

Gemeente Purmerend
OM-nummer: 3974941100

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
verkennende fase
Stekeldijk te Purmerend



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 772

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennende fase
Stekeldijk te Purmerend**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 772

Onderzoeksmelding: 3974941100
In opdracht van: Buro SRO

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennde fase: Stekeldijk te Purmerend
Auteur(s): S.M. Koeman
Archeodienst Rapport: 772
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.0 (concept)
Onderzoeksmelding: 3974941100
Gemeente: Purmerend
Opdrachtgever: Buro SRO
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Plangebied tijdens het onderzoek gezien vanuit het oosten
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf
9-11-2015



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.



*Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.*

Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, info@archeodienst.nl, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4 Toekomstige situatie plangebied.....	6
2 Bureauonderzoek.....	7
2.1 Methode.....	7
2.2 Fysische geografie	7
2.2.1 Geomorfologie en geologie.....	7
2.2.2 Bodem.....	8
2.3 Archeologie	9
2.4 Historische geografie.....	11
2.5 Bodemverstoring.....	13
2.6 Specifieke archeologische verwachting.....	13
3 Booronderzoek	15
3.1 Werkwijze.....	15
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens.....	15
3.3 Archeologische interpretatie	15
4 Conclusie	17
4.1 Inleiding.....	17
4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	17
4.3 Advies	17
Bijlage 1: Periodentabel	
Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
Bijlage 3: Afkortingenlijst	
Bijlage 4: Bodemkaart	
Bijlage 5: Archeologische informatie	
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	
Bijlage 7: Boorbeschrijvingen	
Bijlage 8: Boorpuntenkaart en boorbeschrijving bodemonderzoek	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Purmerend-Stekeldijk
Onderzoeksmelding	3974941100
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Purmerend
Plaats	Purmerend
Toponiem	Stekeldijk
Type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende fase (BO en IVO-V)
Opdrachtgever	Buro SRO
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. J. van Nuland
Bevoegd gezag	Gemeente Purmerend
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	S.M. Koeman
Uitvoeringsdatum	22-10-2015
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 126.788 (y) 502.807 (x) 126.923 (y) 502.861 (x) 126.955 (y) 502.784 (x) 126.777 (y) 502.758
Kaartbladnummer	19G
Huidig grondgebruik	Braakliggend: bos + betonvlakte
Oppervlakte plangebied	Ca. 1 ha

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Buro SRO heeft Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Stekeldijk in Purmerend (gemeente Purmerend, Fig. 1.1). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de nieuwbouw van drie appartementencomplexen. Door de graafwerkzaamheden die nodig zijn voor de nieuwbouw kunnen eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten verloren gaan.



Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).

Volgens het bestemmingsplan Wheermolen 2012 geldt voor het westelijke deel van het plangebied de dubbelbestemming Waarde – Archeologie, wat inhoudt dat bij een bodemverstoring groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden (www.ruimtelijkeplannen.nl). Aangezien deze ondergrenzen bij de huidige plannen zullen worden overschreden (zie paragraaf 1.4) is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (CCvD 2013).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 1 ha groot en ligt aan de Stekeldijk in Purmerend (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de sloot die langs de spoorlijn ligt, in het oosten door volkstuinen, in het zuiden door de Stekeldijk en in het westen door het fietspad Achterom. Het plangebied betreft een braakliggend terrein dat grotendeels is verhard met beton. De randen zijn begroeid met bos. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 1,4 tot 0,9 m -NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Binnen het plangebied worden drie appartementencomplexen gerealiseerd met parkeergelegenheid (Fig. 1.2). De complexen krijgen elk een oppervlakte van ca. 625 m². De benodigde ontgravingdiepte voor de fundering is niet bekend maar dit zal meer dan 0,5 m diep zijn.

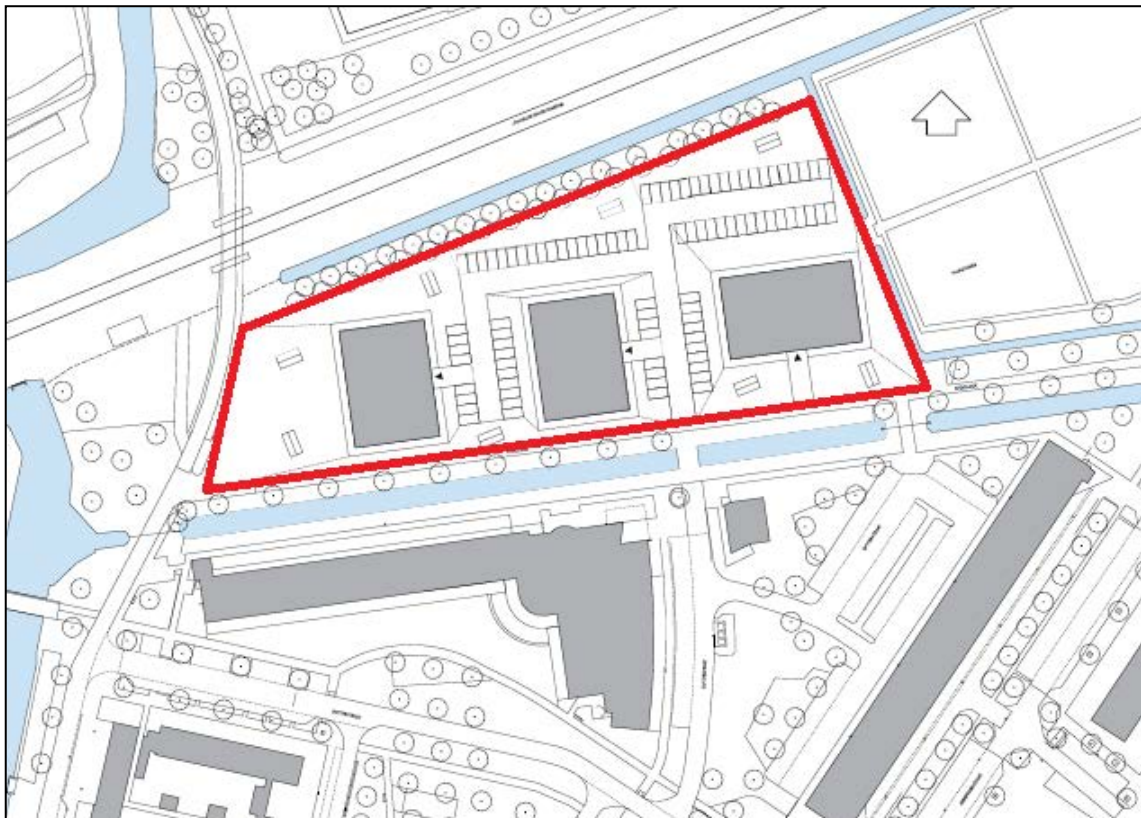


Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (Stedenbouwkundige visie, 14 september 2015, FKG Architecten).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Recente topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (BingMaps via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis3)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis2)
- Diverse historische kaarten (Kadastrale Kaart 1832, Topografische Militaire Kaarten serie 1830-1850 (nettekeningen), serie 1850-1945 (Bonnebladen), Top25 serie 1935-1995, geraadpleegd via watwaswaar.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis3)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis3)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Huizer e.a. 2008).
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl)

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt in het westelijk veengebied van Nederland dat vorm heeft gekregen in het Holoceen (de laatste 11.755 jaar). Op basis van de geologische overzichtskaart van Nederland (www.nitg.tno.nl) wordt in het plangebied dan ook veen aan het oppervlak verwacht. Op grote diepte ligt de pleistocene zandondergrond, die uit dekzand bestaat. De top hiervan ligt in dit gebied op ca. 18 m –NAP (Huizer e.a. 2008). In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuiwing opgetreden, waarbij dekzand is afgezet (Berendsen 2004).

In het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is onder invloed van de zeespiegelstijging een dik pakket afzettingen gevormd, die bestaat uit een afwisseling van mariene afzettingen, rivierafzettingen en veen. In perioden waarin de zee weinig invloed had (regressie-periode) is veen gevormd. Gedurende transgressie-periodes drong de zee via kreken het achterland binnen en werd zand en klei afgezet.

Het pleistocene oppervlak is bedekt met een dunne laag veen, waarvan wordt aangenomen dat deze tot stand is gekomen onder invloed van de relatieve zeespiegelstijging (Berendsen 2004). In dit gebied is deze veenlaag in het begin van het Holoceen ontstaan. De veenlaag wordt tot de Basisveen Laag van de Formatie van Nieuwkoop gerekend en is meestal maar een halve meter dik. Gedurende het Atlanticum en Vroeg-Subboreaal is bij transgressies het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk gevormd. In Noord-Holland ontstond een grote lagune, waarin de zogenaamde Laag van Velsen werd afgezet (overwegend klei). Deze lagune veranderde later in een waddegebied of estuarium waarin in de loop van het Atlanticum en het begin van het Subboreaal, via een stelsel van hoofdzakelijk west-oost georiënteerde geulen overwegend kleiige en zandige sedimenten werden afgezet. De top ervan varieert in de ondergrond van Purmerend van ca. 2 tot 5 m –NAP (Huizer e.a. 2008).

In het Midden-Subboreaal (Neolithicum – Bronstijd) is achter een strandwallensysteem dat parallel langs de kust lag een lagune ontstaan, waarin op grote schaal veenvorming is opgetreden. Naarmate de strandwallen hoger en breder werden, kreeg de zee steeds minder vaak toegang tot

het gebied achter de strandwallen. Dit heeft tot de vorming van een enkele meters dikke veenlaag geleid. Uiteindelijk ontstond een uitgestrekt hoogveengebied (Berendsen 2005). Het veen wordt tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

Het veenlandschap werd doorsneden door kleine veenstroompjes waarvan in de omgeving van Purmerend de Ije een restant is (Huizer e.a. 2008). De veengroei is tot een einde gekomen in de Late-Middeleeuwen toen het veenlandschap door de mens in cultuur werd gebracht. Schuin of haaks op de veenstroompjes werden sloten aangelegd met als doel het veen te ontwateren. Door het proces oxydatie daalde de bodem van enkele meters boven de zeespiegel tot enkele meters eronder. Dit maakte het gebied vanaf de ongeveer de 12^e eeuw erg vatbaar voor overstromingen vanuit de Zuiderzee en erosie van het veen. De oevers van de sloten en veenstroompjes werden weggeslagen waardoor uiteindelijk grote meren ontstonden zoals de Purmer, de Beemster, de Schermer en de Wormer. Als gevolg van deze overstromingen werd een kleidek afgezet (maximaal 1 m dik) dat wordt gerekend tot de Ije Laag (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Omstreeks 1300 was het aanvankelijk aaneengesloten veenlandschap sterk verbrokken en doorsneden door grote meren. In het begin van de 17^e eeuw vond de drooglegging van de drie grote meren rondom Purmerend plaats: de Beemster, de Purmer en de Wormer (Huizer e.a. 2008).

Het plangebied is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Purmerend. Op basis van de landschapsontwikkeling is de kans groot dat het plangebied in een veenontginningsvlakte ligt. Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is te zien dat Purmerend ongeveer 1,5 à 2 m hoger ligt dan het land aan weerszijden (Fig. 2.1). Op basis hiervan is geconcludeerd dat het plangebied in de relatief hooggelegen veenvlakte ligt dat mogelijk is afgedekt met een dun laagje klei. Ten westen en oosten van Purmerend is het veen geërodeerd waardoor het land lager is komen te liggen. Hier liggen de oude afzettingen van het Laagpakket van Wormer aan het oppervlak.

2.2.2 Bodem

Het plangebied is niet gekarteerd op de bodemkaart vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Purmerend. Op basis van de landschappelijke ligging in een veengebied en de aangrenzende kaartenheden is de kans groot dat ter plaatse van het plangebied weideveengronden of waardveengronden voorkomen (Bijlage 4, kVc of pVc).

De weideveengronden hebben een 20 – 30 cm dik, humeus, kalkloos kleidek waarvan de bovenste 5 à 10 cm vaak wat weinig is ontwikkeld. Dit kleidek is ontstaan door overslibbing van het veen (Ije Laag, zie paragraaf 2.2.1). De natuurlijke ondergrond daaronder bestaat uit zeggeveen, riet-zeggeveen of mesotroof broekveen. De waardveengronden zijn vergelijkbaar met de weideveengronden maar hebben een iets dikker kleidek (20 tot 40 cm) (Stichting voor Bodemkartering 1987).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). De veengronden worden naar verwachting gekenmerkt door een hoge grondwaterstand (grondwatertrap II). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 10 - 25 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50 – 80 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

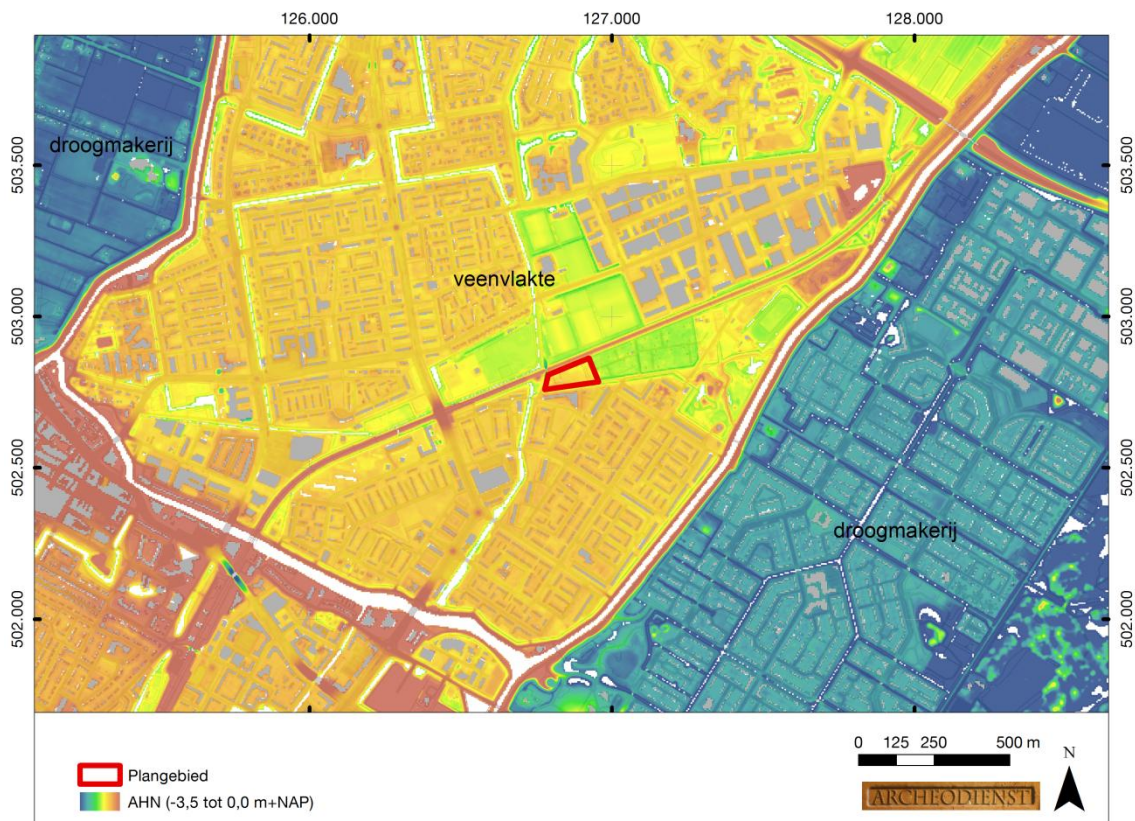


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (bron: www.ahn.nl).

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied en in de omgeving (binnen een straal van 1 km) zijn geen archeologische monumentterreinen (AMK-terreinen) of waarnemingen aanwezig. Wel zijn zeven archeologische vooronderzoeken uitgevoerd op locaties waar ontwikkelingen/nieuwbouw is gepland (Bijlage 5, Tab. 2.1).

