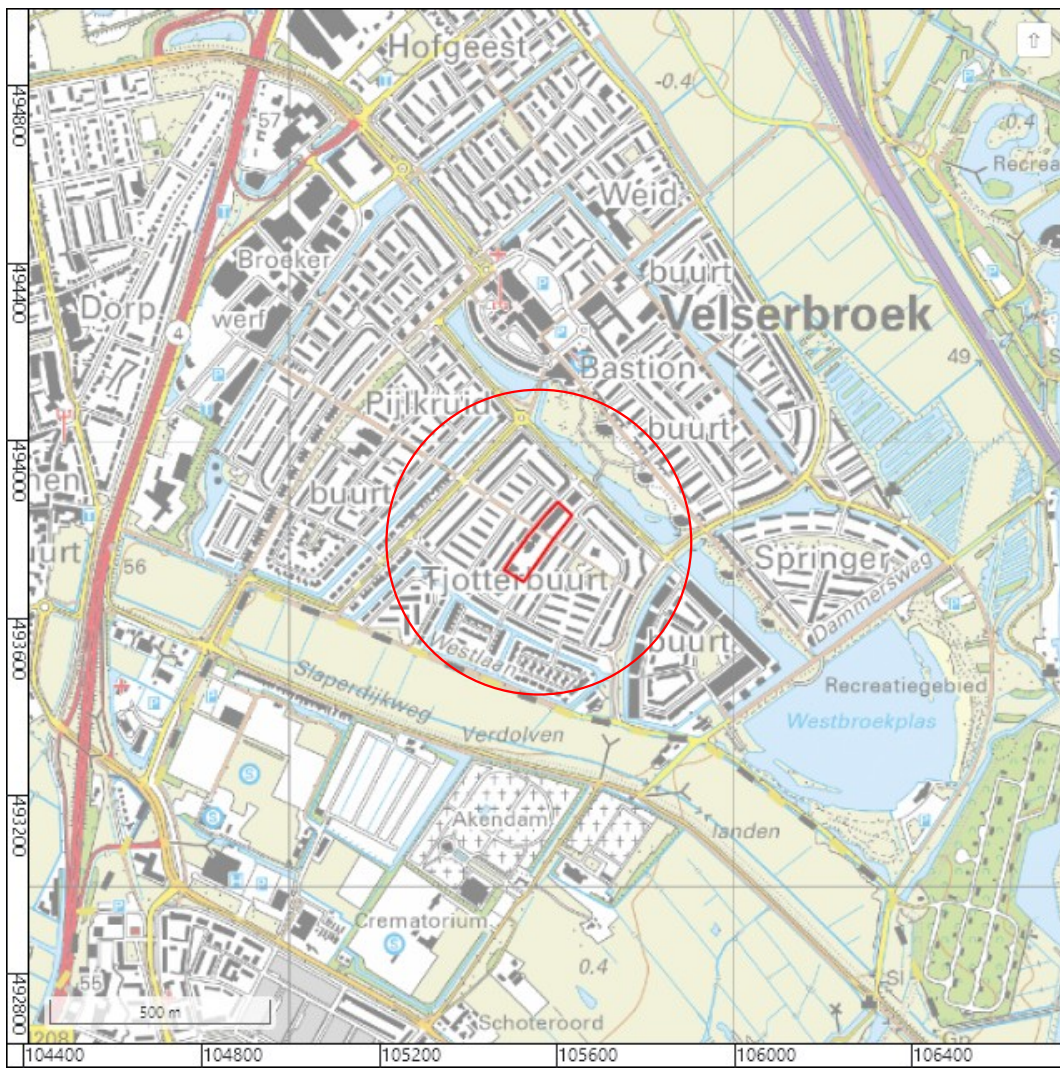
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

| | |
|---------------------------------------|---|
| Projectnummer | 2021053101 |
| Provincie | Noord-Holland |
| Gemeente | Velsen |
| Plaats | Velserbroek |
| Toponiem | Platbodem 45 |
| Centrum locatie (m RD) | 105.560; 493.770 (x; y) |
| Omvang plangebied | 9.380 m ² |
| Omvang onderzoeksgebied booronderzoek | 9.380 m ² |
| Kadastrale gegevens | kadastrale gemeentenaam: Velsen, sectie: P, nummer(s): 4568, 5075, 5076, 5077, 5091, 5092 |
| ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer | 5430648100 (ABO) |
| Soort onderzoek | inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase |
| Opdrachtgever | Mees Ruimte en Milieu |
| Uitvoerder | Bureau voor Archeologie |
| Kaartblad | 25A |
| (RO) kader onderzoek | Wijziging bestemmingsplan |
| Periode van uitvoering veldwerk | 29 september 2023 |
| Bevoegde overheid | Gemeente Velsen |
| Deskundige namens bevoegde overheid | Onbekend |
| Versie van het rapport | 1 |
| Beheerder en plaats van documentatie | Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten |



Figuur 1: Ligging van het plangebied (rood; PDOK).

Inhoudsopgave

| | | |
|---|---|----|
| | Samenvatting..... | 7 |
| 1 | Inleiding..... | 8 |
| | 1.1 Doelstelling en vraagstelling..... | 8 |
| 2 | Gespecificeerde verwachting..... | 10 |
| 3 | Methode..... | 12 |
| 4 | Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie..... | 13 |
| 5 | Archeologische interpretatie..... | 15 |
| 6 | Conclusie..... | 17 |
| 7 | Advies..... | 19 |
| | 7.1 Status en inhoudelijke afstemming bevoegde overheid..... | 19 |
| 8 | Literatuur..... | 20 |
| | Figuren..... | 21 |
| | Bijlage 1: Boorbeschrijvingen..... | 23 |

Lijst met Figuren

| | |
|---|----|
| 1: Ligging van het plangebied (rood; PDOK)..... | 4 |
| 2: Boorpuntenkaart met archeologische indicatoren (achtergrond: PDOK).. | 21 |
| 3: Schematische weergave van boorprofielen..... | 22 |

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor sloop en bouwwerkzaamheden aan de Platbodem 45 te Velserbroek.

Voor de ontwikkeling is in mei 2023 een bureau-onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is het daaropvolgende booronderzoek. De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische resten bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4003.

In het plangebied worden de gebouwen gesloopt en nieuwbouw gerealiseerd. De nieuwbouw bestaat uit bouwblokken met een gezamenlijke omvang van circa 1.950 m². Hierbij wordt de bodem tot circa 80 cm -mv verstoord.

Het plangebied kan zijn bewoond na het ontstaan van een strandwal in het Midden Neolithicum. Bij archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied zijn bewoningsresten uit het Neolithicum, de Bronstijd en IJzertijd gevonden. De strandwal is afgedekt door getijdenafzettingen van het Oer-IJ estuarium en overgroeid met veen. Het veen kan zijn gebruikt als landbouwgrond in de IJzertijd of Romeinse tijd tot het wordt overdekt door overstromingen vanuit het Wijkermeer. De Velserbroekpolder wordt in de 13^e eeuw aangelegd waarna het plangebied een agrarische functie krijgt. Het dorp Velserbroek wordt in de jaren '90 van de 20^e eeuw gebouwd.

In het plangebied zijn negen boringen gezet met einddieptes tussen 200 en 390 cm -mv. Het booronderzoek bevestigt dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit strandafzettingen met daarop getijdenafzettingen. Deze zijn overgroeid door Hollandveen. De top van het veen is veraard wat erop wijst dat het tijdelijk is ontwaterd en is mogelijk een beloopbaar of bewoonbaar niveau. Het veen is afgedekt door getijdenafzettingen van overstromingen vanuit het Wijkermeer. Daarop ligt een 45 tot 90 cm dik pakket opgebrachte en omgewerkte grond dat is aangebracht bij aanleg van de wijk Velserbroek.

