

RAAP-RAPPORT 1711

**Onderzoeksgebied Noordweg 16
te Wateringen
Gemeente Westland**

Archeologisch vooronderzoek: een
inventariserend veldonderzoek (waarderende fase)

Colofon

Opdrachtgever: Weboma

Titel: Onderzoeksgebied Noordweg 16 te Wateringen, gemeente Westland; archeologisch vooronderzoek:
een inventariserend veldonderzoek

Status: eindversie

Datum: 30 juni 2008

Auteur: drs. S. de Kruif

Projectcode: WGNW

Bestandsnaam: RA1711-WGNW.doc

Projectleiders: drs. S. de Kruif & drs. R.W. de Groot

Projectmedewerker: drs. F. Stevens

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 26910

Autorisatie: drs. I.A. Schute

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2008

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Weboma heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 3 maart 2008 een inventariserend veldonderzoek (waarderende fase) uitgevoerd in het plangebied Noordweg 16 te Wateringen, gemeente Westland. Het doel van het veldonderzoek was het vaststellen of er daadwerkelijk sprake is van een archeologische vindplaats, die tijdens eerder uitgevoerd onderzoek (door Oranjewoud BV) is aangetroffen in de top van een duin, en de waarde hiervan. Binnen en aan de randen van de door Oranjewoud BV gedefinieerde zone, waar het duin hoger dan 1 m beneden maaiveld (-Mv) ligt, diende zo exact mogelijk de omvang, ligging en de kwaliteit van de archeologische resten vastgesteld te worden.

Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van grote, vondstrijke nederzettingen in het onderzoeksgebied. Op basis van de bodemvorming in en ontkalking van de top van het duinzand kan echter niet uitgesloten worden dat mogelijk een kleine, vondstarme nederzetting aanwezig is en/of andere vondstarme (kleine) vindplaatstypen zoals bijvoorbeeld akkers aanwezig zijn.

De opbouw van de bodem van het plangebied komt in grote lijnen overeen met hetgeen uit het reeds uitgevoerde vooronderzoek verwacht werd. Van boven naar beneden komen achtereenvolgens voor: een verstoorde/opgehoogde laag klei-afzettingen (Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren), veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket) en/of duinzand (Formatie van Schoorl). In de noordwesthoek van het onderzoeksgebied is binnen 2 m -Mv geen duinzand aangetroffen. De top van het duinzand bevindt zich gemiddeld op 75 cm -Mv en is over het algemeen kalkloos. In een deel van de boringen is bodemvorming dan wel een restant van bodemvorming aangetroffen (figuur 3). In de boringen 11 en 20 is de top van het duinzand met bodemvorming intact (figuur 3). Met name in het oosten van het onderzoeksgebied is, behalve ontkalking van het zand, geen bodemvorming aangetroffen. Het duinzand is waarschijnlijk tot in de C-horizont verstoord dan wel geërodeerd. Vermoedelijk is het duin door overstromingen vanuit de geulen, die ten noorden en zuiden van het onderzoeksgebied liggen, voor een deel geërodeerd en daarmee deels geëgaliseerd.

Op grond van de resultaten van het waarderend booronderzoek wordt vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven in de zone met duinzand binnen 1 m -Mv. Voor een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de heer P. Deunhouwer (gemeentelijk archeoloog van Delft en tevens bevoegd gezag voor de gemeente Westland).

Inhoud

3	Samenvatting
5	1 Inleiding
5	1.1 Kader en doelstelling
6	1.2 Onderzoeksgebied
8	1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen
9	2 Veldonderzoek
9	2.1 Methoden
11	2.2 Resultaten
13	3 Conclusies en aanbevelingen
13	3.1 Conclusies
13	3.2 Aanbevelingen
15	Literatuur
15	Gebruikte afkortingen
16	Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen
17	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Weboma heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 3 maart 2008 een inventariserend veldonderzoek (waarderende fase) uitgevoerd in het onderzoeksgebied Noordweg 16 te Wateringen, gemeente Westland. Het doel van het veldonderzoek was het vaststellen of er daadwerkelijk sprake is van een archeologische vindplaats, die tijdens eerder uitgevoerd onderzoek is aangetroffen in de top van een duin, en de waarde hiervan. Binnen en aan de randen van de door Oranjewoud BV gedefinieerde zone, waar het duin hoger dan 1 m -Mv aanwezig is, diende zo exact mogelijk de omvang, ligging en de kwaliteit van de archeologische resten vastgesteld te worden.

In maart 2006 is door Oranjewoud BV een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase) uitgevoerd in verband met voorgenomen bodemingrepen aan de Noordweg 16 te Wateringen in de gemeente Westland (Oude Rengerink, 2006). De geplande bodemingrepen gaan niet dieper dan 1 m -Mv. Het veldonderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Tijdens dit onderzoek konden vanwege oppervlakteverharding slechts enkele boringen worden gezet. Ook konden deze niet in een regelmatig grid worden uitgevoerd. Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat binnen het plangebied 2 getijdegeulen aanwezig zijn en een intacte duintop. Deze getijdegeulen waren vermoedelijk actief tussen 300 en 50 voor Chr. De duintop bevindt zich deels binnen 1 m -Mv en wordt als gevolg daarvan bedreigd door de geplande bodemingrepen (figuur 2). In de top van het duinzand is in enkele boringen een donkerbruine tot donkergrijsbruine humeuze laag aangetroffen met aanwijzingen voor disperse houtskool (omschrijving Oranjewoud). Dit houtskool is geïnterpreteerd als aanwijzing voor menselijke bewoning op de duintop. Op basis van de resultaten van het onderzoek is door Oranjewoud BV vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven geadviseerd. Dit advies is door het toenmalige bevoegd gezag (provincie Zuid-Holland) overgenomen.

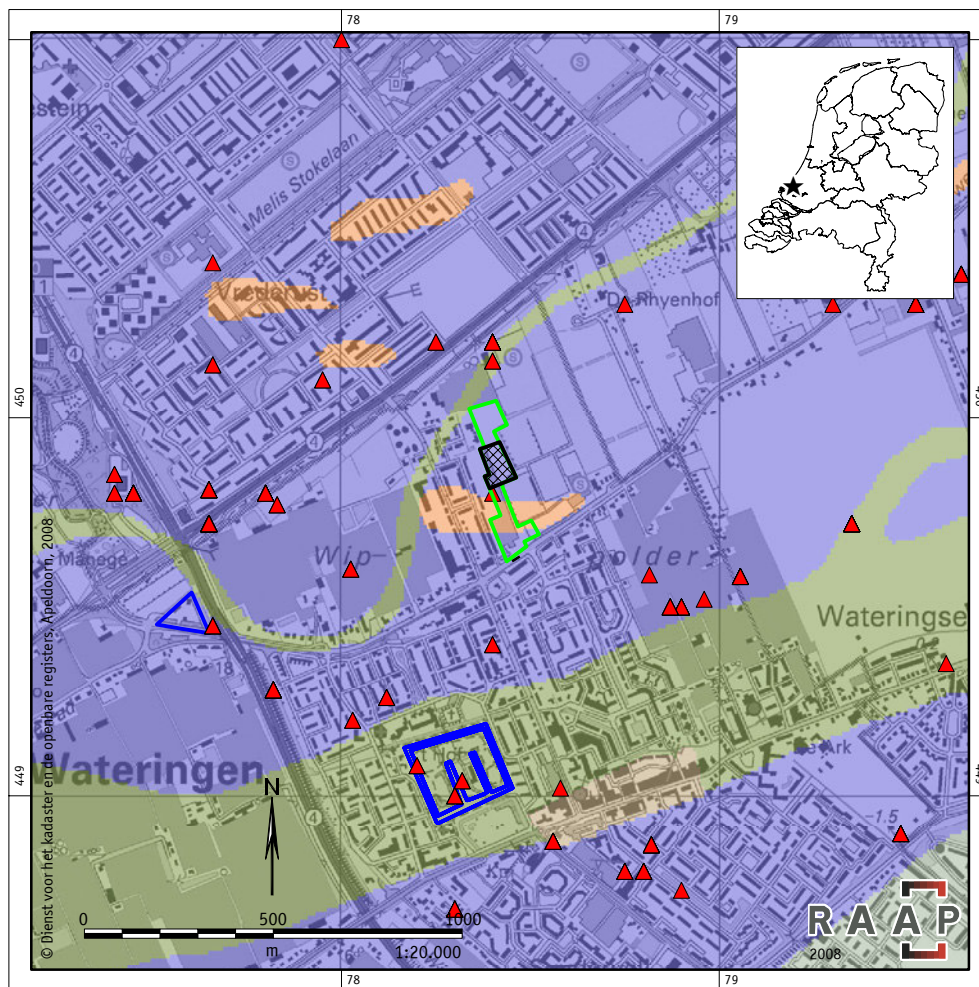
Past2Present-ArcheoLogic heeft vervolgens in april 2007 een 'second opinion' over de resultaten van dit onderzoek geschreven (De Jong, 2007). Past2Present heeft daarbij aangegeven dat volgens hen geen aanwijzingen voor menselijke activiteit zijn aangetroffen en dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