Tot op heden zijn in de omgeving van het plangebied dus nog geen archeologische vindplaatsen aangetroffen. Het vooronderzoek ca. 250 m ten noorden van het plangebied ter plaatse van het sportpark Van IJsendijkstraat heeft wel aanwijzingen opgeleverd voor een mogelijke vindplaats maar dat is nog niet nader onderzocht (onderzoeksmelding 54281, 55150). Deze locatie ligt langs een oude ontginningsas waar restanten van oude boerderijen uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden verwacht. Afgezien van de locatie waar de sporthal staat, is in de boringen een intacte bodemopbouw aangetroffen. De diepere ondergrond bestaat uit kwelderafzettingen (Laagpakket van Wormer) die is afgedekt met rietveen met een dikte van 90 – 150 cm. De bovenste 25 tot 40 cm van het veen is meestal zwak kleiig of volledig veraard. Het veenpakket wordt afgedekt door stevige, kalkloze klei met een dikte van 5 – 55 cm. Plaatselijk zijn in deze kleilaag sporen van baksteen gevonden. Deze brokjes baksteen kunnen wijzen op de aanwezigheid van sporen van bewoning gerelateerd aan de ontginningsas en ontginningsgreppels. In geen van de boringen is een laat- of postmiddeleeuws ophogingspakket vastgesteld. Deze oorspronkelijke bodem is afgedekt met een bovengrond van een of meer lagen zand en klei die zijn opgebracht bij de aanleg en inrichting van het sportpark. Op basis van deze resultaten is vervolgonderzoek door middel van proefsleuven geadviseerd (Van der Zee 2013). Dit vervolgonderzoek is tot op heden nog niet uitgevoerd.

De gemeente heeft aan de zones aan weerszijden van de ontginningsassen een middelhoge archeologische verwachting toegekend. Voor het tussenliggende gebied geldt een lage verwachting. Het westelijke deel van het plangebied ligt binnen een middelhoge verwachtingszone en het oostelijke deel binnen een lage verwachtingszone (Fig. 2.2).

Onderzoeks melding	Ligging	Aard melding	Conclusie/advies
48646	225 m ten N	Bureauonderzoek door RAAP in 2011	Vervolgonderzoek d.m.v. een begeleiding onder protocol opgraven
54281	250 m ten N (Sportpark Van IJsendijkstraat)	Bureauonderzoek door ADC in 2012	Vervolg d.m.v. verkennende boringen in het westelijke deel i.v.m. ligging langs een ontginningsas
55150		Verkendend booronderzoek door ADC in 2013	Intact bodemprofiel, kleine fragmenten baksteen in het kleidek → vervolg d.m.v. proefsleuven
20094	730 m ten NO (Kadijkeroog)	Bureauonderzoek door RAAP in 2006	Vervolg d.m.v. een begeleiding van een deel van de nieuw aan te leggen waterpartijen
44219	290 m ten O (woonwagenvak Vrouwenzandstraat)	Bureauonderzoek ADC in 2010	Geen vervolgonderzoek
54964	550 m ten O (Boezemkaden Polder Purmer)	Bureauonderzoek door Transect in 2012	Bodemingrepen beperken of anders vervolg d.m.v. proefsleuven
58018	830 m ten ZW	Bureauonderzoek door Grontmij in 2013	Geen vervolgonderzoek

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.



Fig. 2.2: Het plangebied op de verwachtingskaart van de gemeente Purmerend (Huizer e.a. 2008).

2.4 Historische geografie

Hoewel in de omgeving van het plangebied tot op heden geen archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen (zie paragraaf 2.3) zijn in de polder Purmerland ten zuidwesten van het plangebied in de jaren tachtig voorafgaand aan de voorgenomen ruilverkaveling diverse archeologische vindplaatsen ontdekt. Het betreft voornamelijk restanten van huisplaatsen uit de Late-Middeleeuwen. In de jaren negentig zijn in dit gebied een aantal proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd in het kader van de plannen om een Viex-locatie te ontwikkelen (huidige wijk Weidevenne). Hoewel veel vindplaatsen (door erosie) verstoord bleken te zijn werd geconcludeerd dat zich met name langs de Melkweg resten bevinden van woonplaatsen uit de 11^e tot 13^e eeuw. Het betreft voornamelijk restanten van middeleeuwse huisplaatsen die al dan niet gelegen zijn op met veenplaggen opgehoogde terreinen. Daarnaast zijn er aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van ontginningsassen parallel aan en ter weerszijden van de Melkweg. Of deze ontginningsnederzettingen gelijktijdig zijn ontstaan, of dat hierin een fasering heeft bestaan, kon op basis van het onderzoek niet worden vastgesteld. Wel werd geconcludeerd, dat het Purmerland rond de 12^e eeuw werd ontgonnen (Huizer e.a. 2008).

Om het veengebied in cultuur te brengen werden aanvankelijk parallelle sloten gegraven om het overtollige water af te voeren, waarna het veengebied een korte periode geschikt was voor akkerbouw. Door de ontwatering daalde het oppervlak namelijk, waardoor het gebied weer natter werd en ongeschikt voor akkerbouw. Het gevolg hiervan is, dat er telkens een nieuw stuk veen ontgonnen moest worden. De vernatte delen bleven als wei- en/of hooiland in gebruik. Telkens als de afstand tot het akkerland te groot was geworden, werden de boerderijen verplaatst. Uiteindelijk was er in de 13^e eeuw nog maar zeer weinig geschikte landbouwgrond overgebleven, wat naast de vernatting veroorzaakt werd door grootschalige overstromingen in het gebied. Tegelijkertijd kwamen de interregionale en internationale handelsstromen op gang. Hierdoor was er sprake van een verschuiving van een agrarische economie naar een meer op nijverheid, handel en scheepvaart georiënteerde economie, waardoor de behoefte ontstond, zich meer langs doorgaande (water)wegen te vestigen. Purmerend ligt op een locatie met doorgaande land- en waterverbindingen, aan het einde van de banne Purmer(land) (vandaar de naam Purmerend) en tevens langs het water de Where, dat de toenmalige meren Beemster en Purmer met elkaar verbond. Vermoed wordt, dat Purmerend is ontstaan uit de eerdere bewoningsas langs de Melkweg (Huizer e.a. 2008).

Naast de polder Purmerland zijn ook de Zuiderpolder en de Overweersche Polder, waarbinnen het plangebied ligt, in de Late-Middeleeuwen ontgonnen. In tegenstelling tot de Purmerland is hier tot nu toe weinig archeologisch onderzoek verricht en zijn er (waarschijnlijk als gevolg daarvan) geen waarnemingen geregistreerd.

In de 14^e eeuw lijkt vooralsnog een verschuiving plaats te vinden van de bewoning op het platteland naar de kern van Purmerend die ca. 1,5 km ten westen van het plangebied ligt. Het plangebied is onderdeel van het omringende landbouwgebied en ligt langs een ontginningsas. Langs de ontginningsas hebben boerderijen gelegen. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw is langs deze noord-zuid georiënteerde ontginningsas een boerderij aangegeven ten noorden van het plangebied. Het plangebied zelf is onbebouwd (Fig. 2.3). Aan het einde van de 19^e eeuw wordt een spoorlijn langs de noordkant van het plangebied aangelegd (Fig. 2.4). De omgeving is is nog steeds landelijk gebied en in gebruik als weiland.

In de tweede helft van de 20^e eeuw breidt Purmerend zich sterk uit en worden woonwijken gebouwd. De wijk Wheermolen die direct ten zuiden van het plangebied ligt, dateert uit de jaren zestig. Het plangebied blijft onbebouwd. Op de kaart uit 1971 staan binnen het plangebied enkele waterpartijen aangegeven waaruit geen duidelijke functie is te herleiden (Fig. 2.5, linker kaart). In het kader van de uitvoering van een bodemonderzoek is navraag gedaan bij de gemeente over de aard van deze waterpartijen maar dat heeft geen extra informatie opgeleverd. Wel geven de resultaten van het onderzoek aan dat de waterpartijen waarschijnlijk zijn gedempt met puinhoudend afval. Passanten tijdens het veldwerk hebben aangegeven dat de locatie tijdens de bouw van de nabijgelegen woonwijk in de jaren zestig mogelijk is gebruikt als dumpplaats voor bouwpuin e.d. (Koopman 2014). Op de kaart uit 1983 zijn de waterpartijen verdwenen (Fig. 2.5, rechter kaart) en is het terrein direct ten oosten van het plangebied in gericht als volkstuinencomplex.

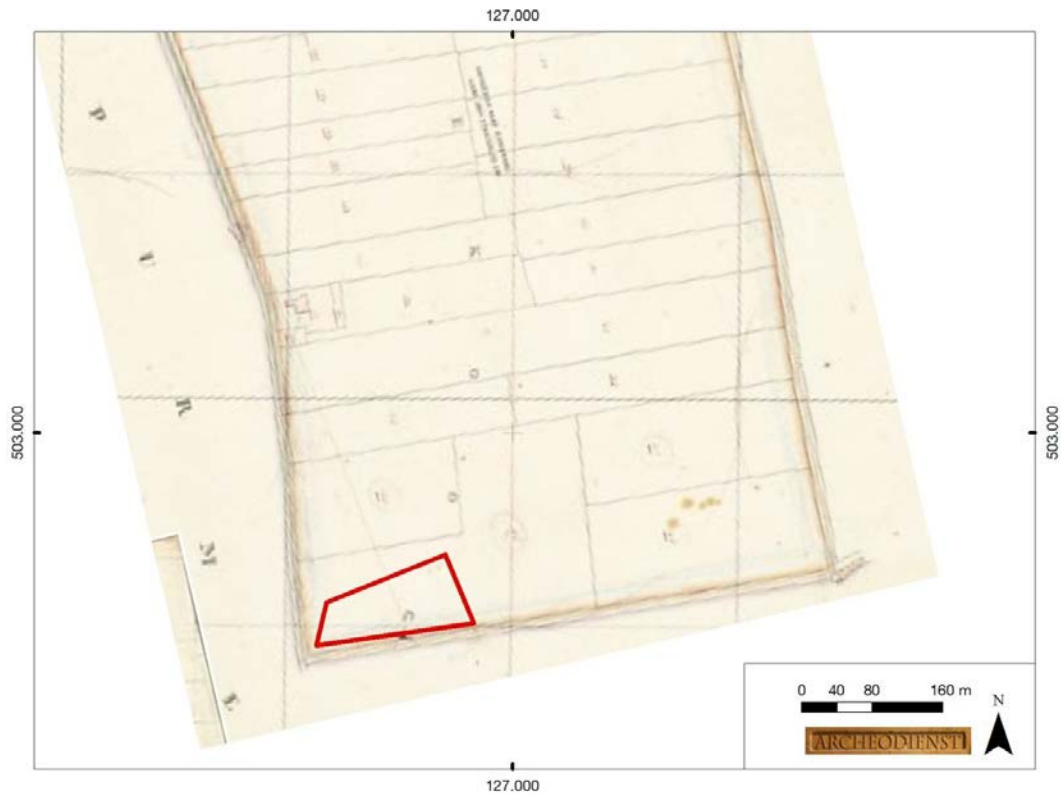


Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).

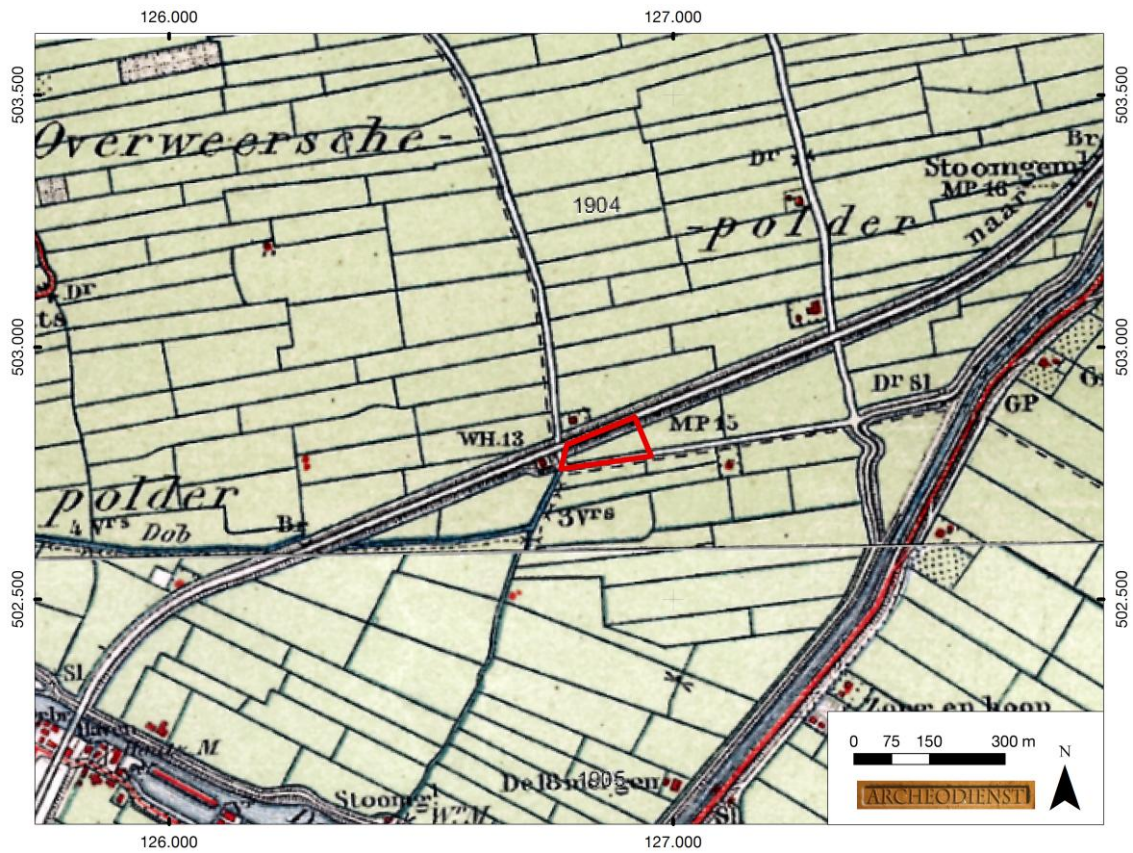


Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1878, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

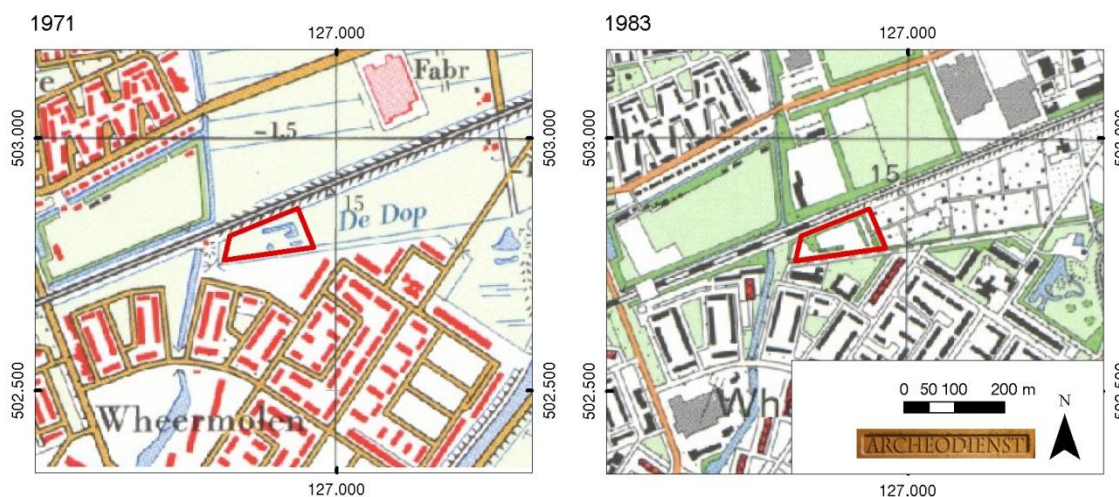


Fig. 2.5: Het plangebied op de topografische kaart van 1971 (links) en 1983 (rechts).

