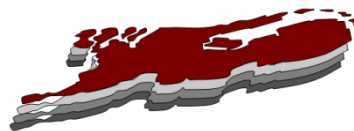


**Bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek – verkennende fase
H. Reptonstraat te Velsbroek, gemeente
Velsen (NH)**



april, 2017
Versie 1.0 (definitief)



Colofon

Laagland Archeologie Rapport 55

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek – verkennende fase
H. Reptonstraat te Velsbroek, gemeente Velsen (NH).

Auteur: E.W. Brouwer/J. Wijnen

In opdracht van: Holleman Santpoort

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief 1.0

Controle: J.A.M. Oude Rengerink

Autorisatie: J.A.M. Oude Rengerink

ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie V.O.F
Ruysdaelbaan 106
5613 DL Eindhoven
Tel 040-8426796

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418

© Laagland Archeologie V.O.F, Eindhoven, april 2017

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie V.O.F. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Samenvatting	4
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding onderzoek	6
1.2 Gemeentelijk beleid	6
1.3 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.4 Administratieve gegevens	8
1.5 Huidige situatie en toekomstig gebruik	8
1.6 Onderzoeksdoel	8
2 Inventarisatie	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	10
2.2.1 Bodemopbouw	13
2.3 Archeologie	14
2.4 Historie	18
2.5 Conclusies	20
2.6 Verwachtingsmodel	21
3 Veldwerk	23
3.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	23
3.2 Resultaten veldonderzoek	23
3.2.1 Lithologie en bodem	23
3.2.2 Archeologie	26
4 Conclusie	27
5 Selectieadvies	28
literatuur	29
Bijlage 1 AMZ-cyclus	31
Bijlage 2 Archeologische perioden	33
Bijlage 3 Plattegrond	35
Bijlage 4 Geomorfologische kaart	36
Bijlage 5 AHN	37
Bijlage 6 Bodemkaart	40
Bijlage 7 geologisch profiel	41
Bijlage 8 boorpunten geologisch profiel	42
Bijlage 9 Contourkaart hoogte top zandlichaam	43
Bijlage 10 IKAW, Waarnemingen en AMK-kaart	44
Bijlage 11 Boorstaten	45
Bijlage 12 Boorpuntenkaart met contouren hoogte zandlichaam met bovenin akkerlagen	46



Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in januari-februari 2017 een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de H. Reptonstraat te Velsbroek in de gemeente Velsen. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure vanwege het voornemen een appartementengebouw te bouwen. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen, dat getoetst en aangevuld is door het booronderzoek. Op grond van het onderzoek dient een advies te worden opgesteld voor eventueel aanvullend onderzoek dan wel het terrein ten aanzien van het omgevingsaspect archeologie vrij te kunnen geven.

Het plangebied ligt momenteel braak. Het plangebied ligt in een omvangrijk archeologisch monumententerrein (AMK-nr. 14905). Hier bevinden zich opeengestapelde cultuurlandschappen met o.a. sporen van gebouwen, kavelstructuren, waterputten en wegen. Er zijn resten uit onder andere de steentijd, bronstijd en ijzertijd aangetroffen, maar ook uit latere perioden. Uit gegevens van de heer W. Bosman (voormalig archeoloog gemeente Velsen) is bekend dat zich ten zuiden van het plangebied een strandwal bevindt.

Er is een overwegend intacte bodemopbouw aangetroffen. Onder een ophoogpakket is een kleipakket aangetroffen en zeggeveen van het Hollandveen Laagpakket dat een zandpakket afdekt van het Laagpakket van Zandvoort waar bovenin een humeuze horizont is aangetroffen. Deze humeuze horizont bestaat meestal uit twee subhorizonten. Een bovenste, homogeen donkergrijze, matig humeuze subhorizont, die is ontstaan onder vernattende omstandigheden en een onderste, homogeen grijze, zwak humeuze subhorizont, ontstaan onder drogere omstandigheden. De desbetreffende subhorizonten representeren akkerlagen, die op basis van de Holocene zeespiegelstijging dateren uit de Midden Bronstijd-IJzertijd. In de desbetreffende akkerlagen zijn in 3 van de 8 boringen houtskoolspikkels als archeologische indicator aangetroffen. De humeuze horizont duikt in oostelijke tot oostnoordoostelijke richting weg.

In boring 1 is onder het zandlichaam sterk humeuze, sterk zandige klei aangetroffen dat veenslib representeert en is afgezet in een kom in een lagunair milieu (afzetting in een kom; meerstal) en vervolgens een in een vroegere fase gevormd zeggenvveenpakket van het Hollandveen laagpakket. Het niveau waarop het veenslib is aangetroffen, komt ongeveer overeen met het niveau waarop bij de opgraving van de "Westbroek-vindplaats 3" sporen en resten uit het Laat-Neolithicum zijn aangetroffen. Om die reden worden er geen vindplaatsen vroeger dan de Midden-Bronstijd verwacht in het plangebied, omdat het toen daar te nat was, ook omdat het Pleistocene oppervlak op 20 à 25 m verwacht wordt.



Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek – verkennende fase H. Reptonstraat te Velsbroek,
gemeente Velsen (NH)

Vanwege de hoge verwachting van een vindplaats uit de Midden-Bronstijd tot Midden IJzertijd wordt aanbevolen om een nader archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren op of net onder het niveau van de akkerlagen door middel van proefsleuven. Voordat een proefsleuvenonderzoek kan worden uitgevoerd, dient er een Programma van Eisen te worden opgesteld.

De implementatie van deze aanbeveling is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Velsen, hierin geadviseerd door Wim Bosman.



HOOFDSTUK **1** INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van een appartementengebouw met parkeerplaatsen en tuinen op een terrein aan de H. Reptonstraat te Velserbroek (NH).

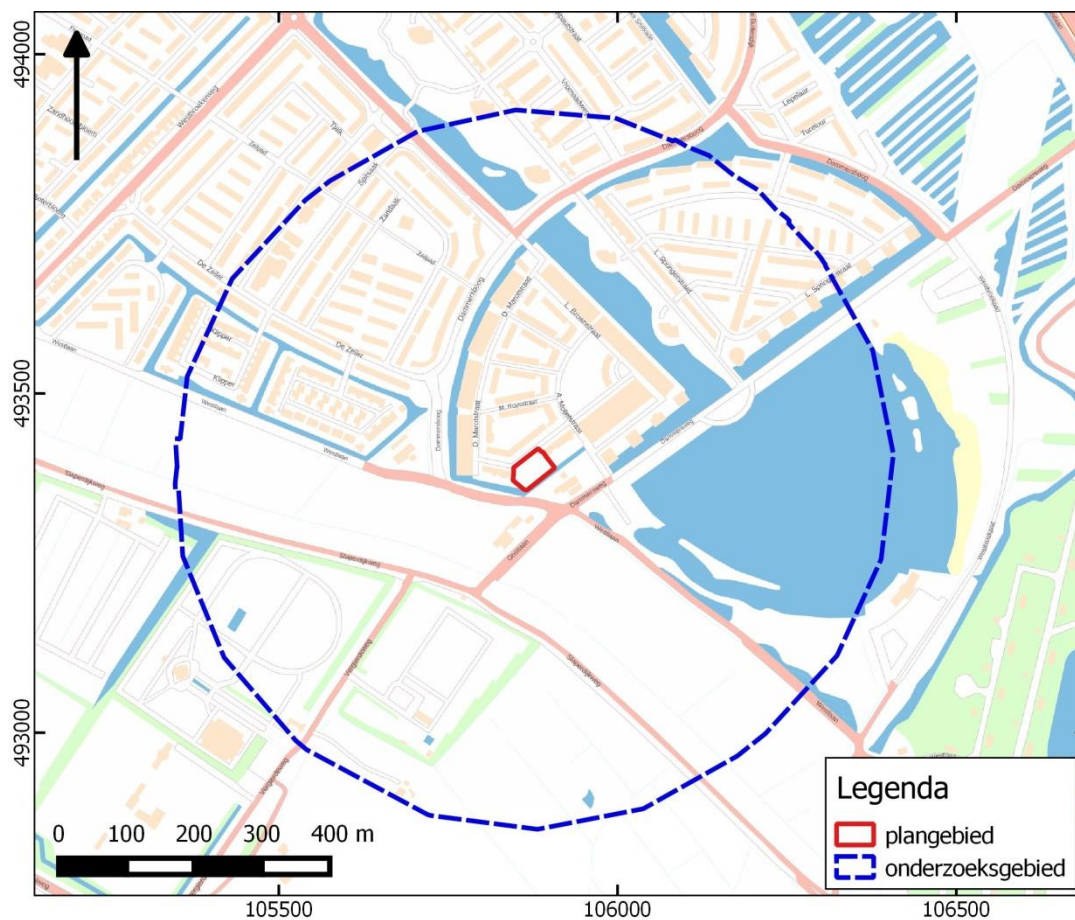
De bouw zal gepaard gaan met bodemingrepen, waardoor eventueel in de bodem aanwezige archeologische resten kunnen worden aangetast. Het hier uitgevoerde onderzoek heeft tot doel in kaart te brengen hoe groot de kans is dat zich archeologische resten in de bodem bevinden.

1.2 GEMEENTELIJK BELEID

De gemeente Velsen beschikt op dit moment niet over een eigen gemeentelijke archeologische verwachtingskaart en/of beleidsadvieskaart. De visie ten aanzien van archeologie is verwoord in de beleidsnota Monumentenzorg Velsen (3 februari 2005). Kern hiervan is dat waardevolle vindplaatsen die niet behouden kunnen blijven voorafgaand aan de planuitvoering moeten worden onderzocht door opgraving.

1.3 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied ligt aan de H. Reptonstraat te Velserbroek, gemeente Velsen (NH).



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) en onderzoeksgebied (blauwe streepjeslijn).

Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.



1.4 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

OBJECTGEGEVENS PLANGEBIED	
Projectnaam	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek – verkennende fase H. Reptonstraat te Velsbroek, gemeente Velsen (NH)
Toponiem	H. Reptonstraat
Plaats	Velsbroek
Gemeente	Velsen
Provincie	Noord-Holland
Kaartblad	25A
Coördinaten hoekpunten	noord 105880/493420 oost 105910/493390 zuid 105865/493360 west 105845/493390
Oppervlakte plangebied circa	2125 m ²
Diepte geplande bodemverstoring	Ca. 0,90 cm –mv (1,01 m –Peil ten opzichte van deurdrempel)
Onderzoeksaanmelding Archis3	4033624100 (bureauonderzoek) 4034604100 (veldonderzoek)
Uitvoeringsperiode onderzoek	februari 2017
Beheerder en plaats documentatie	Laagland archeologie vof

Tabel 1. Objectgegevens.

1.5 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Momenteel ligt het plangebied braak. Aan de H. Reptonstraat zijn de afgelopen decennia diverse woningen gebouwd, onderdeel van de wijk Westbroekkwartier in Velsbroek. Op de planlocatie zal een appartementencomplex worden gebouwd (bijlage 3). De fundering zal op ca. 0,9 m –mv (1,01 m –Peil) worden aangelegd. De fundering zal op palen worden gelegd.

1.6 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen. Het verkennend booronderzoek (inventariserend veldonderzoek –



verkennende fase) heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen.

Voor realisering van de doelstelling wordt de volgende vraagstelling gehanteerd:

- *Wat is de fysisch-geografische situatie van het gebied?*
- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog intact? Wat is de invloed van de geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied op bewoning en gebruik in het verleden?*
- *Welke bekende archeologische waarden (complextype, archeologische periode) bevinden zich in het plan- en onderzoeksgebied?*
- *Wat is bekend over het historisch gebruik van het plangebied in het verleden?*
- *Wat is de specifieke verwachting van het plangebied ten aanzien van archeologische waarden? (complextype, diepteligging, periode en kenmerken)?*
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen?*



HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

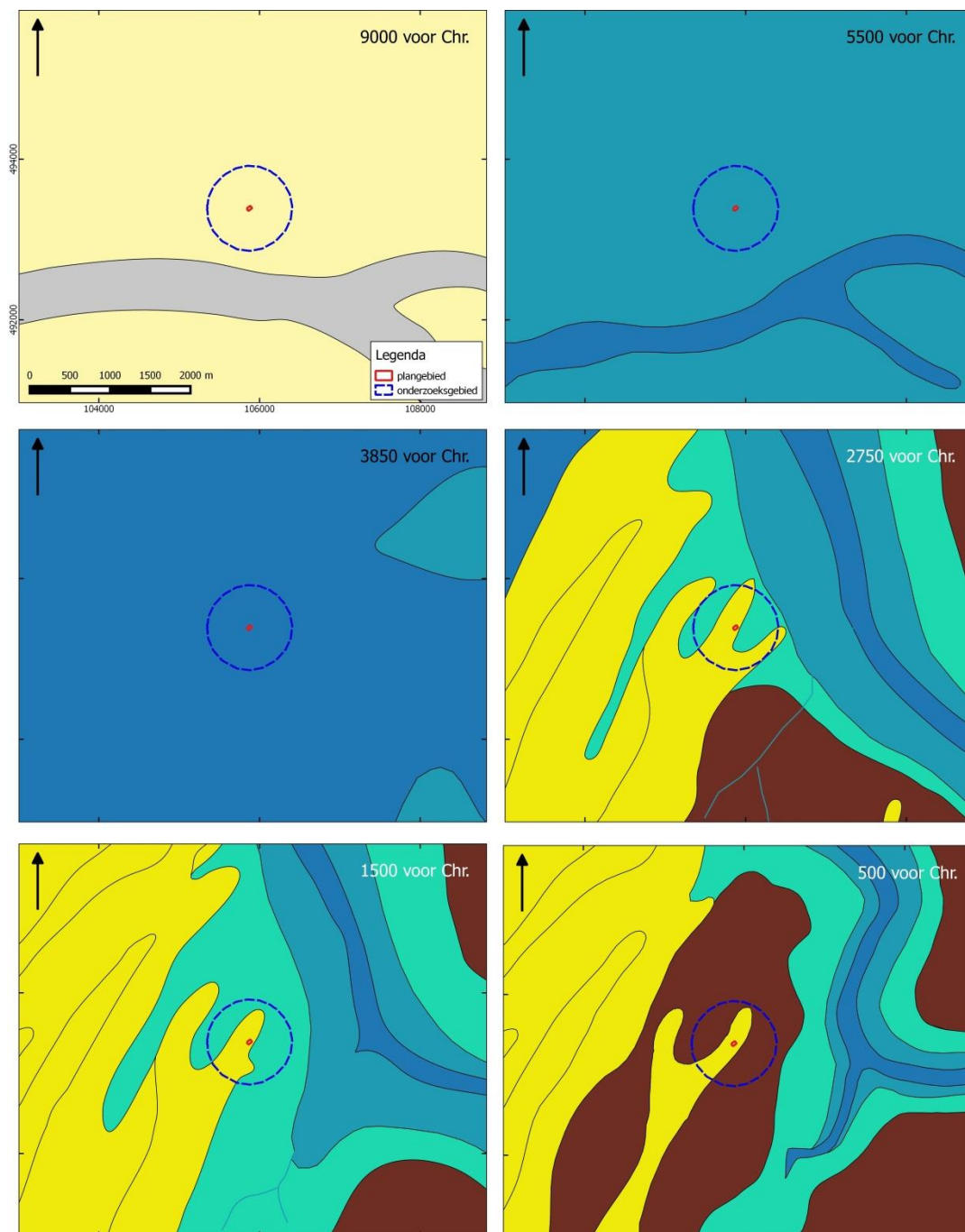
De geologische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van paleogeografische kaarten (afbeelding 2). Vanaf het einde van de laatste ijstijd (Weichselien, 116.000 – 11.500 voor heden) lag het plangebied in een omvangrijke dekzandvlakte. Ten zuiden lag het brede, maar ondiepe dal van een vlechtend rivierstelsel. De nu nog aanwezige Pleistocene afzettingen liggen tegenwoordig op een diepte van circa 20 – 25 m –NAP. In het Holoceen lag het gebied in een omvangrijk getijdengebied. De top van de oorspronkelijke Pleistocene afzettingen is daarbij geërodeerd door het zeewater. Tussen 4000 en 2500 voor Chr. nam de relatieve zeespiegelstijging langs de Nederlandse kust af, waardoor het getijdengebied verlandde. Door deze verlanding nam het getijdenvolume van het mariene bekken af, breidden de veengebieden zich vanuit het achterland uit, werden de getijdengeulen in de bekkens kleiner en ontstond er een gesloten strandwallenkust met enkele zeegaten waarop rivieren uit het achterland afwaterden.¹