In het plangebied zijn twee potentiële archeologische niveaus aanwezig. Het onderste potentiële archeologische niveau bestaat uit de strandafzettingen waarvan de top tussen 200 en 280 cm -mv ligt (-197 en -290 cm NAP). Hierin kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit het Midden Neolithicum tot en met de IJzertijd. Het bovenste potentiële archeologische niveau betreft de top van het veraarde Hollandveen dat ligt tussen 70 en 110 cm -mv (-78 en -115 cm NAP).

Om rekening te houden met archeologische resten wordt geadviseerd een bufferzone van ongeveer 30 cm aan te houden boven het potentiële archeologische niveau. Indien bij de ontwikkeling dieper dan 40 cm -mv (50 cm NAP) zal worden gegraven, wordt geadviseerd eerst te bepalen of archeologische resten aanwezig zijn, en zo ja wat daarvan de waarde is, door middel van een archeologisch proefsleuvenonderzoek. De werkwijze van het onderzoek dient vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch booronderzoek uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Platbodem 45 te Velsbroek.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in figuur 1. In het plangebied is een ontwikkeling met grondwerkzaamheden voorzien. Daardoor worden mogelijk archeologische resten verstoord. Voorafgaand aan het huidige onderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd waarbij een gespecificeerde archeologische verwachting is opgesteld (zie hoofdstuk 2).¹ Op basis daarvan is het huidige Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1,² in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens specificatie "VS03 Uitvoeren booronderzoek". Het onderzoek is gerapporteerd volgens specificatie "VS05 Opstellen standaardrapport IVO - O/P".

1.1 Doelstelling en vraagstelling

De boringen zijn gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de gegevens van de verkenning wordt de aard en intactheid van de bodemopbouw gecontroleerd en kan de verwachting worden verfijnd. Tevens wordt zo inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd. Deze methode is toegepast omdat nog onvoldoende informatie over de bodemopbouw beschikbaar is om te kunnen beslissen of en welk type karterend onderzoek eventueel uitgevoerd kan worden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*
2. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?*

Eindoordeel:

3. *Indien (mogelijk) archeologische resten aanwezig zijn:*

1 Roodenburg 2023a

2 SIKB 2018

-
- a) *Worden deze archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
 - b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische resten?*
4. *Indien vervolgonderzoek nodig is: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

2 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied kan zijn bewoond na het ontstaan van een strandwal in het Midden Neolithicum. Oudere archeologische niveaus liggen op zeer grote diepte en worden daarom niet nader behandeld. Uit archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied zijn met name bewoningsresten uit het Neolithicum, de Bronstijd en IJzertijd gevonden. De strandwal is waarschijnlijk vóór de Midden Romeinse tijd door veen overgroeid. Het veen kan in ieder geval nog in de IJzertijd zijn gebruikt als landbouwgrond. Vermoedelijk wordt het plangebied na de Romeinse tijd door veen overgroeid en in de Late Middeleeuwen regelmatig overstromd vanuit het Wijkermeer. Waarschijnlijk is het in deze periode ongeschikt voor bewoning. De Velsbroekpolder wordt in de 13^e eeuw aangelegd waarna het plangebied een agrarische functie krijgt. In de 19^e eeuw is het in gebruik als hooiland. Het dorp Velsbroek wordt in de jaren '90 van de 20^e eeuw gebouwd.³

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. *Datering*

In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit het Midden Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

De hoogste verwachting op het aantreffen van archeologische resten geldt voor het Midden Neolithicum tot en met de IJzertijd.

2. *Complextype*

Er moet rekening gehouden worden met archeologische resten uit de periode van vroege en late landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen gerelateerd aan alle complextypen: bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen.

Het is waarschijnlijk dat het plangebied in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd uitsluitend een agrarische functie heeft gehad.

3. *Omvang*

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit de periode van de landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Sommige complextypen kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begravingen, depots) of als lijnelementen (wegen, watergangen, percelering).

4. *Diepteligging*

Archeologische resten uit het Midden Neolithicum kunnen in de top van de strandwal aanwezig zijn op ongeveer 200 cm onder het maaiveld (-230 cm NAP). Het is mogelijk dat de resten ook op een dieper overstoven niveau aanwezig zijn. Uit een geologische boring nabij het plangebied blijkt dat een sterk humeuze (mogelijk archeologische) laag 50 cm onder de top van de het zand ligt.

Archeologische resten uit de Bronstijd en IJzertijd liggen waarschijnlijk ook in de top van de strandwal maar kunnen ook aanwezig zijn in de ondiepere kleiafzettingen en veen. Eventuele resten uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen zijn aanwezig in de kleiafzettingen en veen onder een kleilaag van

³ Roodenburg 2023a

40 cm dik (eventueel met daarop opgebrachte grond).

Jongere archeologische resten liggen onder een laag opgebrachte grond van ongeveer 30 cm dik.

5. *Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

Archeologische resten uit de prehistorie (Midden Neolithicum tot en met de IJzertijd) zijn waarschijnlijk goed bewaard onder veen- en kleilagen. Met uitzondering van één onderzoek ten zuidoosten van het plangebied, waaruit bleek dat het neolithische niveau was geërodeerd, bleken archeologische resten uit deze perioden gaaf en goed geconserveerd te zijn.

Hetzelfde geldt voor eventuele archeologische resten tot en met de Late Middeleeuwen. Het is mogelijk dat archeologische resten nabij het maaiveld zijn aangetast door menselijke ingrepen, met name door de bouw van het dorp Velsbroek.

De grondwatertrap is II. De (potentiële) archeologische niveaus liggen onder de gemiddeld laagste grondwaterstand (50 cm onder maaiveld). De conservering van organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) is daarom waarschijnlijk goed.

6. *Locatie*

In het hele plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn.

7. *Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

Archeologische resten van de eerste boeren en landbouwsamenlevingen kunnen bestaan uit sporen in de natuurlijke ondergrond zoals resten van beer- en/of waterputten of afvalkuilen, paalsporen en greppels. Daarnaast kunnen fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten en inhumaties aanwezig zijn. Fragmenten hiervan kunnen door ploegwerkzaamheden ook in een akker- of cultuurlaag aanwezig zijn. Daarnaast kunnen resten zonder bodemkundige context zoals vuurstenen werktuigen (pijlpunten, bijlen) en wildvallen aanwezig zijn. Archeologische resten van staatssamenlevingen manifesteren zich waarschijnlijk uitsluitend als sporen, zoals (percelering)sloten en greppels.

Archeologische resten uit het Neolithicum manifesteren zich meestal als een spreiding van artefacten, zoals vuursteen-, houtskool-, bot- en eventueel aardewerkfragmenten. Onderzoeken uit de omgeving wijzen echter uit dat archeologische resten zich ook kenmerken door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten. Ook kan een sporenniveau aanwezig zijn.

Archeologische resten uit de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen manifesteren zich waarschijnlijk als archeologische laag.

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen Nieuwe tijd manifesteren zich meestal als archeologische laag. Echter, gezien de voorgeschiedenis van het gebied is het waarschijnlijk dat archeologische resten zich manifesteren als sporenniveau (sloten).

8. *Mogelijke verstoringen*

Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven.

3 Methode

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor (onverzadigde bovengrond tot ongeveer 1 m -mv), 3 cm guts en 4 cm zuigerboor (diepere lagen).

Aantal boringen: Negen.

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot in de strandafzettingen en hebben einddieptes tussen 200 en 390 cm -mv.

Verspreiding van de boorpunten: De boringen zijn verspreid in het plangebied geplaatst.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrekken. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. Relevante lagen in het strandzand zijn gezeefd over een zeef met een diameter van 4 mm.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat NEN 5104.⁴

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald ten opzichte van de lokale topografie.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.⁵

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 29 september 2023 door F. Roodenburg (KNA Prospector), C. de Jong (junior Prospector) en J. van der Linde (stagiair Hogeschool Saxion).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.⁶

4 Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

5 Kadaster en PDOK 2014

6 Roodenburg 2023b

4 Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie

De locaties van de boringen zijn in figuur 2 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in figuur 3.

Er zijn archeologische indicatoren aangetroffen (baksteenresten). Er zijn geen vondsten verzameld.