Vervolgens zijn beide rapporten naar de Gemeente Westland (het huidige bevoegd gezag) gestuurd voor een besluit inzake het archeologisch inventariserend veldonderzoek dat door Oranjewoud BV is uitgevoerd. Gemeente Westland heeft besloten, dat er op basis van de huidige onderzoeksgegevens onvoldoende duidelijk is of hier sprake is van een archeologische vindplaats of niet. Dit is een direct gevolg van een te gering aantal gerealiseerde boringen. Zij adviseerden dan ook om extra boringen (aanvullend-/ waarderend booronderzoek) uit te voeren binnen, en aan de randen van de door Oranjewoud BV gedefinieerde zone, waar het duin hoger dan 1 m -Mv aanwezig is (Jongma, 2007).

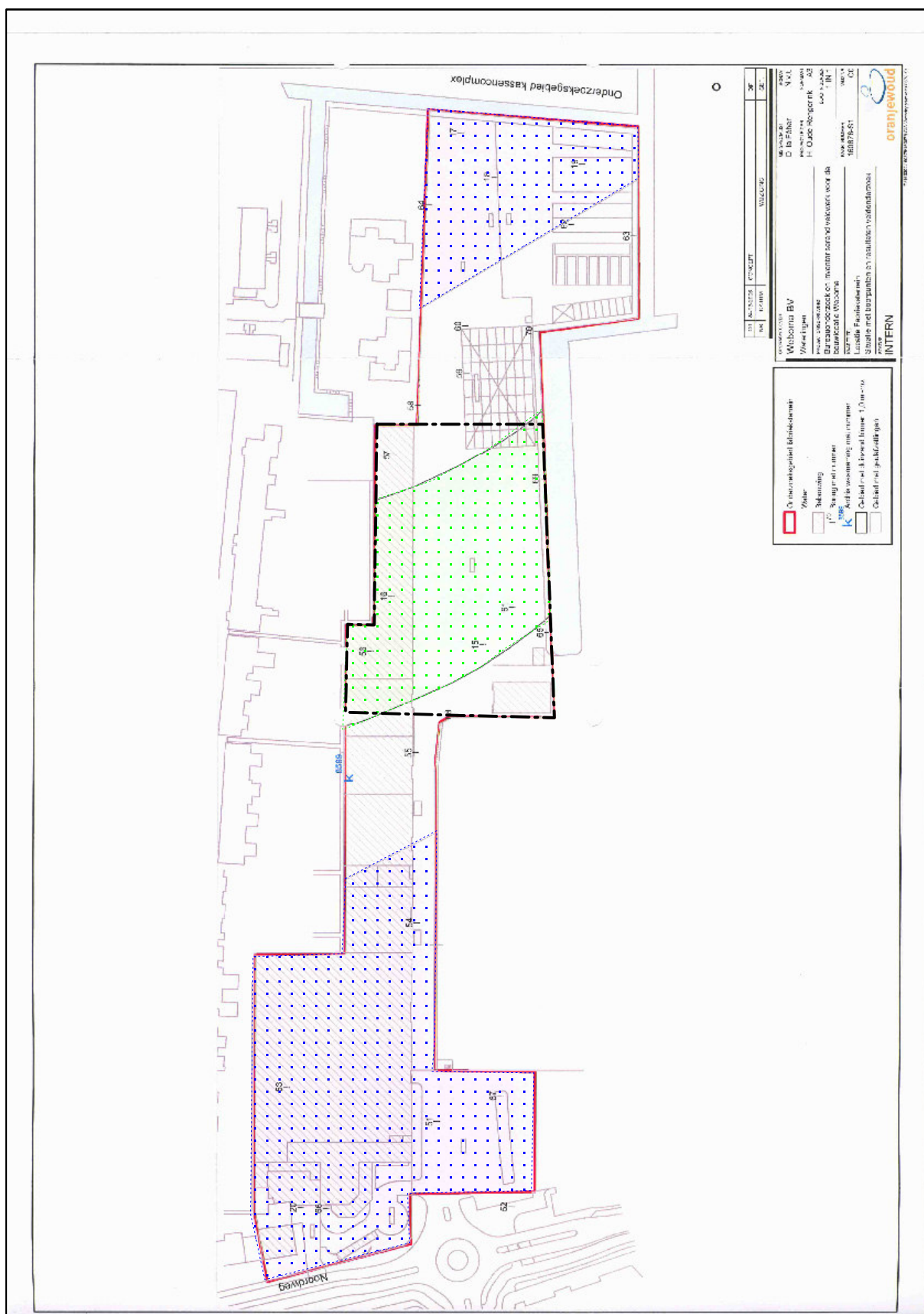
1.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied (circa 6000 m²) ligt ten noorden van de Noordweg te Wateringen in de gemeente Westland (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 37B van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000);

de centrumcoördinaat is 78.425/449.855. Het onderzoeksgebied maakt deel uit van het terrein behorende tot Noordweg 16 te Wateringen. Het betreft het gebied binnen,



Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Resultaten onderzoek Oranjewoud met gemarkeerd: grens onderzoeksgebied aanvullend booronderzoek (zwarte onderbroken lijn), geulafzettingen (blauw gestippeld) en duinzand binnen 1 m -Mv (groen gestippeld).

en aan de randen van de door Oranjewoud BV gedefinieerde zone, waar het duin hoger dan 1 m -Mv aanwezig is (figuur 2; Jongma, 2007). Ten tijde van het onderzoek was het onderzoeksgebied grotendeels verhard en voor een klein deel bebouwd.

1.3 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een veldonderzoek. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot een waarderend booronderzoek. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA) en volgens het door de heer P. Deunhouwer (gemeentelijk archeoloog van Delft en tevens bevoegd gezag voor de gemeente Westland) goedgekeurde Plan van Aanpak (De Groot, 2007). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). Sinds 7 maart 2008 werkt RAAP onder een eigen opgravingsvergunning verleend door de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

Archeologische perioden		gecalibreerde jaren
Nieuwe tijd		1500
Middeleeuwen	Laat	1050
	Vroeg	450
Romeinse tijd	Laat	270
	Midden	70 na Chr.
	Vroeg	12 voor Chr.
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	7100
	Vroeg	8800
Paleolithicum	Laat	35.000
	Midden	300.000
	Vroeg	