2.5 Bodemverstoring

Ter plaatse van de voormalige waterpartijen zal de bodem (diep) zijn verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten die direct onder de bovengrond worden verwacht, zullen hier verloren zijn gegaan. De boringen die in het kader van bodemonderzoek zijn gezet, geven inderdaad een (deels) verstoord beeld van de bodemopbouw met name door de bijmenging van puin (Koopman 2014, Bijlage 9). Maar ook de textuur van het sediment wijkt in veel gevallen af van de natuurlijke opbouw van een dunne kleilaag met daaronder veen. Van de twaalf diepe boringen tot minimaal 2,0 m bestaat de helft compleet uit zand. In vier andere boringen is het zandpakket 1,45 – 1,5 m dik met daaronder vermoedelijk natuurlijke afzettingen bestaande uit klei en veen. Dit zandpakket zal grotendeels opgebrachte grond betreffen maar kan ook deels verstoring zijn van de natuurlijke ondergrond. Het verschil in maaiveldhoogte tussen het ten oosten gelegen volkstuienencomplex en het plangebied geeft aan dat ruim een halve meter grond zou zijn opgebracht (Fig. 2.1). Mogelijk is de bodem door het gewicht van het zandpakket wat ingezakt (ingeklonken) waardoor mogelijk sprake is van een wat dikker pakket opgehoogde grond. Eén boring die in het centrale deel van het plangebied is gezet (boring 107) laat mogelijk een grotendeels intacte bodemopbouw zien. Onder een pakket recent op gebracht zand is vanaf 1,2 m beneden maaiveld een zwak humeuze 50 cm dikke kleilaag aanwezig met daaronder veen.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.2). Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart geldt voor het westelijke deel van het plangebied een middelhoge verwachting en voor het oostelijke deel een lage verwachting (Fig. 2.2). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Het huidige landschap rond het plangebied is ontstaan tijdens het Holoceen en is in afwisselende perioden beïnvloed door de zee en rivieren. Het landschap is voortdurend veranderd en dat heeft een grote invloed gehad op de keuze voor bewoningslocaties voor met name de prehistorische mens.

Het pleistocene zandoppervlak en de Basisveenlaag dat het archeologische niveau voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum vormt, ligt op grote diepte (ca. 17 m diep). Door de grote diepteligging is het landschap uit die periode onbekend en is ook de verwachting voor vuursteenvindplaatsen onbekend.

In de loop van het Mesolithicum is het gebied onderdeel geworden van een wadden- of estuarien milieu. Bewoning vond plaats op relatief hooggelegen droge locaties, zoals langs oevers van krekken en rivieren of verlaten zandlichamen van krekken en rivieren. De top van deze afzettingen varieert in de ondergrond van Purmerend van ca. 2 tot 5 m –NAP. In de droogmakerijen ten

westen en oosten van het plangebied ligt dit potentiële archeologische niveau dicht aan het oppervlak maar tot op heden zijn geen vindplaatsen uit het Mesolithicum - Neolithicum gevonden. De verwachting voor een vindplaats uit het Mesolithicum en het Neolithicum wordt daarom op laag gesteld.

In de loop van het Neolithicum is het plangebied onderdeel geworden van een uitgestrekt veengebied. Het veengebied vormde een ongeschikte bewoningslocatie. In de gemeente Purmerend en de omliggende regio zijn dan ook geen archeologische resten bekend uit de prehistorie tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Op basis van deze gegevens is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Late-Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Het veengebied wordt ontgonnen. Archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat het Purmerland vanaf de 11^e eeuw werd ontgonnen. Er worden een aantal ontginningsassen aangelegd met daarlangs boerderijen van waaruit het achterland in cultuur werd gebracht. Het plangebied ligt langs een dergelijke ontginningsas maar tot op heden zijn hier nog geen boerderijplaatsen aangetoond. Mogelijk is dit te wijten aan het ontbreken van archeologisch onderzoek. Op basis hiervan is in lijn met de gemeentelijke verwachtingskaart een middelhoge verwachting aan het westelijke deel van het plangebied toegekend voor vindplaatsen uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Het oostelijke deel van het plangebied ligt verder van de ontginningsas af zodat daarvoor een lage archeologische verwachting geldt. Een huisplaats is enkele honderden vierkante meters groot en kan zich kenmerken door een ophoging met plaggen. Waarschijnlijk is sprake van een cultuurlaag die gekenmerkt wordt door insluitsels zoals brokjes houtskool, verbrande leem, (eventueel) fosfaatvlekken, fragmenten aardewerk en baksteen. De grondsporen kunnen bestaan uit paalkuilen, kuilen, greppels e.d. Ook kan sprake zijn van een waterput of funderingsresten van zowel hout als baksteen.

Landschap	Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Dekzandlandschap eventueel bedekt met veen	Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Onbekend	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Ca. 17 m diep in de top van het pleistocene zand en Basisveenlaag
Getijdegebied	Mesolithicum - Neolithicum	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, (paal)kuilen, greppels	Onder een veenlaag vanaf ca. 1,5 m –mv
Veengebied	Bronstijd – Vroege-Middeleeuwen	Laag		Onder een dunne kleilaag vanaf ca. 50 cm –mv
Ontgonnen veengebied	Late-Middeleeuwen	Middelhoog (westelijk deel) Laag (oostelijk deel)	Boerenerf/huisplaats: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, (paal)kuilen, greppels, waterput	
Polder	Nieuwe tijd	Middelhoog (westelijk deel) Laag (oostelijk deel)		Onder de bovengrond (vanaf ca. 30 – 50 cm)

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op basis van de verwachte bodemverstoringen binnen het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd om de bodemopbouw en de intactheid daarvan in kaart te brengen. Voor het verkennend booronderzoek is uitgegaan van een minimale boordichtheid van 6 boringen per hectare. Aangezien het plangebied een oppervlakte heeft van ca. 1 ha zijn in totaal 6 boringen gepland. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn uitgezet met een handheld GPS toestel (Bijlage 6, nr. 1 t/m 6).

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. In slechts één boring in het westelijke deel van het plangebied is de natuurlijke ondergrond bereikt (boring 6). Drie andere boringen zijn ondanks het gebruik van een mechanische asfalt-/puinboor vastgelopen in het puin op 50 cm beneden maaiveld (boring 3 en 4) en op hout op 80 cm beneden maaiveld (boring 5). Boring 2 is gestaakt op 150 cm beneden maaiveld omdat het boorgat vanwege het grondwater dicht liep met zand. In boring 1 was sprake van (beton)verharding op 1,0 m beneden maaiveld. Vanwege de vele gestuite en gestaakte boringen zijn ook de boorbeschrijvingen van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek bij de archeologische interpretatie en de conclusie betrokken (Koopman 2014, Bijlage 7 – honderdhrs., Bijlage 7).

Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989) (Bijlage 9).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Ter plaatse van boring 6 ligt onder het beton een sterk puinhoudende laag die tot ca. 80 cm beneden maaiveld reikt. Daaronder is sprake van een grijs, matig grof zandpakket tot 145 cm beneden maaiveld. Dit zandpakket is op basis van het uiterlijk geïnterpreteerd als een recente laag. Oudere ophogingslagen in dit gebied bestaan namelijk uit kleiige en venige lagen, niet uit 'schoon' zand. Onder het zandpakket is vanaf 145 cm beneden maaiveld een 15 cm dikke laag venige klei aangetroffen die via een scherpe grens op het donkerbruine minerale veen ligt (Fig. 3.1). Op basis van de landschappelijke ontwikkeling is de venige kleilaag geïnterpreteerd als een middeleeuwse overstromingsafzetting (IJe Laag, Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk) dat erosief op de natuurlijke veenondergrond ligt (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop).

In de andere archeologische boringen is de natuurlijke ondergrond niet bereikt en is sprake van recente puin- en zandlagen tot minimaal 100 à 150 cm beneden maaiveld (boring 1 en 2). De boringen die ten behoeve van het bodemonderzoek zijn gezet, laten meestal ook een dik recent zandpakket zien van minimaal 150 à 200 cm dik. Op twee locaties is waarschijnlijk de natuurlijke ondergrond aangeboord vanaf 125 cm beneden maaiveld (boring 107 en 117). Daarnaast wordt het beeld bevestigd dat de natuurlijke ondergrond in het westelijke deel van het plangebied vanaf ca. 145 – 160 cm beneden maaiveld aanwezig is (boring 100 en 101).

3.3 Archeologische interpretatie

In het plangebied is sprake van een recent ophogingspakket bestaande uit zand en puin met een afdekking van beton. Ter plaatse van boring 6 is vanaf 145 cm beneden maaiveld nog een restant van de (middeleeuwse) overstromingsklei aangetroffen die het veen afdekt maar het bovenste deel van de oorspronkelijke bodem is verdwenen. In de klei zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Ook zijn er geen archeologische lagen aangetroffen. Als op de locatie een archeologische vindplaats aanwezig is geweest, is de kans groot dat deze is verstoord/verdwenen bij het opbrengen van het (puinhoudende) zandpakket. De middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vindplaatsen uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd voor het westelijke deel van het plangebied wordt op basis hiervan naar laag bijge-

steld. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor het oostelijke deel van het plangebied bij te stellen.



Fig. 3.1: De scherpe overgang van het antropogene zandpakket naar de natuurlijke ondergrond in de boorkop (linker foto) en de erosieve grens tussen de overstromingsklei en het veen in de guts (rechterfoto).

4 Conclusie

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen. In paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 4.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
In het plangebied is sprake van een recent (ophogings)pakket bestaande uit zand en puin met een afdekking van beton. Plaatselijk is op grotere diepte vanaf 125 – 160 cm beneden maaiveld de natuurlijke ondergrond aanwezig. In het westelijke deel van het plangebied bestaat dit uit een restant van de overstromingsklei uit de Middeleeuwen met daaronder het veen. Het bovenste deel van de oorspronkelijke bodem is verdwenen.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
In de overstromingsklei zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Als op de locatie een archeologische vindplaats aanwezig is geweest, is de kans groot dat deze is verstoord/verdwenen bij het opbrengen van het (puinhoudende) zandpakket. De middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vindplaatsen uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd voor het westelijke deel van het plangebied wordt op basis hiervan naar laag bijgesteld. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor het oostelijke deel van het plangebied bij te stellen.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Vanwege de aangetroffen bodemverstoringen wordt de kans klein geacht dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is. De geplande graafwerkzaamheden ten behoeve van de appartementencomplexen vormen dan ook geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Purmerend), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

Literatuur

- Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Gouda.
- Huizer, J., J. Dijkstra, M. Benjamins, 2008: *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Purmerend*. Rapportnummer H026, ADC Heritage.
- Kadaster, 2014: *Topografische kaart 1: 10.000*, Apeldoorn.
- Koopman, K., 2014: *Rapport aanvullend (bodem)onderzoek Stekeldijk te Purmerend*. Kwinfra, Alkmaar. Rapportnummer: 14031rap.
- Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.
- NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1987: *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 19 Oost Alkmaar, 20 West Lelystad (Noordhollands gedeelte)*. Wageningen.
- Zee, R.M. van der, 2013: *Sportpark Van Ijseldijkstraat, Purmerend. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC Rapport 3307, Amersfoort.

Websites

- <http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)
- <http://bagviewer.kadaster.nl/> (Basisregistraties Adressen en Gebouwen viewer)
- <http://www.watwaswaar.nl> (diverse historische kaarten)
- <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/> (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)
- <http://www.nitg.tno.nl> (Geologische Overzichtskaart van Nederland Schaal 1:600.000)
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/> (Bestemmingsplannen)

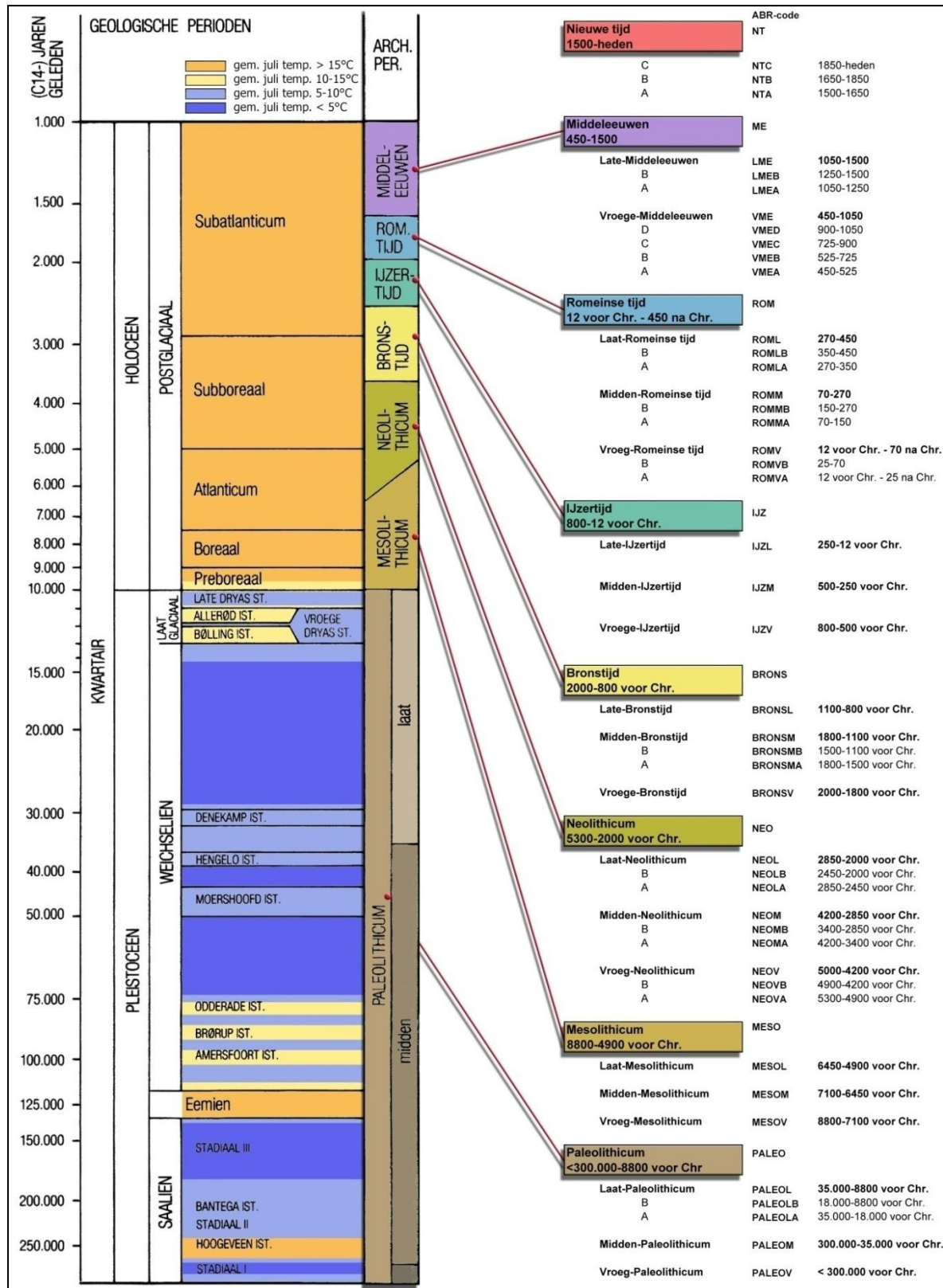
Lijst van afbeeldingen

- Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).5
- Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (Stedenbouwkundige visie, 14 september 2015, FKG Architecten).6
- Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (bron: www.ahn.nl).9
- Fig. 2.2: Het plangebied op de verwachtingskaart van de gemeente Purmerend (Huizer e.a. 2008).10
- Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).12
- Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1878, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).12
- Fig. 2.5: Het plangebied op de topografische kaart van 1971 (links) en 1983 (rechts).13
- Fig. 3.1: De scherpe overgang van het antropogene zandpakket naar de natuurlijke ondergrond in de boorkop (linker foto) en de erosieve grens tussen de overstromingsklei en het veen in de guts (rechterfoto).16

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.	10
Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	14