Het grondwater stond tijdens het onderzoek tussen 90 en 120 cm -mv.

Op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende pakketten worden onderscheiden, van onder naar boven:

Pakket 1: strandafzettingen:

Het onderste pakket bestaat uit strandafzettingen die tot het Laagpakket van Zandvoort kunnen worden gerekend. Het pakket bestaat uit zwak siltig matig fijn (150 tot 210 μm) tot matig grof (210 tot 300 μm) grijs kalkrijk zand. Het zand bevat veel schelpenresten en hele schelpenkleppen. De top van het pakket ligt tussen 200 en 280 cm -mv (-197 en -290 cm NAP). De dikte van het pakket is niet bepaald omdat de onderzijde van het pakket dieper ligt dan de einddieptes van de boringen. De afzettingen vormen een strandwal die waarschijnlijk in de periode 3.000 tot en met 4.000 voor Christus is ontstaan.

Pakket 2: getijdenafzettingen 1:

Op het strandzand ligt een kleipakket van 25 tot 120 cm dik. Deze zijn afgezet in het Oer-IJ estuarium. Door een gat in de duinen dat door de Oer-IJ wordt opgehouden staat het gebied onder invloed van de zee (en de rivier). Dit pakket wordt daarom tot het Laagpakket van Walcheren gerekend. De kleur varieert van grijsbruin tot blauw- en bruingrijs. De textuur varieert van zwak en matig siltig tot zwak en sterk zandig. Het pakket is wisselend kalkloos en kalkrijk afhankelijk van de bijmenging van kalkrijk zand. Het pakket wordt meestal zandig op de overgang naar het strandzand. In boorprofielen 1 en 3 is het pakket mogelijk tweetoppig waar zwak of matig siltige klei is vermengd met (ingewaaid) strand- of duinzand. De overgang tussen de getijdenafzettingen en het strandzand is scherp in vier boorprofielen. De top van het pakket ligt tussen 120 en 205 cm -mv (-128 en -195 cm NAP).

In acht boringen is een donker humeus laagje aanwezig waarvan de top ongeveer tussen 185 en 235 ligt (gemiddeld 213 cm -mv). Het laagje is enkele centimeters dik en is het dikst in boring 5 (ongeveer 10 cm). Waarschijnlijk is dit een laklaag die is ontstaan in een waterbodem.

Pakket 3: Hollandveen:

Op de getijdenafzettingen ligt mineraal arm bruin (Holland)veen. Dit is waarschijnlijk ontstaan na de eerste eeuw na Christus, wanneer de monding van de Oer-IJ wordt afgesloten. Omdat de geul nog wordt gevoed door water uit het oosten vernat het gebied sterk en is veengroei mogelijk. Het pakket wordt tot het Hollandveen gerekend. Het onderste deel van het veen is in zes boringen sterk kleiig. De klei is kalkloos. Het veentype is hoofdzakelijk zeggeveen. Alleen onderin het sterk kleiige veen van boring 2 zijn dusdanig veel rietresten aanwezig dat het als rietveen is geïnterpreteerd. De top van het pakket ligt tussen 70 en

110 cm -mv (-78 en -115 cm NAP) en het pakket is 50 tot 105 cm dik.

Het veen is afwezig in boring 1. Dit is veroorzaakt door een verstoring.

De top van het veen is in de meeste boringen donker gekleurd en zwak tot sterk amorf. Waarschijnlijk is het veen tijdelijk ontwaterd waardoor het is veraard.

Pakket 4: getijdenafzettingen 2:

Het veen wordt afgedekt door een laag zwak tot matig siltige (blauw)grijze kalkloze klei. Het is waarschijnlijk dat deze klei is afgezet door getijden van het Wijkermeer. Dit meer is in de Late Middeleeuwen ontstaan door het afkalven van veen en stond in directe verbinding met de Zuiderzee. Het pakket wordt (net als pakket 2) tot het Laagpakket van Walcheren gerekend. Het pakket bevat roestvlekken en is onderin meestal humeus en donker gekleurd op de overgang naar het Hollandveen. De top van het pakket ligt tussen 45 en 90 cm -mv (-50 en -95 cm NAP) en is 20 tot 40 cm dik.

Het pakket is afwezig in boorprofiel 1 door een verstoring.

Pakket 5: omgewerkte grond:

In boringen 2, 7, 8 en 9 is de top van de getijdenafzettingen omgewerkt. Deze wijkt af van pakket 4 door de aanwezigheid van vlekken en een plaatselijke bijmenging van humus, zand en baksteenfragmenten. De laagondergrens is scherp. De top van het pakket ligt tussen 40 en 75 cm -mv (-32 en -80 cm NAP) en is 10 tot 40 cm dik.

In boring 7 ontbreken moderne bijmengingen en is alleen sprake van een donker gekleurde matig humeuze laag van 10 cm dik. Mogelijk is dit het oorspronkelijk oppervlak. De top van deze laag ligt op 60 cm -mv (-56 cm NAP).

Pakket 6: opgebrachte grond:

In alle boringen bestaat het bovenste pakket uit zwak siltig kalkrijk zand. De mediane korrelgrootte van het zand is: matig fijn (150 tot 210 μm), matig grof (210 tot 300 μm) en zeer grof (300 tot 420 μm). Het pakket is bruingrijs of grijsbruin van kleur en is plaatselijk gevlekt. Waar het pakket niet is afgedekt door tegels is het meestal donker gekleurd door bijmenging van humus. Het pakket bevat meestal schelpen en plaatselijk baksteenfragmenten. Tevens zijn plaatselijk kleibrokken aanwezig die afkomstig zijn van pakketten 4 of 5. De onderste 5 cm van boorprofiel 2 zijn oranje-rood gekleurd door een sterke bijmenging van roest. De top van het pakket ligt aan het maaiveld tussen 13 en -14 cm NAP en is 35 tot 156 cm dik.

Vanwege het kalkgehalte, de textuur en bijmenging van schelpen is het pakket afkomstig van strand of duinen. Het betreft echter geen natuurlijke afzetting. Het pakket is opgebracht in de jaren '90 van de 20^e eeuw bij bouw van de woonwijk.

5 Archeologische interpretatie

De strandafzettingen (pakket 1):

Het oudste en diepste potentiële archeologische niveau is de top van de strandafzettingen. Hier is sprake van een ‘verdronken’ landschap uit het Midden en Laat Neolithicum. Het is onzeker met welke snelheid het landschap door klei en veen wordt bedekt. Bij een opgraving in 1989 zijn, naast resten uit het Neolithicum, resten uit de Bronstijd en IJzertijd gevonden. Deze vindplaats ligt “ter hoogte van de Westlaan”, ongeveer 100 tot 300 meter ten zuidwesten van het plangebied (de precieze locatie is onbekend). Hierbij wordt vermeld dat de oudste bewoningssporen onder een 40 cm dikke laag duinzand liggen. Duinzand is afwezig in het plangebied. De top van het archeologisch niveau van deze opgraving ligt op -140 cm NAP. De top van het strandzand in het plangebied ligt ongeveer 60 tot 150 cm dieper, namelijk tussen -197 en -290 cm NAP.⁷

Bij een onderzoek in 2017 aan de H. Reptonstraat, circa 450 meter ten zuidoosten van het plangebied, is in de top van het strandzand een Neolithische cultuurlaag aanwezig (AMK-terrein 14.905). De top van deze laag ligt op -113 cm NAP.⁸ In het plangebied ligt de top van het strandzand ongeveer 85 tot 170 cm dieper en is niet humeus.⁹

De diepteligging van het zand in het plangebied komt wel overeen met onderzoeken die in 1998 en 2001 zijn uitgevoerd, ongeveer 350 meter ten oosten van het plangebied (in AMK-terrein 14.906). In de top van een “aquatisch zandlichaam” ligt op deze plek een sporenniveau uit de Late Bronstijd en IJzertijd. De top hiervan ligt tussen -200 en -350 cm NAP. Een humeus zandmonster uit de top van dit zandlichaam kon met een 14C-datering tussen 1.750 en 1.400 voor Christus worden gedateerd (Midden Bronstijd).¹⁰ Het zand in het plangebied is geïnterpreteerd als strandafzettingen en is waarschijnlijk ouder dan dit zandlichaam.