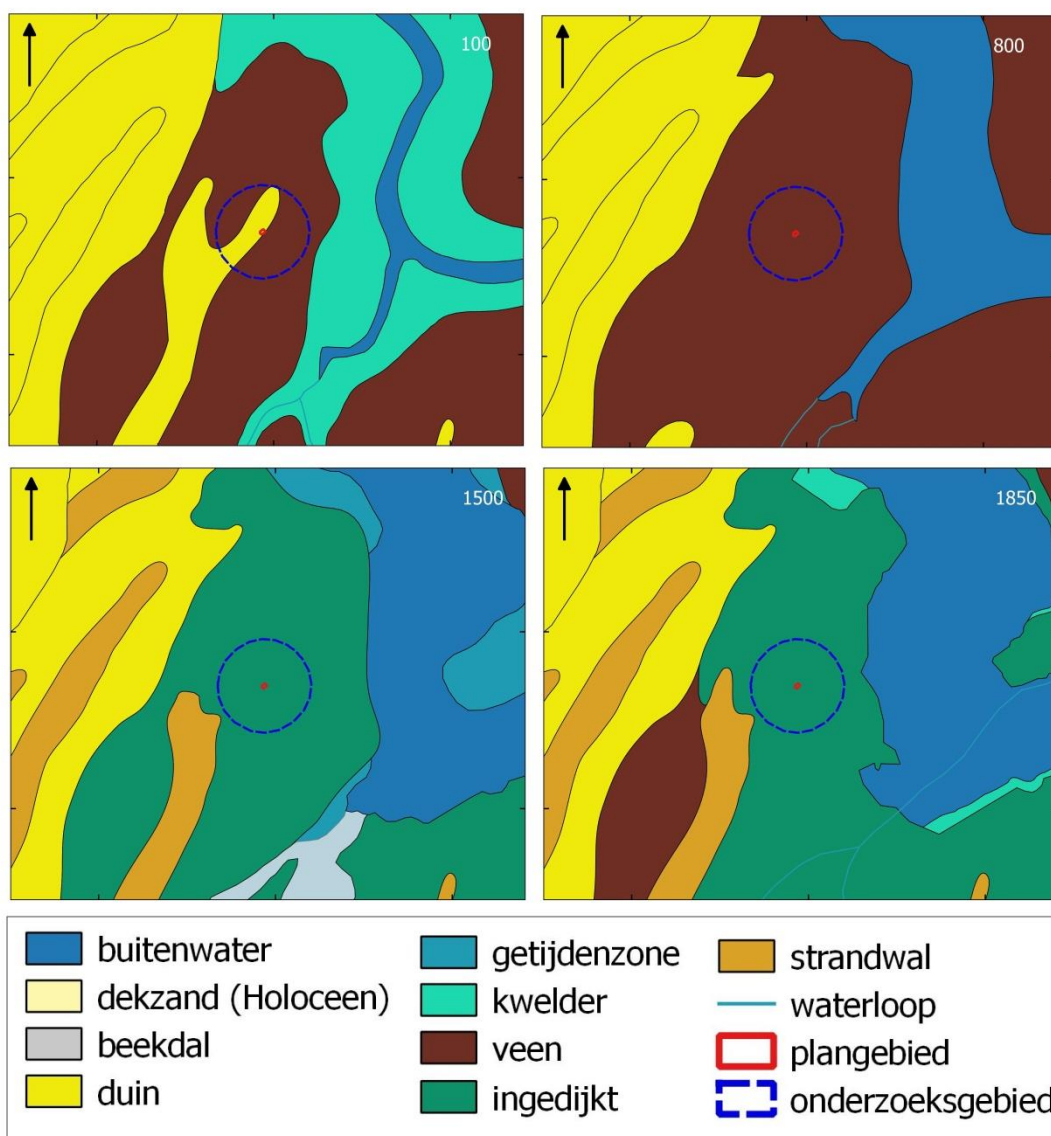
Het Oer-IJ was één van deze zeegaten. Rond 2750 voor Chr. ligt Velsbroek op Oud Duinzand, op de grens tussen een strandwallengebied en een zijgeul van het Oer-IJ estuarium. Deze zijgeul heeft vermoedelijk voor enige erosie van het strandzand en/of Oud Duinzand gezorgd. In de navolgende eeuwen verplaatst de geul zich geleidelijk in oostelijke richting en ontstaat een kweldergebied tussen de oude duinen en de geul. Door verzanding van de monding van het Oer-IJ neemt de getijde invloed sterk af, waardoor veen (voornamelijk rietveen) zich kan ontwikkelen tussen 1500 voor Chr. en 800 na Chr.

¹ Vos, 2012: p. 7.



Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek – verkennende fase H. Reptonstraat te Velslerbroek, gemeente Velsen (NH)





Afbeelding 2. Paleogeografische ontwikkeling van circa 9000 voor Chr. – 1850. Bron: Vos et al., 2013.

Rond 1000 wordt het veen ontgonnen en het gebied ingedijkt. Rond 1250 is bij overstromingen in het laaggelegen gebied van het Oerij een kleilaag (Laag van IJe, Laagpakket van Walcheren; in de regio bekend als de pikklei) bij extreme hoogwaters vanuit de Zuiderzee afgezet (12^e-14^e eeuw).² Deze laag bestaat uit klei, zwak tot uiterst siltig, soms met dunne zandlaagjes.

Op de geomorfologische kaart (bijlage 4) ligt het plangebied in een vlakte van getijafzettingen (2M35). Het gebied wordt in het zuiden en oosten omgeven door een lage dijk (D1). Achter de dijk bevindt zich een strandwal (3K28) en een ontgonnen veenvlakte (2M46). De bebouwde kom (niet-gekarteerd) bevindt zich waarschijnlijk grotendeels op de strandwal.

² Weerts, 2003: p. 2.



Op het AHN (bijlage 5a) is te zien dat het onderzoeksgebied in een relatief laaggelegen gordel achter de aanzienlijke hogere duinen ligt. Ter plaatse van het onderzoeksgebied heeft de bebouwing (en vermoedelijk grootschalig uitgevoerde egalisaties en ophogingen gedurende de afgelopen eeuw) het oorspronkelijke reliëf vervangen. Ingezoomd op het plangebied (bijlage 5b) blijkt dat het plangebied is opgehoogd.

Op de bodemkaart (bijlage 6) ligt het plangebied in een zone van Waardveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen (kVc-II*) met een grondwatertrap II*. Een grondwatertrap II* wil zeggen dat de grondwaterstand tussen 30 cm –mv en 70 cm –mv.³

2.2.1 BODEMOPBOUW

Het plangebied en haar omgeving kent een complexe bodemopbouw. In de omgeving van het plangebied zijn een aantal geologische boringen uitgevoerd, die voor dit onderzoek in een raai-profiel zijn verwerkt (zie bijlage 7; bijlage 8 voor de boorpuntenkaart). Tot een diepte van circa 4 m –mv komen vier eenheden voor :

Laagpakket van Zandvoort: strand- en strandwalafzettingen van matig grof tot zeer grof zand. Het zand is kalkrijk met schelpresten en heeft een grijs tot bruinigrijze kleur;

Laagpakket van Walcheren: bestaat uit fijn zand en zandige tot matig siltige klei, variërend van kalkhoudend tot kalkloos, met resten van schelpjes en grijs van kleur.

Formatie van Nieuwkoop: (hier Hollandveen Laagpakket). Veen, meestal vertand aanwezig tussen afzettingen van de Formatie van Naaldwijk).

Laagpakket van Wormer: zand tot klei. De bovenkant bestaat meestal uit een blauwgrijze kleilaag.

In het zuidwestelijk deel van het plangebied bevindt zich vermoedelijk een kleilig en zandig veenpakket (Hollandveen) van ongeveer 70 cm dik aan het oppervlak, gevolgd door pakket strandafzettingen (Zandvoort) van sterk kleilig matig fijn zand van ongeveer 250 cm dik. Daaronder bevindt zich Hollandveen, gevolgd door strandafzettingen (Zandvoort) tot in ieder geval 450 cm -mv.

In het noordoostelijk deel van het plangebied komt aan het maaiveld mogelijk een dunne kleilaag voor (IJe Laag, Laagpakket van Walcheren), gevolgd door Hollandveen van ongeveer 1 m dik. Daaronder ligt een dunne, zwak humeuze zandlaag die tot het Laagpakket van Zandvoort wordt gerekend. Op diepten van ongeveer 2 m en 3 m –mv zijn dunne Hollandveenlaagjes te verwachten in een dik pakket van zandige en kleilige Wormer-afzettingen.

Wat opvalt is dat de zandige Zandvoortafzettingen van zuidoost in noordwestelijke richting sterk duiken (bijlage 9): het hoogste punt in boring 1202 ligt ongeveer 70 m ten

³ Vos, 1998: p. 73.



westen van het plangebied.⁴ In noordoostelijke richting echter nemen de strandafzettingen in diepte toe en in dikte af.

2.3 ARCHEOLOGIE

Bijlage 10 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Om te beginnen is het plangebied onderdeel van een omvangrijk archeologisch monumententerrein (AMK-nr. 14905) met een archeologische waarde. Hier bevinden zich opeengestapelde cultuurlandschappen met o.a. sporen van gebouwen, kavelstructuren, waterputten en wegen. Er zijn resten van onder andere resten uit de steentijd, bronstijd en ijzertijd aangetroffen, maar ook uit latere perioden. Uit gegevens van de heer W. Bosman (voormalig archeoloog gemeente Velsen) is bekend dat zich ten zuiden van het plangebied een uitloper van een strandwal bevindt.

Op ca. ca. 30 m ten zuiden van het plangebied ligt een AMK-terrein; van archeologische waarde (AMK-nr. 13916). Het is een terrein met mogelijk sporen van bewoning daterend vanaf het laat neolithicum tot en met de Romeinse tijd. De begrenzing is vastgesteld op grond van vondsten en geologische ondergrond (strandwal).

Op ca. 50 m ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich AMK-terrein van hoge archeologische waarde) (AMK-nr. 13911. Het betreft een zone met daarbinnen sporen van bewoning en gebruik uit zowel de middeleeuwen als de prehistorie.

Verder bevindt zich op ca. 60 m ten noorden een AMK-terrein van van archeologische waarde) (AMK-nr. 14906). Het is een terrein met sporen van bewoning dat kenmerkend is voor een evoluerende nederzetting, met een bijbehorend cultuurlandschap, in een zeldzame ruimtelijk geïsoleerde situering (zandrug omgeven door laagveen). Gedurende de Brons- en IJzertijd nam het beschikbare areaal sterk af als gevolg van de relatieve stijging van de grondwaterspiegel.

Op ca. 220 m ten zuidoosten, ter hoogte van een eilandje in de 1989/1990 aangelegde Westbroekplas is toen op 2,3 tot 2,4 m –NAP de vindplaats Westbroek 3 opgegraven.⁵ Deze vindplaats omvatte een archeologische laag, grondsporen en fragmenten dateerbaar aardewerk en een vuurstenen pijlpunt. De vindplaats ligt op het noordoostelijke uiteinde van 'de strandwal van Haarlem'. Deze kustlijn is de op één na oudste binnen de holocene reeks in het middendeel van Hollands kustbarrière en grensde ca. 3000 v. Chr. ten noorden aan een fors zeegat waaruit later het Oer-IJ estuarium zou ontstaan. Tijdens het Laat-Neolithicum werd dit gebied van lage duinen omzoomd door moeras en was van het zeegat gescheiden door kwelders en wadden. Uit het geheel van vondstmateriaal en sporen is het aannemelijk dat vindplaats Westbroek-3 twee verschillende bewoningsfasen vertegenwoordigt. Er zijn enkele honderden vondsten geborgen, vooral vuursteen en

⁴ Kaart diepteligging zandlichaam, verschaft door Wim Bosman d.d. 13 februari 2017.

⁵ Amscher en Bosman, 2010; vindplaats staat niet gedocumenteerd in Archis.



aardewerk, maar ook natuursteen en botmateriaal. De eerste fase met vondstmateriaal van de Vlaardingencultuur dateert rond 2800 v. Chr. en de tweede fase met vondstmateriaal uit de Enkelgrafcultuur dateert 300 tot 400 jaar later.

Op ca. 180 m bevindt zich een AMK-terrein van archeologische waarde (AMK-nr. 13917). Het betreft een terrein met mogelijk sporen van bewoning daterend vanaf het Laat Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. De begrenzing is vastgesteld door de gemeentearcheoloog van Haarlem op grond van vondsten en geologische ondergrond (strandwal). Het booronderzoek met onderzoeksmeldingsnummer 30412 (op een klein deel van het terrein) heeft deze verwachting niet bevestigd.

Verder bevindt zich op ca. 450 m ten noordwesten een AMK-terrein van archeologische waarde (AMK-nr. 14909). Het gaat om een terrein met sporen van bewoning en resten van complete cultuurlandschappen uit de Prehistorie, Romeinse tijd en historische tijden. Het betreft een uitzonderlijk omvangrijke stapeling van voormalige cultuurlandschappen, genetisch nauw verweven met de geologische en landschappelijke evolutie. Dit bodemarchief, opgebouwd uit Oude en Jonge Duinzanden, veen, zavel en klei (Oer-IJ-estuarium), is kenmerkend en representatief voor de bewoningsgeschiedenis van het West-Nederlandse kustgebied. De veelal hoge kwaliteit (gaafheid) van objecten en structuren is het gevolg van de frequente bedekking en de gestegen grondwaterstand.