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

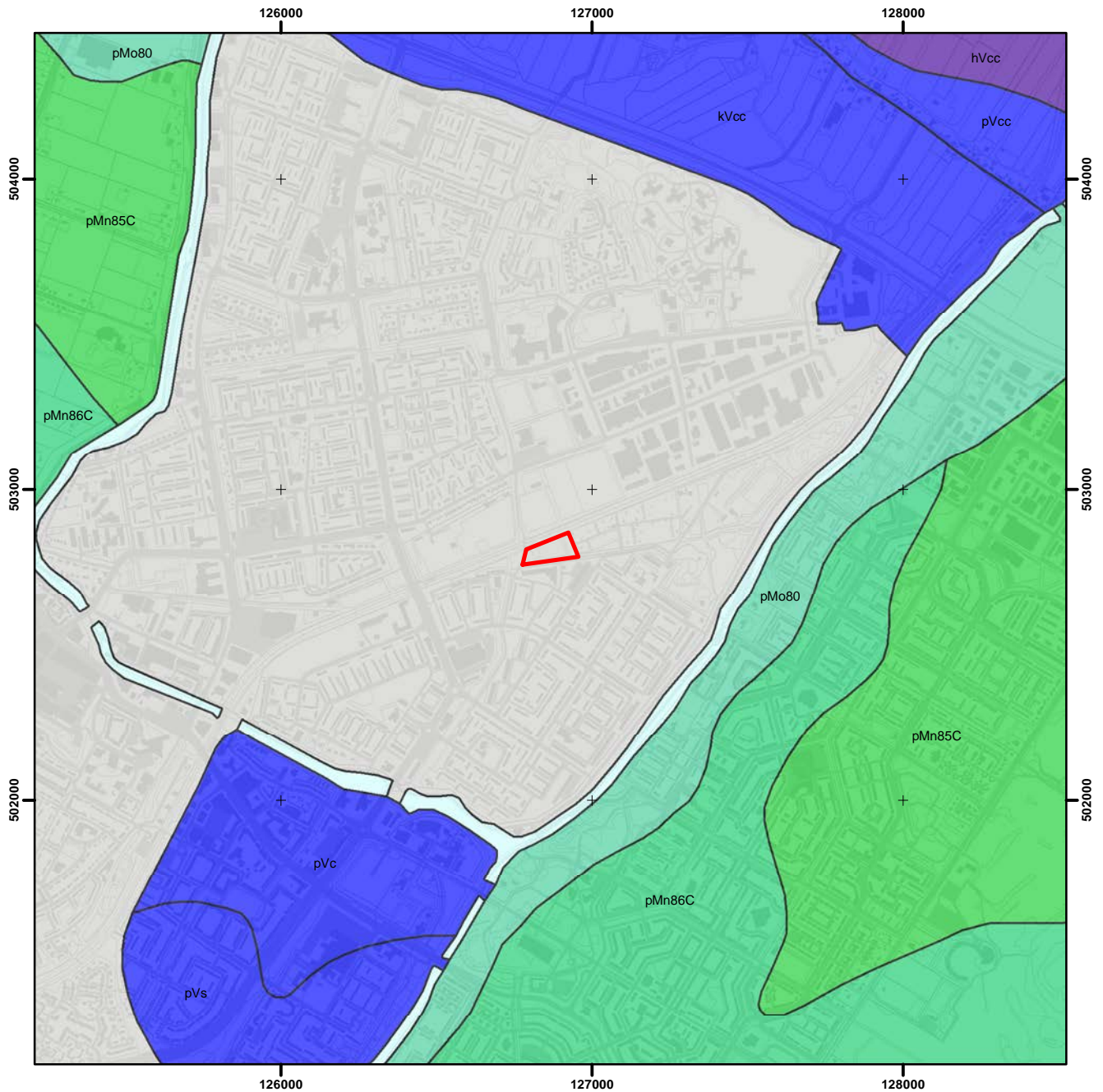
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>B-horizont</i>	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Vererving-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eolisch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeed, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciale omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landsijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11.755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzeroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeed, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbaar grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eolisch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendek</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmeest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistocene</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
..1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
..2	matig	Ks2	klei matig siltige
..3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
..4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
..g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
..g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
..g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
..h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
..h2	matig humeus	L	leem
..h3	sterk humeus	l	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C ¹⁴ -meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	M C ¹⁴	monster voor C ¹⁴ -datering
AW	Aardwerkkoncentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	M FOS	fosfaatmonster
AWH	handgevoemd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtskeletmonster
BE	Belgie	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micro morfologisch onderzoek
BL	Blauw	M LIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	M P	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	M PF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	M Sc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	M TL	metaal
BV	Bouwwoor	mv	maaiveld (het landoppervlak)
C ¹⁴	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	n	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke verstering
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	o.a.	onder andere
CIS	Centraal Informatie Systeem	OD	ouder dan
cm	centimeter	OR	Oranje
CMA	Centraal Monumenten Archief	ORG	Organisch
con	concretes	OX	oxidatie
CRI	Crinoiden kalk	PA	Paars
CvAK	College	pag.	pagina
d	donker	plr	plantenresten
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	pu	puin
drs.	doctorandus	PvA	Plan van Aanpak
e.d.	en dergelijke	PvE	Programma van Eisen
e.v.	en verder	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
et al.	et alii (en anderen)	RD	Rijksdriehoek systeem
etc.	etcetera		(landelijk coördinatensysteem)
FE	Ijzer/oor	REC	Recente verstering
FeO2	roest (ijzeroxide)	RI	riet
FF	Fosfaat	RO	Rood
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RZ	Roze
Fig.	Figuur	S	silt
G	Grind	s	spoor
GE	Geel	sch	schelpenresten
gem.	gemiddeld	sg	slecht gesorteerd
gew.	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
GEWICHT	gewicht	SLK	(productie-) slakken
gg	goed gesorteerd	sph	sphagnum
GIS	Geografisch Informatie Systeem	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GLS	Glas	STN	natuursteen
GN	Groen	tab.	tabel
GPS	Global Positioning System	tel.	telefoon
GR	Grijs	temp	temperatuur
GW	grondwater	TEX	Textiel
Gs	grind siltig	TOU	Touw
Gz1	grind zwak zandig	V	Veen
Gz2	grind matig zandig	v	vondst
Gz3	grind sterk zandig	Vk1	veen zwak kleilig
Gz4	grind uiterst zandig	Vk3	veen sterk kleilig
h	humeus	VKL	Huttenleem/verbrande leem
ho	hout	Vm	veen mineraalarm
h1	zwak humeus	vnr	vondstnummer
h2	matig humeus	VST	Vuursteen
h3	sterk humeus	Vz1	veen zwak zandig
ha	hectare	Vz3	veen sterk zandig
HK	Houtskelet	W	west
HL	Hutteleem	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HT	Hout	WI	Wit
HU	Humus	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
id	identiek aan	wo	wordtelrest
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	X(XX)	onbekend
INDET	Ondetermineerbaar	Z	zand
ing.	ingenieur	Z	zuid
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z1	zand uiterst fijn
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z2	zand zeer fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z3	zand matig fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Profielsleuven	Z4	zand matig grof
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z5	zand zeer grof
J	ja	Z6	zand uiterst grof
JD	jonger dan	zg	zegge
K	klei	Zk	zand kleilig
k	kolom	Zs1	zand zwak siltig
KBW	Bouwkeramiek	Zs2	zand matig siltig
KER	keramiek	Zs3	zand sterk siltig
KI	Kiezel	Zs4	zand uiterst siltig
km	kilometer	ZW	Zwart
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie		

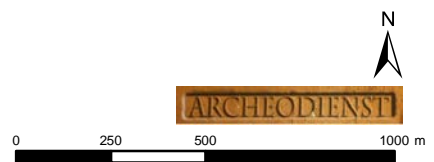
Bijlage 4: Bodemkaart

Bodemkaart



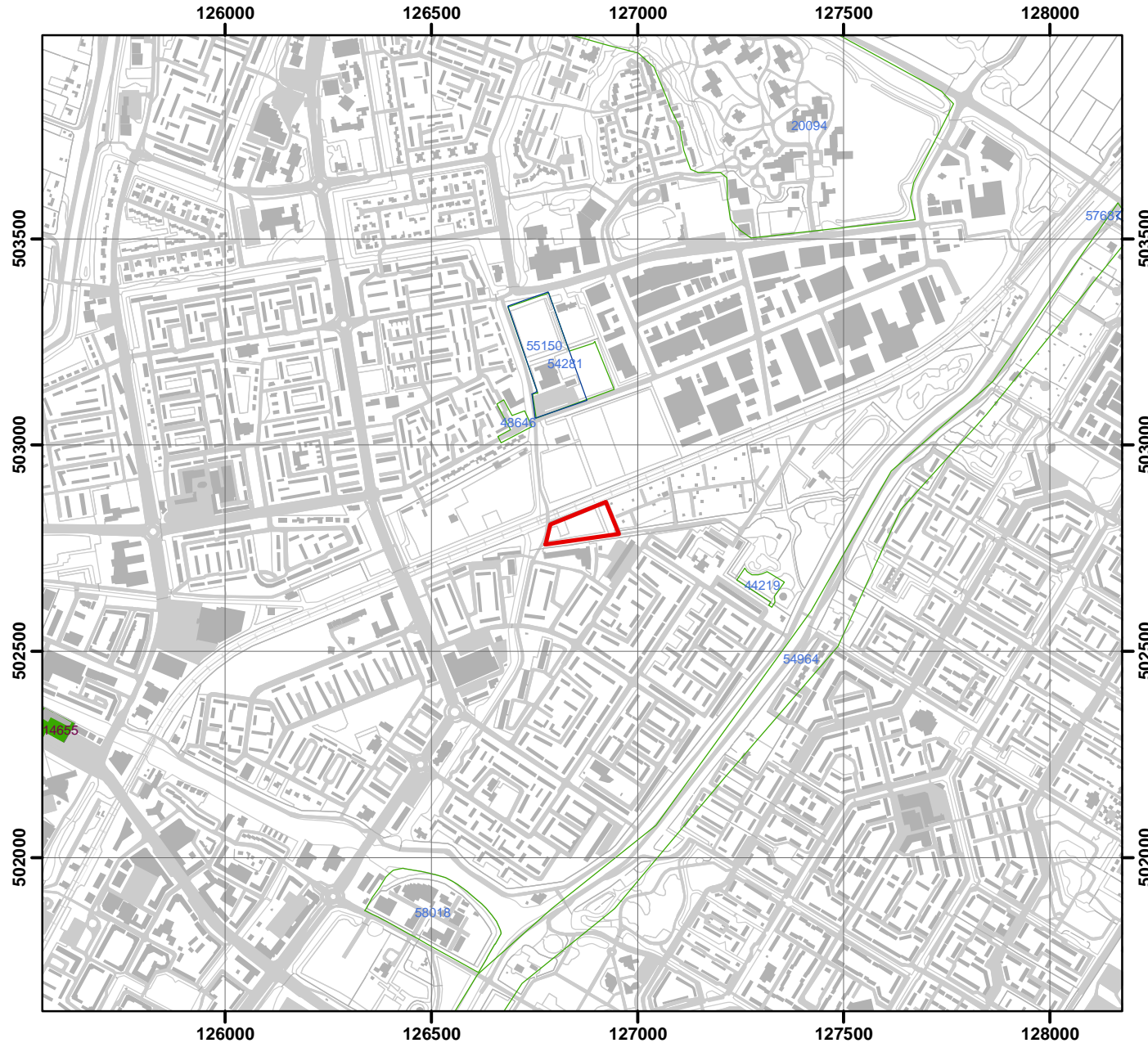
Legenda

- Plangebied
- pVs Weideveengronden op veenmosveen
- kVs Waardveengronden op veenmosveen
- hVc Koopveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen
- pMn86C Kalkarme leek-/woudeerdgronden; klei op een tussenlaag en/of ondergrond van niet-kalkrijke klei
- pVc Weideveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen
- pMo80 Tochteerdgronden; klei
- pMn85C Kalkarme leek-/woudeerdgronden; klei
- kVc Waardveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen
- Water - water
- Bebouw - Bebouwing



Bijlage 5: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Legenda

- Plangebied
- Waarnemingen**
- Waarnemingen
- Waarneming met datering**
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Vondstmeldingen**
- Vondstmeldingen
- Onderzoeksmeldingen**
- Bureauonderzoek
- Booronderzoek
- Gravend onderzoek
- Monumenten**
- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd



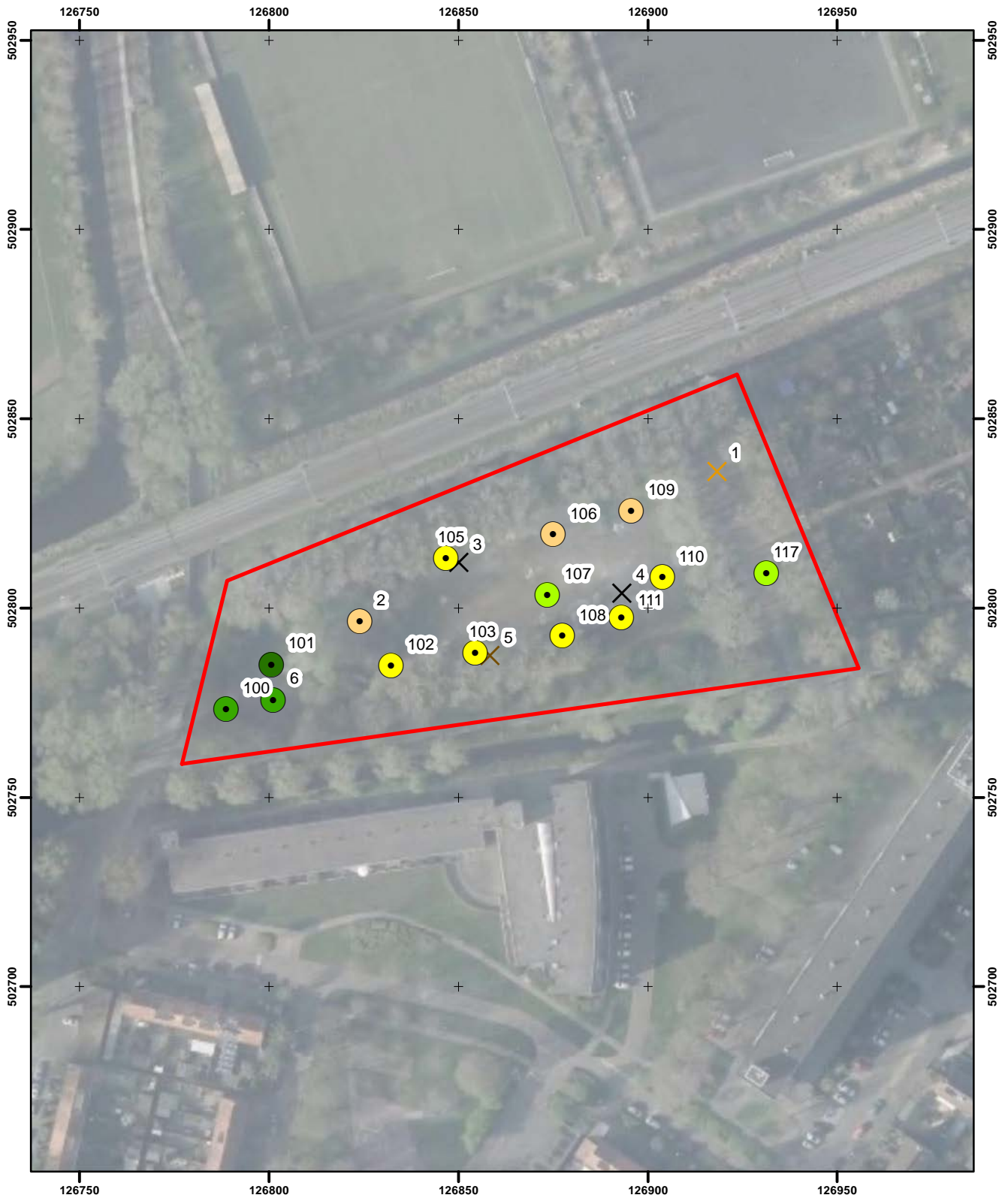
0 50 100 200 m

1:15000



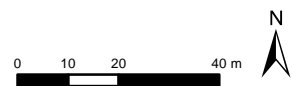
Bijlage 6: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