Samenvattend ligt de top van het strandzand in het plangebied dieper dan ter hoogte van de bekende vindplaatsen en is geen humeuze (cultuur)laag aanwezig. Echter, de afwezigheid van een humeuze (cultuur)laag is geen bewijs voor de afwezigheid van archeologische resten. Archeologische resten uit het Neolithicum kunnen zich manifesteren als spreiding van artefacten of sporen(niveau), die niet kunnen worden opgespoord door middel van booronderzoek. Het is daarom mogelijk dat in het strandzand archeologische resten aanwezig zijn.

Getijdenafzettingen 1 (pakket 2):

Het onderste pakket getijdenafzettingen is ontstaan in (vrijwel) stilstaand water en wordt daarom niet beschouwd als potentieel bewoningsniveau. Eventuele archeologische resten zijn waarschijnlijk uitsluitend gerelateerd aan jacht en visvangst. Dergelijke resten bestaan uit puntvondsten (bijvoorbeeld pijlpunten of visfuiken) en zijn dun gespreid over een groot gebied. De kans dat deze in het plangebied aanwezig zijn, wordt als klein ingeschat.

⁷ Therkorn en Van Londen 1989

⁸ Van der Heijden 2001

⁹ Oude Rengerink 2017; Brouwer en Wijnen 2017

¹⁰ Peters 1998; Van der Heijden 2001

Hollandveen (pakket 3):

Het veen kan worden beschouwd als potentieel archeologisch niveau omdat de top ervan gedeeltelijk is veraard, wat wijst op ontwatering. Het veen kan daarom resten bevatten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen. Deze zullen zich voornamelijk manifesteren als sporenniveau. Bij een onderzoek op ongeveer 880 meter ten noordoosten van het plangebied zijn in Hollandveen betredingssporen door vee en mensen aanwezig. In het veen zijn tevens een slijpsteen en fragmenten handgevormd aardewerk gevonden. Pollenanalyse wijst op een vrij open landschap en het verbouwen van gerst.¹¹ Het is mogelijk dat dergelijke resten in het plangebied aanwezig zijn en iets kunnen vertellen over de exploitatie van het landschap en de aard van nabijgelegen bewoning.

Getijdenafzettingen 2 (pakket 4):

Het plangebied lag in de Velsbroekpolder die in de 13^e eeuw is aangelegd. Het bovenste pakket getijdenafzettingen kan daarom sporen bevatten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op kaarten uit de 16^e eeuw en later is het onbebouwd en had waarschijnlijk een agrarische functie. Vermoedelijk was de polder nog relatief nat aangezien het op kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw in gebruik is als gras- en hooiland.¹² De top van het pakket is omgewerkt (pakket 5) en/of afgegraven. De kans op behoudenswaardige archeologische resten in dit pakket wordt als klein ingeschat.

Opgebrachte grond (pakket 6):

Het bovenste pakket bestaat uit grond die is opgebracht bij aanleg van de wijk in de jaren '90 van de 20^e eeuw. Hierbij is duin- of strandzand gebruikt dat afkomstig is van elders. Het is mogelijk dat hierin archeologische resten aanwezig zijn maar deze zijn uit hun oorspronkelijke context gehaald en hebben geen betrekking tot een eventuele vindplaats in het plangebied. In dit pakket zijn waarschijnlijk geen behoudenswaardige archeologische resten aanwezig.

Ter hoogte van boorprofiel 1 is een diepe verstoring aanwezig waarbij de oorspronkelijke grond is afgegraven en is aangevuld met opgebrachte grond. Dit heeft mogelijk te maken met de bouw van het schoolgebouw of bij aanleg van ondergrondse kabels en leidingen.

¹¹ Zandboer, Geerts en Veldman 2016, vindplaats 36

¹² Roodenburg 2023a

6 Conclusie

Verkennde fase:

9. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*

Onderin alle boorprofielen ligt strandzand van het Laagpakket van Zandvoort. Dit wordt afgedekt door een kleipakket van het Laagpakket van Walcheren dat is ontstaan bij getijdenwerking in het Oer-IJ estuarium. Dit is vervolgens afgedekt door Hollandveen. Op het Hollandveen ligt een tweede pakket getijdenafzettingen dat waarschijnlijk is ontstaan door overstromingen vanuit het Wijkermeer en wordt ook tot het Laagpakket van Walcheren gerekend. De top van dit pakket is omgewerkt en deels afgegraven. Het bovenste pakket opgebrachte en omgewerkte grond is 45 tot 90 cm dik. Met als uitzondering boring 1 in de noordelijke punt van het plangebied; de laag opgebrachte grond is daar 160 cm dik.

10. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?*

De top van de strandafzettingen kan worden beschouwd als potentieel archeologisch niveau en is aanwezig in het gehele plangebied. Hierin kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit het Midden Neolithicum tot en met de IJzertijd. De top van het pakket ligt tussen 200 en 280 cm -mv (-197 en -290 cm NAP). Het niveau ligt ongeveer 60 tot 170 dieper dan in de bekende vindplaatsen in de omgeving van het plangebied.

De top van het Hollandveen is deels veraard en kan daarom worden beschouwd als potentieel archeologisch niveau. Het veen kan resten bevatten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen. De top van het pakket ligt tussen 70 en 110 cm -mv (-78 en -115 cm NAP). Het veen is aanwezig in het gehele plangebied behalve in de noordelijke punt.

Eindoordeel:

11. *Indien (mogelijk) archeologische resten aanwezig zijn:*

- a) *Worden deze archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Bij graafwerkzaamheden dieper dan de top van de potentiële archeologische niveaus kunnen archeologische resten worden vergraven.

Voor de strandafzettingen is de verwachting dat dit niveau niet zal worden verstoord door de beoogde ingrepen, afgezien van funderingspalen. Er zijn geen kelders voorzien.

- b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische resten?*

Om rekening te houden met archeologische resten wordt geadviseerd een bufferzone van ongeveer 30 cm aan te houden. Als dieper wordt gegraven 40 cm -mv (50 cm NAP) wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren.

12. *Indien vervolgonderzoek nodig is: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

Archeologische resten in de top van de strandafzettingen manifesteren zich waarschijnlijk als vondstenspreiding en/of sporen(niveau) en archeologische resten in de top van het Hollandveen manifesteren zich waarschijnlijk als sporenniveau. Deze kunnen worden opgespoord door middel van een proefsleuvenonderzoek. Tevens kan met deze methode de intactheid en waarde worden bepaald. De werkwijze van het onderzoek dient vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

7 Advies

In het plangebied zijn twee potentiële archeologische niveaus aanwezig:

- Het onderste niveau bestaat uit strandafzettingen waarvan de top tussen 200 en 280 cm -mv ligt (-197 en -290 cm NAP). Hierin kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit het Midden Neolithicum tot en met de IJzertijd.
- Het bovenste niveau bestaat uit veraard Hollandveen en de top hiervan ligt tussen 70 en 110 cm -mv (-78 en -115 cm NAP). Hierin kunnen archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen aanwezig zijn.