Tabel 1. Archeologische tijdschaal

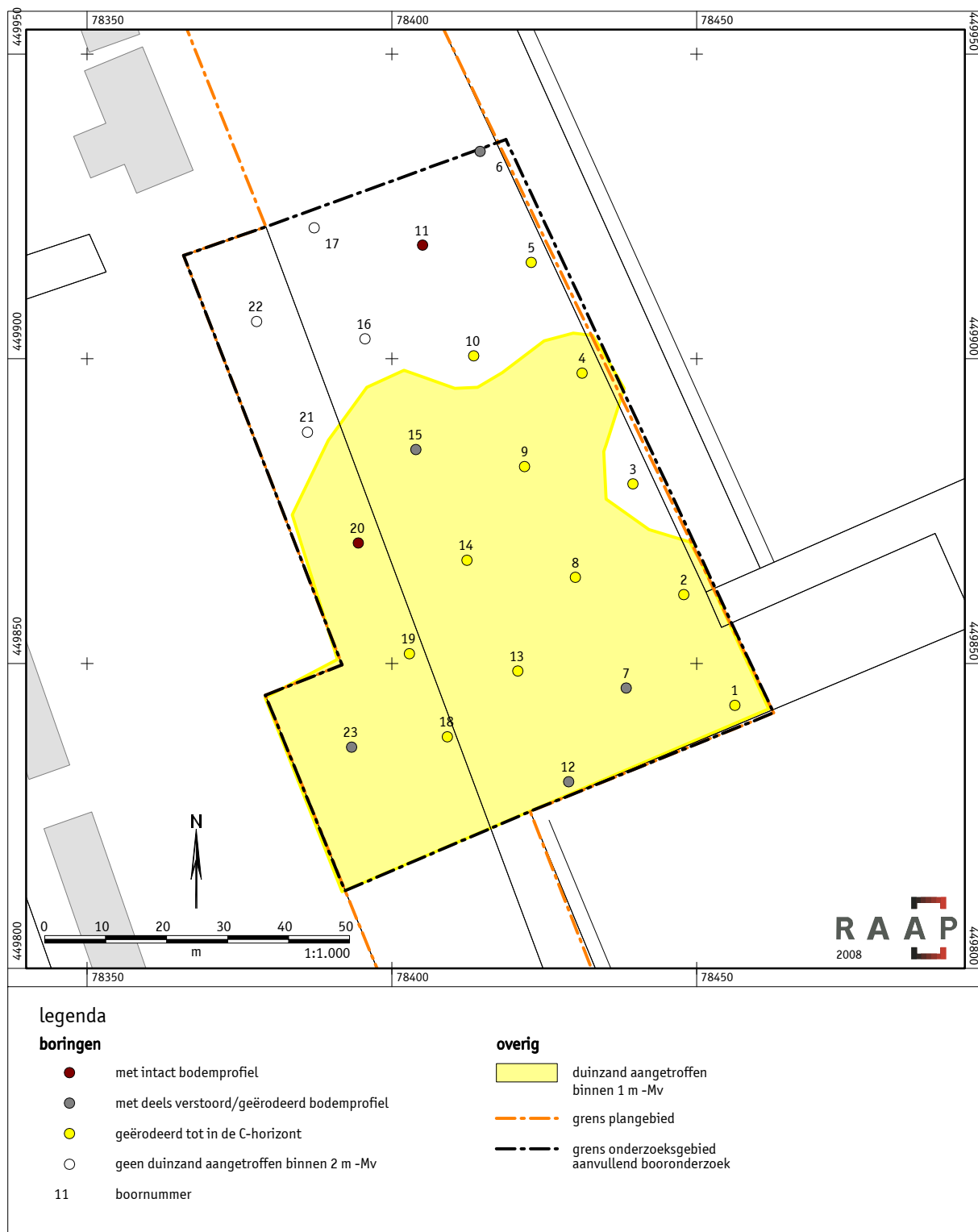
2 Veldonderzoek

2.1 Methoden

Binnen en aan de randen van de door Oranjewoud gedefinieerde zone, waar het duin hoger dan 1 m -Mv ligt, is een waarderend booronderzoek uitgevoerd (figuur 2). Voor het duinzand geldt een archeologische verwachting vanaf het Neolithicum. Voor de klei, die is afgezet op het zand, geldt een archeologische verwachting vanaf de Romeinse tijd. In de top van het zand wordt door Oranjewoud de aanwezigheid van disperse houtskool vermoed (Oude Rengerink, 2006).

Tijdens het veldonderzoek zijn 23 boringen verricht in een grid van 15 bij 20 m (33 boringen/ha) in vier zuidwest-noordoost georiënteerde raaien, waarbij de afstand tussen de boorraaien 15 meter bedroeg en de afstand tussen de boringen 20 meter was (figuur 3). De boringen in een raai versprongen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstond. De boorpunten zijn door een landmeetkundig bureau uitgezet aan de hand van de boorpuntenkaart uit het Plan van Aanpak (De Groot, 2007). Het bedrijf heeft eveneens de NAP-waarde van de boringen bepaald. Vervolgens is de oppervlakteverharding doorboord door een betonboorbedrijf, waarna de boringen gezet konden worden. Alleen boring 23 kon niet worden gezet vanwege aanwezige bebouwing. Er is geboord tot maximaal 2 m -Mv met een Avegaarboor met een diameter van 14 cm. Een enkele boring is handmatig dieper doorgezet (tot 3 m -Mv) in verband met het nader bepalen van de geologische context. De top van het duinzand en eventuele overstoven niveaus zijn bemonsterd. In totaal zijn 20 monsters verzameld ten behoeve van nader onderzoek. Deze monsters zijn nat gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 3 mm; het gedroogde zeefresidu is met een loep geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. In sommige gevallen kan de bodem in de Avegaarboor vermengd raken door bijvoorbeeld de compactheid van het zand. Dit is in het veld niet waargenomen.

De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten vondstrijke nederzettingsterreinen vanaf het Neolithicum. Deze methode is echter niet geschikt om kleine, vondstarme nederzettingsterreinen, verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004). Ten aanzien van de boorbeschrijvingen dient opgemerkt te worden dat de diepteligging van aangetroffen lagen in werkelijkheid dieper (ca. 15 cm per meter) kan zijn dan beschreven als gevolg van het gebruik van de Avegaarboor.



Figuur 3. Resultaten veldonderzoek.

2.2 Resultaten

Geologie en bodem

Tijdens het waarderend booronderzoek is van boven naar beneden de volgende bodemopbouw aangetroffen: een verstoorde/opgehoogde laag, kleiafzettingen (Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren), veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket) en/of duinzand (Formatie van Schoorl).

De gemiddelde verstoringdiepte bedraagt 50 cm (0,65 m -NAP). De bovenste 20 tot 30 cm bestaat uit oppervlakteverharding. Hieronder is in de meeste boringen een kleipakket aangetroffen, waarvan de top verstoord is (met kleibrokken en puin). In het zuidwestelijke deel is het kleipakket in zijn geheel verstoord. Het onverstoorde kleipakket is sterk siltig of matig zandig en heeft een dikte variërend tussen 10 cm (boring 20) en 125 cm (boring 21). Het kleipakket is afgezet vanuit de geulen ten noorden en zuiden van het onderzoeksgebied. Deze geulen waren vermoedelijk actief tussen 300 en 50 voor Chr.

In de boringen 10, 11, 16, 21 en 22 is onder het kleipakket een veenpakket aangetroffen bestaande uit mineraalarm bosveen. Het veenpakket heeft een gemiddelde dikte van 40 cm (minimaal 10 cm in boring 11 en maximaal 90 cm in boring 16). In 19 van de 23 boringen is direct onder het kleipakket duinzand aangetroffen. Alleen in de boringen 10 en 11 is tussen het kleipakket en het duinzand nog veen aangetroffen. In de noordwesthoek van het onderzoeksgebied (boringen 16, 17, 21 en 22) is geen duinzand binnen 2 m -Mv aangetroffen. Het duinzand bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand. De top van het duinzand bevindt zich gemiddeld op 75 cm -Mv. In de boringen 6, 7, 11, 12, 15, 20 en 24 is bodemvorming dan wel een restant van bodemvorming aangetroffen (figuur 3). In de boringen 11 en 20 is de top van het duinzand intact (figuur 3). In de overige boringen is de top verstoord/ geërodeerd. Met name in het oosten van het onderzoeksgebied is, behalve ontkalking van het zand, geen bodemvorming aangetroffen. Het duinzand is waarschijnlijk tot in de C-horizont verstoord dan wel geërodeerd. In de meeste boringen is de top van het aangetroffen duinzand kalkloos, behalve in de boringen 9, 18 en 19. Vermoedelijk is het duin door overstromingen vanuit de geulen voor een deel geërodeerd en daarmee deels geëgaliseerd.

Archeologie

Tijdens dit onderzoek zijn de aangetroffen vegetatiehorizonten en/of de top van het duinzand bemonsterd. In de meeste monsters zijn een enkele houtskoolspikkel, kleine fragmenten (subrecent) baksteenpuin, kachelslik, modern glas en metaal en plastic aangetroffen (tabel 2). In een enkele boring zijn daarnaast ook zeer kleine fragmentjes vuursteen aangetroffen. Hiervan kan niet bepaald worden of deze natuurlijk zijn of niet.