Binnen het onderzoeksgebied zijn onderzoeksmeldingen geregistreerd. De betreffende onderzoeken zijn hieronder beschreven:

Onderzoeksnummer : 1935
zaakidentificatie : 2075393100
type onderzoek : opgraving
uitvoerder : Archeologisch Diensten Centrum (ADC)
auteur, jaar : F.J.G. van der Heijden, 2001
Geomorfologie : vlakte van getijafzettingen (2M35).
Bodemkaart : Waardveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen (kVc-II*)

Archeologische verwachting:

In het voorjaar van 1998 is door de ROB een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) uitgevoerd in de plandelen H en K.⁶ De conclusies van het AAO luiden als volgt: het aanwezige Neolithische niveau bleek, voor zover nog aanwezig, over een groot gebied, met name op de top van de afzettingen, sterk geërodeerd. Daar waar het Neolithische niveau intact werd aangetroffen zijn noch vondsten, noch grondsporen aangetroffen. Sporen uit de Bronstijd zijn wel aangetroffen. Het gaat daarbij om ploegsporen. Daarnaast is op dit niveau ook een aantal greppels aangetroffen. Deze zijn bij gebrek aan diagnostisch materiaal op basis van stratigrafische ligging gedateerd in de Bronstijd. Dit is dan ook niet nader te specificeren. In put 1 is op het IJzertijdniveau een tweetal greppels en zijn vijf kuilen aangetroffen. Deze zijn gedocumenteerd en afgewerkt. Hieruit is

⁶ Van der Heijden, 2001: p. 4.



aardewerk, bot en natuursteen geborgen. Dit niveau is door middel van het aardewerk gedateerd in de overgang Midden IJzertijd - Late IJzertijd. De interpretatie van de greppel als sloot gelegen om een huisplaats heeft ertoe geleid dat de site door de ROB is geselecteerd om nader onderzocht te worden. Huisplaatsen uit deze periode zijn in dit gebied namelijk zeldzaam.

Resultaten veldonderzoek:

Tijdens het archeologisch onderzoek is een aquatisch zandlichaam aangetroffen met daarop sporen van gebruik door mensen gedurende ten minste twee afzonderlijke periodes. De oudste fase kenmerkt zich vermoedelijk door agrarische of funeraire activiteiten. Deze periode is niet nader te dateren; mogelijk vormt de vondst van zes fragmenten Hoogkarspel aardewerk een aanwijzing voor een datering in de Late Bronstijd. Aan deze gebruiksfase worden meerdere kringgreppels toegewezen die mogelijk gediend hebben als graanopslagplaatsen of veekralen. Een andere verklaring voor deze kringgreppels is een funeraire. De tweede, jongste (en voor dit zandlichaam laatste) gebruiksfase betreft een huisplaats uit de Late IJzertijd (150 v. Chr. - begin van de jaartelling). De huisplaats bestaat uit een (woon-stal)boerderij (16 meter lang en 4,5 meter breed), een grote ringsloot parallel aan de hoogtelijnen van het zandlichaam die de huisplaats omringd en een aantal greppels die wijzen op een perceelsindeling.

Advies: n.v.t., dit was een definitieve opgraving.

Onderzoeksnummer : 1819
zaakidentificatie : 3327394100
type onderzoek : Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO)
uitvoerder : Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB)
auteur, jaar : F.J.C. Peters, 1998
Geomorfologie : vlakte van getijafzettingen (2M35).
Bodemkaart : Waardveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof)
broekveen (kVc-II*)

Archeologische verwachting:

In de Velsbroekpolder van de plandelen H en K is in 1996 uitgevoerd door W. Bosman en J. Bresser.⁷ Middels grondboringen met een onderlinge afstand van 45 of 22,5 m werd de landschapsgenese van de plandelen in kaart gebracht. Hierbij zijn cultuurlagen uit verschillende perioden aangetroffen, van het Neolithicum tot en met de IJzertijd. Daarnaast is de aanwezigheid van zeker één vindplaats aangetoond die waarschijnlijk van het laat-Neolithicum tot de late IJzertijd in gebruik is geweest. Bij ontsluitingen zijn eergetouwkrassen en hoefindrukken waargenomen, en werd er aardewerk aangetroffen uit het midden-/laat-Neolithicum (de Vlaardingencultuur en de Enkelgrafcultuur) en de vroege Bronstijd (zgn. wikkeldraad-aardewerk).

⁷ Peters, 1998: p. 9.



Resultaten veldonderzoek:

In het voorjaar van 1998 is door de ROB een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) uitgevoerd in de plandelen H en K. De conclusies van het AAO luiden als volgt: het aanwezige Neolithische niveau bleek, voor zover nog aanwezig, over een groot gebied, met name op de top van de afzettingen, sterk geërodeerd. Daar waar het Neolithisch niveau intact werd aangetroffen zijn noch vondsten, noch grondsporen aangetroffen. Sporen uit de Bronstijd zijn wel aangetroffen. Het gaat daarbij om ploegsporen. Daarnaast is op dit niveau ook een aantal greppels aangetroffen. Deze zijn bij gebrek aan diagnostisch materiaal op basis van stratigrafische ligging gedateerd in de Bronstijd. Dit is dan ook niet nader te specificeren. In put 1 is op het IJzertijdniveau een tweetal greppels en zijn vijf kuilen aangetroffen. Deze zijn gedocumenteerd en afgewerkt. Hieruit is aardewerk, bot en natuursteen geborgen. Dit niveau is door middel van het aardewerk gedateerd in de overgang Midden IJzertijd - Late IJzertijd.

Advies:

De interpretatie van de greppel als sloot gelegen om een huisplaats heeft ertoe geleid dat de site door de ROB is geselecteerd om nader onderzocht te worden. Huisplaatsen uit deze periode zijn in dit gebied namelijk zeldzaam.

Onderzoeksnummer : 44042
zaakidentificatie : 2309215100
type onderzoek : Archeologisch booronderzoek
uitvoerder : onbekend
auteur, jaar : onbekend
Geomorfologie : vlakte van getijafzettingen (2M35), tegen een strandwal (3K28).
Bodemkaart : Waardveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof)
broekveen (kVc-II*)

Archeologische verwachting:

Onbekend. Uit database ArchisII. Geen beschrijving ArchisIII

Resultaten veldonderzoek:

Er zijn humeuze lagen in het stuifzandpakket aangetroffen.

Advies:

Op basis van de resultaten van het onderzoek, de vele archeologische resten die in de directe omgeving van het plangebied zijn aangetroffen, het aantreffen van humeuze lagen in het stuifzandpakket en op basis van het niet in voldoende mate in kaart kunnen brengen van het strandzand en de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen op dit niveau, wordt aanbevolen om aanvullende archeologische maatregelen te treffen ter plaatse van de parkeerplaatsen en de geplande nieuwbouw in het plangebied. Het doel van het vervolgonderzoek is om vast te stellen of er nog structuren behorend bij de boerderij of archeologische resten in het stuifzandpakket



in het plangebied aanwezig zijn en of archeologische vindplaatsen in het plangebied in het strandzand aanwezig zijn of kunnen zijn.

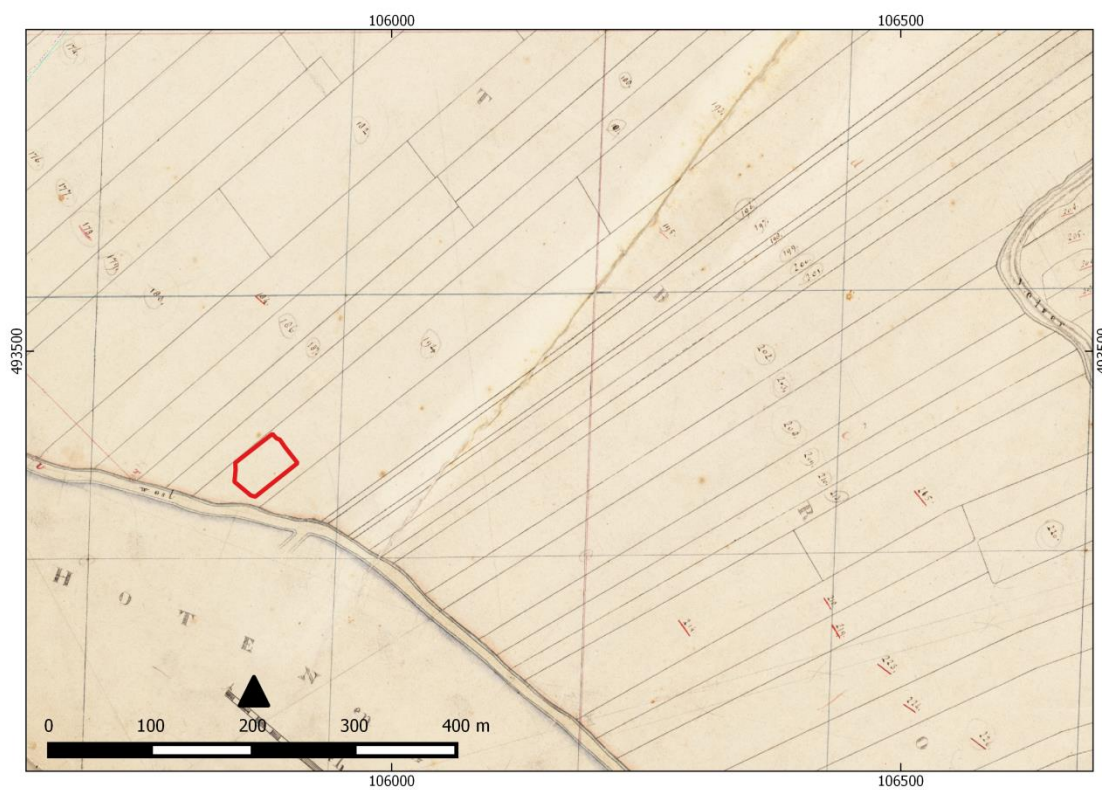
Bij de enige waarneming in het onderzoeksgebied, die losstaat van de boven beschreven onderzoeken zijn kleiputten aangetroffen uit de Late Middeleeuwen (WNR. 43012, zaaknummer 3145938100). Deze kleiputten zijn op ca. 180 m ten zuidoosten van het plangebied aangetroffen.

2.4 HISTORIE

Het Velsbroek is een jong dorp dat als uitbreidingsgebied van Haarlem en omgeving vanaf de jaren '80 van de vorige eeuw bestaat. Het plangebied ligt in een uitbreidingsfase uit rond 2000.⁸ Daarvoor was de Velsbroekpolder in gebruik als weidegebied. Tot rond 1961 was de gehele Velsbroekpolder en het Westbroek onbebouwd en liepen er zelfs geen wegen doorheen. In de periode 1952-1961 is op ca. 50 m ten zuidoosten van het plangebied de Dammersweg aangelegd en is er vrijwel grenzend aan het plangebied een boerderij gebouwd aan Westlaan.

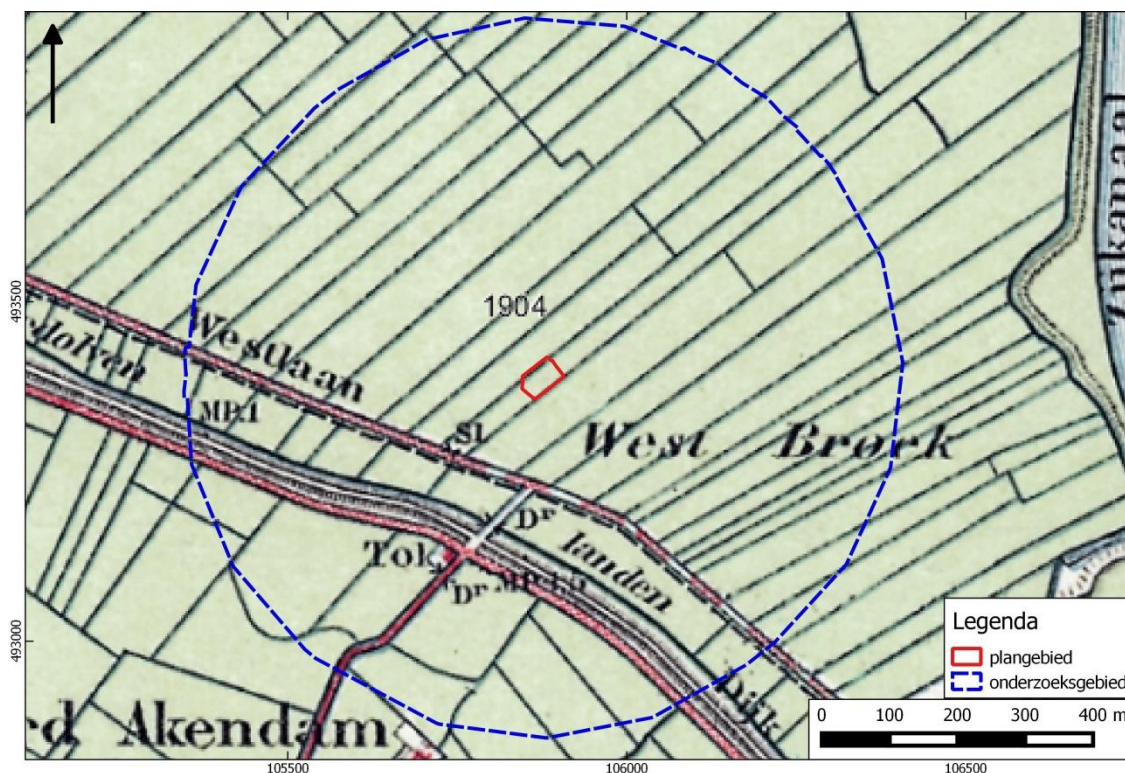
Op de eerste kadastrale kaart (zie hieronder) van circa 1832 ligt het plangebied op een langgestrekt perceel dat typisch is voor het Hollandse Veenweidegebied. Volgens de OAT (Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels) behorend bij de eerste kadastrale kaart vermeldt deze dat alle op de hierboven in afbeelding 3 afgebeelde langgestrekte percelen als hooiland in gebruik waren.

⁸ Topotijdreis, 2017



Afbeelding 3. Uitsnede uit de kadastrale kaart van omstreeks 1832. De locatie van het plangebied is rood aangegeven. Bron: Beeldband van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Op onderstaande kaart is de situatie rond 1900 aangegeven.



Afbeelding 4. Uitsnede uit het Bonneblad, omstreeks 1904. Bron: Archis3. Het plangebied is met rood aangegeven.

2.5 CONCLUSIES

De conclusies worden gegeven aan de hand van de beantwoording van de onderzoeksvragen uit paragraaf 1.6.

- *Wat is de fysisch-geografische situatie van het gebied?*

Het plangebied ligt in vlakke van getijafzettingen (2M35), net ten noorden van een strandwal. Rond 2750 voor Chr. ligt Velsersbroek op Oud Duinzand, op de grens tussen een strandwallengebied en een zijgeul van het Oer-IJ estuarium. Door verzanding van de monding van het Oer-IJ neemt de getijde invloed sterk af, waardoor veen (voornamelijk rietveen) zich kan ontwikkelen tussen 1500 voor Chr. en 800 na Chr. Rond 1000 wordt het veen ontgonnen en het gebied ingedijkt. In de 12^e tot 14^e eeuw zijn bij extreme hoogwaters vanuit de Zuiderzee afgezet (12^e-14^e eeuw). Bodemkundig ligt het terrein in een zone van Waardveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen (kVc-II*) met een grondwatertrap II*. Een grondwatertrap II* wil zeggen dat de grondwaterstand tussen 30 cm –mv en 70 cm –mv. Mogelijk is het terrein opgehoogd met zand bij het bouwrijp maken.



- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog intact? Wat is de invloed van de geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied op bewoning en gebruik in het verleden?*

In het zuidwestelijk deel van het plangebied bevindt zich vermoedelijk een kleilig en zandig veenpakket (Hollandveen) van ongeveer 70 cm dik aan het oppervlak, gevolgd door pakket strandafzettingen (Zandvoort) van sterk kleilig matig fijn zand van ongeveer 250 cm dik. Daaronder bevindt zich Hollandveen, gevolgd door strandafzettingen (Zandvoort) tot in ieder geval 450 cm -mv. In het noordoostelijk deel van het plangebied komt aan het maaiveld mogelijk een dunne kleilaag voor (IJe Laag, Laagpakket van Walcheren), gevolgd door Hollandveen van ongeveer 1 m dik. Daaronder ligt een dunne, zwak humeuze zandlaag die tot het Laagpakket van Zandvoort wordt gerekend. Op diepten van ongeveer 2 m en 3 m -mv zijn dunne Hollandveenlaagjes te verwachten in een dik pakket van zandige en kleiige Wormerafzettingen. Waarschijnlijk bevindt deze laagopbouw zich ook onder ophoogzand. Afgezien van een mogelijke vergraving ten behoeve van het bouwrijp maken van het terrein voor de uitbreiding van Velsbroek (plandelen H en K) zijn geen bodemverstoringen te verwachten. Waarschijnlijk is de bodemopbouw van het plangebied intact.

- *Welke bekende archeologische waarden (complextype, archeologische periode) bevinden zich in het plan- en onderzoeksgebied?*

Het plangebied maakt deel uit van een terrein met sporen van akkerbouw en bewoning (AMK-terrein nr. 14905). Binnen dit gebied bevinden zich opeengestapelde cultuurlandschappen met onder meer gebouwfundamenten, kavelstructuren, waterputten en wegen. Er is sprake van een zeldzaam vroege bewoning en exploitatie (Vlaardingen- en Enkelgrafcultuur), bedekt door een afwisseling van natuurlijke sedimentatie en antropogeen beïnvloede fossiele landschappen uit Brons- en IJzertijd, plaatselijk met sporen van kleiwinning uit de Late Middeleeuwen.

2.6 VERWACHTINGSMODEL

In deze paragraaf worden de drie laatste onderzoeksvragen van paragraaf 1.6 beantwoord.

- *Wat is de specifieke verwachting van het plangebied ten aanzien van archeologische waarden? (complextype, diepteligging, periode en kenmerken)?*

Het plangebied is onderdeel van een omvangrijk archeologisch monumententerrein (AMK-nr. 14905). Hier bevinden zich opeengestapelde cultuurlandschappen met o.a. gebouwfundamenten, kavelstructuren, waterputten en wegen. Er zijn resten van onder andere resten uit de steentijd, bronstijd en ijzertijd aangetroffen, maar ook uit latere perioden. Uit gegevens van de heer W. Bosman (voormalig archeoloog gemeente Velsen) is bekend dat zich ten zuiden van het plangebied een uitloper van een strandwal bevindt.



- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen?*

De maximale diepte van de bodemingrepen is voorzien op ca. 0,90 m –mv (1,01 m –Peil) voor de aanleg van de fundering. De fundering wordt op palen gelegd, maar in dit stadium is nog geen palenplan bekend.



HOOFDSTUK 3 VELDWERK

3.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

De boringen zijn uitgevoerd conform het plan van aanpak (pva)⁹. Er zijn in totaal 8 boringen gezet tot een diepte van maximaal 200 cm –mv.

De boringen zijn gezet met behulp van een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm, een guts met een boordiameter van 3 cm en deels een zuigerboor van 5 cm. De boringen zijn ingemeten met behulp van GPS (XY-coördinaten). De maaiveldhoogte is bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2). De boorstaten en raaiprofielen zijn gedocumenteerd en opgesteld met behulp van het softwareprogramma Boorstaten!. De boorstaten zijn afgebeeld in bijlage 11; de boorpuntenkaart is opgenomen in bijlage 12.

3.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK

3.2.1 LITHOLOGIE EN BODEM

De ondergrond in het plangebied bestaat van onder naar boven uit: donkerbruin zeggenvveen vanaf 272 cm –mv (2,85 m –NAP), donkerbruin (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop), sterk humeus, sterk zandige klei (veenslib dat in een kom is afgezet in een lagunair milieu) vanaf ca. 225 cm –mv (2,38 m –NAP). Vervolgens is er in de diepste boring 1 vanaf 1,13 m –NAP een pakket lichtgrijs, zeer fijn, zwak siltig zand aangetroffen (Laagpakket van Zandvoort, Formatie van Naaldwijk), waarin zich bovenin is een donkergrijze, matig humeuze horizont met daaronder een grijze, zwak humeuze horizont aangetroffen. Deze twee horizonten worden verder onder besproken als ‘subhorizonten’ van een humeuze horizont, die over het gehele plangebied is te vervolgen.

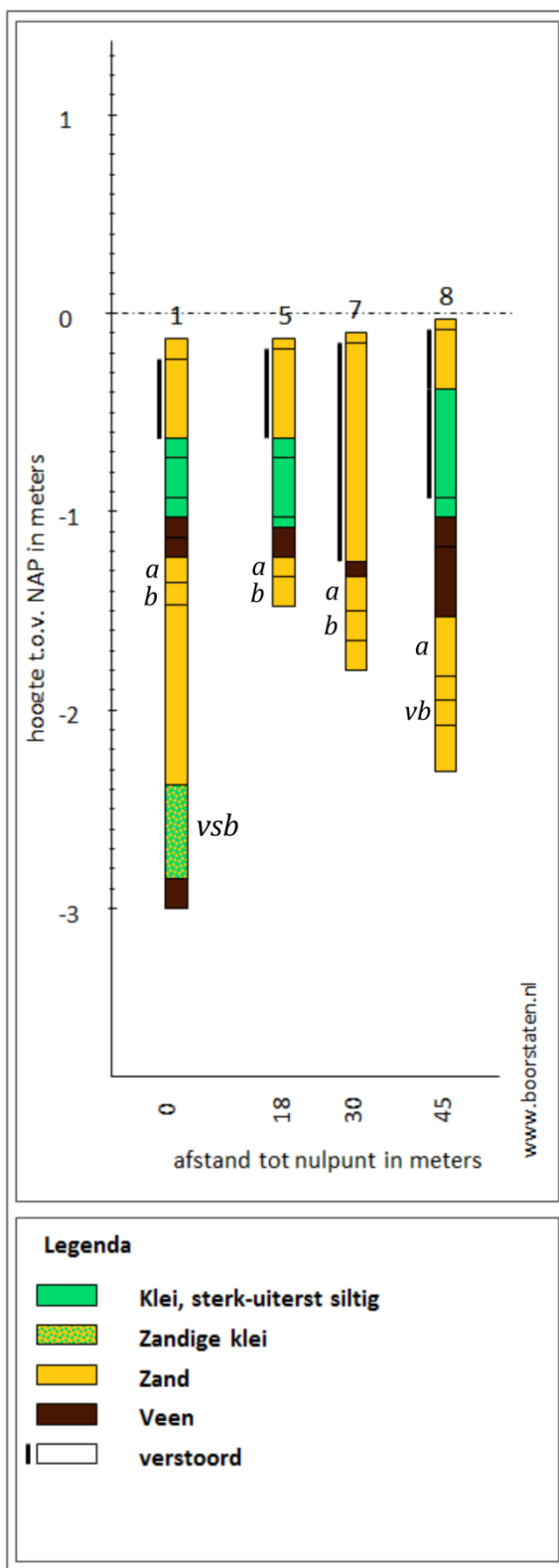
In boring 8 is in dit zandpakket een dun veenbandje aangetroffen vanaf 192 cm –mv (1,95 m –NAP), dat als grijsbruine, zwak humeuze horizont geleidelijk naar onder afneemt. Dit zandlichaam is aangetroffen op een diepte variërend van 95 tot 174 cm –mv (1,03 m tot 1,82 m –NAP). Afgezien van de gestuite boring 4 is boven in dit zandlichaam overal een humeuze horizont aangetroffen met een totale dikte van 15 tot \geq 35 cm, bestaande uit een of twee subhorizonten. Alleen in boring 8 is er één subhorizont

⁹ Brouwer, 2017.



aangetroffen, terwijl in alle andere boringen deze humeuze horizont uit twee subhorizonten bestaat. Er is een bovenste donkergrijze, subhorizont bestaande uit matig humeus, zwak siltig, zeer fijn zand en een onderste grijze subhorizont bestaande uit zwak humeus, zwak siltig zeer fijn zand aangetroffen. De subhorizonten ogen homogeen en in boring 1, en 5 is houtskool in een of twee van de subhorizonten aangetroffen. In boring 8 is een bruingrijze, lichtgrijs en donkergrijs gevlekte, matig humeuze horizont aangetroffen met een enkele houtskoolspikkel. De humeuze horizonten en/of het eronder liggende zandpakket is sterk doorworteld. De humeuze horizont duikt in oostelijke tot oostnoordoostelijke richting weg.

Vanaf 80 tot 115 cm –mv (89 tot 125 cm –NAP) is zwartbruin tot donkerbruin veen aangetroffen, dat geheel of gedeeltelijk uit amorf zeggeveen bestaat (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). Bovenin is het veen amorf en onderin is het veen al dan niet amorf, maar sterk zandig door ingestoven zand. Vervolgens is op 35 tot 60 cm –mv onder ophoogzand een sterk siltig kleipakket aangetroffen (IJe Laag, Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk), waarin in de meeste gevallen in bovenste 5 à 10 cm donker bruingrijze, zwak humeuze begraven (subrecente) A-horizont is aangetroffen. Daaronder is de C-horizont aangetroffen van dit blauwgrijze tot licht bruingrijze, matig roestige kleipakket met vaak onderin een donker bruingrijze, zwak humeuze overgangshorizont bovenop het veen. In boring 7 ontbrak het kleipakket en lag het ophoogzand direct op het veen. In boring 8 was het kleipakket tot tenminste 80 cm verstoord. Er was een bijmenging van baksteenfragmentjes en grind en de grond was gevlekt.



Afbeelding 5. Raai-profiel boringen 1, 5, 7 en 8. a akkerlaag (vernatte fase), b akkerlaag (droge fase), vb veenband, met daaronder een zwak humeuze, naar onderen afnemende horizont, vsb veenslib afgezet in kom.



3.2.2 ARCHEOLOGIE

Afgezien van het bovenste kleipakket in boring 8 is overal een intacte bodemopbouw aangetroffen.

Het veldonderzoek heeft in alle boringen een cultuurlaag (akkerlaag) opgeleverd, afgezien van boring 4 die is gestuit. Alleen in boring 8 is er één subhorizont aangetroffen, terwijl in alle andere boringen deze humeuze horizont uit twee subhorizonten bestaat; een bovenste homogeen donkergrijze, matig humeuze horizont en een homogeen grijze, zwak humeuze horizont. Deze subhorizonten representeren een vernatte fase in de bovenste subhorizont en een eerdere fase met een lagere grondwaterstand (droge fase) in de onderste horizont. In boring 1, 2 en 5 waar deze twee subhorizonten zijn aangetroffen, is in boring 1 en 5 houtskool aangetroffen. In boring 1 is in beide horizonten een enkele houtskoolspikkel aangetroffen en in boring 5 zijn in de bovenste subhorizonten twee houtskoolspikkels aangetroffen. In boring 8 is sprake van een grijsbruine, matig humeuze, donker en lichtgrijs gevlekte, zwak humeuze horizont waarin een enkele houtskoolspikkel is aangetroffen. Afgezien van boring 8 zijn de akkerlagen geheel homogeen van uiterlijk en kan geconcludeerd worden dat op deze bodem een aantal jaren gewassen zijn verbouwd (de bodem is tenminste 30 à 50 keer bewerkt).¹⁰ De akkerbodem met een weinig homogeen uiterlijk die is aangetroffen in boring 8 is mogelijk minder intensief gebruikt. De minder intensieve bewerking van een in het toenmalige terrein lagere en nattere akker is te begrijpen. Mogelijk is het land een paar keer geploegd voor een paar teelten en is verder als weide in gebruik geweest. De hoogst gelegen akkerbodem is aangetroffen op 1,08 m –NAP (boring 5) en in boring 3 lag deze het laagst op 1,82 m –NAP. Op basis van de hoogte kan een voorzichtige uitspraak worden gedaan over de ouderdom van de aangetroffen akkerbodem op basis van de stijging van de zeewaterspiegel en de daarmee gepaard gaande grondwaterstijging gedurende het Holoceen. Op basis van boring 1 (1,13 m –NAP) was de planlocatie tot de Midden-IJzertijd bewoonbaar (Midden-Bronstijd tot Midden-IJzertijd).¹¹ De akkerbodem is geleidelijk vernat en op gegeven moment overgroeit met zeggen en afgedekt met zeggenveen.

¹⁰ Pers. comm. Wim Bosman, 2017.

¹¹ Pers. comm. Wim Bosman, 2017.



HOOFDSTUK 4 CONCLUSIE

Er is een overwegend intacte bodemopbouw aangetroffen. Onder een ophoogpakket is een kleipakket aangetroffen en zeggegeven van het Hollandveen Laagpakket dat een zandpakket afdekt van het Laagpakket van Zandvoort waar bovenin een humeuze horizont is aangetroffen. Deze humeuze horizont bestaat meestal uit twee subhorizonten. Een bovenste, homogeen donkergrijze, matig humeuze subhorizont, die is ontstaan onder vernattende omstandigheden en een onderste, homogeen grijze, zwak humeuze subhorizont, ontstaan onder drogere omstandigheden. De desbetreffende subhorizonten representeren akkerlagen, die op basis van de Holocene zeespiegelstijging dateren uit de Midden Bronstijd-IJzertijd. In de desbetreffende akkerlagen zijn in 3 van de 8 boringen houtskoolspikkels als archeologische indicator aangetroffen. De humeuze horizont duikt in oostelijke tot oostnoordoostelijke richting weg (Bijlage 11).

De grijsbruine, donkergrijs en lichtgrijs gevlekte, horizont in boring 8 die toen lager in het terrein lag is karakteristiek voor een minder intensief bewerkte akkerlaag die meer in de periferie moet hebben gelegen. In boring 8 is verder een bodem met bovenin een veenbandje aangetroffen verder onderin het zandlichaam die onder nattere omstandigheden gevormd is. In boring 1 is onder het zandlichaam sterk humeuze, sterk zandige klei aangetroffen dat veenslib representeert afgezet in een kom in een lagunair milieu (afzetting in een kom; meerstal) en vervolgens een in een vroegere fase gevormd zeggenvveenpakket van het Hollandveen laagpakket. Het niveau waarop het veenslib is aangetroffen, komt ongeveer overeen met het niveau waarop bij de opgraving naar de "Westbroek-3" vindplaats uit het Laat-Neolithicum is aangetroffen. Om die reden worden er geen vindplaatsen vroeger dan de Midden-Bronstijd verwacht in het plangebied, omdat het toen daar te nat was.