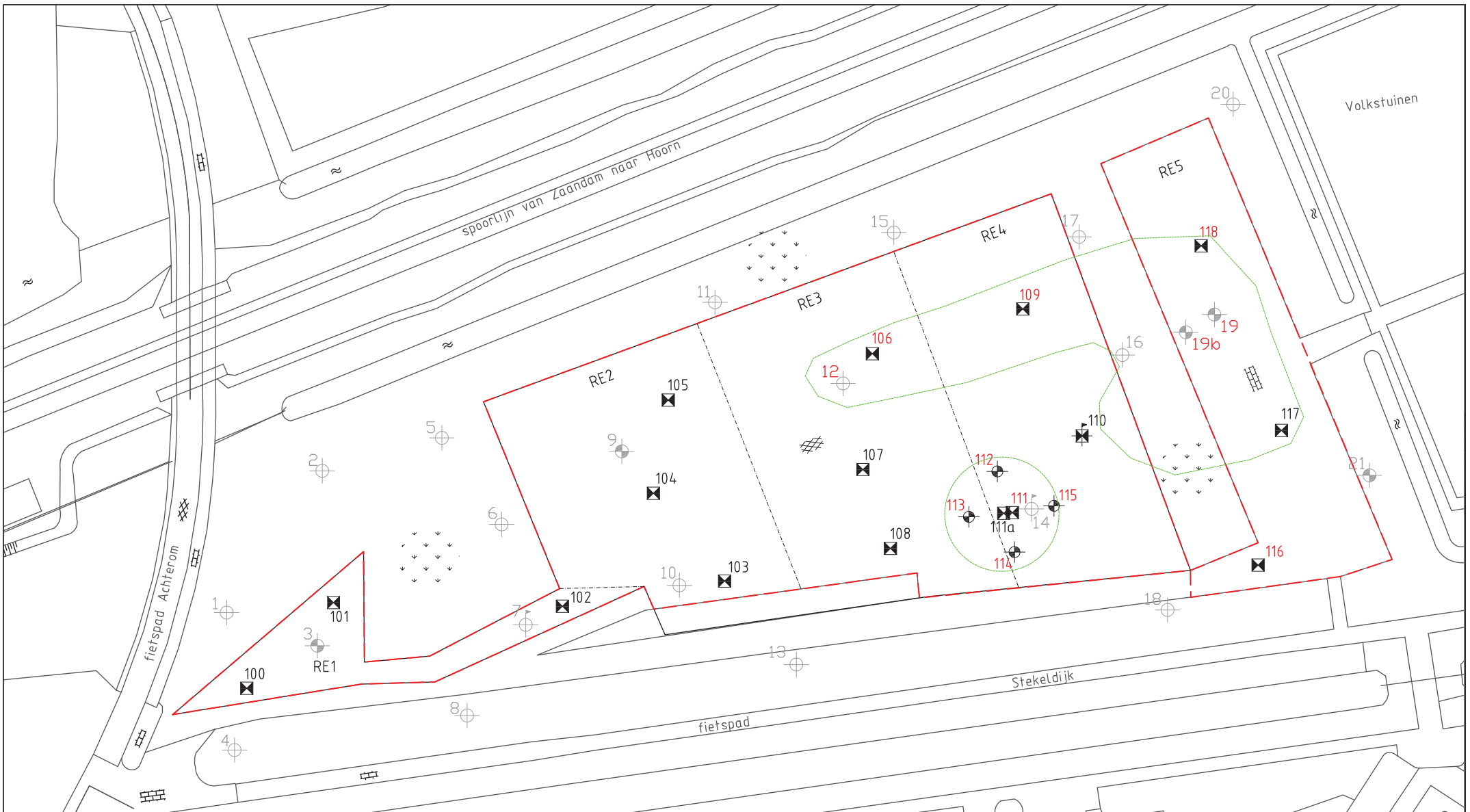
Legenda

- Plangebied
- Natuurlijke ondergrond vanaf 120-125 cm -mv
- Natuurlijke ondergrond vanaf 145 cm -mv
- Natuurlijke ondergrond vanaf 160 cm -mv
- Recent zandpakket tot minimaal 200 cm -mv
- Recent zandpakket tot minimaal 140-150 cm -mv
- ✕ Gestuit op puin (50 cm -mv)
- ✕ Gestuit op hout (80 cm -mv)
- ✕ Gestuit op beton (100 cm -mv)



Bijlage 7: Boorbeschrijvingen

Bijlage 8: Boorpuntenkaart en boorbeschrijving bodemonderzoek



Bovenaanzicht onderzoekslocatie

LEGENDA

- proefgat
- proefgat met peilbuis
- boring
- onderzoekslocatie
- RE-grenzen
- boringen/proefgaten met rood nr. zijn gestuit
- Kwinfra milieu bv,
11209brfrap1, d.d. 16-8-2011
- boring tot circa 0,5 m -mv
- boring tot circa 2 m -mv
- peilbuis

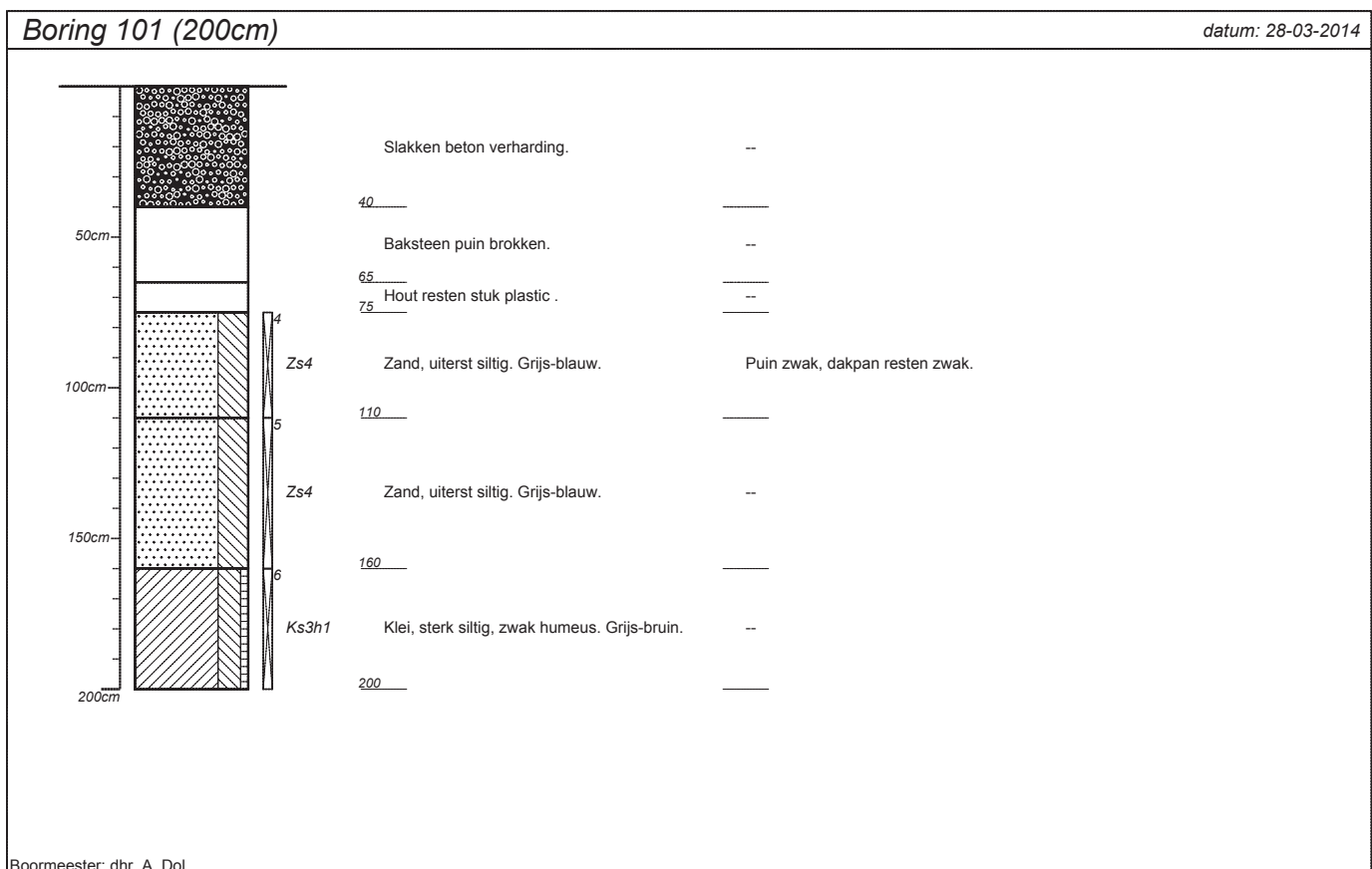
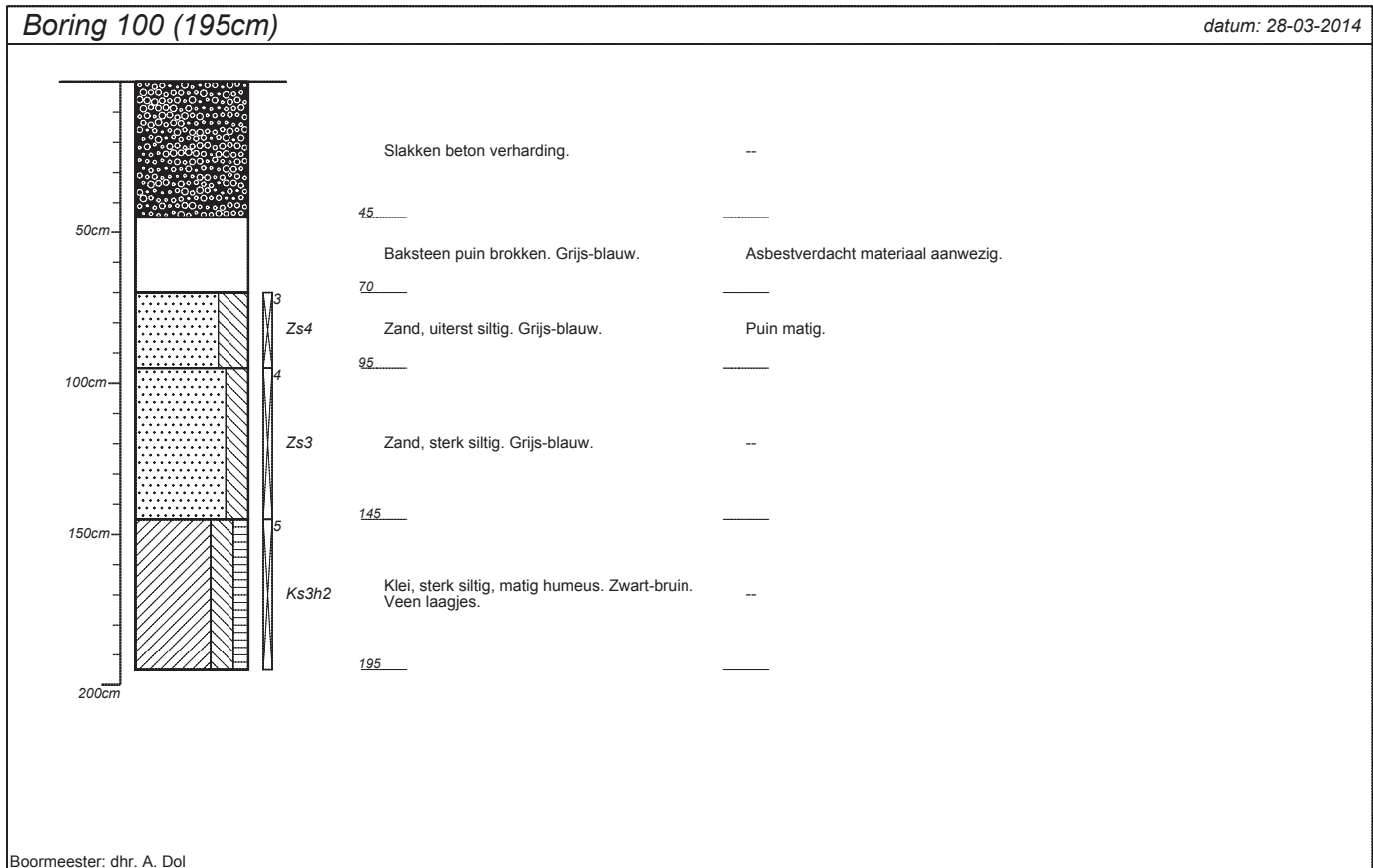
- klinkerverharding
- slakkenbetonverharding
- tegelverharding
- groen
- vermoedelijke ligging dempingen

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

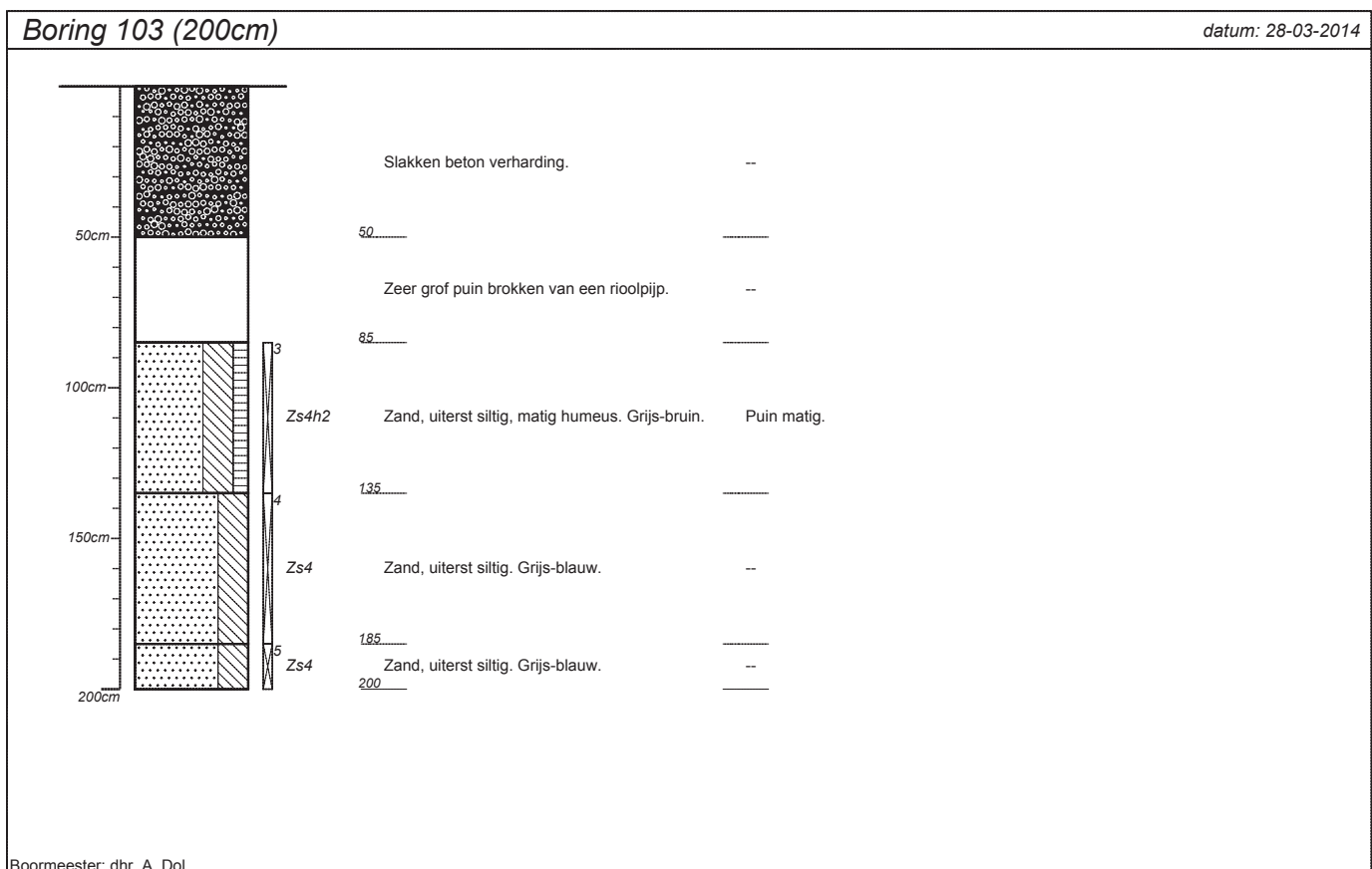
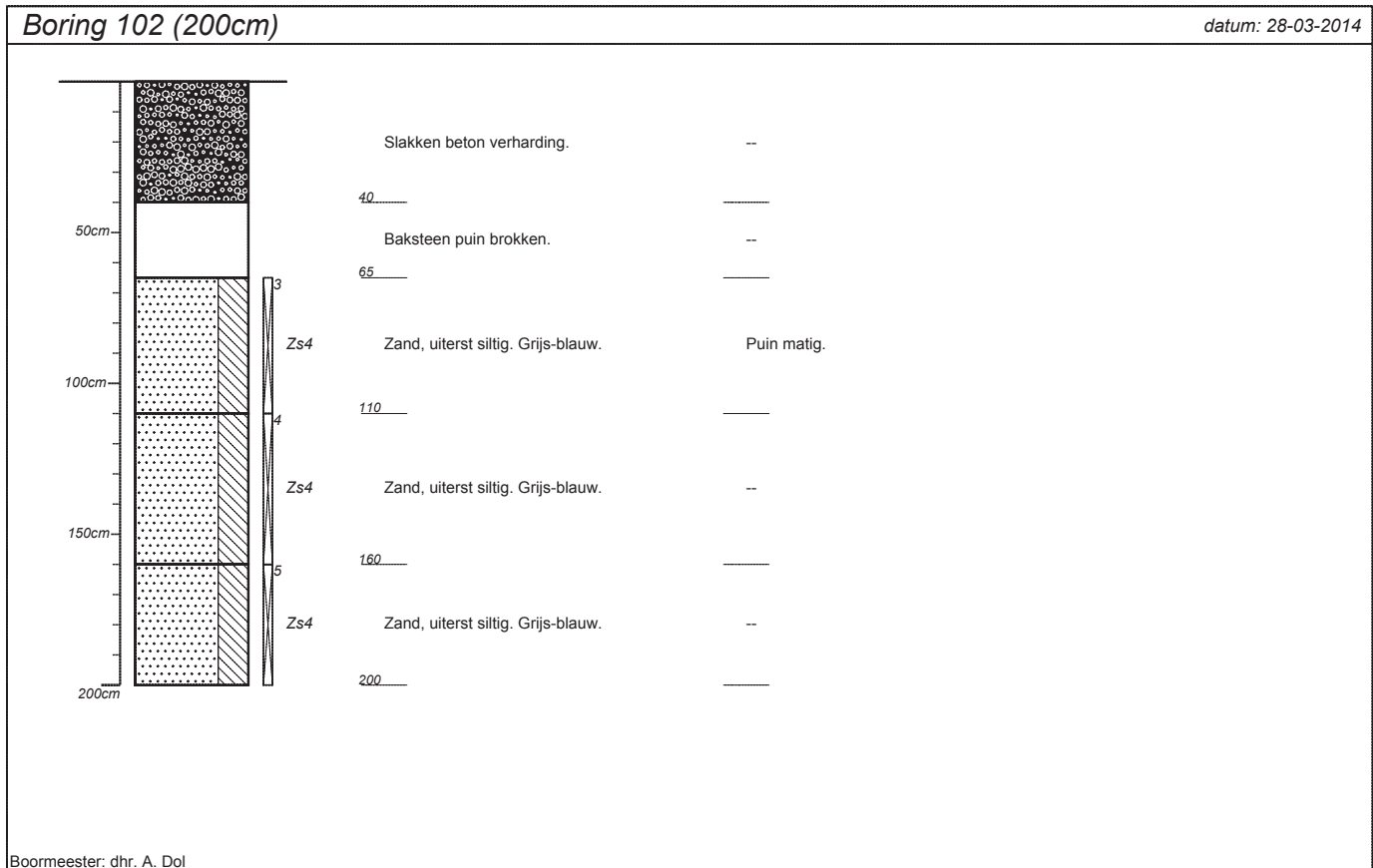