Gezien de geologische ouderdom van de duin- en strandzanden en de afdekking met jongere afzettingen, wordt aangenomen dat in ieder geval het puin, kachelslik, glas, metaal en plastic niet afkomstig is uit de bemonsterde bodems, maar

als gevolg van de gehanteerde boormethode in het monster terecht moet zijn gekomen. Bij gebruik van een Avegaarboor is het mogelijk dat tijdens het steken en omhoog halen van de boor bodemmateriaal uit de bovengrond wordt meege-draaid. Het is niet uit te sluiten dat ook de houtskoolspikkels en vuursteen als gevolg van de boormethode in de monsters terecht zijn gekomen. Andere archeologische indicatoren, zoals aardewerk en/of bewerkt vuursteen, zijn niet aangetroffen. Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van grote, vondstrijke nederzettingen met een cultuurlaag in het plangebied. Op basis van de bodemvorming in en de ontkalking van de top van het duinzand kan echter niet uitgesloten worden dat mogelijk een kleine, vondstarme nederzetting aanwezig is en/of andere vondstarme (kleine) vindplaatstypen zoals bijvoorbeeld akkers aanwezig zijn.

Boring Archeologische indicatoren	
1	-
2	-
3	puinfragmenten, kachelslik, versinterd steen/slakje
4	puinspikkels, modern glas, kachelslik, versinterd steen/slakje
5	versinterd steen, leisteen fragmentje
6	-
7	modern glas, puinspikkels, kachelslik, modern plastic, HK1.
8	versinterd steen, kachelslik
9	geen monster genomen
10	puinspikkels, versinterde steen fragm., kachelslik, slakachtige fragmenten.
11	puinspikkels, baksteenfragmenten, versinterd KER/puin, 3x (zeer) klein VST-natuurlijk?, 3 versinterde frgm/slakjes
12	puin fragmenten, modern glas, HK, versinterd steen
13	puinspikkels, modern glas, kachelslik, leisteen fragmentje.
14	kachelslik, puinspikkels, versinterde steen/klei fragm.
15	puinspikkels, versinterde puin/steen fragm.
16	geen monster genomen
17	geen monster genomen
18	puinspikkels, kachelslik, versinterde steen, modern metaal, (zeer) klein VST - natuurlijk?
19	geen monster genomen
20	puinspikkels, versinterd steen
21	geen monster genomen
22	geen monster genomen
24	70-90: kachelslik, versinterde steen, puinspikkels. 90-120: puinspikkeltje, kachelslik, HK, versinterde steen/KER

Tabel 2.
Overzicht van de
indicatoren in de
bodemmonsters.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

De opbouw van de bodem van het plangebied komt in grote lijnen overeen met hetgeen uit het reeds uitgevoerde vooronderzoek verwacht werd. Van boven naar beneden komen achtereenvolgens voor: een verstoorde/opgehoogde laag kleiafzettingen (Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren), veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket) en/of duinzand (Formatie van Schoorl). In de noordwesthoek van het onderzoeksgebied ontbreekt het duinzand. De top van het duinzand bevindt zich gemiddeld op 75 cm -Mv en is over het algemeen kalkloos. In een deel van de boringen is bodemvorming dan wel een restant van bodemvorming aangetroffen (figuur 3). In de boringen 11 en 20 is de top van het duinzand met bodemvorming intact (figuur 3). Met name in het oosten van het onderzoeksgebied is, behalve ontkalking van het zand, geen bodemvorming aangetroffen. Het duinzand is waarschijnlijk tot in de C-horizont verstoord dan wel geërodeerd. Vermoedelijk is het duin door overstromingen vanuit de geulen, gelegen ten noorden en zuiden van het onderzoeksgebied, voor een deel geërodeerd en daarmee deels geëgaliseerd. Deze geulen waren vermoedelijk actief tussen 300 en 50 voor Chr.

Van duinen is bekend dat ze veelal bewoond zijn geweest. Vanaf het Neolithicum zijn het aantrekkelijke bewoningslocaties. De intactheid van het bodemprofiel geldt voor duinen ook als archeologische indicator voor de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten. Daar waar het bodemprofiel niet meer aanwezig is, is met name nog kans op de aanwezigheid van diepere grondsporen (figuur 3). Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van grote, vondstrijke nederzettingen met een cultuurlaag in het plangebied. Op basis van de bodemvorming in en de ontkalking van de top van het duinzand kan echter niet uitgesloten worden dat mogelijk een kleine, vondstarme nederzetting aanwezig is en/of andere vondstarme (kleine) vindplaatstypen zoals bijvoorbeeld akkers aanwezig zijn.

3.2 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het aanvullend (waarderend) booronderzoek wordt vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven. Op basis van de huidige plannen zal de bodem maximaal 1 m worden verstoord. De aanbeveling beperkt zich daarmee op basis van de huidige plannen tot de zone waar het duinzand binnen 1

m -Mv is aangetroffen (figuur 3). Aangezien in boring 20 de top van het duinzand intact is, wordt geadviseerd om in ieder geval een proefsleuf over boring 20 aan te leggen. Bijvoorbeeld van boring 21 naar het zuiden totdat het duinzand binnen 1 m -Mv in de proefsleuf in noordelijke en zuidelijke richting is begrensd. Voor een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de heer P. Deunhouwer (gemeentelijk archeoloog van Delft en tevens bevoegd gezag voor de gemeente Westland).

Literatuur

- Groot, R.W. de**, 2007. *Plan van Aanpak (PvA) archeologisch vooronderzoek, inventariserend veldonderzoek (waarderende fase): plangebied Noordweg 16 te Wateringen, gemeente Westland; 19 december 2007*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Jong, J. de**, 2007. Tweede mening bouwconditie archeologie Hof van Wateringhe Wateringen, gemeente Westland. *Past2Present-Archeologic Notitie 85*. Past2Present-Archeologic, Woerden.
- Jongma, S.H.**, 2007. *Reactie op het Inventariserend veldonderzoek aan de Noordweg 16 te Wateringen, brief d.d. 05-12-2007*. Erfgoed Delft e.o., Delft.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Oude Rengerink, J.A.M.**, 2006. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek woningbouwlocatie Weboma wateringen, gemeente Westland. *Archeologisch rapport 2006/12*. Oranjewoud BV, Heerenveen.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. Resultaten onderzoek Oranjewoud met gemarkeerd: grens onderzoeksgebied aanvullend booronderzoek (zwarte onderbroken lijn), geulafzettingen (blauw gestippeld) en duinzand binnen 1 m -Mv (groen gestippeld).

Figuur 3. Resultaten veldonderzoek.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

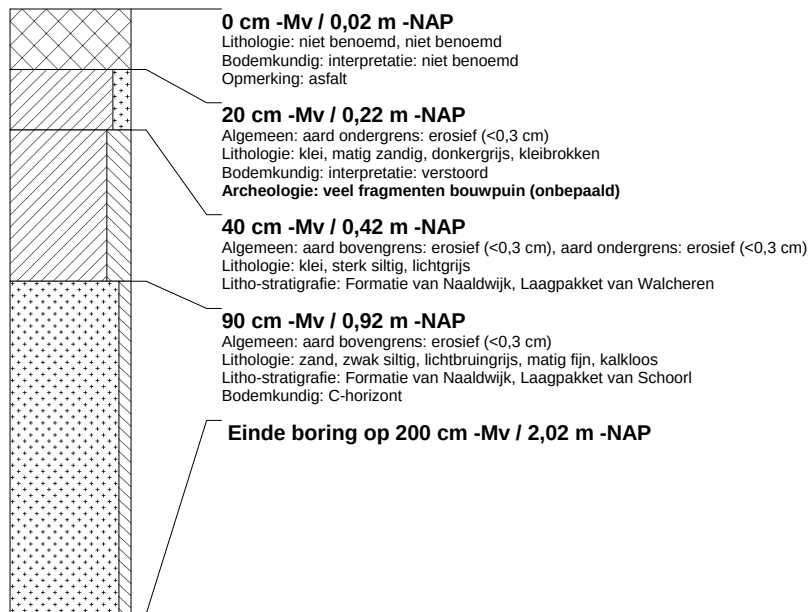
Tabel 2. Overzicht van de indicatoren in de bodemonsters.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.