HOOFDSTUK **5** SELECTIEADVIES

Vanwege de hoge verwachting van een vindplaats uit de Midden-Bronstijd tot Midden IJzertijd wordt aanbevolen om een nader archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren op of net onder het niveau van de akkerlagen door middel van proefsleuven. Voordat een proefsleuvenonderzoek kan worden uitgevoerd, dient er een Programma van Eisen te worden opgesteld.

De implementatie van deze aanbeveling is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Velsen hierin geadviseerd door Wim Bosman.



literatuur

- *Anscher, T.J. & W.J. Bosman, 2010: Vlaardingen- en Enkelgrafcultuur in Velsbroek, gemeente Velsen. In Westerheem Special Vlaardingen Cultuur nummer 15.*
- *Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. Stating Centrum Wageningen.*
- *Berg, D. van den en J.E.A. Jans, 2012. Plangebied Sonnegaweg 3 te Sonnega, gemeente Weststellingwerf; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 4069. Weesp*
- *Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's. Assen.*
- *Berendsen, H.J.A., 2008. De vorming van het land. Assen.*
- *Bosch, J.H.A., 2008. Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.*
- *Heijden, F.J.G. van der, 2001. Archeologisch onderzoek in de Velsbroekpolder (plandeel H), gemeente Velsen, ADC Rapport 72, Bunschoten.*
- *Mulder, E.F.J. de., 2003. De ondergrond van Nederland. Groningen.*
- *Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.*
- *Peters, F.C.J., 1998. Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) in de Velsbroekpolder, plandelen H en K, ROB Rapportage Archeologische Monumentenzorg 66, Amersfoort.*
- *Vos, G.A., 1992: Bodemkaart van Nederland (1:50.000), toelichting bij het kaartblad 24-25 West Zandvoort-Amsterdam, Wageningen.*
- *Vos, P.C. In: M. Langeveld en G. Sterk, 2012. Castricum – Zanderij Zuid, verkennend archeologisch proefsleuvenonderzoek en inventariserend booronderzoek. Met bijdragen van Zoë Beeren, Valentijn van den Brink, Peter Vos en Jeroen Wijnen. Zuidnederlandse Archeologische Notities. Amsterdam.*
- *Vos, P. & S. de Vries 2013: 2^e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht. Op 15 mei 2015 gedownload van www.archeologieinnederland.nl.*
- *Weerts, H.J.T., 2003: Formatie van Naaldwijk, Beschrijving lithostratigrafische eenheid, Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Delft/Haarlem.*

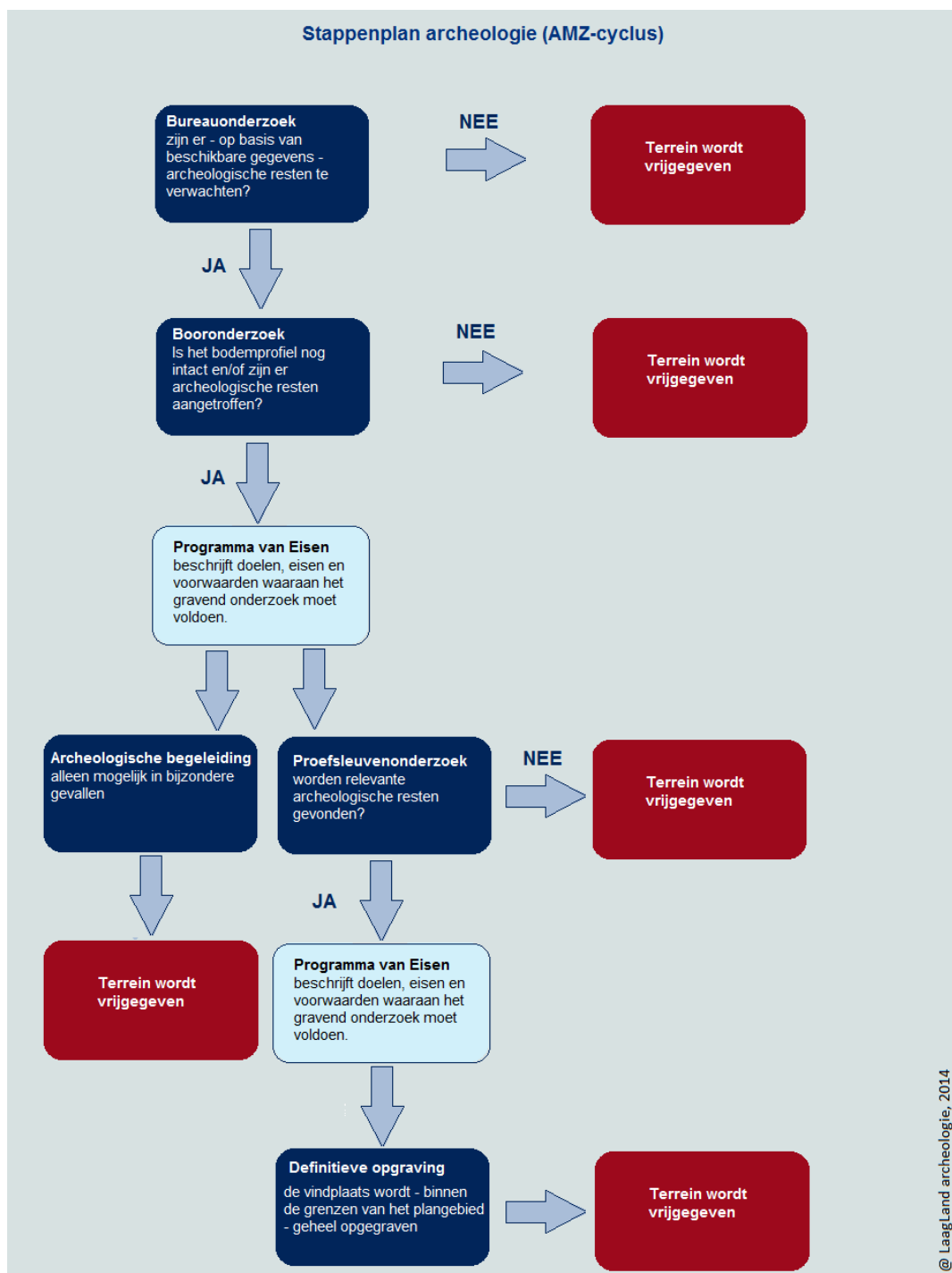


Archeologische databases/internetbronnen

- *ArchisIII*
- *www.boorstaten.nl*
- *www.topotijdreis.nl*
- *Beeldbank Rijksdienst voor het Onroerend Erfgoed*
- *https://www.dinoloket.nl*



Bijlage 1 **AMZ-CYCLUS**





Bijlage 2 **ARCHEOLOGISCHE PERIODEN**



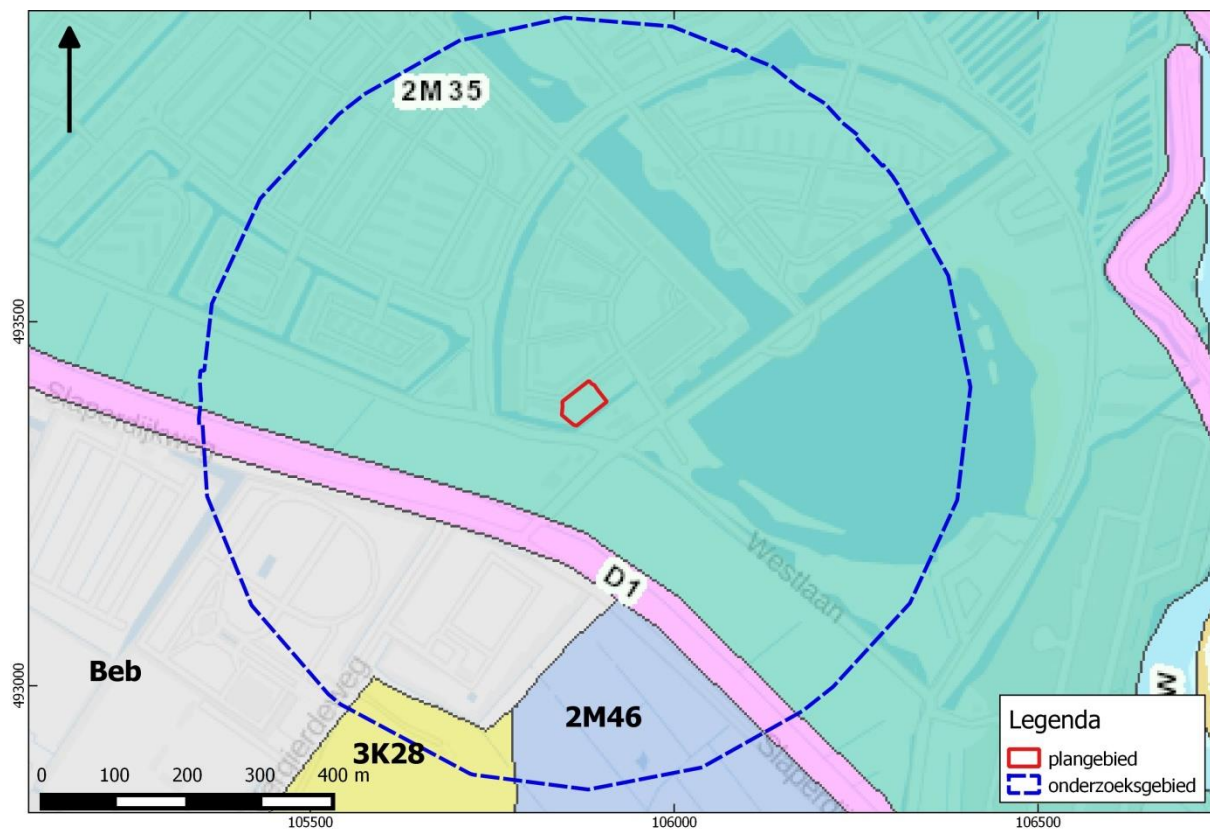
Archeologische perioden		Datering	
Nieuwe tijd	C	1795	
	B	1650	
	A	1500	
Middeleeuwen	Laat	1250	
	Vol	1050	
	vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
Merovingisch		450	
Romeinse tijd	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum	Jong	35.000
		Midden	250.000
		Oud	