Locatie		Stekeldijk te Purmerend	
Titel		bodemonderzoek	
Opdrachtgever		gemeente Purmerend	
Projectnr	14031	Datum	april 2014
Tek.nr	14031-1	Schaal	1:500
		A3	

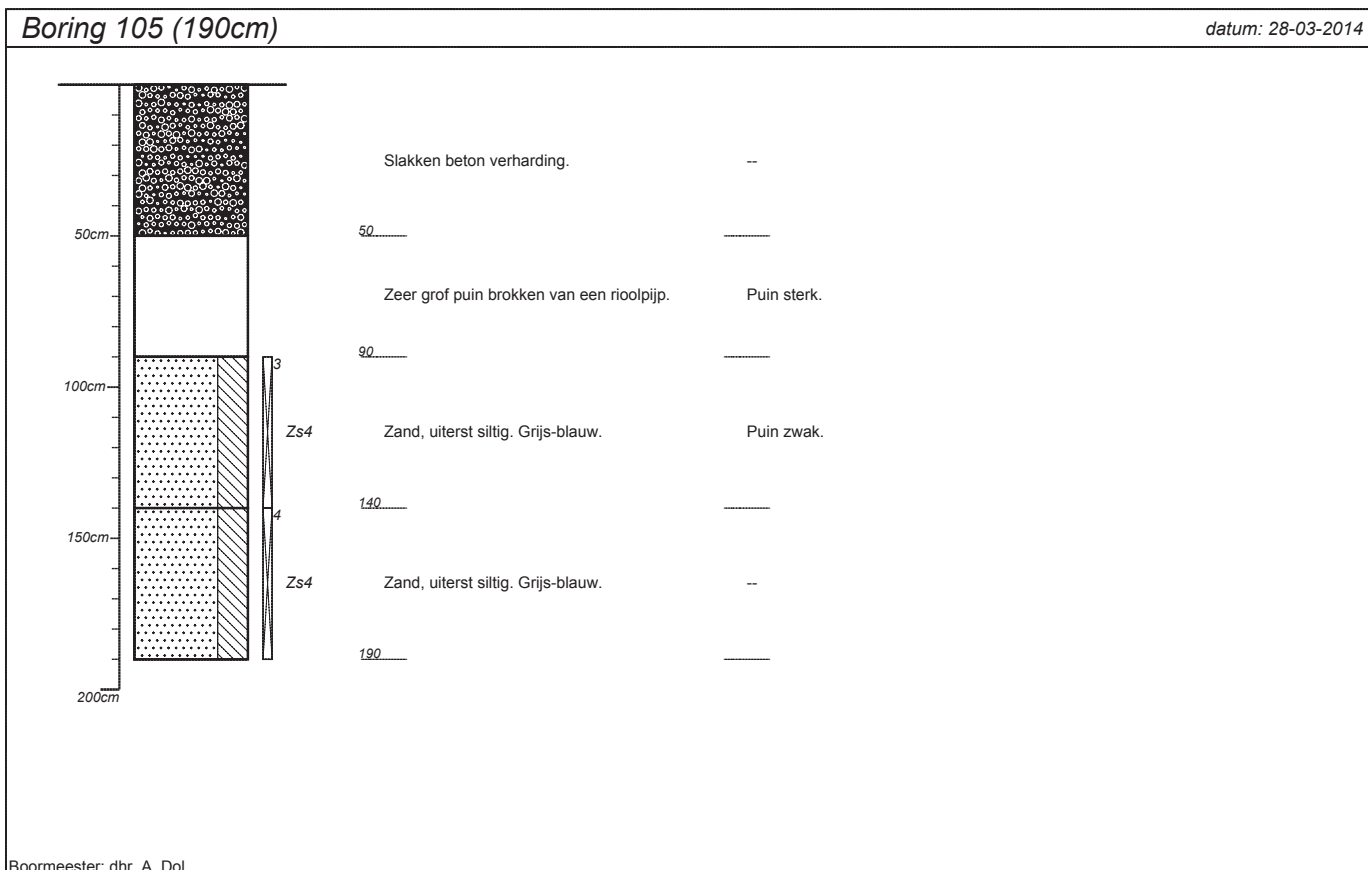
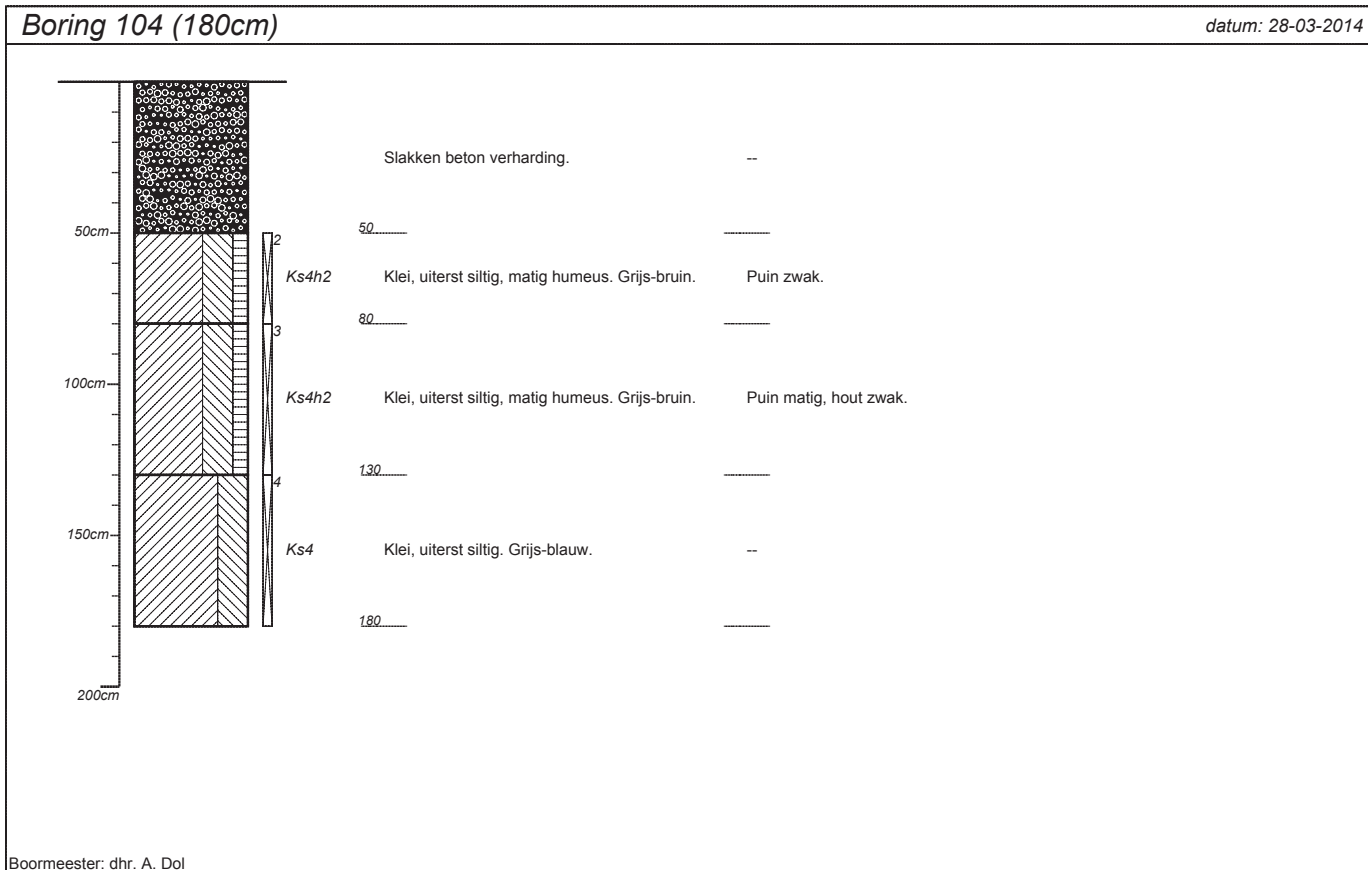




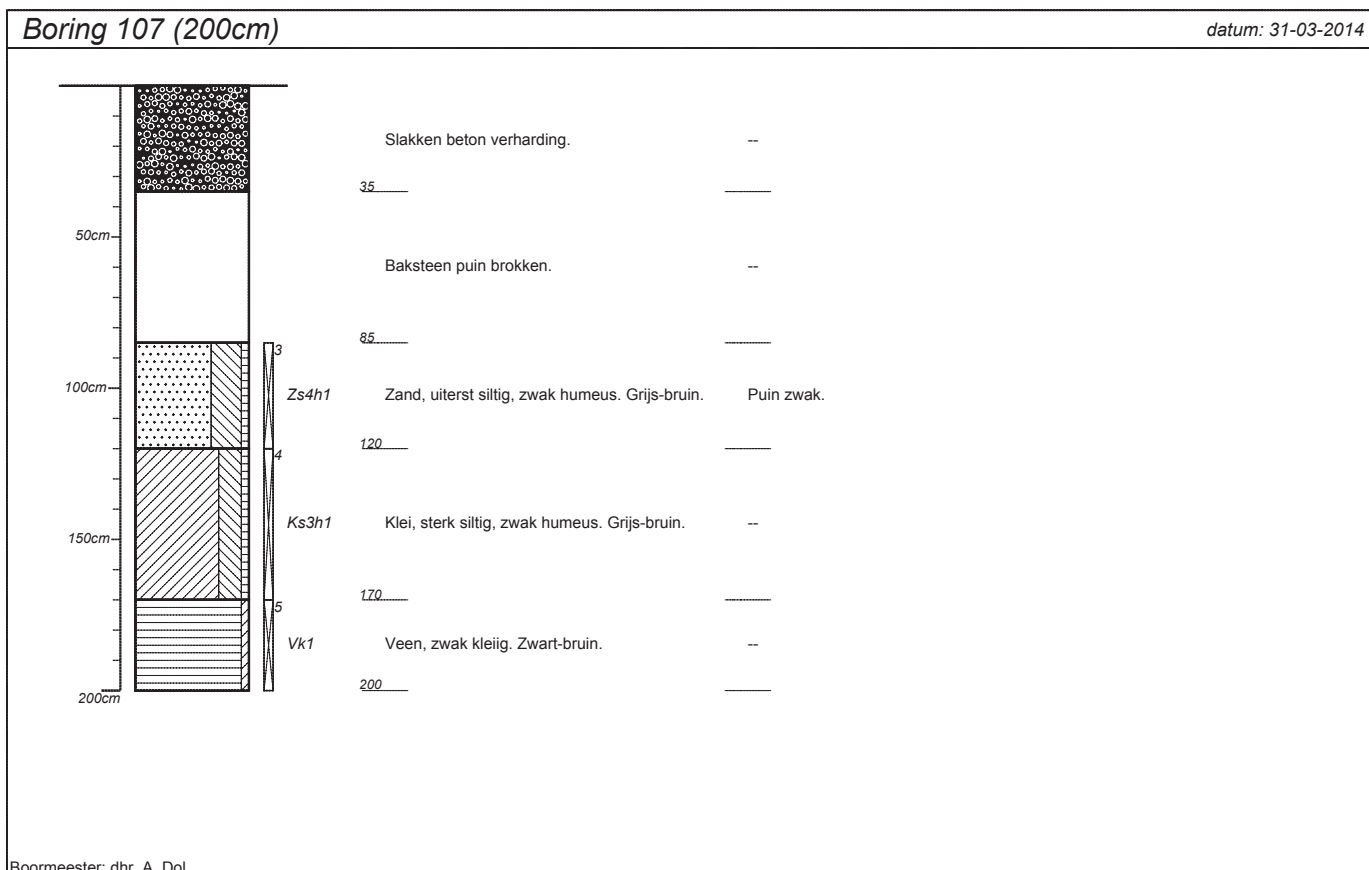
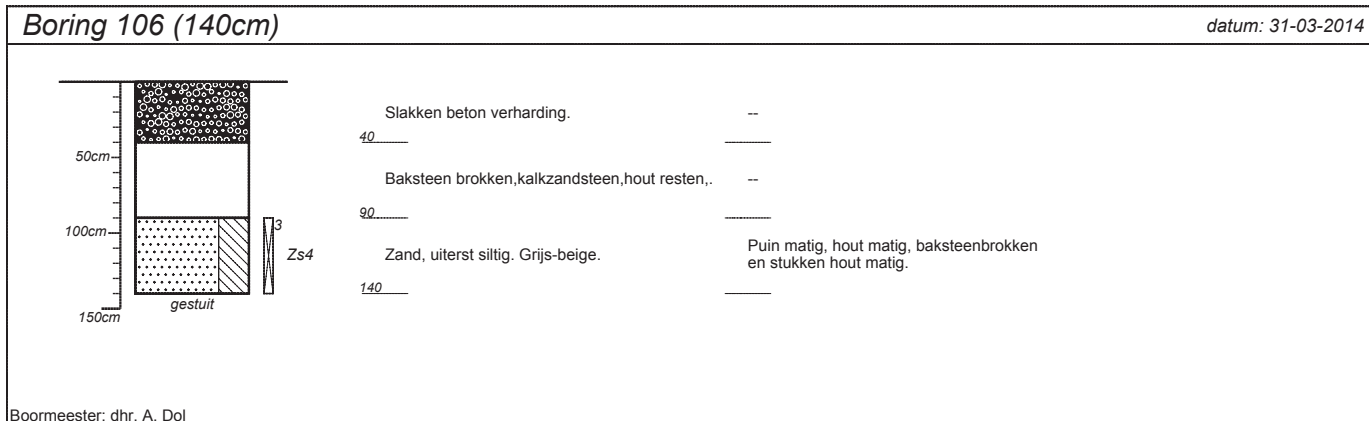
projectnummer 14031	blad 1/9	locatieadres Nabij Trimpad	 KWINFRA <small>MILIEU</small>
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