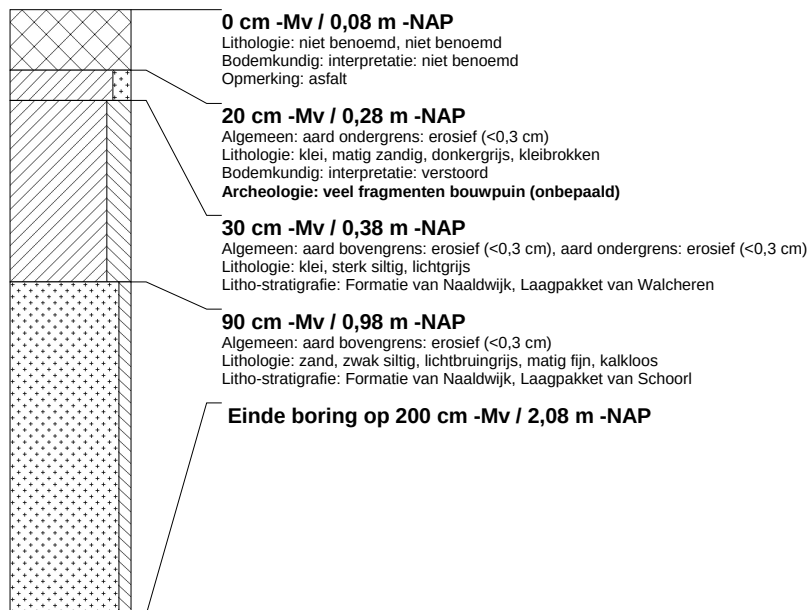
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

boring: WGNW-1

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.456,26, Y: 449.843,14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

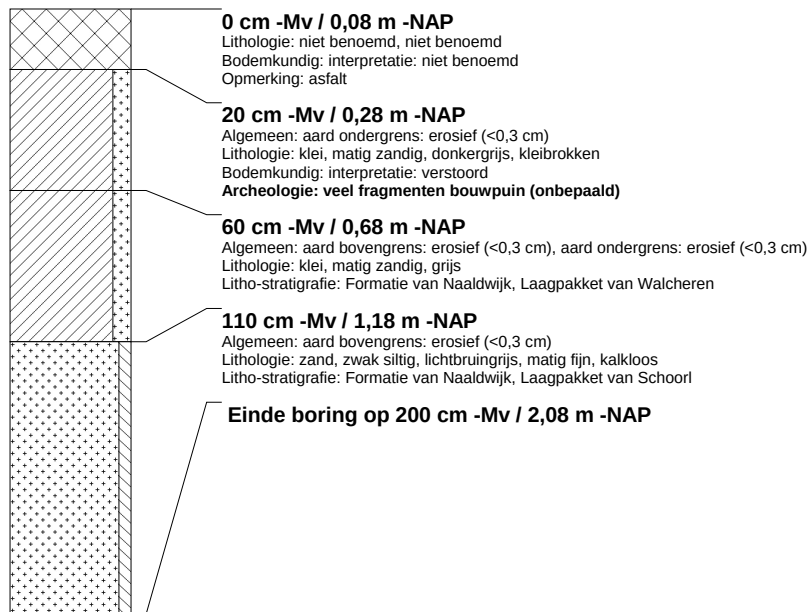
**boring: WGNW-2**

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.447,90, Y: 449.861,32, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

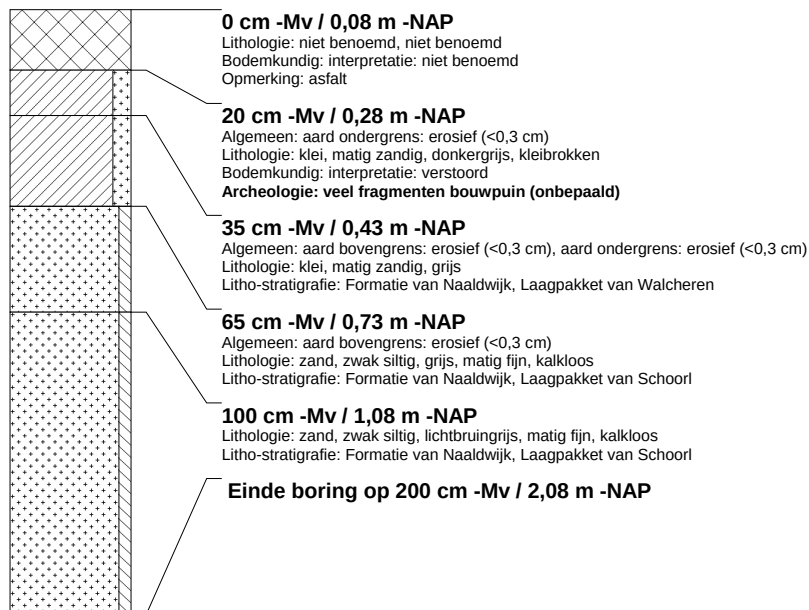


boring: WGNW-3

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.439,57, Y: 449.879,48, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

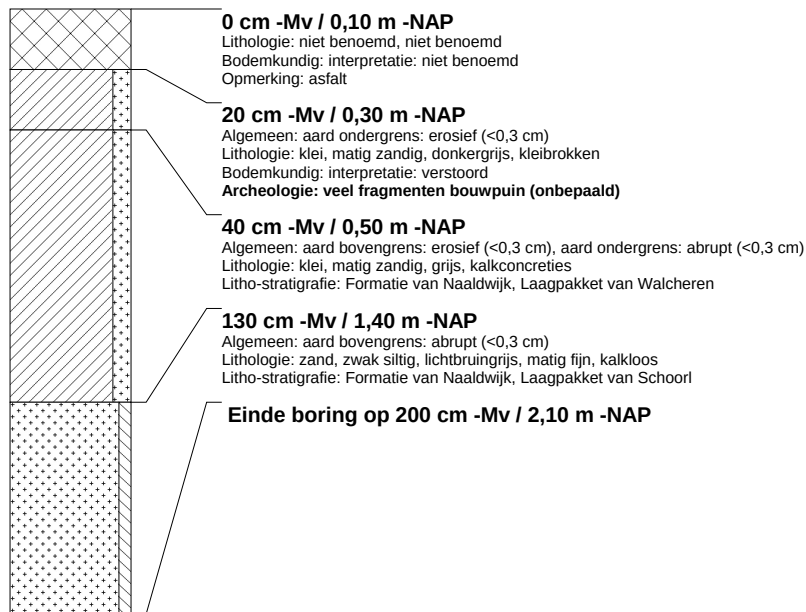
**boring: WGNW-4**

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.431,21, Y: 449.897,66, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

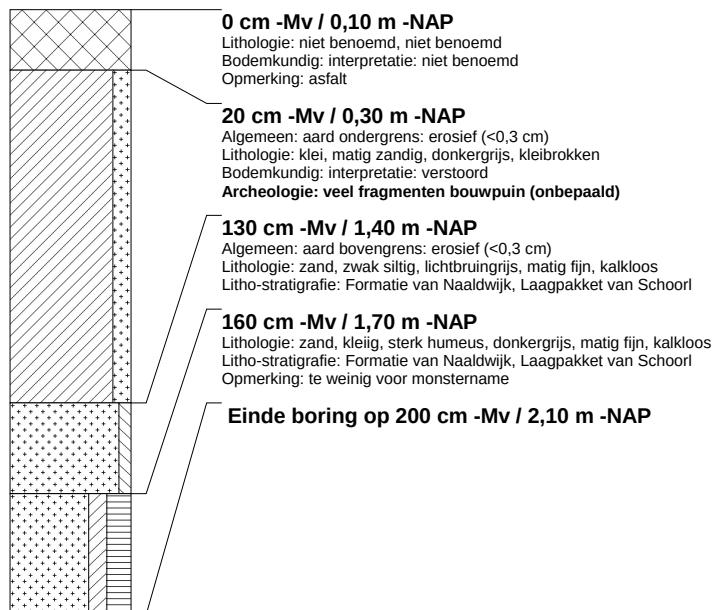


boring: WGNW-5

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.422,87, Y: 449.915,83, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