Bijlage 3 **PLATTEGROND**

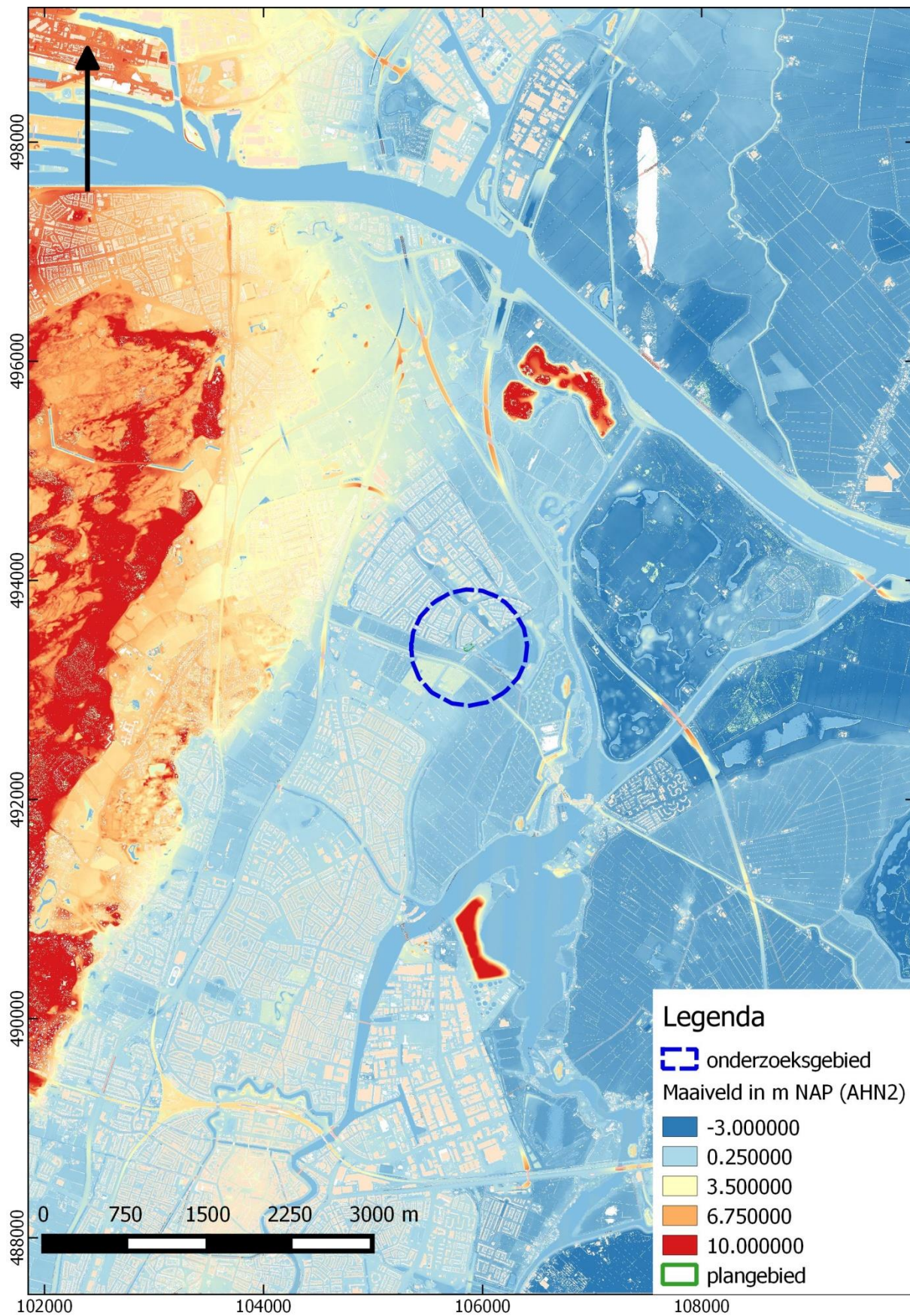


Bijlage 4 GEOMORFOLOGISCHE KAART

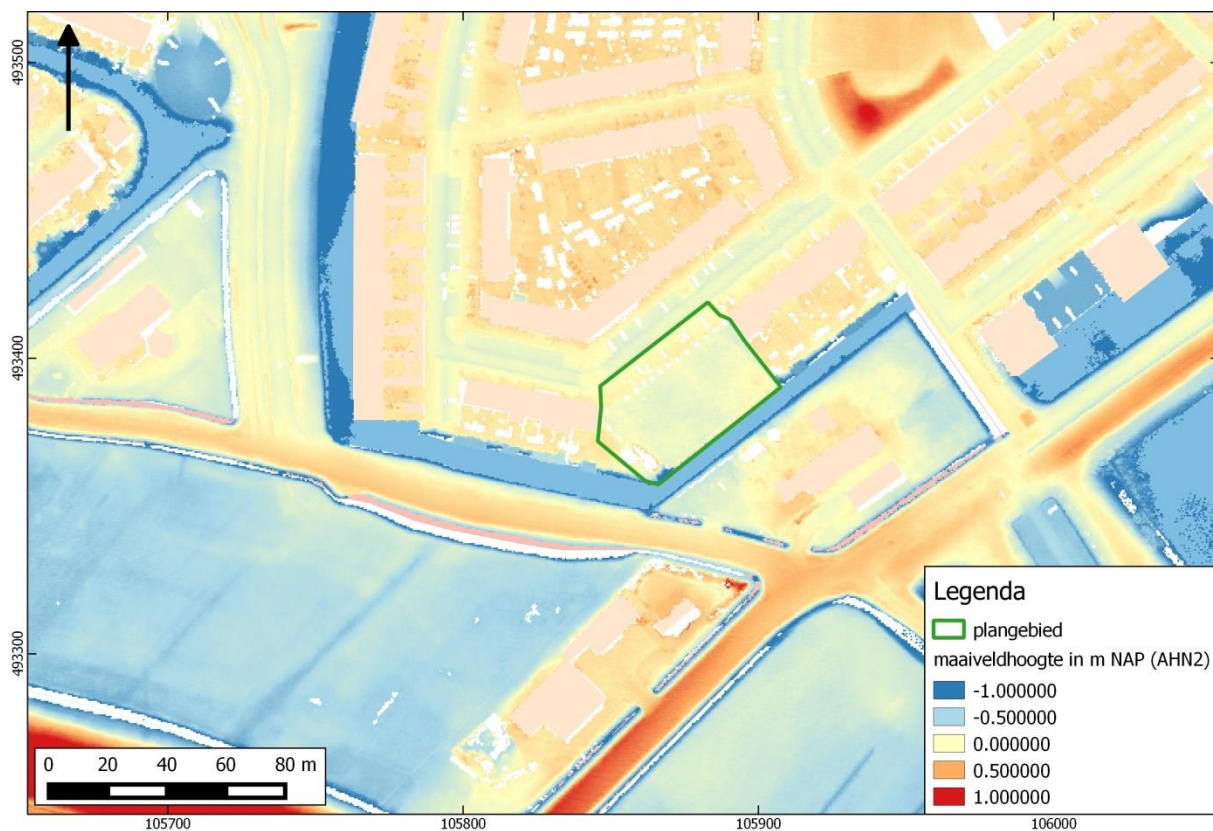




Bijlage 5 **AHN**



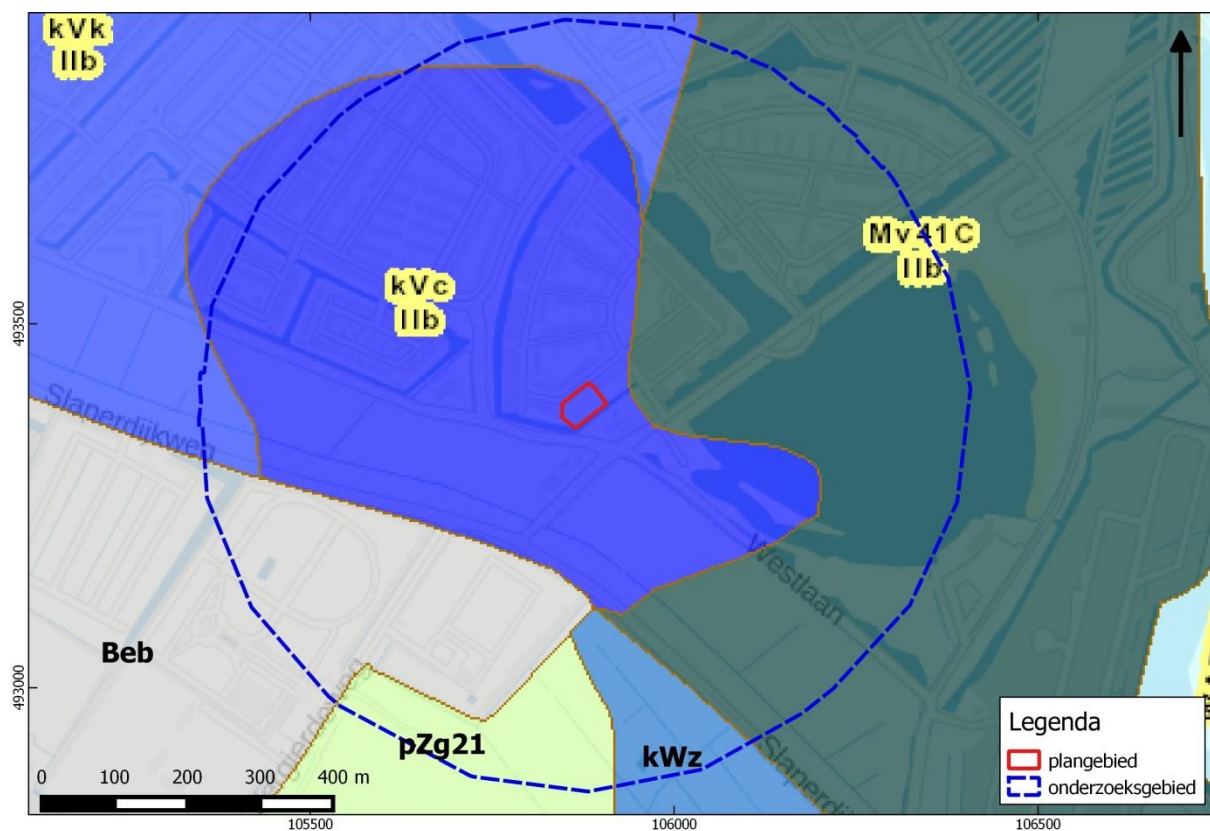
Bijlage 5a Regionaal overzicht



Bijlage 5b Ingezoomd op het plangebied

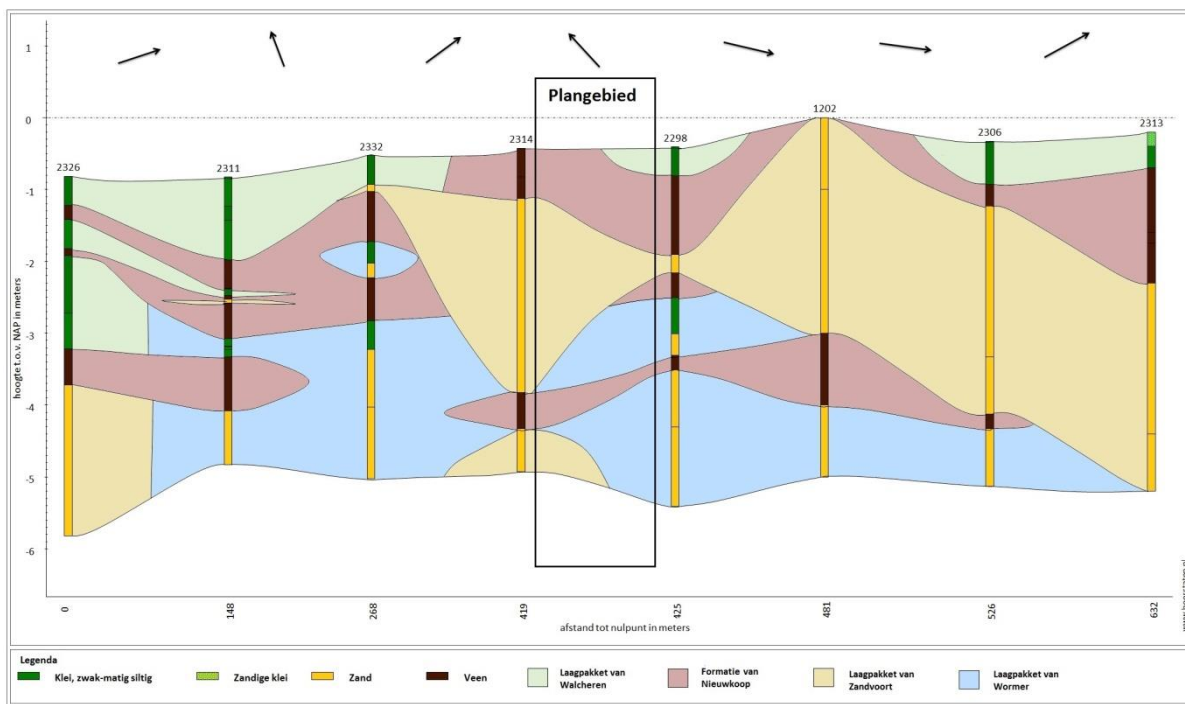


Bijlage 6 BODEMKAART



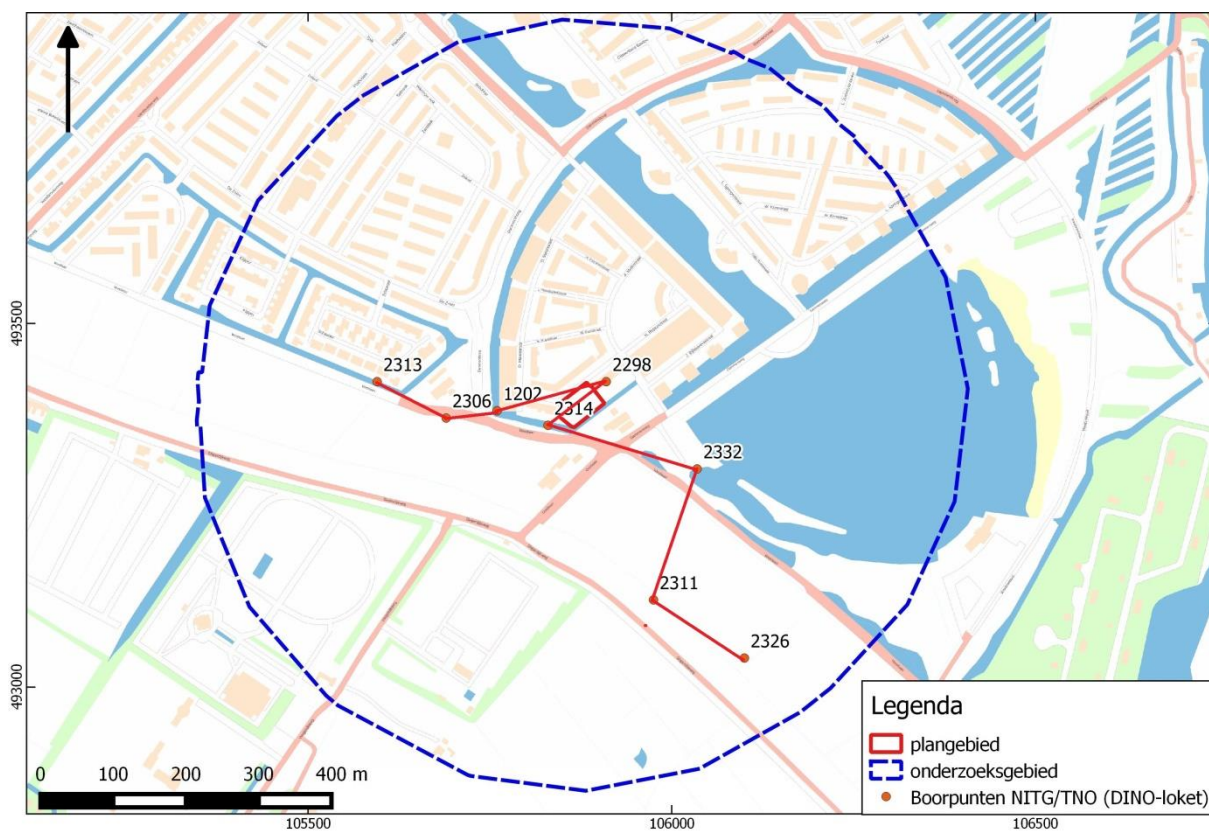


Bijlage 7 GEOLOGISCH PROFIEL



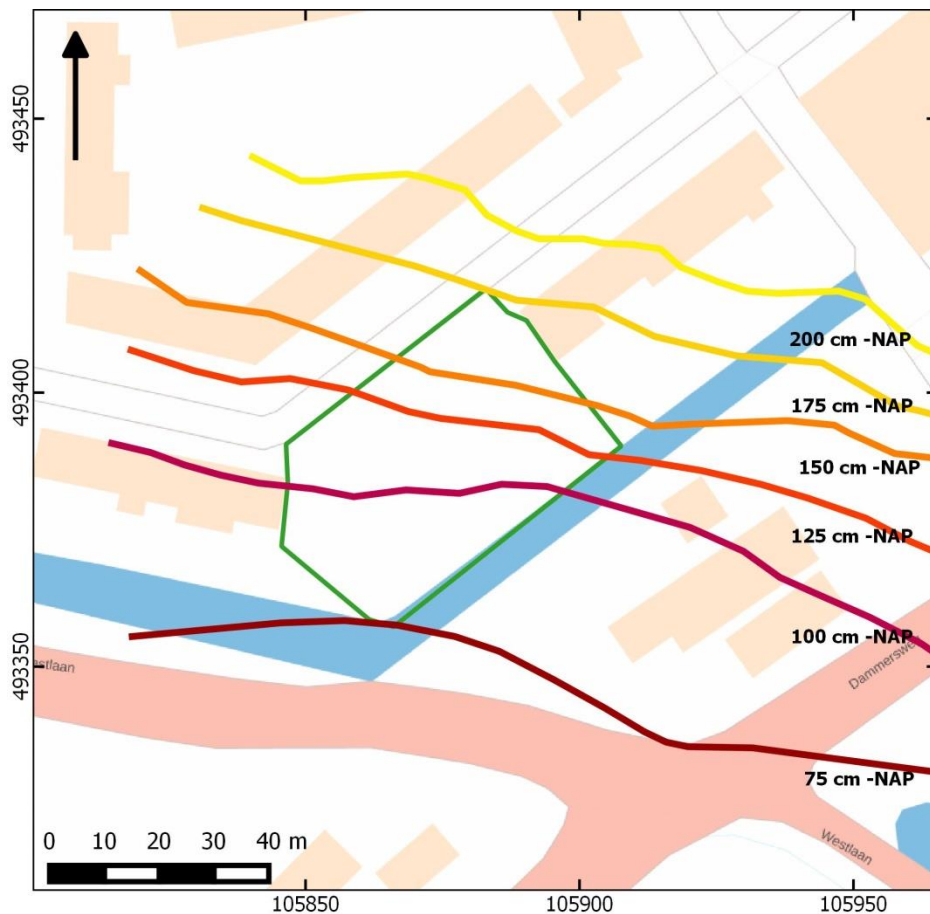