Om rekening te houden met archeologische resten wordt geadviseerd een bufferzone van ongeveer 30 cm aan te houden. Indien bij de ontwikkeling dieper dan 40 cm -mv (50 cm NAP) zal worden gegraven, wordt geadviseerd eerst te bepalen of archeologische resten aanwezig zijn, en zo ja wat daarvan de waarde is, door middel van een archeologisch proefsleuvenonderzoek. De werkwijze van het onderzoek dient vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

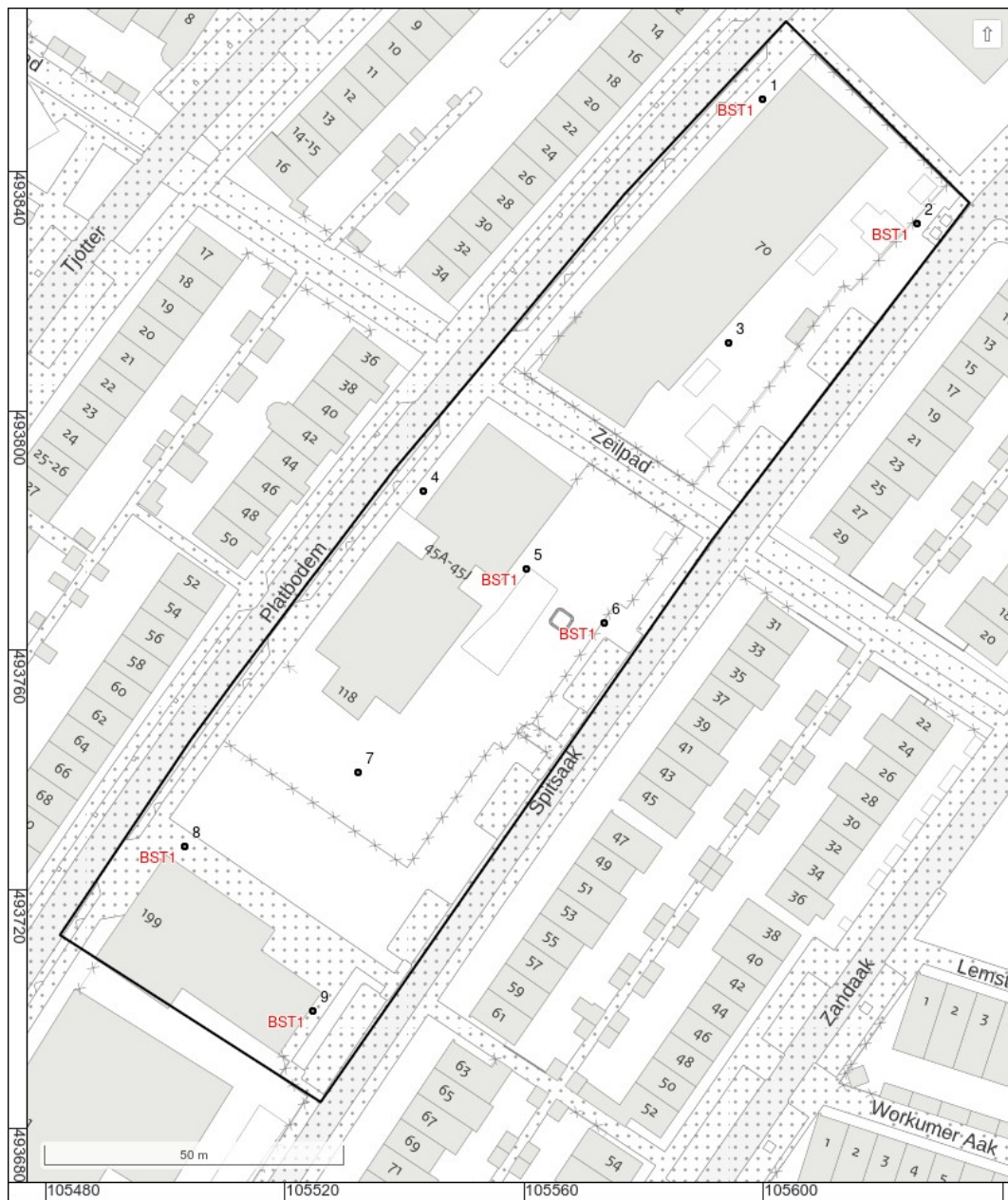
7.1 Status en inhoudelijke afstemming bevoegde overheid

Dit rapport is door Bureau voor Archeologie nog niet ter goedkeuring aangeleverd bij bevoegde overheid. Over de resultaten van het onderzoek heeft geen inhoudelijke afstemming met de bevoegde overheid plaatsgevonden.

8 Literatuur

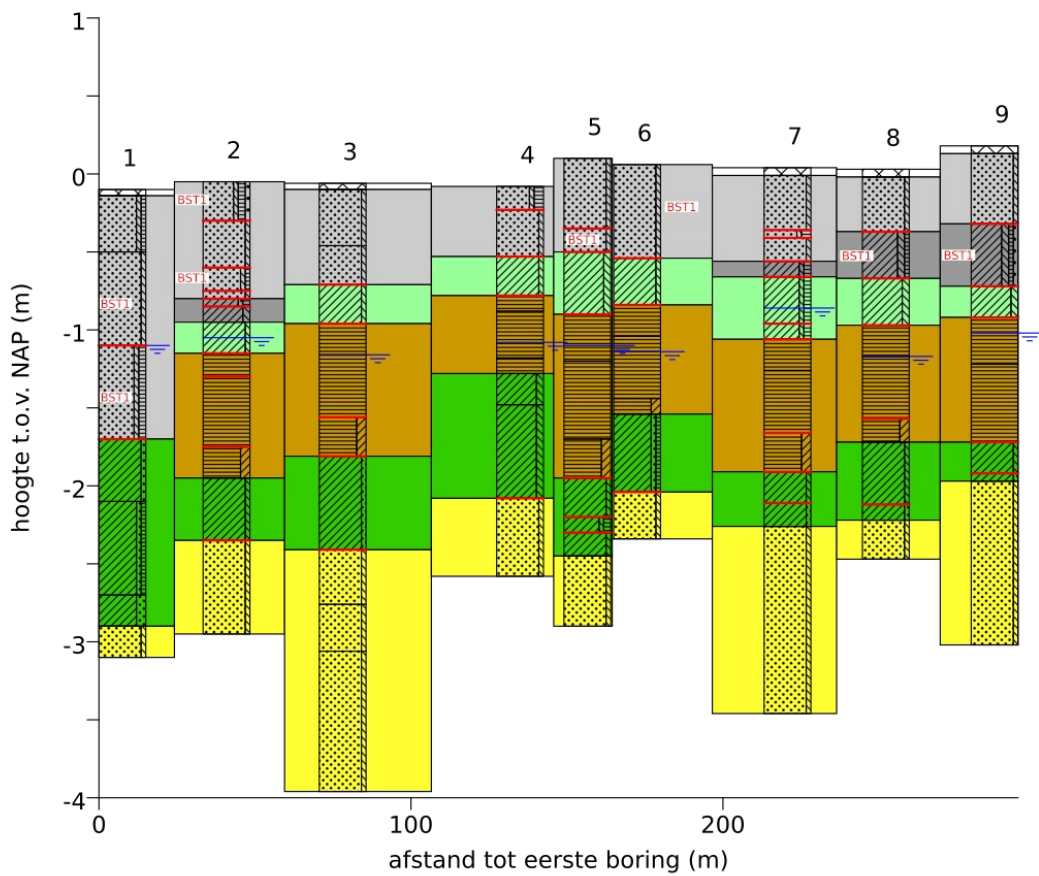
- Bosch, J.H.A. 2008. *'Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2'*. 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- Brouwer, E.W. en J. Wijnen. 2017. *'Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek - verkennende fase H. Reptonstraat te Velsbroek, gemeente Velsen (NH)'*. 55. Laagland Archeologie Rapport. Laagland Archeologie BV. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). <https://archisarchieff.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/403/4034604/afm/>.
- van der Heijden, F.J.G. 2001. *'Archeologisch onderzoek in de Velsbroekpolder (plandeel H), gemeente Velsen'*. 72. ADC rapport. ADC ArcheoProjecten. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-zgy-nb2d>.
- Kadaster en PDOK. 2014. *'AHN2 en 3 - WCS service'*. <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Oude Rengerink, J.A.M. 2017. *'Inventariserend veldonderzoek proefsleuven bouwlocatie H. Reptonstraat Velsbroek (NH)'*. 93. Laagland Archeologie Rapport. Laagland Archeologie. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). <https://archisarchieff.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/404/4040833/afm/>.
- PDOK. *'TOP25raster WMS'*. Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK). <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/ows>.
- . *'Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) - gedetailleerde grootchalige basiskaart'*. <https://www.pdok.nl/introductie/-/article/basisregistratie-grootchalige-topografie-bgt->.
- Peters, F.C.J. 1998. *'Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) in de Velsbroekpolder, plandelen H en K'*. 66. ROB Rapportage Archeologische Monumentenzorg. ROB. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-zcw-5824>.
- Roodenburg, F. 2023a. *'Platbodem 45, Velsbroek, gemeente Velsen: een bureauonderzoek'*. 1342. Bureau voor Archeologie Rapport. Bureau voor Archeologie.
- . 2023b. *'Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek Platbodem 45, Velsbroek, gemeente Velsen'*. Bureau voor Archeologie.
- SIKB. 2018. *'BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1'*. SIKB. https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.
- Therkorn, L. en H. Van Londen. 1989. *'Velsen: Velsbroekpolder'. Archeologische kroniek Zuid-Holland*.
- Zandboer, S., R.C.A. Geerts en H.A.P. Veldman. 2016. *'Van noord naar zuid, archeologisch onderzoek langs het aardgas-transportleidingstracé Beverwijk-Wijngaarden'*. 3780. ADC rapport. ADC ArcheoProjecten. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). <https://archisarchieff.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/238/2383922/afm/>.