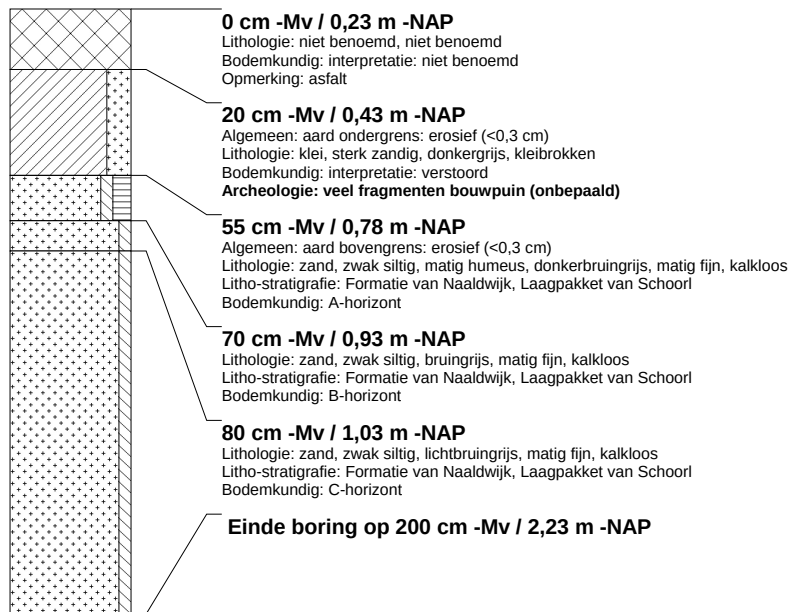
**boring: WGNW-6**

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.414,50, Y: 449.934,02, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

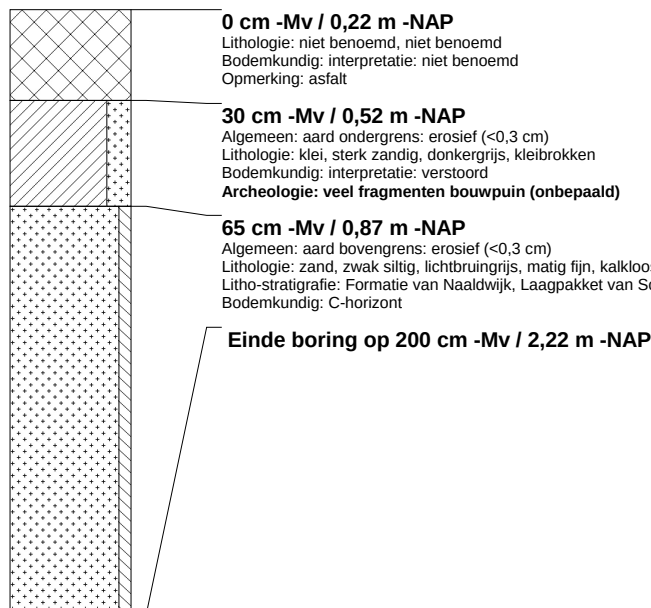


boring: WGNW-7

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.438,46, Y: 449.845,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wieringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

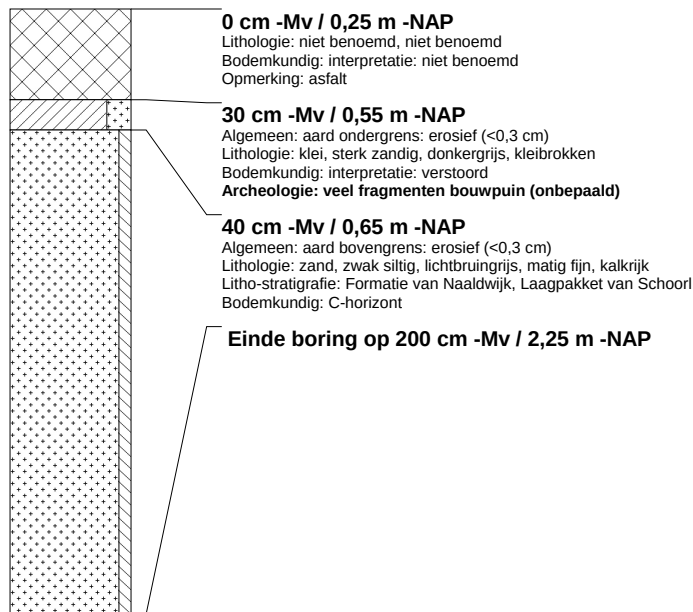
**boring: WGNW-8**

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.430,11, Y: 449.864,13, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wieringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

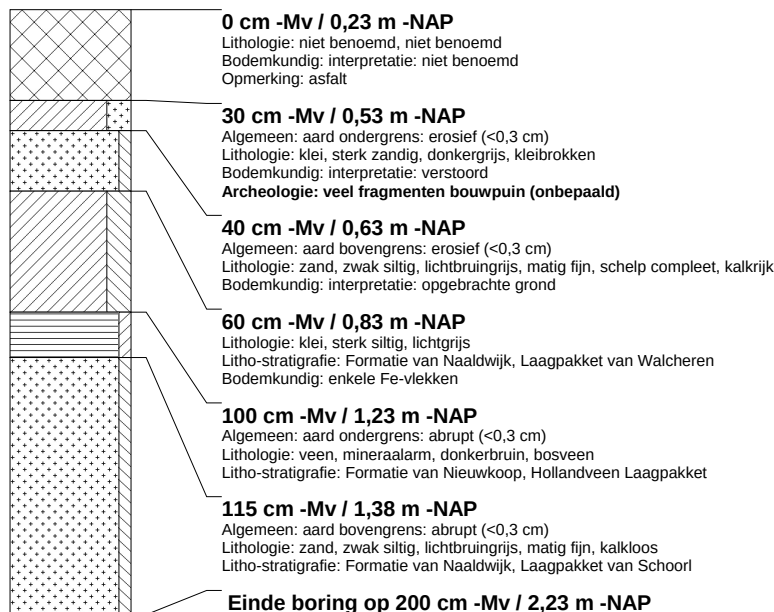


boring: WGNW-9

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.421,77, Y: 449.882,30, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

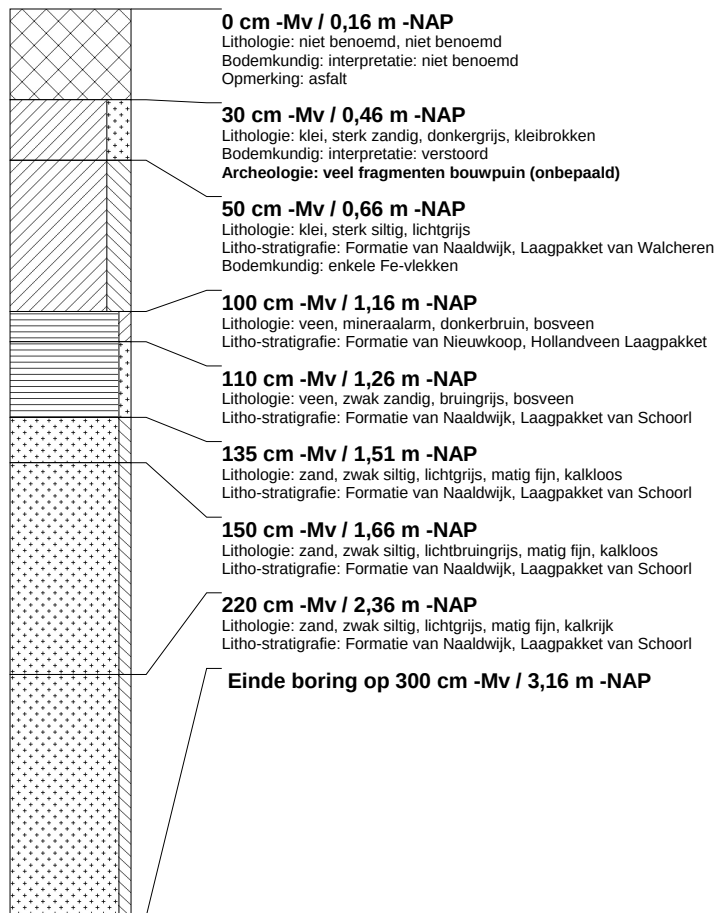
**boring: WGNW-10**

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.413,42, Y: 449.900,47, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West