Bijlage 8 BOORPUNTEN GEOLOGISCH PROFIEL



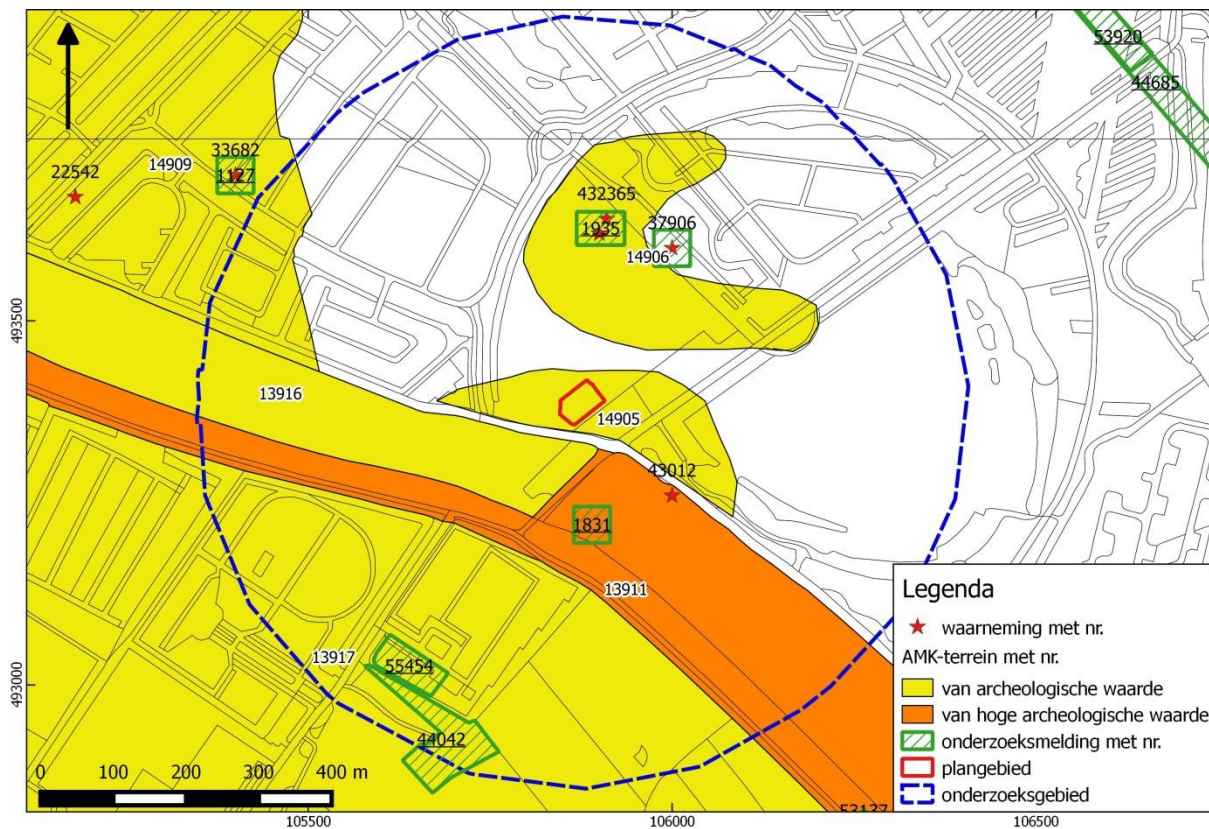


Bijlage 9 **CONTOURKAART HOOGTE TOP ZANDLICHAAM**





Bijlage 10 **IKAW, WAARNEMINGEN EN AMK-KAART**

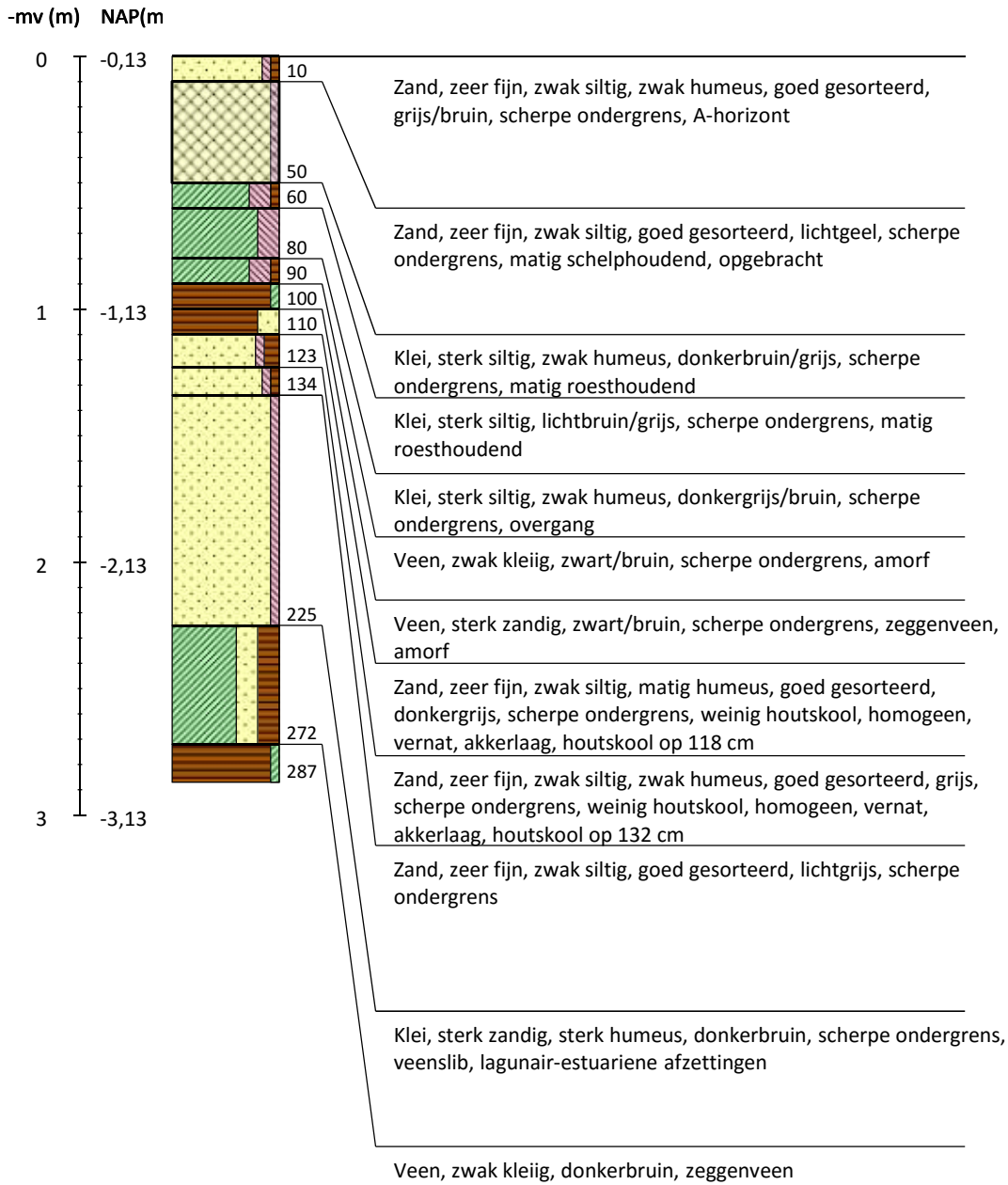




Bijlage 11 **BOORSTATEN**

H. Reptonstraat te Velsbroek

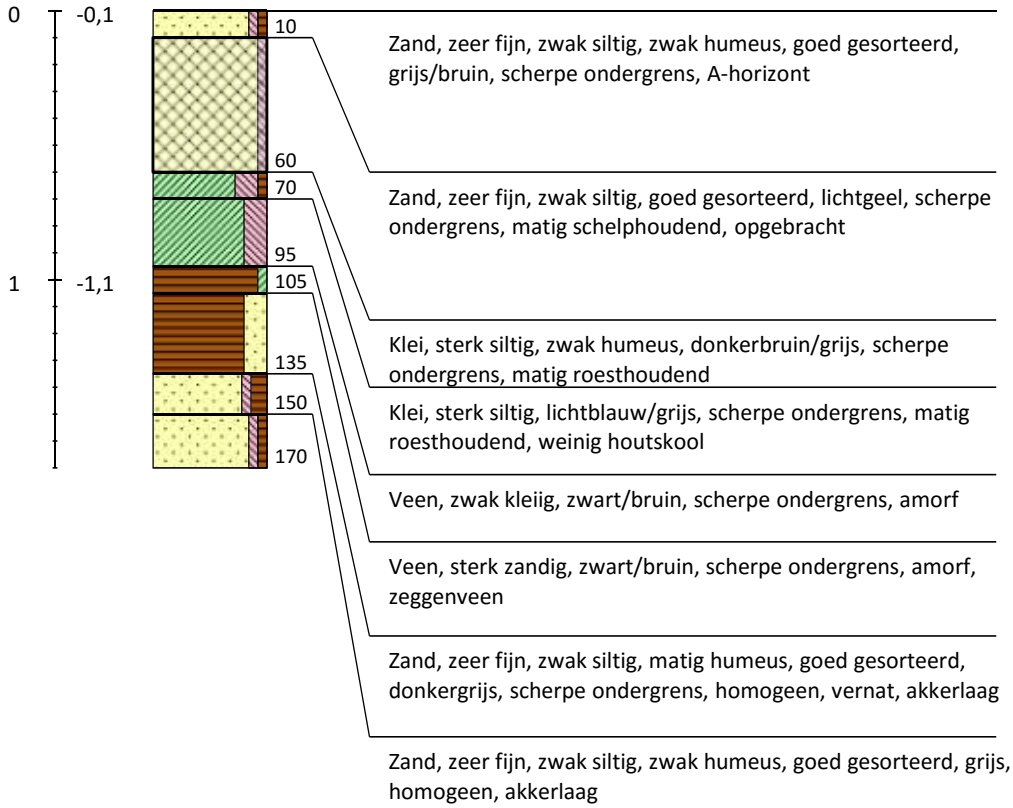
Boring 1 RD-coördinaten: 105854/493380



H. Reptonstraat te Velsbroek

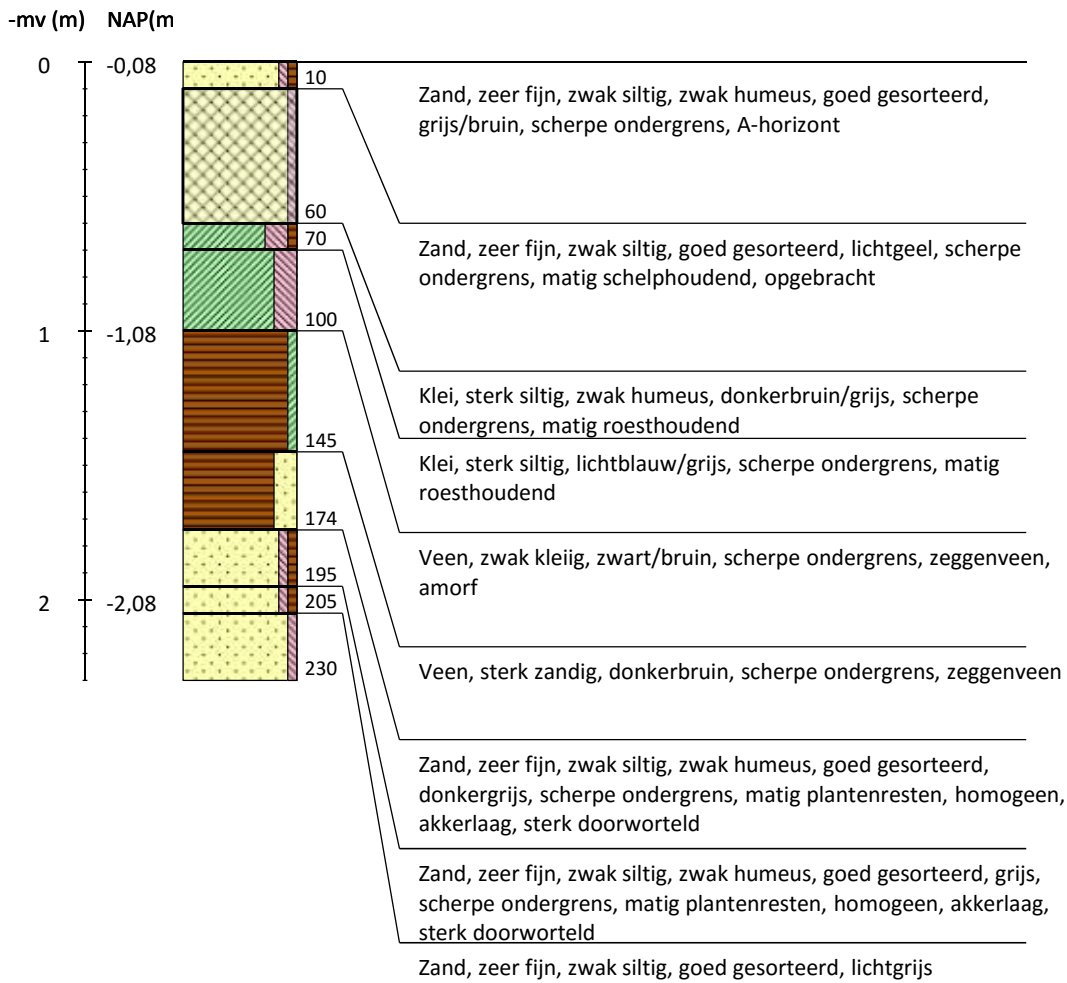
Boring 2 RD-coördinaten:

-mv (m) NAP(m)