Figuren



Figuur 2: Boorpuntenkaart met archeologische indicatoren (achtergrond: PDOK).

BST1: spoor baksteen.



Legenda

- | | | | |
|--|-------------------------------|--|-----------------------|
| | niet beschreven, geen monster | | opgebrachte grond |
| | zand, zandig | | omgewerkte grond |
| | veen, humeus | | getijdenafzettingen 2 |
| | leem, siltig | | Hollandveen |
| | klei, kleilig | | getijdenafzettingen 1 |
| | grind, grindig | | strandafzettingen |
| | spoor baksteen | | |
| | grondwater | | |
| | scherpe laaggrens | | |



Figuur 3: Schematische weergave van boorprofielen.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

| nr. | grens cm -mv | | grond bijmenging | mediaan | kleur | kalk | nieuwvormingen | antropogene bijmengingen | interpretatie | boortype | overig |
|-----|-----------------|-------|---------------------|------------------------------|------------|------------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|--|
| | boven | onder | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | grondwaterstand tijdens boring: 100 cm-mv; beschrijver: F. Roodenburg; datum boring: 29- september-2023 |
| | 0 | 4 | tegel | | | | | | | | tegel |
| | 4 | 40 | zand | zwak siltig; zwak humeus | matig grof | donker- bruin-grijs | kalkrijk | | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | veel grijze vlekken; weinig zwarte vlekken; matig grote spreiding; zand afgerond; spoor plantenresten; basis geleidelijk; omgewerkte grond; opgebrachte grond |
| | 40 | 100 | zand | zwak siltig | matig grof | grijs-bruin | kalkrijk | spoor baksteen | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand afgerond; weinig schelpmateriaal; basis scherp; opgebrachte grond; rode baksteen brokken |
| | 100 | 160 | zand | zwak siltig; matig humeus | matig grof | donker- bruin-grijs | kalkrijk | spoor baksteen | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand afgerond; weinig schelpmateriaal; basis scherp; opgebrachte grond; rode baksteenspikkels |
| | 160 | 200 | klei | zwak zandig | | licht-grijs | kalkrijk | | getijdenafzettingen 1 | 3cm- Guts | weinig plantenresten; zandlagen; basis geleidelijk; mogelijk tweetoppig |
| | 200 | 260 | klei | zwak zandig; zwak humeus | | grijs-bruin | kalkrijk | | getijdenafzettingen 1 | 3cm- Guts | weinig plantenresten; spoor schelpmateriaal; zandlagen; basis geleidelijk; mogelijk tweetoppig |
| | 260 | 280 | klei | sterk zandig | | bruin-grijs | kalkrijk | | getijdenafzettingen 1 | 3cm- Guts | spoor plantenresten; basis geleidelijk |
| | 280 | 300 | zand | zwak siltig | matig fijn | grijs | kalkrijk | | Strandafzettingen | 4cm- zuigerboor | matig grote spreiding; zand afgerond; veel schelpmateriaal |

2

grondwaterstand tijdens boring:
100 cm -mv; beschrijver: F.

| nr. | grens cm -mv boven onder | grond | bijmenging | mediaan | kleur | kalk | nieuwvormingen | antropogene bijmengingen | interpretatie | boortype | overig |
|-----|--------------------------------|----------|---|------------|------------------------|----------|--------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Roodenburg; datum boring: 29-september-2023 |
| | 0 | 25 zand | zwak siltig; zwak grindig; matig humeus | matig grof | donker- grijs-bruin | kalkrijk | | spoor baksteen | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp; opgebrachte grond; rode baksteen brokken |
| | 25 | 55 zand | zwak siltig | matig grof | grijs-bruin | kalkrijk | | | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | spoor bruine vlekken; matig grote spreiding; zand afgerond; basis scherp; opgebrachte grond |
| | 55 | 70 zand | zwak siltig; zwak humeus | matig grof | donker- grijs-bruin | kalkrijk | | spoor baksteen | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | matig kleine spreiding; zand afgerond; weinig schelpmateriaal; basis scherp; opgebrachte grond; oranjerode baksteen brokken |
| | 70 | 75 zand | zwak siltig | matig grof | oranjerood | kalkrijk | veel roestvlekken | | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp |
| | 75 | 80 klei | zwak zandig; matig humeus | | donker- bruin-grijs | kalkloos | | | omgewerkte grond | 7cm- Edelman | veel zwarte vlekken; basis scherp; omgewerkte grond; humeuze vlekken |
| | 80 | 90 klei | matig siltig | | bruin-grijs | kalkloos | spoor roestvlekken | | omgewerkte grond | 7cm- Edelman | basis geleidelijk |
| | 90 | 110 klei | zwak siltig | | blauw-grijs | kalkloos | spoor roestvlekken | | getijdenafzettingen 2 | 7cm- Edelman | basis scherp |
| | 110 | 125 veen | mineraalarm | | donker- grijs-bruin | kalkloos | | | Hollandveen | 7cm- Edelman | matig amorf; basis scherp |
| | 125 | 170 veen | mineraalarm | | bruin | kalkloos | | | Hollandveen | 7cm- Edelman | zeggeveen; veel zandbrokjes; basis scherp; omgewerkte grond; grijze zandbrokken met schelpen; olieachtige geur |
| | 170 | 190 veen | sterk kleilig | | bruin-grijs | kalkloos | | | Hollandveen | 4cm- zuigerboor | rietveen; basis geleidelijk; donker laagje op 185 cm -mv |
| | 190 | 230 klei | zwak siltig | | licht-blauw- grijs | kalkloos | | | getijdenafzettingen 1 | 3cm- Guts | weinig plantenresten; basis scherp; donker laagje op 215 cm -mv |
| | 230 | 290 zand | zwak siltig | matig fijn | grijs | kalkrijk | | | Strandafzettingen | 4cm- zuigerboor | matig grote spreiding; zand afgerond; veel schelpmateriaal; hele schelpen; strand; takjes of |