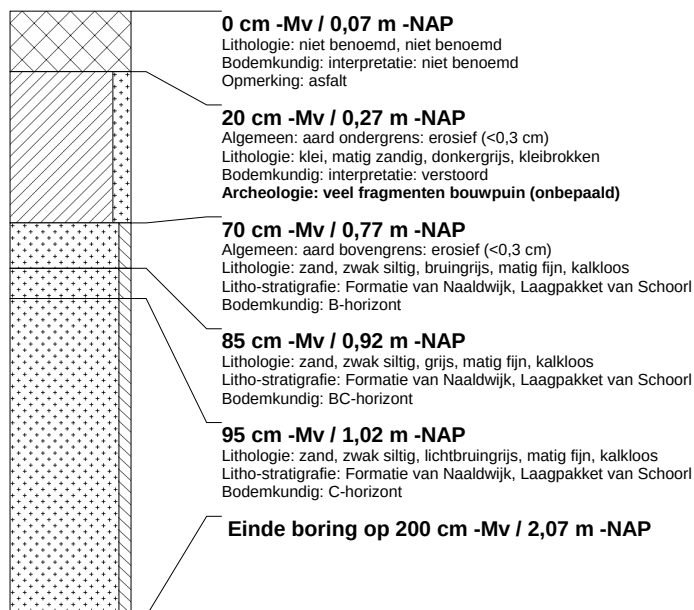
boring: WGNW-11

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.405,05, Y: 449.918,67, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West



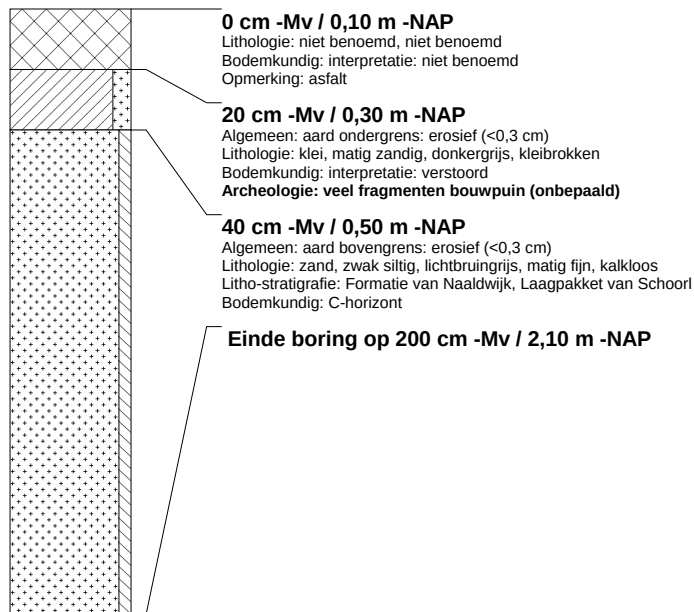
boring: WGNW-12

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.429,02, Y: 449.830,62, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

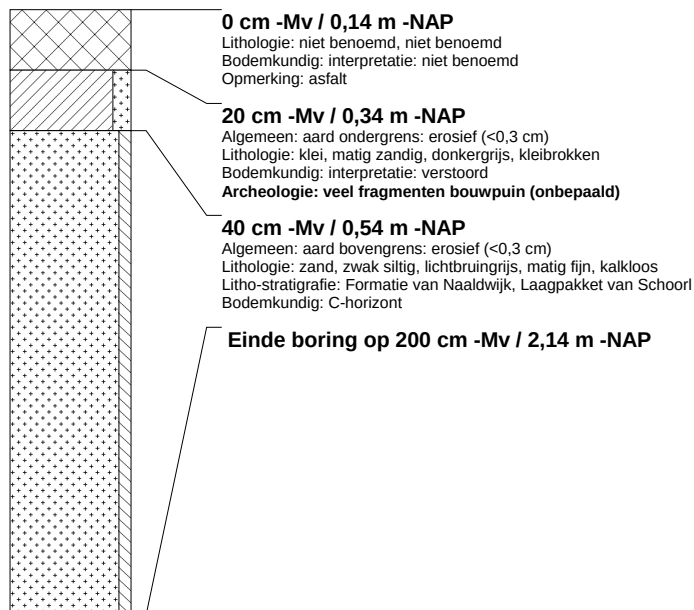


boring: WGNW-13

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.420,66, Y: 449.848,79, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

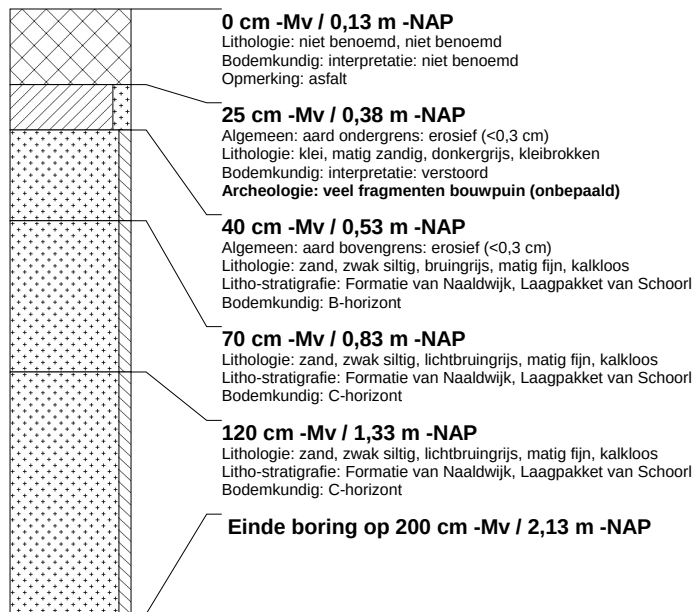
**boring: WGNW-14**

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.412,31, Y: 449.866,95, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

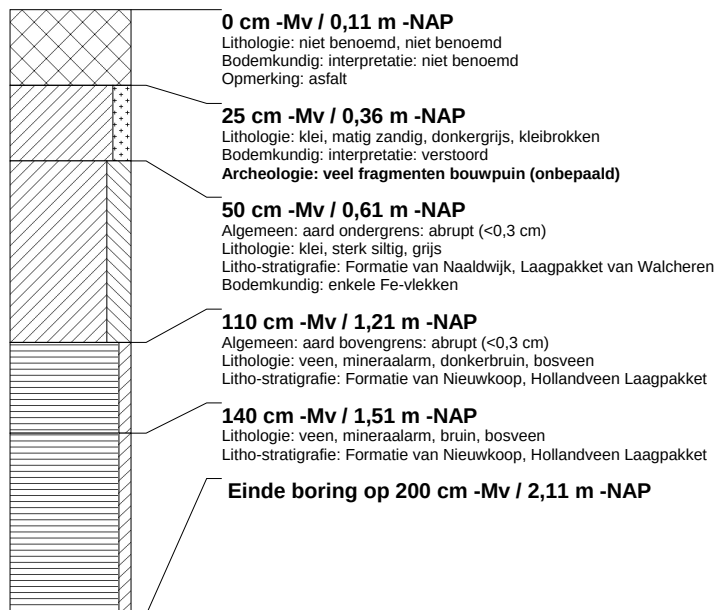


boring: WGNW-15

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.403,94, Y: 449.885,13, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

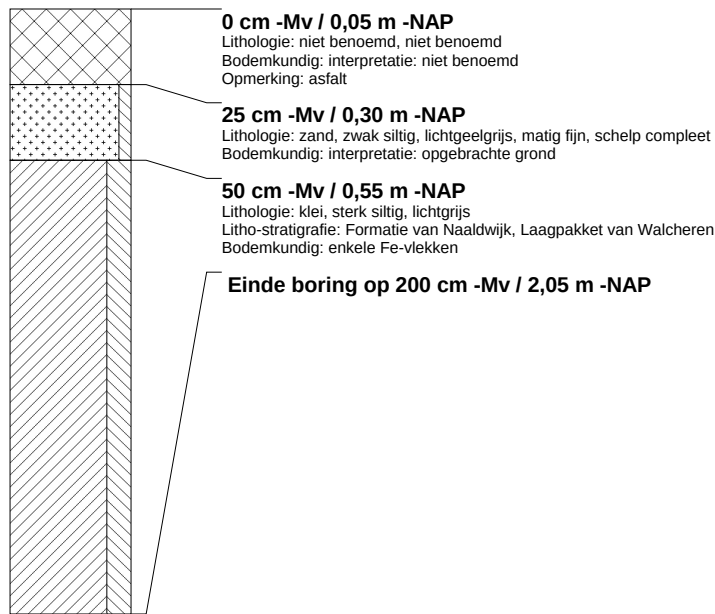
**boring: WGNW-16**

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.395,60, Y: 449.903,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,11, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