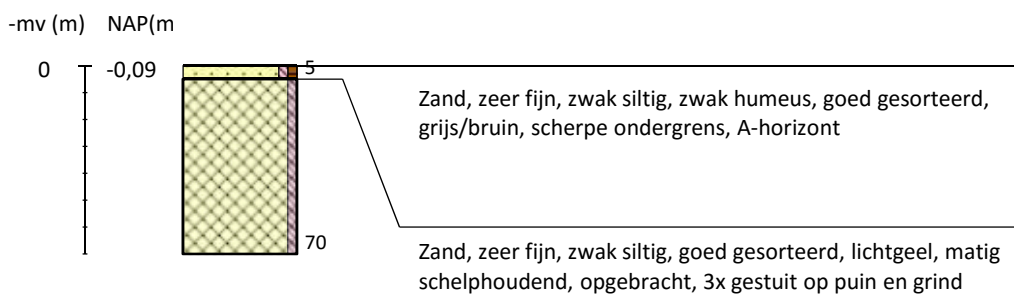


H. Reptonstraat te Velslerbroek

Boring 3 RD-coördinaten: 105883/493407

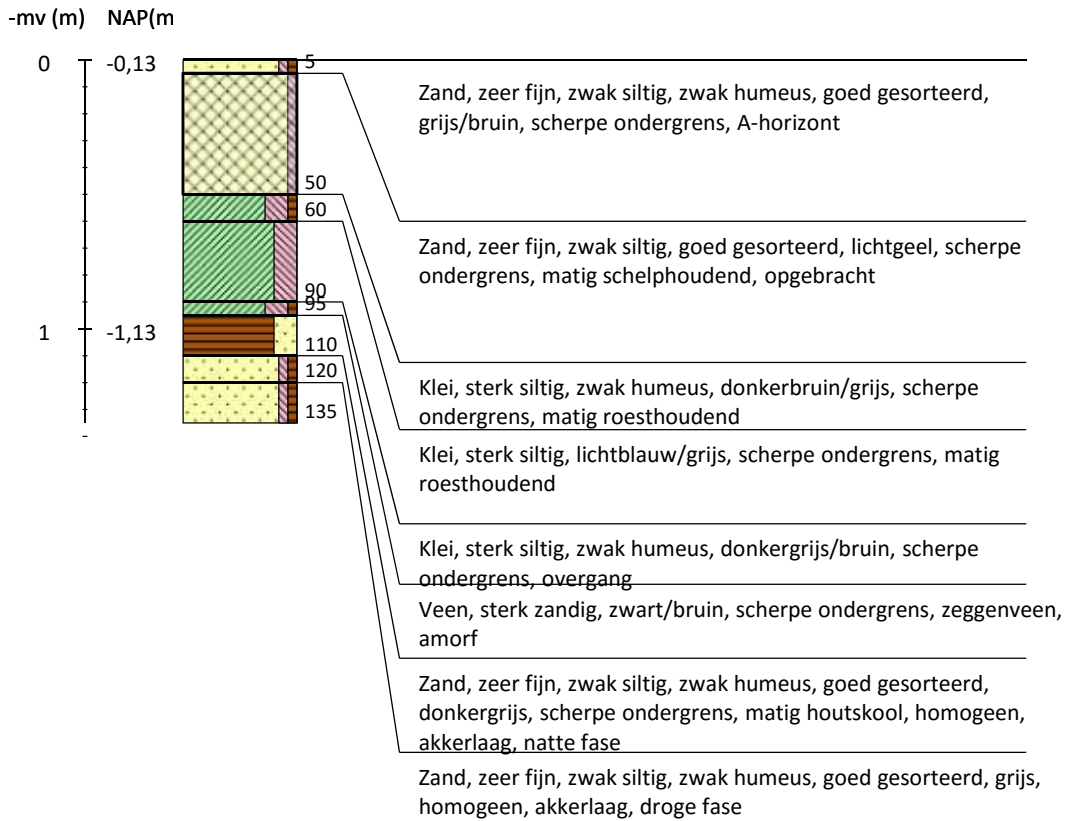


Boring 4 RD-coördinaten: 149094/463367



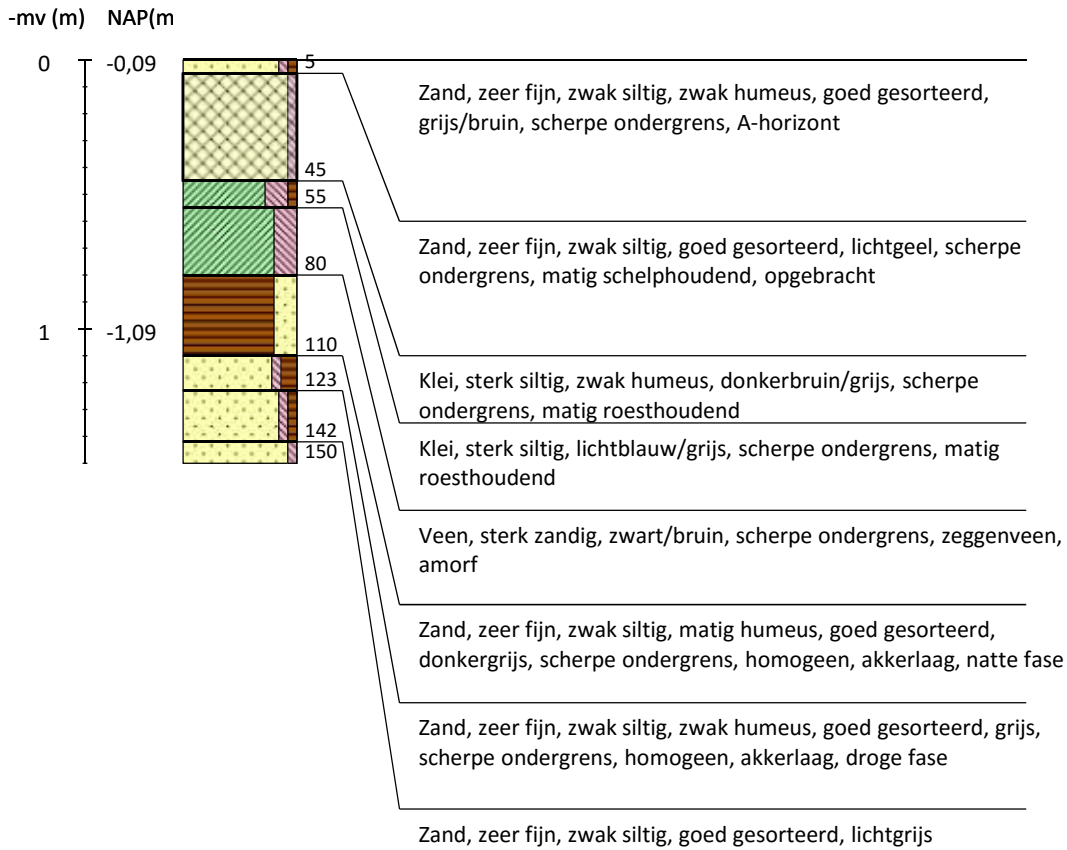
H. Reptonstraat te Velsbroek

Boring 5 RD-coördinaten: 105872/493383



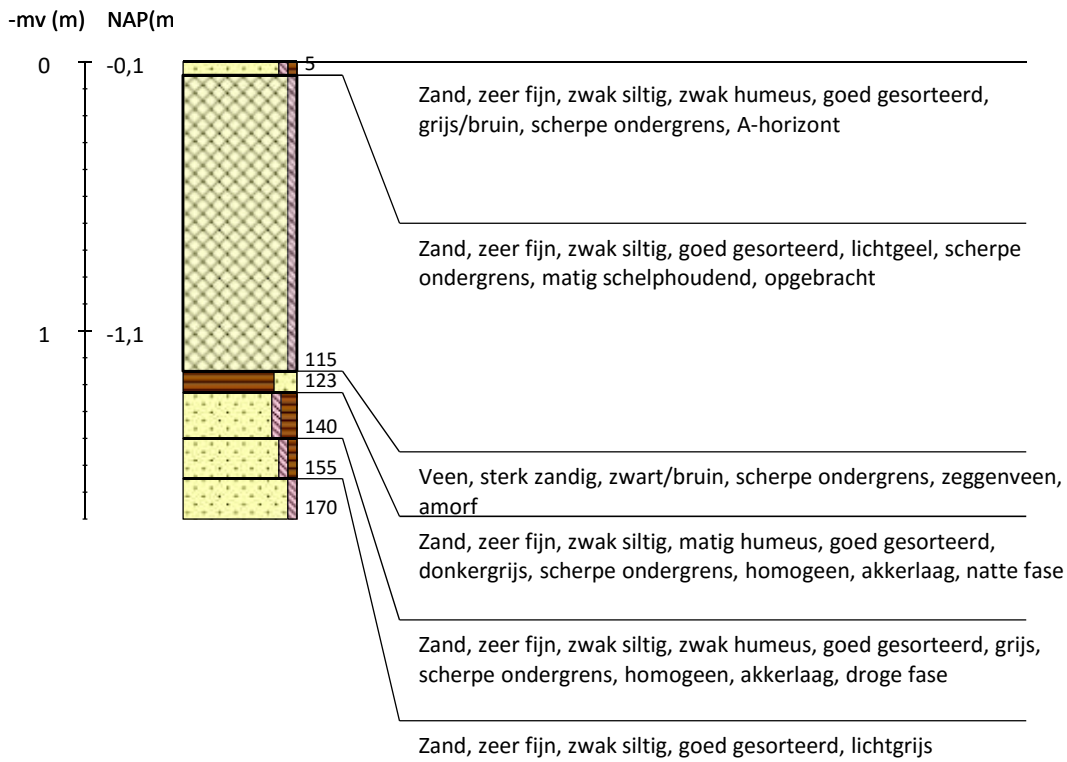
H. Reptonstraat te Velsbroek

Boring 6 RD-coördinaten:



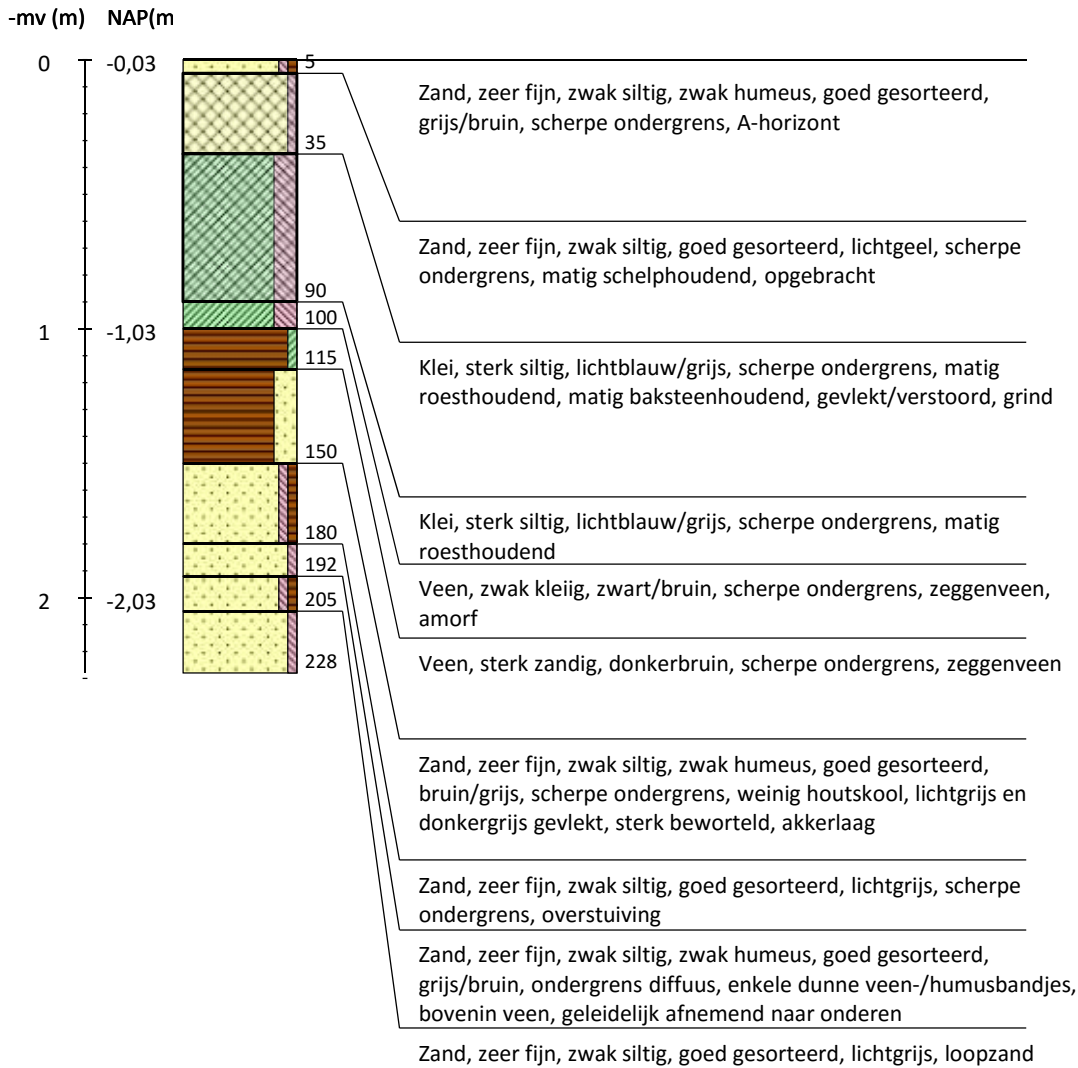
H. Reptonstraat te Velsbroek

Boring 7 RD-coördinaten: 105884/493382

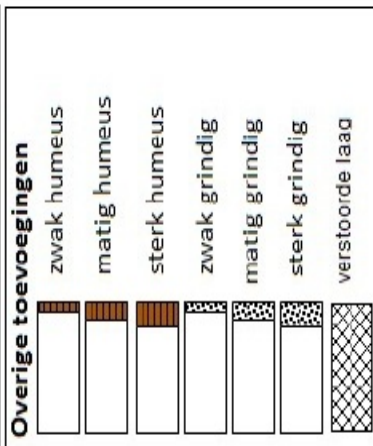
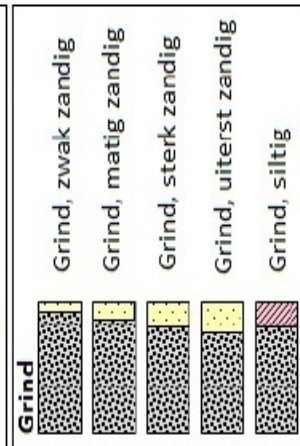
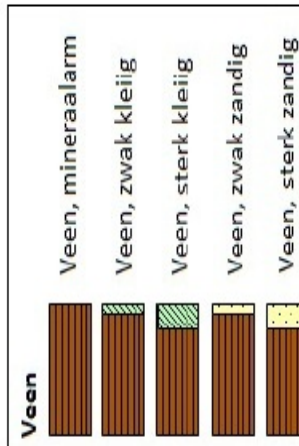
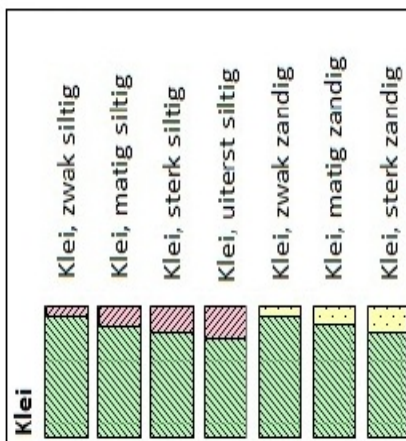
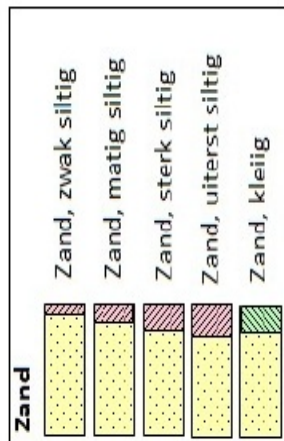


H. Reptonstraat te Velsbroek

Boring 8 RD-coördinaten: 105898/493389



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)



Grondwater
gemiddeld hoogste grondwaterstand
grondwaterstand
gemiddeld laagste grondwaterstand

Zandmediaan
uiterst fijn < 105 µm
zeer fijn 105 - < 150 µm
matig fijn 150 - < 210 µm
matig grof 210 - < 300 µm
zeer grof 300 - < 420 µm
uiterst grof 420 - < 2000 µm

Zandsortering
goed gesorteerd D60/D10 < 1,8
matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3
slecht gesorteerd D60/D10 > 3

Kalkgehalte
kalkloos geen opbruising,
minder dan 0,5% CaCO₃
kalkarm hoorbare opbruising,
circa 0,5 - 1 à 2% CaCO₃
kalkrijk zichtbare opbruising,
1 à 2% CaCO₃

Begrenzing onderliggende laag
scherp overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

Inclusies/archeologische indicatoren
weinig < 1%
matig 1-10%
veel > 10%

Bijlage 12 BOORPUNTENKAART MET CONTOUREN HOOGTE ZANDLICHAAM MET BOVENIN AKKERLAGEN