| nr. | grens cm -mv | | grond | bijmenging | mediaan | kleur | kalk | nieuwvormingen | antropogene bijmengingen | interpretatie | boortype | overig |
|-----|-----------------|-------|-------|---------------|------------|------------------------|----------|----------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|--|
| | boven | onder | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | worteltjes |
| | 0 | 4 | tegel | | | | | | | | | grondwaterstand tijdens boring: 110 cm -mv; beschrijver: F. Roodenburg; datum boring: 29- september-2023 |
| | 4 | 40 | zand | zwak siltig | zeer grof | bruin-grijs | kalkrijk | | | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | tegel matig grote spreiding; zand afgerond; weinig schelpmateriaal; basis geleidelijk; opgebrachte grond |
| | 40 | 65 | zand | zwak siltig | zeer grof | grijs | kalkrijk | | | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand afgerond; weinig schelpmateriaal; basis scherp; opgebrachte grond |
| | 65 | 90 | klei | zwak siltig | | donker- blauw-grijs | kalkloos | | | getijdenafzettingen 2 | 7cm- Edelman | basis scherp; komafzetting |
| | 90 | 110 | veen | mineraalarm | | donker- bruin | kalkloos | | | Hollandveen | 7cm- Edelman | sterk amorf; basis geleidelijk |
| | 110 | 150 | veen | mineraalarm | | bruin | kalkloos | | | Hollandveen | 3cm- Guts | zeggeveen; basis scherp |
| | 150 | 175 | veen | sterk kleilig | | bruin-grijs | kalkloos | | | Hollandveen | 3cm- Guts | basis scherp; onderin donker humeus laagje |
| | 175 | 235 | klei | zwak zandig | | blauw-grijs | kalkrijk | | | getijdenafzettingen 1 | 3cm- Guts | spoor plantenresten; spoor schelpmateriaal; basis scherp; mogelijk tweetoppig |
| | 235 | 270 | zand | zwak siltig | matig grof | grijs | kalkrijk | | | Strandafzettingen | 4cm- zuigerboor | matig kleine spreiding; zand afgerond; veel schelpmateriaal; basis geleidelijk; strand; hele schelpen ; onderin laagje plantenresten |
| | 270 | 300 | zand | zwak siltig | matig grof | grijs | kalkrijk | | | Strandafzettingen | 4cm- zuigerboor | matig grote spreiding; zand afgerond; veel schelpmateriaal; basis geleidelijk |
| | 300 | 390 | zand | zwak siltig | matig grof | grijs | kalkrijk | | | Strandafzettingen | 4cm- zuigerboor | matig grote spreiding; zand afgerond; weinig schelpmateriaal; basis geleidelijk; tussen 370 en 380 cm -mv kalkrijk zandig |

| nr. | grens cm -mv boven onder | grond | bijmenging | mediaan | kleur | kalk | nieuwvormingen | antropogene bijmengingen | interpretatie | boortype | overig |
|-----|--------------------------------|----------|------------------------------|------------|------------------------|----------|------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|---|
| | | | | | | | | | | | kleilaagje |
| 4 | | | | | | | | | | | grondwaterstand tijdens boring: 100 cm -mv; beschrijver: F. Roodenburg; datum boring: 29- september-2023 |
| | 0 | 15 zand | zwak siltig; sterk humeus | matig grof | donker- grijs-bruin | kalkarm | | | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand afgerond; basis scherp; opgebrachte grond |
| | 15 | 45 zand | zwak siltig | matig grof | bruin-grijs | kalkrijk | | | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand afgerond; weinig schelpmateriaal; basis scherp; opgebrachte grond |
| | 45 | 70 klei | zwak siltig | | grijs | kalkloos | weinig roestvlekken | | getijdenafzettingen 2 | 7cm- Edelman | basis scherp |
| | 70 | 80 veen | mineraalarm | | donker- bruin | kalkloos | | | Hollandveen | 7cm- Edelman | matig amorf; basis geleidelijk |
| | 80 | 110 veen | mineraalarm | | bruin | kalkloos | | | Hollandveen | 7cm- Edelman | zeggeveen; basis geleidelijk |
| | 110 | 120 veen | mineraalarm | | bruin | kalkloos | | | Hollandveen | 3cm- Guts | zeggeveen; basis geleidelijk |
| | 120 | 140 klei | matig siltig | | blauw-grijs | kalkloos | | | getijdenafzettingen 1 | 3cm- Guts | veel plantenresten; basis geleidelijk |
| | 140 | 180 klei | matig siltig | | blauw-grijs | kalkloos | | | getijdenafzettingen 1 | 3cm- Guts | veel plantenresten; basis scherp |
| | 180 | 250 zand | zwak siltig | matig grof | grijs | kalkrijk | | | Strandafzettingen | 4cm- zuigerboor | matig kleine spreiding; zand afgerond; veel schelpmateriaal; strand; hele schelpen |
| 5 | | | | | | | | | | | grondwaterstand tijdens boring: 120 cm -mv; beschrijver: F. Roodenburg; datum boring: 29- september-2023 |
| | 0 | 45 zand | zwak siltig | matig grof | bruin-grijs | kalkrijk | | | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp; opgebrachte grond; bovenste 5cm humeus |
| | 45 | 60 zand | zwak siltig | matig fijn | bruin-grijs | kalkrijk | spoor roestvlekken | spoor baksteen | opgebrachte grond | 7cm- | matig grote spreiding; zand |

| nr. | grens cm -mv boven onder | grond | bijmenging | mediaan | kleur | kalk | nieuwvormingen | antropogene bijmengingen | interpretatie | boortype | overig |
|-----|--------------------------------|----------|---------------------------|------------|--------------------|----------|---------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------|---|
| | | | | | | | | | | Edelman | afgerond; spoor kleibrokjes; basis scherp; omgewerkte grond; opgebrachte grond; humeuze brokken in klei; oranje rode baksteen brokken |
| | 60 | 100 klei | matig siltig | | donker-grijs | kalkloos | weinig roestvlekken | | getijdenafzettingen 2 | 7cm-Edelman | basis scherp; mogelijk omgewerkt |
| | 100 | 130 veen | mineraalarm | | donker-bruin | kalkloos | | | Hollandveen | 7cm-Edelman | matig amorf; basis geleidelijk |
| | 130 | 180 veen | mineraalarm | | bruin | kalkloos | | | Hollandveen | 3cm- Guts | zeggeveen; basis geleidelijk |
| | 180 | 205 veen | sterk kleilig | | grijs-bruin | kalkloos | | | Hollandveen | 3cm- Guts | basis scherp; onderin donker laagje |
| | 205 | 230 klei | zwak siltig | | licht-blauw-grijs | kalkloos | | | getijdenafzettingen 1 | 3cm- Guts | weinig plantenresten; basis scherp |
| | 230 | 240 klei | zwak siltig; matig humeus | | donker-bruin-grijs | kalkloos | | | getijdenafzettingen 1 | 3cm- Guts | weinig plantenresten; basis scherp |
| | 240 | 255 klei | zwak siltig | | licht-blauw-grijs | kalkarm | | | getijdenafzettingen 1 | 3cm- Guts | weinig plantenresten; basis geleidelijk; zandkorrels; |
| | 255 | 300 zand | zwak siltig | matig grof | grijs | kalkrijk | | | Strandafzettingen | 4cm-zuigerboor | matig kleine spreiding; zand afgerond; veel schelpmateriaal; strand; hele schelpen; |
| 6 | | | | | | | | | | | grondwaterstand tijdens boring: 120 cm -mv; beschrijver: F. Roodenburg; datum boring: 29-september-2023 |
| | 0 | 60 zand | zwak siltig | matig grof | bruin-grijs | kalkrijk | spoor roestvlekken | spoor baksteen | opgebrachte grond | 7cm-Edelman | matig grote spreiding; zand afgerond; spoor schelpmateriaal; weinig kleibrokjes; basis scherp; omgewerkte grond; opgebrachte grond; oranjerode baksteenbrokken; stuk doek |
| | 60 | 90 klei | zwak siltig | | donker-blauw-grijs | kalkloos | | | getijdenafzettingen 2 | 7cm-Edelman | basis scherp |
| | 90 | 110 veen | mineraalarm | | donker- | kalkloos | | | Hollandveen | 7cm- | zwak amorf; basis geleidelijk |