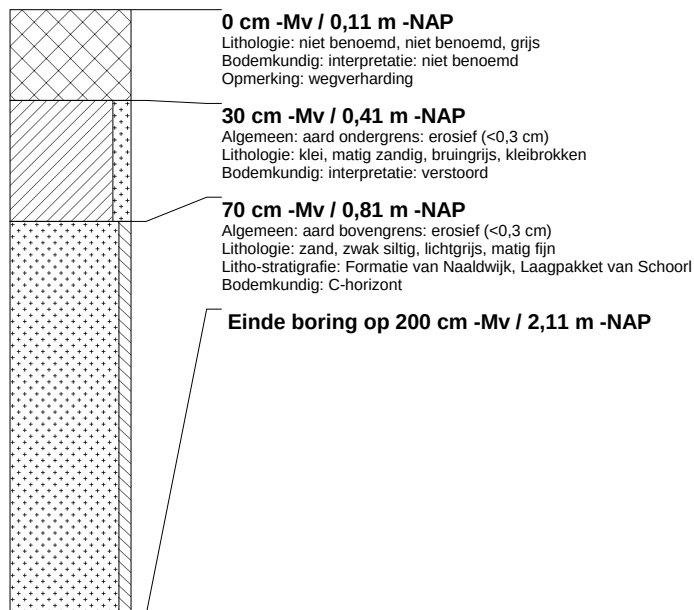


boring: WGNW-17

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.387,25, Y: 449.921,47, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

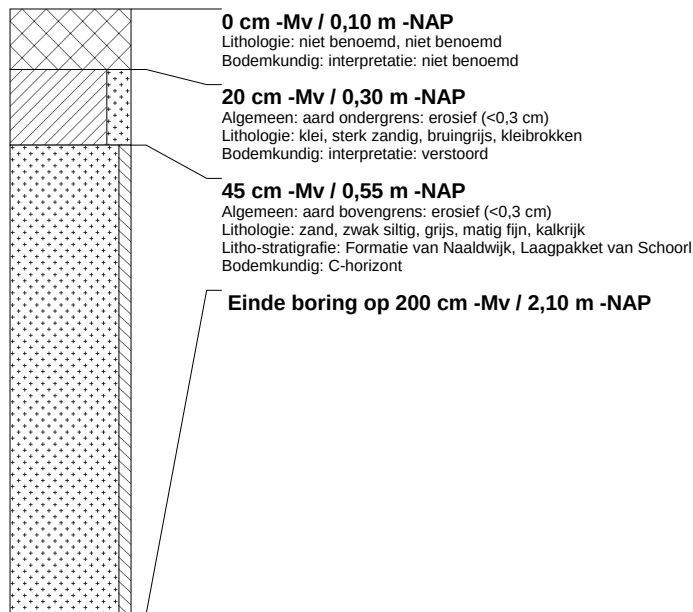
**boring: WGNW-18**

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.409,11, Y: 449.837,99, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,11, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

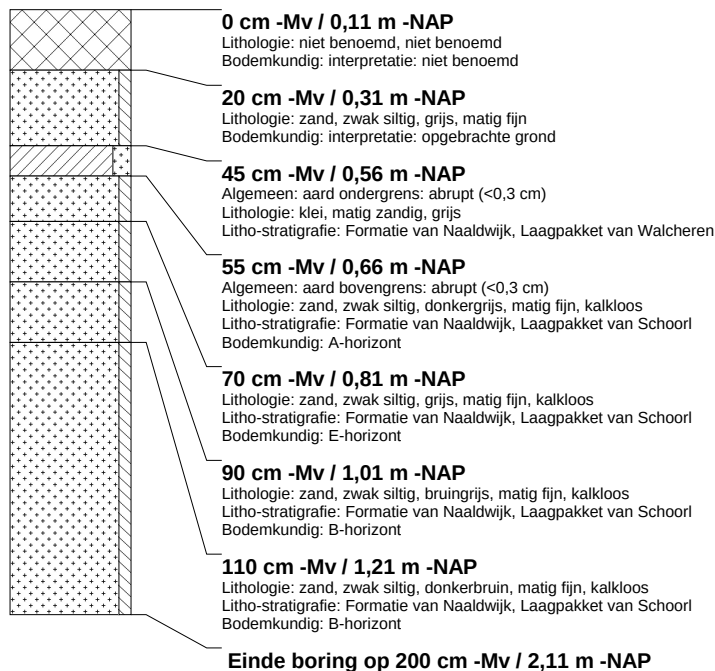


boring: WGNW-19

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.402,86, Y: 449.851,61, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

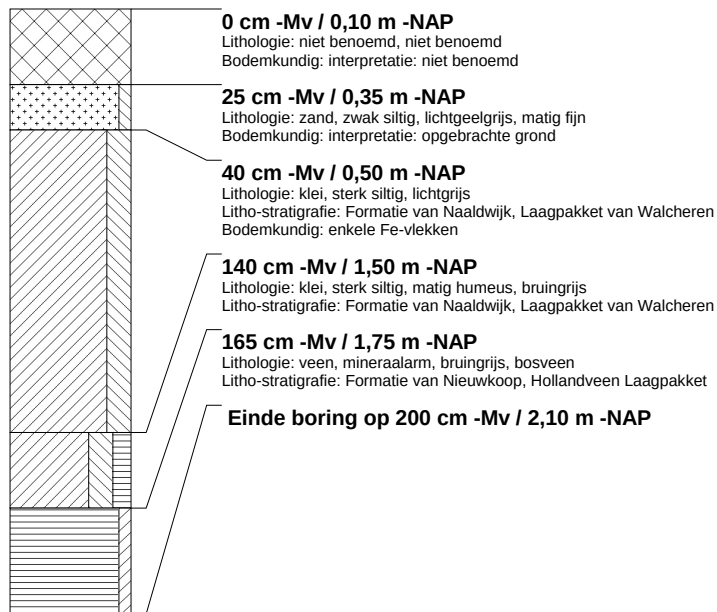
**boring: WGNW-20**

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.394,48, Y: 449.869,79, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,11, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

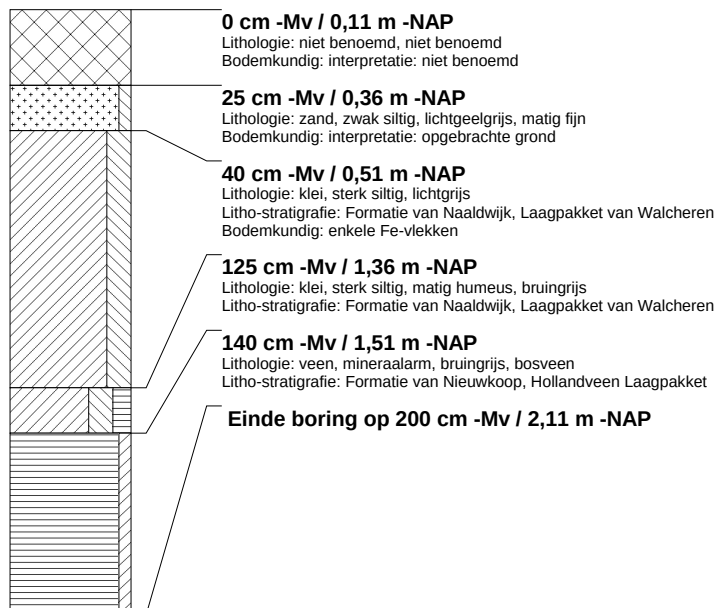


boring: WGNW-21

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.386,15, Y: 449.887,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

**boring: WGNW-22**

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.377,79, Y: 449.906,11, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,11, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West



boring: WGNW-24

beschrijver: FS, datum: 3-3-2008, X: 78.393,38, Y: 449.836,27, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Avegaar 145 mm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Wateringen, opdrachtgever: WEBOMA, uitvoerder: RAAP West