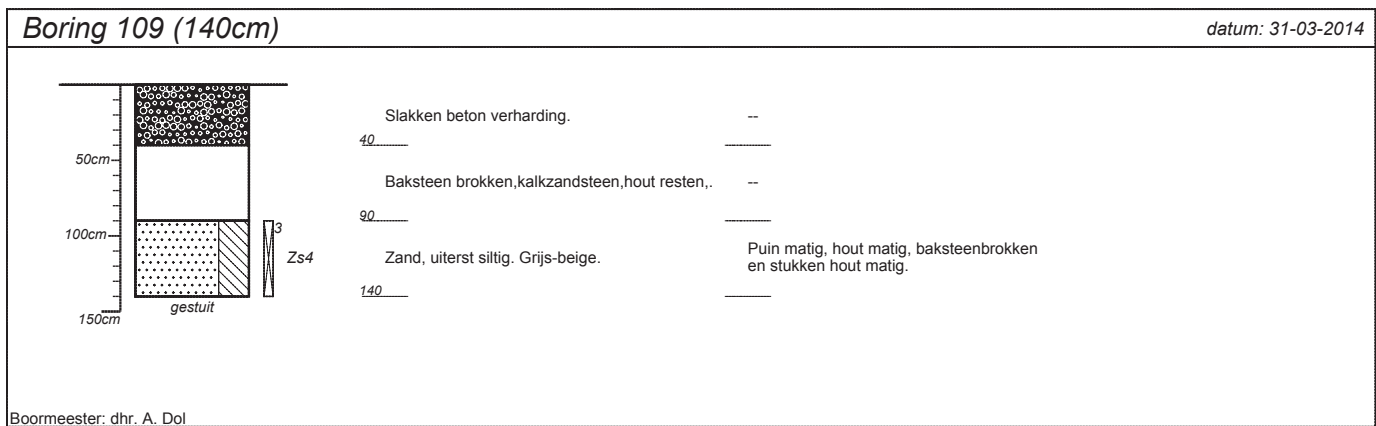
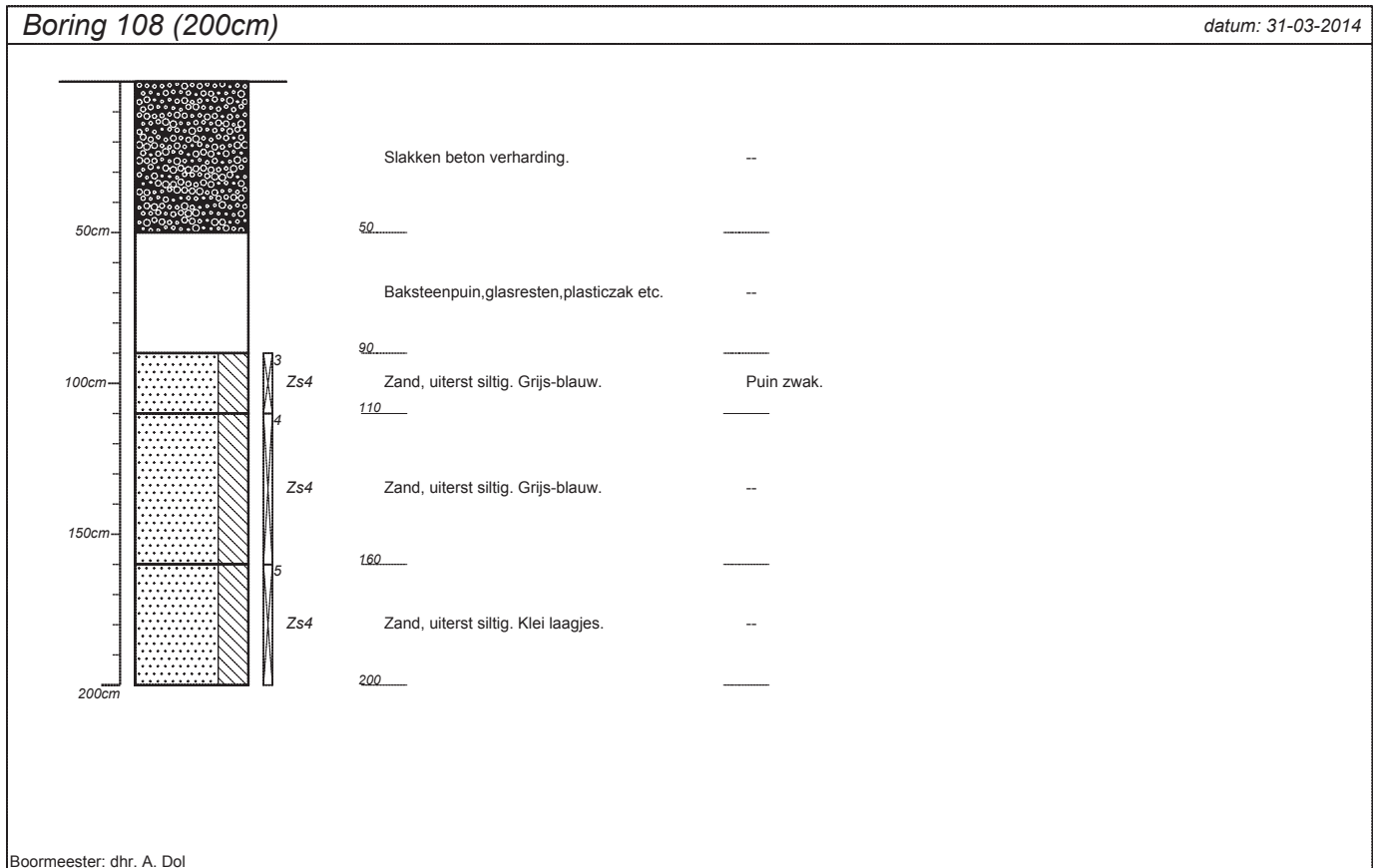
projectnummer 14031	blad 2/9	locatieadres Nabij Trimpad	 <p>KWINFRA MILIEU</p>
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



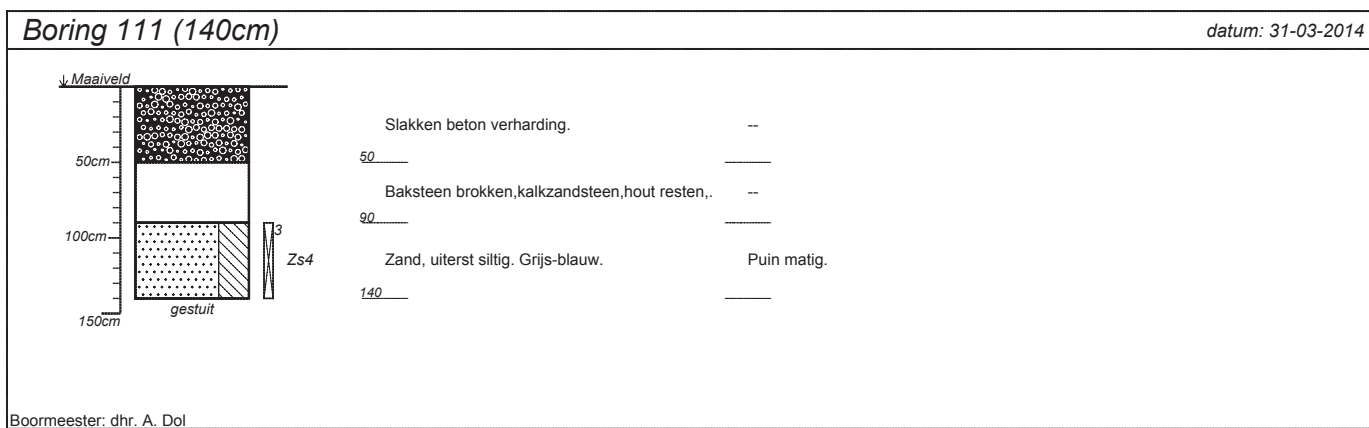
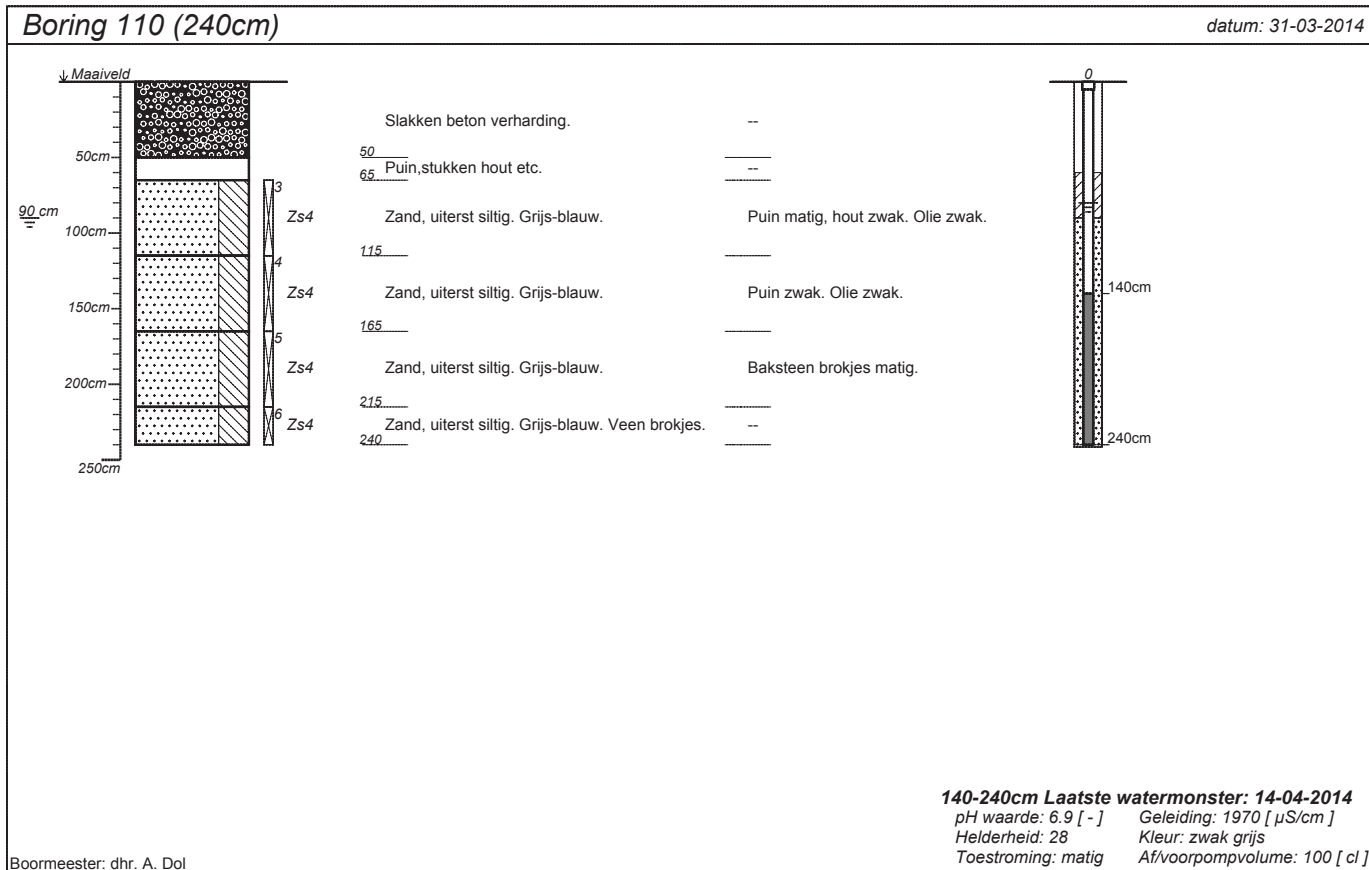
projectnummer 14031	blad 3/9	locatieadres Nabij Trimpad	<p>KWINFRA MILIEU</p>
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



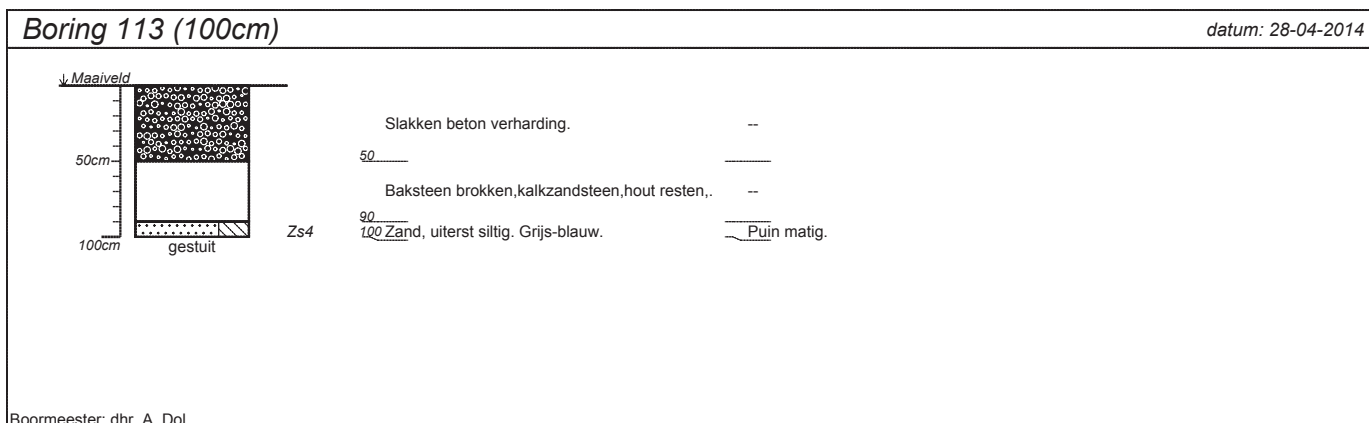
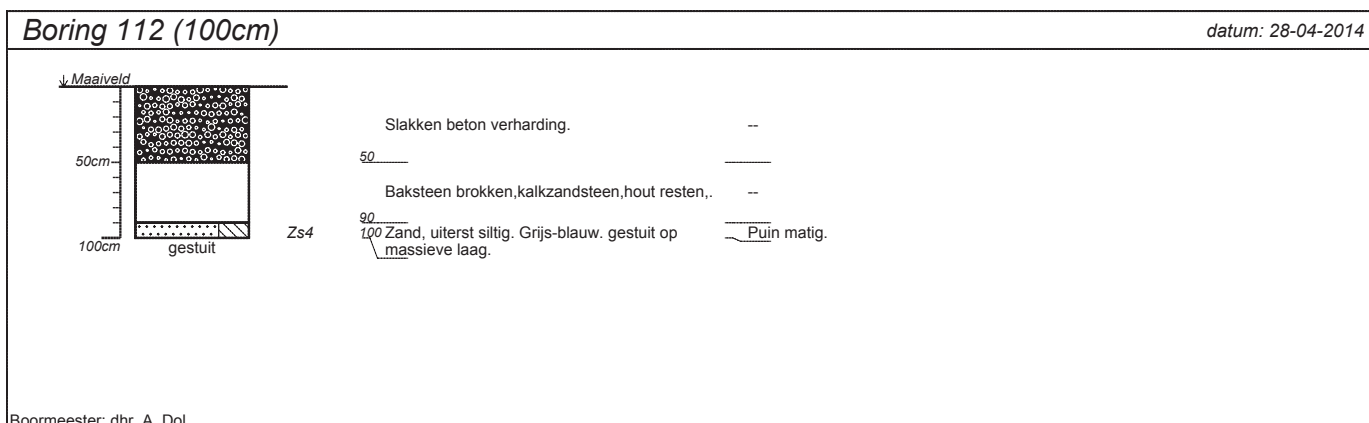
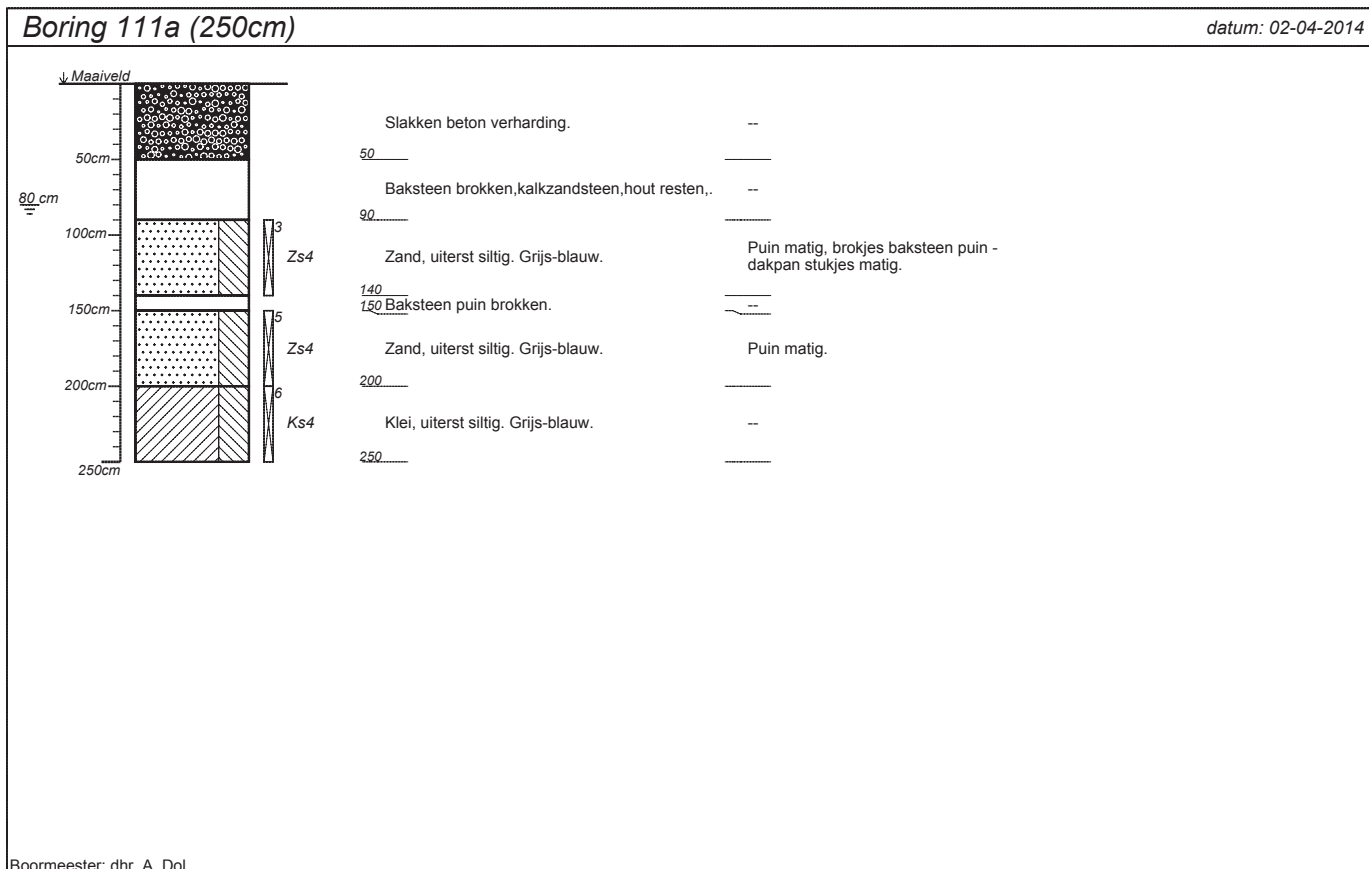
projectnummer 14031	blad 4/9	locatieadres Nabij Trimpad	
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