| nr. | grens cm -mv boven onder | grond | bijmenging | mediaan | kleur | kalk | nieuwvormingen | antropogene bijmengingen | interpretatie | boortype | overig |
|-----|--------------------------------|-------|-----------------------------|------------------------------|-------------|--------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|--|
| | | | | | bruin | | | | | Edelman | |
| 110 | 150 | veen | mineraalarm | | bruin | kalkloos | | | Hollandveen | 7cm- Edelman | zeggeveen; basis geleidelijk |
| 150 | 160 | veen | sterk kleiig | | bruin-grijs | kalkloos | | | Hollandveen | 3cm- Guts | basis geleidelijk |
| 160 | 180 | klei | zwak zandig; zwak humeus | | bruin-grijs | kalkrijk | | | getijdenafzettingen 1 | 3cm- Guts | spoor schelpmateriaal; basis scherp |
| 180 | 200 | zand | zwak siltig | matig grof | grijs | kalkrijk | | | Strandafzettingen | 4cm- zuigerboor | matig kleine spreiding; zand afgerond; strand; hele schelpen; |
| 7 | | | | | | | | | | | grondwaterstand tijdens boring: 90 cm -mv; beschrijver: F. Roodenburg; datum boring: 29-september-2023 |
| | 0 | 5 | tegel | | | | | | | | tegel |
| | 5 | 40 | zand | zwak siltig | matig fijn | grijs-bruin | kalkrijk | | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | matig kleine spreiding; zand afgerond; veel schelpmateriaal; basis scherp; opgebrachte grond |
| | 40 | 45 | zand | zwak siltig; sterk humeus | matig fijn | donker-grijs | kalkrijk | | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | matig kleine spreiding; zand afgerond; veel schelpmateriaal; basis scherp; opgebrachte grond |
| | 45 | 60 | zand | zwak siltig | matig fijn | grijs | kalkrijk | | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | matig kleine spreiding; zand afgerond; veel schelpmateriaal; basis scherp; opgebrachte grond |
| | 60 | 70 | klei | zwak siltig; matig humeus | | donker-grijs-bruin | kalkloos | | omgewerkte grond | 7cm- Edelman | basis scherp; voormalig oppervlak |
| | 70 | 100 | klei | zwak siltig; matig humeus | | blauw-grijs | kalkloos | | getijdenafzettingen 2 | 7cm- Edelman | basis scherp |
| | 100 | 110 | klei | zwak siltig; matig humeus | | donker-bruin | kalkloos | | getijdenafzettingen 2 | 7cm- Edelman | basis scherp |
| | 110 | 130 | veen | mineraalarm | | donker-bruin | kalkloos | | Hollandveen | 3cm- Guts | zeggeveen; basis geleidelijk; niet veraard |
| | 130 | 170 | veen | mineraalarm | | bruin | kalkloos | | Hollandveen | 3cm- Guts | basis scherp |
| | 170 | 195 | veen | sterk kleiig | | bruin-grijs | kalkloos | | Hollandveen | 3cm- Guts | basis scherp |

| nr. | grens cm -mv | grond | bijmenging | mediaan | kleur | kalk | nieuwvormingen | antropogene bijmengingen | interpretatie | boortype | overig |
|-------|-----------------|-------|------------|------------------------------|------------|------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|---|
| | 195 | 215 | klei | zwak siltig | | licht-grijs | kalkloos | | getijdenafzettingen 1 | 3cm- Guts | veel plantenresten; basis scherp; onderin donker laagje |
| | 215 | 230 | klei | zwak zandig | | grijs | kalkrijk | | getijdenafzettingen 1 | 3cm- Guts | spoor plantenresten; basis geleidelijk |
| | 230 | 350 | zand | zwak siltig | matig fijn | grijs | kalkrijk | | Strandafzettingen | 4cm- zuigerboor | matig kleine spreiding; zand afgerond; veel schelpmateriaal; strand; hele schelpen; |
| <hr/> | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | grondwaterstand tijdens boring: 120 cm -mv; beschrijver: F. Roodenburg; datum boring: 29-september-2023 |
| | 0 | 5 | tegel | | | | | | | | klinker |
| | 5 | 40 | zand | zwak siltig | matig grof | bruin-grijs | kalkrijk | | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp; onderin roest |
| | 40 | 70 | klei | matig siltig; zwak humeus | | bruin-grijs | kalkloos | spoor baksteen | omgewerkte grond | 7cm- Edelman | spoor zwarte vlekken; basis scherp; omgewerkte grond; oranjerode baksteen brokken |
| | 70 | 100 | klei | matig siltig | | blauw-grijs | kalkloos | | getijdenafzettingen 2 | 7cm- Edelman | basis scherp; onderin bruin |
| | 100 | 120 | veen | mineraalarm | | donker- bruin | kalkloos | | Hollandveen | 7cm- Edelman | zwak amorf; basis geleidelijk |
| | 120 | 160 | veen | mineraalarm | | bruin | kalkloos | | Hollandveen | 7cm- Edelman | zeggeveen; basis scherp |
| | 160 | 175 | veen | sterk kleilig | | bruin-grijs | kalkloos | | Hollandveen | 3cm- Guts | basis geleidelijk |
| | 175 | 215 | klei | zwak siltig | | grijs | kalkloos | | getijdenafzettingen 1 | 3cm- Guts | weinig plantenresten; basis scherp; onderin zwart laagje |
| | 215 | 225 | klei | zwak zandig | | grijs | kalkloos | | getijdenafzettingen 1 | 4cm- zuigerboor | basis geleidelijk |
| | 225 | 250 | zand | zwak siltig | matig grof | grijs | kalkrijk | | Strandafzettingen | 4cm- zuigerboor | matig kleine spreiding; zand afgerond; strand; hele schelpen; |

| nr. | grens cm -mv boven onder | grond | bijmenging | mediaan | kleur | kalk | nieuwvormingen | antropogene bijmengingen | interpretatie | boortype | overig |
|-----|--------------------------------|-------|------------|---|------------|--------------|----------------|-----------------------------|-----------------------|----------------|---|
| | | | | | | | | | | | Roodenburg; datum boring: 29-september-2023 |
| | 0 | 5 | tegel | | | | | | | | tegel |
| | 5 | 50 | zand | zwak siltig | matig grof | grijs-bruin | kalkrijk | | opgebrachte grond | 7cm-Edelman | matig grote spreiding; zand afgerond; weinig schelpmateriaal; basis scherp; opgebrachte grond |
| | 50 | 90 | klei | matig siltig; zwak grindig; zwak humeus | | donker-grijs | kalkarm | spoor baksteen | omgewerkte grond | 7cm-Edelman | spoor zwarte vlekken; spoor schelpmateriaal; basis scherp; omgewerkte grond; oranje rode baksteen brokken ; plastic |
| | 90 | 110 | klei | matig siltig | | blauw-grijs | kalkloos | | getijdenafzettingen 2 | 7cm-Edelman | basis scherp |
| | 110 | 140 | veen | mineraalarm | | donker-bruin | kalkloos | | Hollandveen | 7cm-Edelman | zwak amorf; basis geleidelijk |
| | 140 | 190 | veen | mineraalarm | | bruin | kalkloos | | Hollandveen | 7cm-Edelman | zeggeveen; basis scherp |
| | 190 | 210 | klei | zwak siltig | | grijs | kalkloos | | getijdenafzettingen 1 | 3cm- Guts | weinig plantenresten; basis scherp; onderin zwart laagje |
| | 210 | 215 | klei | zwak zandig | | bruin-grijs | kalkloos | | getijdenafzettingen 1 | 3cm- Guts | spoor plantenresten; basis geleidelijk |
| | 215 | 320 | zand | zwak siltig | matig fijn | grijs | kalkrijk | | Strandafzettingen | 4cm-zuigerboor | matig kleine spreiding; zand afgerond; veel schelpmateriaal; hele schelpen; strand |

Coördinaten van de boringen:

| nr. | X (m RD) | Y (m RD) | Z (cm NAP) |
|-----|----------|----------|------------|
| 1 | 105600 | 493852 | -10 |
| 2 | 105626 | 493831 | -5 |
| 3 | 105594 | 493812 | -6 |
| 4 | 105543 | 493787 | -8 |
| 5 | 105560 | 493774 | 10 |
| 6 | 105574 | 493765 | 6 |
| 7 | 105532 | 493740 | 4 |
| 8 | 105503 | 493727 | 3 |
| 9 | 105525 | 493700 | 18 |