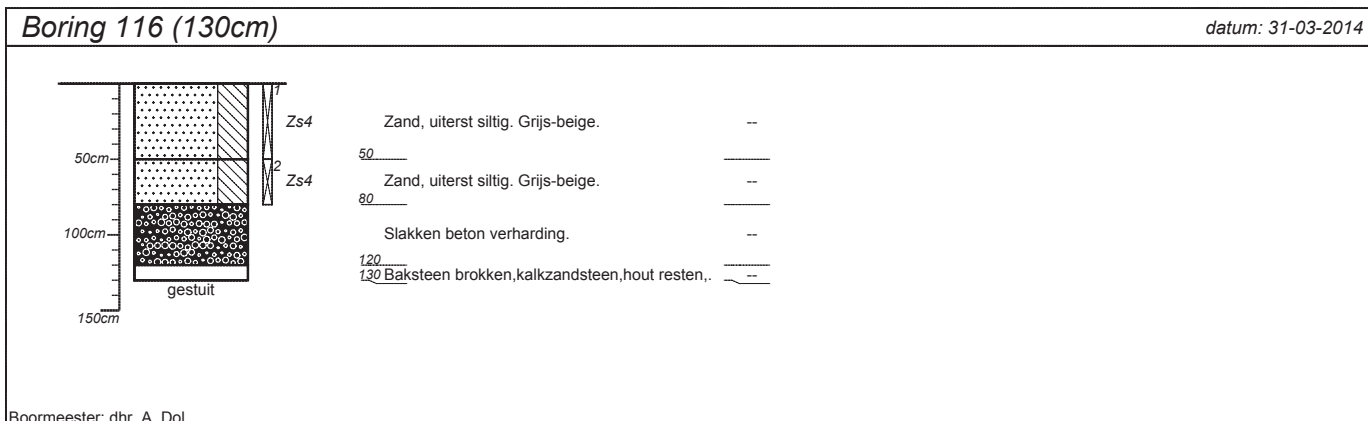
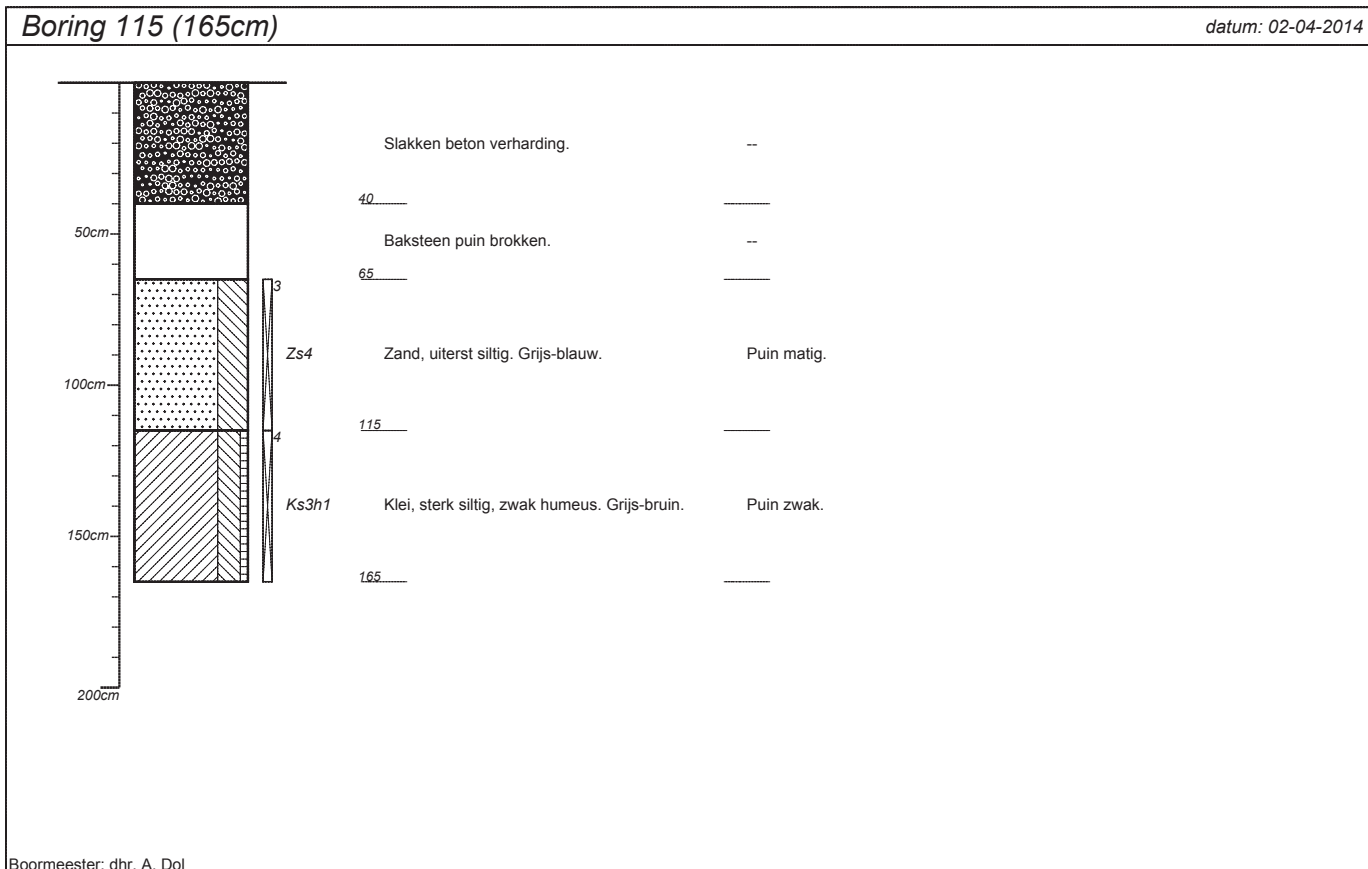
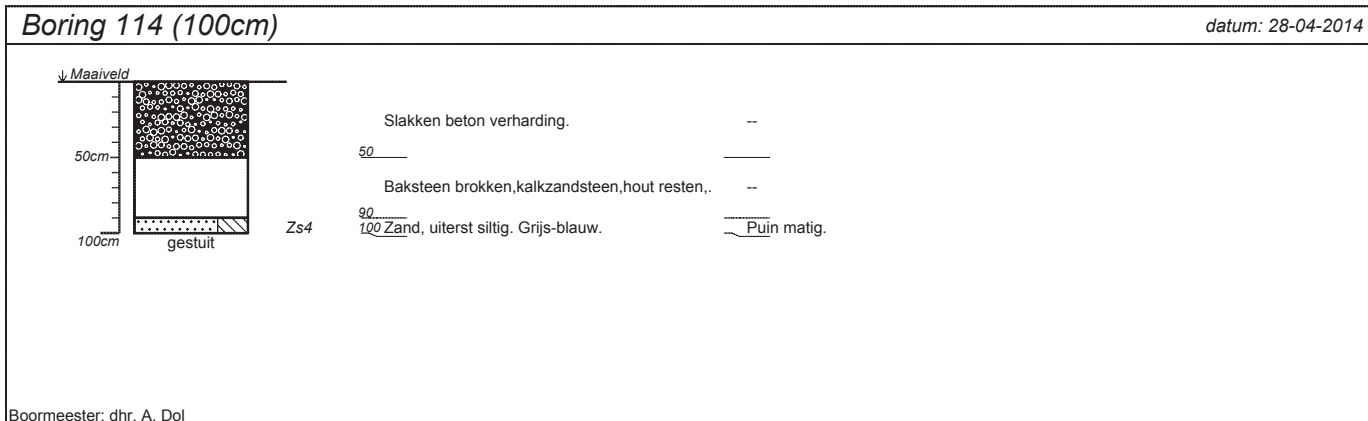
projectnummer 14031	blad 5/9	locatieadres Nabij Trimpad	
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



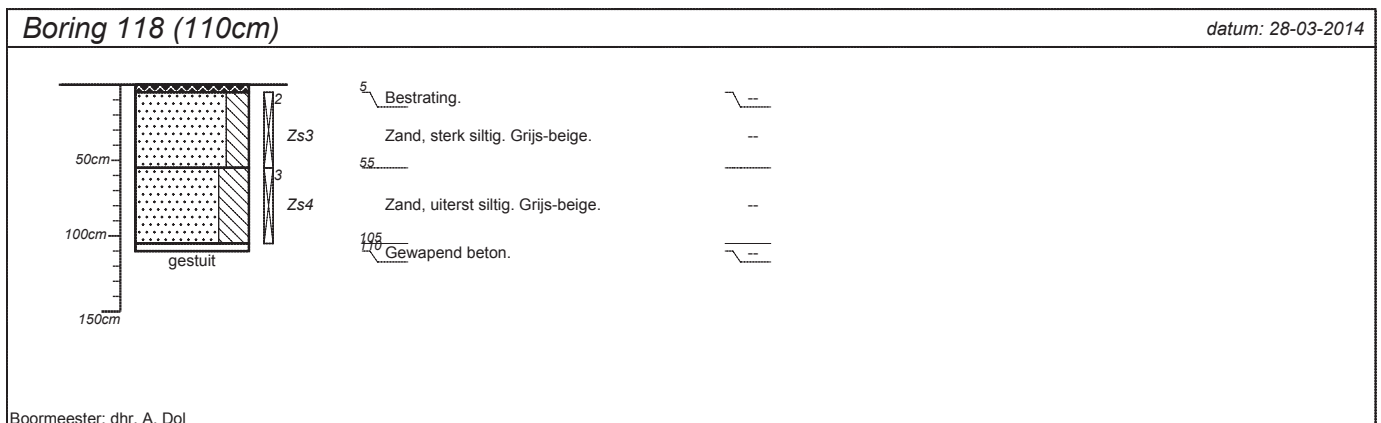
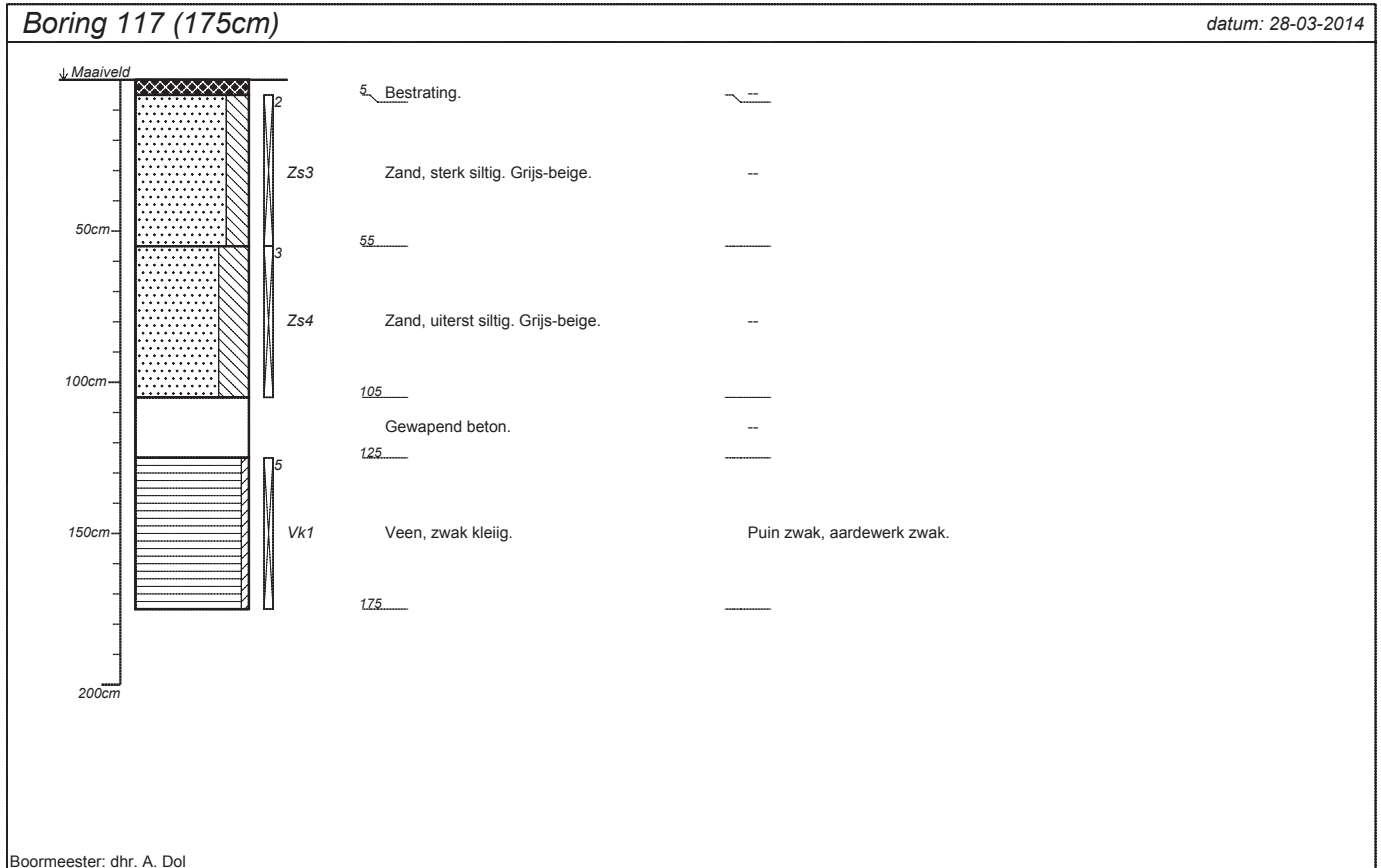
projectnummer 14031	blad 6/9	locatieadres Nabij Trimpad	 KWINFRA <small>MILIEU</small>
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



projectnummer 14031	blad 7/9	locatieadres Nabij Trimpad	
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



projectnummer 14031	blad 8/9	locatieadres Nabij Trimpad	
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



projectnummer 14031	blad 9/9	locatieadres Nabij Trimpad	<p>KWINFRA MILIEU</p>
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			

**Archeodienst
Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar**

**Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl**