

# **Archeologisch onderzoek Twuyver- meer**

Inventariserend veldonderzoek d.w.v. proefsleuven

**GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 253**



# **Archeologisch onderzoek Twuyver- meer**

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven

**GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 253**

Definitief

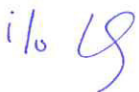

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever:  
Gemeente Langedijk

Grontmij Nederland bv  
Assen, 5 oktober 2006

# Verantwoording

**Titel** : Archeologisch onderzoek Twuyvermeer  
**Subtitel** : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven  
Grontmij Archeologische Rapporten 253  
**Projectnummer** : 197734  
**Referentienummer** : 197734PR  
**Revisie** : 2  
**Datum** : 5 oktober 2006

**Auteur(s)** : mevr. drs. P. Fijma  
**E-mail adres** : paula.fijma@grontmij.nl  
**Gecontroleerd door** : dhr. drs. J. van der Roest  
**Paraaf gecontroleerd** :   
**Goedgekeurd door** : dhr. ing. J. Knol   
**Paraaf goedgekeurd** :  
**Contact** : Stationsplein 12  
9401 LB Assen  
Postbus 29  
9400 AA Assen  
T +31 592 33 88 99  
F +31 592 33 06 67  
E noord@grontmij.nl

# Administratieve gegevens

<b>Datum opdrachtver- strekking</b>	januari 2006	
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Langedijk	
<b>Uitvoerder</b>	Grontmij Nederland bv mevr. drs. P. Fijma	
<b>Bevoegd gezag</b>	Gemeente Langedijk	
<b>contactpersoon</b>	Mevr. I. Osinga-Paijens	
<b>Behoud</b> - overkoepelend bevoegd gezag	Provincie Noord-Holland	
<b>contactpersoon</b>	Mevr. drs. A. van Duinen	
<b>Behoud</b> - adviseur van de gemeente/bevoegd gezag	Stichting Steunpunt Cultureel Erfgoed Noord-Holland	
<b>contactpersoon</b>	Dhr. drs. G. Alders	
<b>Locatie</b>	gemeente	Langedijk
	plaats	Sint Pancras
	toponiem	Twuyvermeer / Groene Loper
	RD-coördinaten	Noordwest: x 114.603 / y 520.197 Noordoost: x 114.769 / y 520.157 Zuidwest: x 114.592 / y 520.168 Zuidoost: x 114.725 / y 520091
	kaartblad	19 West Alkmaar
Archis II	CIS-code	15691

# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	6
1.1	Algemeen.....	6
1.2	Doelstelling.....	6
1.3	Vraagstelling van het onderzoek volgens het PvE.....	6
1.4	Plangebied.....	6
1.5	Aanleiding.....	7
2	Werkwijze.....	8
2.1	Algemeen.....	8
2.2	Methode van onderzoek aanvullende boringen .....	8
2.3	Methode van onderzoek proefsleuven .....	8
3	Resultaten .....	10
3.1	Aanvullende boringen.....	10
3.1.1	Boringen .....	10
3.1.2	Archeologie.....	10
3.1.3	Conclusie en aanbevelingen.....	10
3.2	Proefsleuvenonderzoek.....	11
3.2.1	Profiel .....	11
3.2.2	Sporen .....	12
3.2.2.1	Algemeen.....	12
3.2.2.2	Werkput 1, vlak 1 .....	12
3.2.2.3	Werkput 1, vlak 2 .....	12
3.2.2.4	Werkput 2, vlak 1 .....	13
3.2.2.5	Werkput 2, vlak 2 .....	13
3.2.3	Vondstmateriaal.....	14
4	Evaluatie .....	16
4.1	Conclusie .....	16
4.2	Aanbevelingen .....	16

Bijlage 1: Locatie Plangebied

Bijlage 2: Locatie aanvullende boringen

Bijlage 3: Boorprofielen

Bijlage 4: Sporenkaart

Bijlage 5: Sporenlijst

Bijlage 6: Vondstenlijst

Bijlage 7: Kolomopnames

Bijlage 8: Literatuurlijst

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

De gemeente Langedijk heeft aan Grontmij Nederland bv opdracht gegeven voor het uitvoeren van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven. Het onderzoek is uitgevoerd volgens het Programma van Eisen (PvE) van 29 november 2005 opgesteld door het Steunpunt Cultureel Erfgoed Noord-Holland (Alders 2004). Het onderzoek bestaat uit het aanleggen van twee proefsleuven, waarbij de beslissing over het aantal vlakken wordt genomen op basis van de resultaten van aanvullende boringen. Na overleg met de opdrachtgever en mevr. drs. A. van Duinen van de provincie Noord-Holland is afgesproken dat er voorafgaand aan het proefsleuven onderzoek aanvullende boringen worden uitgevoerd in het plangebied in plaats van tijdens het proefsleuvenonderzoek, waarvan sprake is in het PvE. Deze wijziging van strategie heeft een kostenbesparend effect. Daarom is tijdens de uitvoering van de archeologische werkzaamheden op dit punt afgeweken van het PvE.

## 1.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is om vast te stellen of er behoudenswaardige archeologische resten in de bodem van het plangebied aanwezig zijn en of deze door de uitvoering van de geplande werkzaamheden zullen worden aangetast. Hiertoe dienen eventuele archeologische resten te worden opgespoord en de fysieke kwaliteit van de locatie (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) te worden bepaald teneinde tot waardstelling te kunnen komen.

## 1.3 Vraagstelling van het onderzoek volgens het PvE

Het veldonderzoek dient zich te richten op het opsporen van artefacten, antropogene objecten en archeologische lagen en sporen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat Neolithicum. Het onderzoek dient concreet de volgende vragen te beantwoorden:

- Liggen er ter plaatse archeologische sporen of resten *in situ*?
- Wat is de kwaliteit van de archeologische sporen of resten (gaafheid en conservering)?
- Wat is de aard van de archeologische sporen of resten?
- Wat is de datering van de archeologische sporen of resten?
- Valt er een uitspraak te doen over het gebruik van het plangebied in de prehistorie of later?
- Wat is de bodemopbouw?
- Zijn er binnen de planlocatie behoudenswaardige archeologische resten aanwezig?

## 1.4 Plangebied

Het plangebied ligt ten noorden van de bebouwde kom van Sint Pancras. Aan de zuidzijde wordt het begrensd door de Twuyverweg en aan de oostzijde door de Spanjaardsdam. Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als akker. Het is circa 7000 m<sup>2</sup> groot. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in bijlage 1.

## 1.5 Aanleiding

Men is voornemens om in het plangebied een waterberging te graven tot circa 2,0 m diepte. Tijdens de graafwerkzaamheden zullen de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord of vernietigd.

Uit het door Grontmij uitgevoerde archeologisch Bureauonderzoek in de Geestmerambacht blijkt dat het plangebied een middelhoge verwachtingswaarde heeft op het aantreffen van archeologische vondsten (Van Beek, 2004). In de strandwalafzettingen kunnen vondsten worden aangetroffen vanaf het Neolithicum, in het veen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen en in de pikklei uit de Late Middeleeuwen.

Grontmij heeft in 2005 (Fijma, 2005) tevens een Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd door middel van een karterend booronderzoek. Tijdens het veldonderzoek werden zes boringen uitgevoerd op het terrein van 7000 m<sup>2</sup>. De bodem in het plangebied bleek grotendeels onverstoorde. Er werden echter geen archeologische resten of grondsporen aangetroffen. Een vervolgonderzoek werd niet aanbevolen.

Aangezien het plangebied volgens de geologische kaart op een belangwekkende plaats ligt, namelijk op de overgang van afzettingen van Duinkerke III op Hollandveen op Oude Duinzanden naar afzettingen van Duinkerke III op Hollandveen op Afzettingen van Calais, dient volgens het (overkoepelend) bevoegd gezag een vervolgonderzoek uitgevoerd te worden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.



## **2 Werkwijze**

### **2.1 Algemeen**

Het aanvullende booronderzoek is uitgevoerd op 18 januari 2006 door een archeoloog en een veldbodemkundige. Hierbij werden 15 boringen uitgevoerd tot maximaal 2,5 m –mv. Deze boringen waren nodig ter bepaling van de diepteligging van de te realiseren vlakken bij het proefsleuvenonderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd op 31 januari en 1 en 2 februari 2006. Hierbij waren van Grontmij betrokken een veldarcheoloog (medior archeoloog), een veldtechnicus (fysisch geograaf) en een veldwerker. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de in het PvE van 29 november 2005 opgestelde eisen. Er is gewerkt met een mobiele kraan met een gladde bak. De Grontmij Geogroep heeft voorafgaand aan het onderzoek de werkputten uitgezet. Van de hoekpunten werden de RD-coördinaten ingemeten en ter plaatse van het plangebied werd een vast punt gemaakt, waarvan de NAP-hoogte werd vastgesteld.

Onze dank gaat uit naar de heren C. Barten, W. Ouweltjes en G. Kalverdijk van de Stichting Regionale Archeologie Gheestmanambocht. Zij zijn ons zeer behulpzaam geweest tijdens het veldonderzoek. Met name met het schaven van het vlak, het bijhouden van het profiel en het assisteren bij het tekenen hebben zij hun bijdrage geleverd.

### **2.2 Methode van onderzoek aanvullende boringen**

Op het terrein zijn 15 aanvullende boringen verspreid over het terrein uitgevoerd. De locatie van de boorpunten is aangegeven op de kaart in bijlage 2. De boringen zijn verricht met een Edelmanboor (diameter 10 centimeter) en zandpomp of zuigerboor tot een maximale diepte van 2,5 m. Relevante lagen zijn gezeefd op een 4 mm-zeef. De vrijkomende grond is beoordeeld op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, bot, et cetera. Tevens is tijdens het booronderzoek gelet op de aanwezigheid van verkleuringen in de grond, die kunnen duiden op bewoningssporen of cultuurlagen en de aanwezigheid van overstoven horizonten. Daarnaast is tijdens het booronderzoek aandacht besteed aan de mate van bodemverstoring in het plangebied. Alle boringen zijn bodemkundig beschreven volgens NEN 5104 en verwerkt met behulp van het geautomatiseerde boorprofielenprogramma van Grontmij. De resultaten van de boringen zijn in de vorm van getekende boorprofielen weergegeven in bijlage 3. Van de boorpunten zijn de RD-coördinaten met behulp van dGPS vastgesteld.

### **2.3 Methode van onderzoek proefsleuven**

Voorafgaand aan het onderzoek zijn twee werkputten uitgezet. Werkput 1 is oost-west georiënteerd en 3 bij 70 m. Naar aanleiding van de resultaten van de aanvullende boringen werd deze put aangelegd over boring B11. Werkput 2 is noord-zuid georiënteerd en 3 bij 45 m. Op aanwijzingen van een archeoloog zijn de sleuven op diepte aangelegd. Hierbij werden in elke put twee vlakken aangelegd. Met een kraan met een gladde bak is de kleilaag verwijderd en het eerste

ontstane vlak in het veen geïnspecteerd door een archeoloog. Het vlak is vervolgens geschaafd met een gladde bak. De aanleg van het tweede vlak in de top van het zand is op dezelfde wijze uitgevoerd. Voor en tijdens de aanleg van alle vlakken is de grond gecontroleerd met een metaaldetector. Het afvoeren van de grond is tevens in overleg met de archeoloog uitgevoerd.

Tijdens de aanleg van het eerste vlak van put 1 werd snel duidelijk dat op sommige plaatsen geen veen aanwezig was. De diepte van aanleg van vlak 1 werd bepaald door de plaatsen waar wel veen aanwezig was. Hier werd het vlak aangelegd in de top van het veen. Geprobeerd is om vlak 1 zo horizontaal mogelijk te houden. Hierdoor is op de plaatsen waar geen veen aanwezig is, vlak 1 aangelegd in het zand. Tijdens de aanleg van vlak 2, onder het veen in de top van het zand, is het zand op deze plaatsen verdiept. Bij put 2 werden onder de kleilaag geen plaatsen zonder veen aangetroffen. Bij deze put kon daardoor zonder problemen een vlak worden aangelegd in de top van het veen en een vlak in de top van het zand.

De verkregen vlakken zijn gecontroleerd op aanwezigheid van vondstmateriaal en grondsporen. De vondsten zijn verzameld per vak van 5 bij 4 m. Van alle putten is de hoogte van het vlak ingemeten ten opzichte van NAP, getekend (1:50) en gefotografeerd. Sporen die in het vlak werden aangetroffen zijn ingetekend, beschreven, gefotografeerd, uitgewerkt en gerapporteerd. De vondsten zijn verzameld, geregistreerd, gewassen, beschreven, uitgewerkt en gerapporteerd. Van de profielen zijn uit beide putten elke circa 25 m kolomopnames getekend en gefotografeerd.

Nadat de werkzaamheden waren afgerond, zijn de werkputten weer dichtgegooid.

## 3 Resultaten

### 3.1 Aanvullende boringen

#### 3.1.1 Boringen

De bouwvoor is 0,25-0,30 m dik en bestaat uit zavelige klei met een bruingrijze kleur. Hieronder volgt een veenpakket met een variabele dikte van ongeveer 0,2-0,4 m. Boring B4, B5, B7 en B11 vormen hierop een uitzondering. Bij B4 wordt de veenlaag dieper waargenomen en bestaat de bodem tot 0,7 m uit klei. Het bodemprofiel van B5 is tot een diepte van 0,95 m –mv verstoord. Ook bij B7 ontbreekt de veenlaag. Op een diepte tussen 0,85-1,20 m -mv wordt hier een slibhoudende humeuze laag geconstateerd. Mogelijk betreft het een oude slootbodem.

Bij B11 wordt de bouwvoor opgevolgd door verschillende lagen zand. Tussen 0,50-0,80 m –maaiveld wordt en lichtbruine fijne zandsort aangetroffen, waarschijnlijk een eolische afzetting. Verschil in structuur met de andere zandsorten in dit bodemprofiel is duidelijk zichtbaar. De overige boringen vertonen grote overeenkomsten. Het bovengenoemde veenpakket bedekt een laag kleiig veen van enkele centimeters. Onder deze laag bevinden zich de zandafzettingen. Bij alle boringen is vanaf ongeveer 1,50-1,60 tot 2,50 m -mv de zandpomp of zuigerboor gebruikt, waarmee een zeer gaaf en onverstoord beeld wordt verkregen van de bodemopbouw. Het gebruik van een Edelmanboor blijkt door de hoge grondwaterstand niet meer mogelijk. Het opgezogen zand is lichtgrijs van kleur en heeft een fijne structuur. Opvallend zijn de grote hoeveelheden schelpen die het zand bevat. Dit wijst op een mariene afzetting.

#### 3.1.2 Archeologie

In de kleiafzettingen konden archeologische resten worden aangetroffen uit de Late Middeleeuwen. In het veen konden vondsten worden verwacht uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen en in de strandwalafzettingen vanaf het Neolithicum. Tijdens het booronderzoek van A1 tot en met A6 zijn geen archeologische resten of grondsporen aangetroffen.

Bij het aanvullende booronderzoek is bij boring B12 onderin de bouwvoor een fragment aardewerk aangetroffen. Het fragment wordt gedateerd in de Nieuwe Tijd.

#### 3.1.3 Conclusie en aanbevelingen

Op 18 januari 2006 zijn extra boringen uitgevoerd om een gedetailleerder beeld van de bodemopbouw te krijgen. Tevens werd een antwoord gezocht op de vraag of er zich mogelijk overstoven horizonten in het plangebied zouden bevinden. Hieraan is de diepte voor het proefsleuvenonderzoek gekoppeld.

Er zijn tijdens het karterend booronderzoek geen overstoven horizonten waargenomen. De laag tussen 0,50-0,80 m –maaiveld bij boring B11 volgt hierop mogelijk een uitzondering.

Bij alle boringen, inclusief B11, is vanaf een diepte van ongeveer 1,50 m sterk schelphoudend zand aangetroffen.

Hierdoor kan men concluderen dat de proefsleuven tot maximaal 1,0 m –mv gegraven dienen te worden, omdat men zo alle voor bewoning geschikte lagen zal aantreffen. Hierbij dient één van de geplande proefsleuven over boring B11 te worden gelegd.

## 3.2 Proefsleuvenonderzoek

### 3.2.1 Profiel

Zoals al wordt vermeld in het rapport van Fijma (2005) en in § 3.1.1 van het onderhavige rapport bestaat de bodem in het plangebied uit zware zavel of lichte klei op veen op zand. In sommige gedeeltes van het plangebied ontbreekt de veenlaag. De bodemopbouw kon tijdens het proefsleuvenonderzoek nader worden gereconstrueerd aan de hand van de kolomopnames.



**Figuur 1: Kolomopname 5 (werkput 2), oostprofiel (foto: M. Osinga)**

Op basis van de profielen van alle werkputten kan worden gesteld dat de bodemopbouw in het plangebied in tact is. De bodem bestaat over het algemeen uit zware zavel of lichte klei (bouwvoor) op veen op zand (zie figuur 1 en bijlage 7). Ter plaatse van werkput 1 is soms geen veenlaag aanwezig (zie ook § 3.2.2.2 en figuur 2).

Uit de kolomopnames in werkput 2 kan tevens worden afgeleid dat het zand verschillende kleuren kent. Dit heeft te maken met de oxidatie en reductie. Het zand dat boven de grondwaterstand ligt is geel van kleur en het zand dat onder de grondwaterstand ligt is grijs (zie fig. 3) Waarschijnlijk maakt het zand in zowel werkput 1 als werkput 2 onderdeel uit van de Oude Duin- en Strandzanden. Uit de uitgevoerde aanvullende boringen bleek al dat de wadafzettingen (met schelpen) over het algemeen worden aangetroffen dieper dan 1,0 m –mv. Er zijn geen stuifzanden aangetroffen in de profielwanden van de werkputten.



**Figuur 2: Kolomopname 2 (werkput 1), noordprofiel (foto: M. Osinga)**

### 3.2.2 Sporen

#### 3.2.2.1 Algemeen

De sporen die tijdens het aanleggen van de werkputten zijn aangetroffen betreffen voornamelijk recente sporen (zie bijlagen 4 en 5). Verder zijn er sporen van natuurlijke aard en een spoor, waarvan de herkomst onbekend is, aangetroffen. Hieronder worden de sporen per vlak besproken.

#### 3.2.2.2 Werkput 1, vlak 1

Vlak 1 is aangelegd onder de bouwvoor in de top van het veen (zie fig. 4). In de praktijk bleek in werkput 1 niet overal veen aanwezig te zijn. Daardoor bestaat vlak 1 van werkput 1 uit afwisselend veen en zand. Van 0 tot circa 12,5 m bestaat het vlak uit veen (S1). Vanaf circa 12,5 m is geen veen meer aangetroffen en is het vlak aangelegd in de top van het zand (S2). Het veen duikt weer op bij circa 48 m. Hier is vlak 1 wederom aangelegd in de top van het veen (S8, S9 en S11).

In vlak 1 van werkput 1 werden enkele sporen ingetekend van recente aard. S3 en S11/S12 betreffen sloten die waarschijnlijk zijn gedempt in de jaren '60 tijdens de ruilverkaveling. S5 en S10 betreffen recente sleuven waarin drainagebuizen liggen. Zowel de sporen van sloten als die van de drainagesleuven zijn min of meer noord-zuid georiënteerd. S4, S6 en S9 betreffen sporen van natuurlijke aard.

#### 3.2.2.3 Werkput 1, vlak 2

Vlak 2 van werkput 1 is aangelegd onder het veen in de top van het zand (S18). Op plaatsen waar geen veen werd aangetroffen bij het aanleggen van vlak 1 is de zandlaag verdiept. In vlak 2 werden sporen van drainagesleuven en sloten ingetekend, die in vlak 1 nog niet waren gezien. S10, S23 en S25 betreffen noord-zuid georiënteerde drainagesleuven en S21, S24 en S26/S27/S28 betreffen gedempte sloten. S19 en S22 zijn van natuurlijke aard.



**Figuur 3: Kolomopname 6 (werkput 2), westprofiel (foto: M. Osinga)**

#### 3.2.2.4 Werkput 2, vlak 1

Vlak 1 van werkput 2 is aangelegd onder de bouwvoor in de top van het veen. Vlak 1 van werkput 2 bestaat daardoor voornamelijk uit veen (S16). Alleen S17 betreft een zandopduiking. S13, S14 en S15 zijn recent van aard. Deze sporen zijn onderdeel van een sloot zoals deze ook werden aangetroffen in werkput 1. In vlak 2 van werkput 2 zijn tevens sporen ingetekend die relatoren aan dezelfde sloot (S46 en S47).

#### 3.2.2.5 Werkput 2, vlak 2

Vlak 2 van werkput 1 is aangelegd onder het veen in de top van het zand. In het vlak kon een overgang worden onderscheiden van geelgrijs (S41) naar grijs zand (S44). De overgang is zeer geleidelijk, maar kan worden gesteld bij ongeveer 17 m. Het kleurverschil heeft te maken met oxidatie en reductie. Het noordelijke gedeelte van vlak 2 ligt onder de grondwaterstand, terwijl het zuidelijke gedeelte erboven ligt. Dit verklaart het kleurverschil.



**Figuur 4: Vlak 1 (werkput 1), (foto: M. Osinga)**

In vlak 2 werden twee sporen getekend van drainage sleuven die min of meer oost-west georiënteerd zijn (S42 en S43). S46 en S47 maken deel uit van een noord-zuid georiënteerde sloot die al werd gezien in vlak 1(S13). S45 is natuurlijk van aard. In het meest noordelijke gedeelte van vlak 2 werd een rond spoor aangetroffen (S48). Tijdens het met de hand opschaven van het vlak, bleek dat het ging om de onderkant van het spoor. Dit verdween namelijk geheel. Het spoor is opvallend rond en er zijn geen omliggende sporen die duiden op een structuur.

### 3.2.3 Vondstmateriaal

Veruit de meeste verzamelde vondsten zijn aangetroffen tijdens het aanleggen of schoonmaken van de werkputten. De vondsten van slechts drie vondstnummers werden in een spoor aangetroffen (zie bijlage 6).

Het grootste gedeelte van de vondsten bestaat uit fragmenten aardewerk. Dit aardewerk is meestal roodbakkend en geglazuurd. Er is één fragment van een pijpenkop aangetroffen. Alle aardewerkvondsten worden gedateerd in de Nieuwe Tijd.

Naast aardewerk werd er tijdens het aanleggen van de werkputten fragmenten onverbrand bot, natuursteen, enkele fragmenten leisteen, metaal en glas gevonden. Van de metaalvondsten kon niet worden bepaald om welk voorwerp het gaat. Alle bovengenoemde vondsten worden waarschijnlijk gedateerd in de Nieuwe Tijd.

In drie van de aangetroffen sporen werden vondsten aangetroffen. In S5, een drainagesleuf, werd een fragment aardewerk aangetroffen. S7, een gedempte sloot, bevatte veel fragmenten aardewerk en een fragment onverbrand bot. Fragmenten aardewerk en onverbrand bot werden tevens aangetroffen in S21. Dit betreft tevens een gedempte sloot.



## 4 Evaluatie

### 4.1 Conclusie

In opdracht van gemeente Langedijk heeft Grontmij Nederland bv een archeologisch Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd in de vorm van proefsleuven. Doel van het onderzoek is om vast te stellen of er zich behoudenswaardige archeologische resten in de bodem van het plangebied aanwezig zijn en of deze door de uitvoering van de geplande werkzaamheden zullen worden aangetast. Hiervoor moest over een aantal variabelen duidelijkheid worden verschaft zoals werd aangegeven in het PvE. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kunnen de volgende antwoorden worden gegeven:

- Er bevinden zich in het plangebied geen archeologische waarden. Tijdens het onderzoek zijn vrijwel alle vondsten aangetroffen tijdens het aanleggen van de werkputten. Deze vondsten zijn dus niet *in situ* aangetroffen. De dateerbare vondsten zijn afkomstig uit de Nieuwe Tijd. Drie vondsten werden aangetroffen in sporen, waarvan bleek dat het om recente sloten of drainagesleuven ging. Hiervan zijn er verscheidene aangetroffen om vervolgens getekend te worden. In het vlak van de werkputten werd tevens een aantal natuurlijke sporen ingetekend. Van een opvallend rond spoor is de herkomst onbekend. Het betreft waarschijnlijk geen archeologisch spoor.
- Het bodemprofiel in het plangebied is onverstoord. De bodem bestaat over het algemeen uit zware zavel of lichte klei op veen op zand. Deze sedimenten behoren van boven naar beneden tot de Afzettingen van Duinkerke III, Hollandveen en Oude Duin- en Strandzanden. Op sommige plaatsen van het plan gebied is geen veen aanwezig en liggen de Afzettingen van Duinkerke III direct op de Oude Duin- en Strandzanden.
- Aan het onderzoeksterrein behoeft geen archeologische waarde te worden toegekend.

Aangezien er geen archeologische waarden zijn aangetroffen tijdens het onderzoek kan er niets worden gezegd over de aard, omvang, gaafheid, conservering en de datering van de mogelijke vindplaats(en).

Het veldonderzoek heeft de verwachting zoals die uit het bureauonderzoek naar voren was gekomen, niet kunnen bevestigen. De bodem van het plangebied herbergde archeologisch gezien geen verrassingen. De bodem vertoonde over het algemeen een natuurlijke opbouw, op sommige plaatsen is er sprake van diepergaande verstoringen. Er zijn geen aanwijzingen waargenomen voor mogelijke cultuurlagen of bewoningssporen, noch zijn er archeologische indicatoren opgeboord die op menselijke activiteiten of invloeden wijzen.

### 4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven kan worden gesteld dat de bodem onverstoord is en dat er zich geen archeologische waarden bevinden.

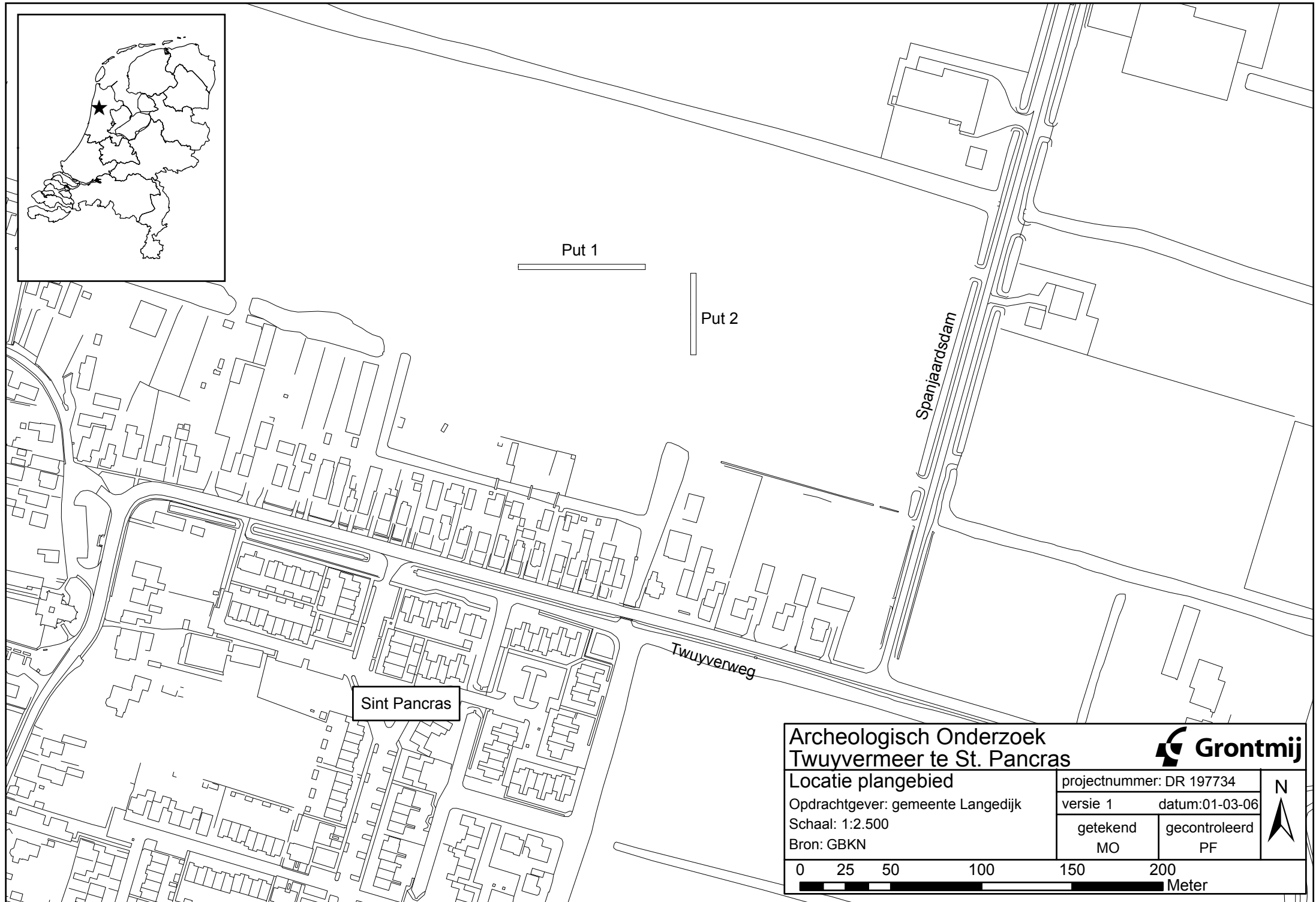
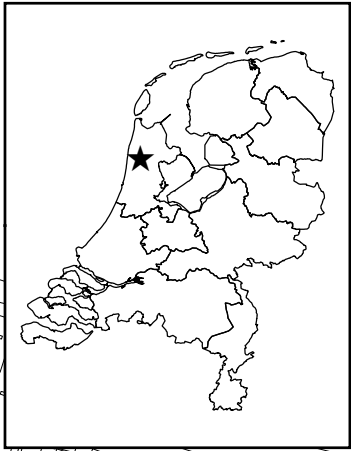
Naar aanleiding van de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen aanleiding is om te veronderstellen dat zich binnen het plangebied archeologische waarden bevinden. Het is ons inziens niet nodig een vervolgonderzoek uit te voeren. Het selectieadvies luidt hiermee dat er geen archeologisch voorbehoud is.

Hoewel er bij het veldonderzoek dus geen archeologische waarden zijn aangetroffen, moet er op gewezen worden dat het veldonderzoek gebaseerd is op een steekproef. Mochten tijdens de grondwerkzaamheden toch archeologische waarden, vondsten en/of sporen worden aangetroffen, dan dient direct contact te worden opgenomen met het bevoegd gezag.

Over dit advies dient nader overleg plaats te vinden met het bevoegd gezag in kwestie of de instantie die optreedt namens het bevoegd gezag, in verband met het daadwerkelijk te nemen selectiebesluit.

# **Bijlage 1**

## Locatie Plangebied

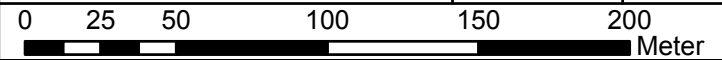


**Archeologisch Onderzoek  
Twuyvermeer te St. Pancras**



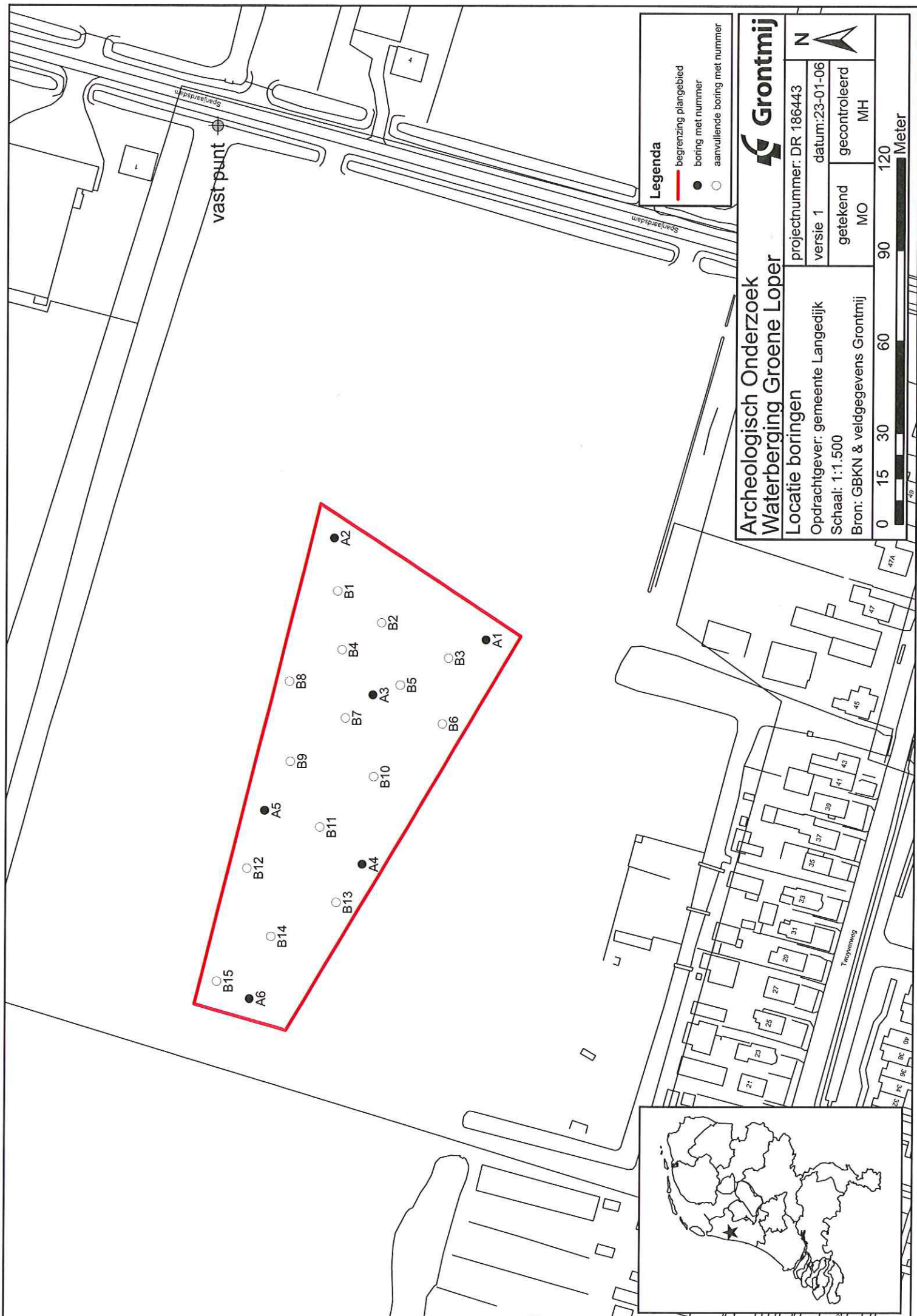
Locatie plangebied  
Opdrachtgever: gemeente Langedijk  
Schaal: 1:2.500  
Bron: GBKN

projectnummer: DR 197734	
versie 1	datum:01-03-06
getekend MO	gecontroleerd PF



## **Bijlage 2**

Locatie aanvullende boringen



**Legenda**

- begrenzing plangebied
- boring met nummer
- aanvullende boring met nummer

**Grontmij**

**Archeologisch Onderzoek Waterberging Groene Loper**

Locatie boringen

Opdrachtgever: gemeente Langedijk

Schaal: 1:1.500

Bron: GBKN & veldgegevens Grontmij

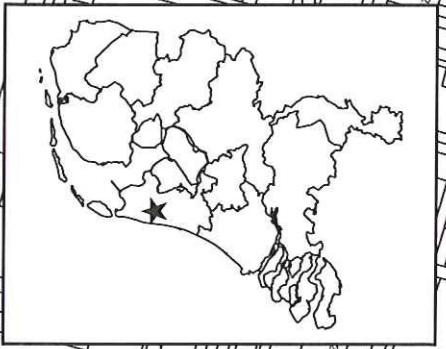
projectnummer: DR 186443

versie 1 datum: 23-01-06

getekend MO gecontroleerd MH

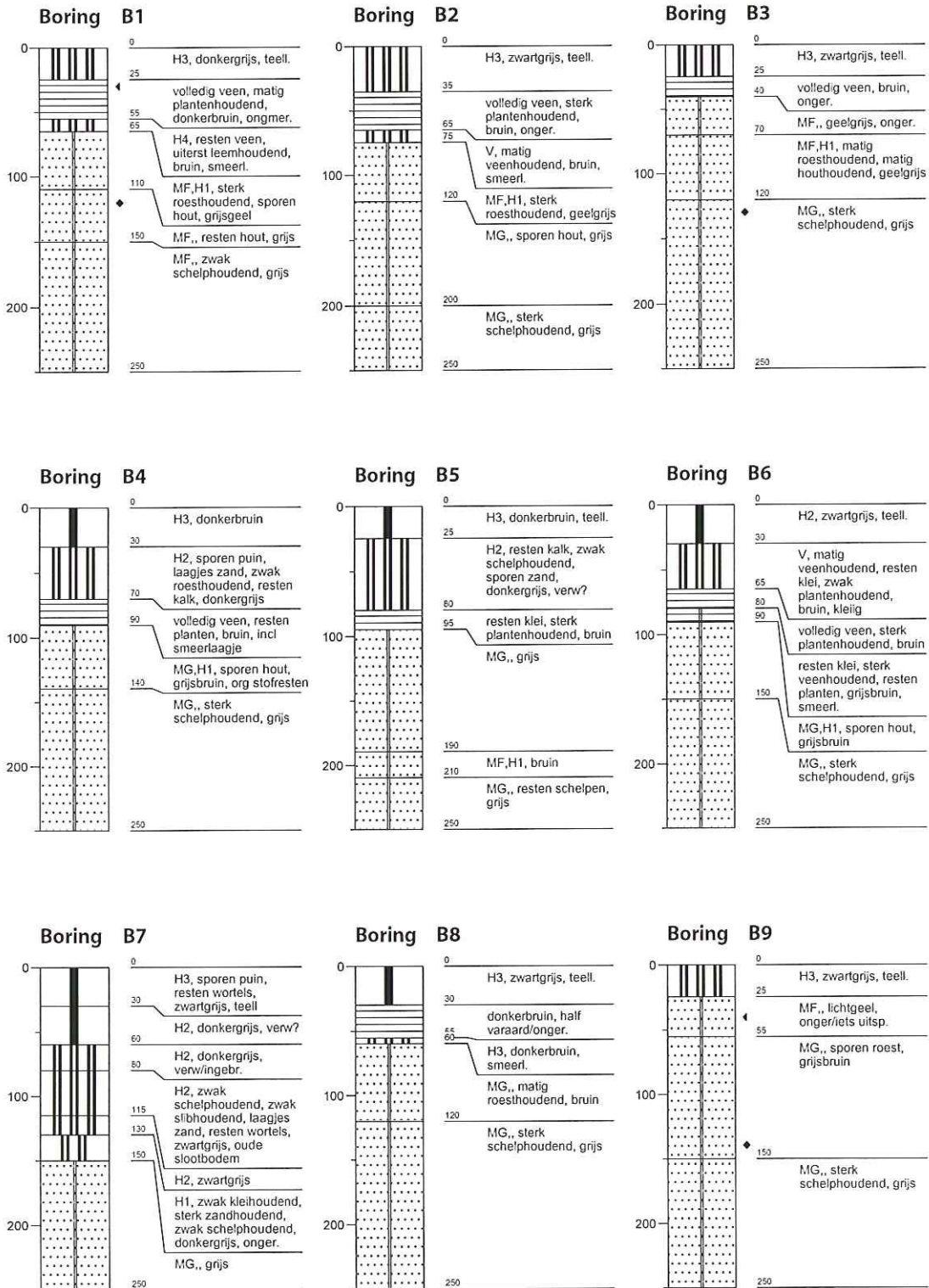
0 15 30 60 90 120 Meter

N

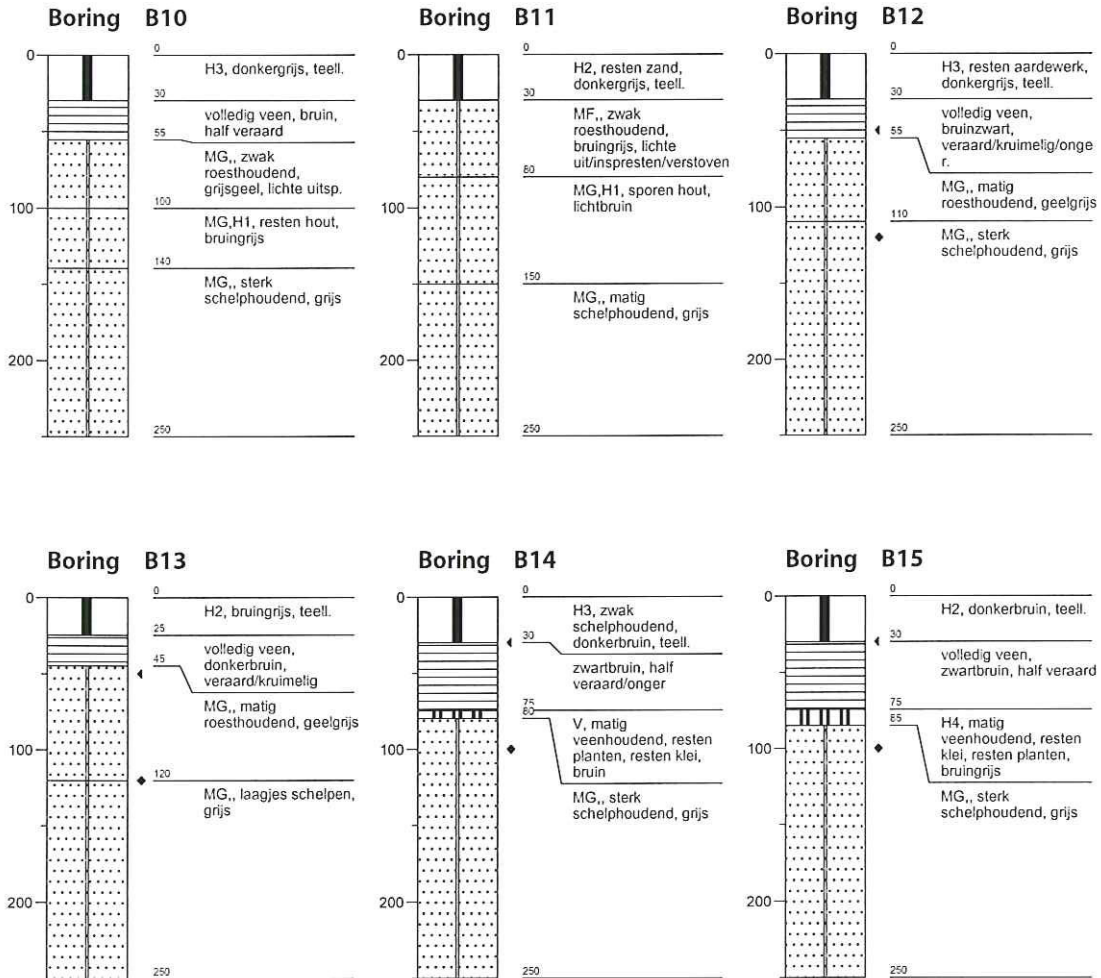


## **Bijlage 3**

### Boorprofielen







## Legenda

### Minerale sedimenten

Indeling naar lutumgehalte (delen < 2 µm)  
(voor waterafzettingen)

	zeer kleiarm zand (0 - 3% lutum)
	matig kleiarm zand (3 - 5% lutum)
	kleiig zand (5 - 8% lutum)
	zeer lichte zavel (8 - 12% lutum)
	matig lichte zavel (12 - 18% lutum)
	zware zavel (18 - 25% lutum)
	lichte klei (25 - 35% lutum)
	matig zware klei (35 - 50% lutum)
	zeer zware klei (meer dan 50% lutum)

### Veen

	veen
	kleiig veen
	zandig veen

### Aanduidingen (gebruikt in combinatie met bovenstaande indeling)

Indeling van zand naar korrelgrootte

UF	uiterst fijn zand	(M50-cijfer	50-	105 µm)
ZF	zeer fijn zand	(M50-cijfer	105-	150 µm)
MF	matig fijn zand	(M50-cijfer	150-	210 µm)
MG	matig grof zand	(M50-cijfer	210-	420 µm)
ZG	zeer grof zand	(M50-cijfer	420-	2000 µm)

Indeling naar leemgehalte (delen < 50 µm)  
(voor windafzettingen)

	zeer leemarm zand (0 - 5% leem)
	matig leemarm zand (5 - 10% leem)
	zwak lemig zand (10 - 18% leem)
	sterk lemig zand (18 - 33% leem)
	zeer sterk lemig zand (33 - 50% leem)
	zandige leem (50 - 85% leem)
	siltige leem (meer dan 85% leem)

### geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

### olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

### monsters

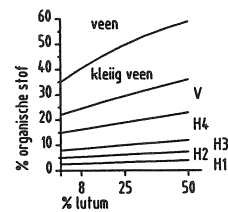
- geroerd monster
- ongeroerd monster

### overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

Indeling naar gehalte organische stof

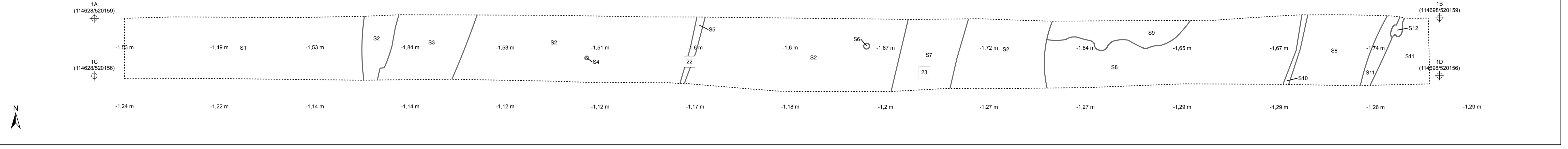
H1	humusarm
H2	matig humeus
H3	zeer humeus
H4	humusrijk
V	venig



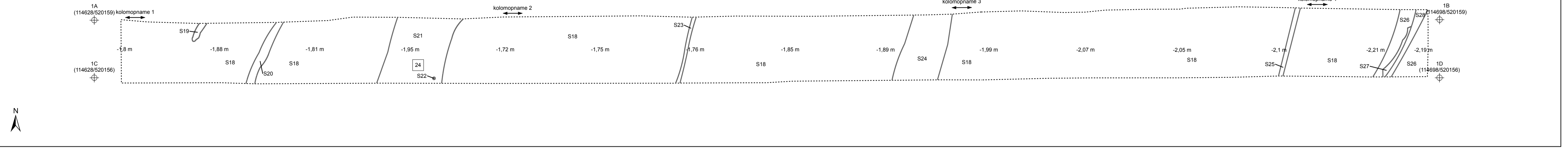
## **Bijlage 4**

### Sporenkaart

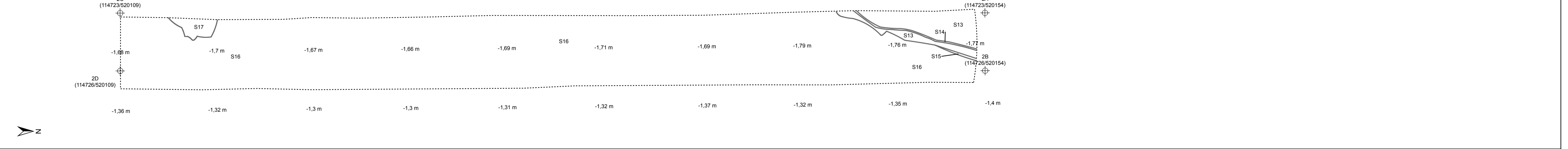
Put 1 Vlak 1



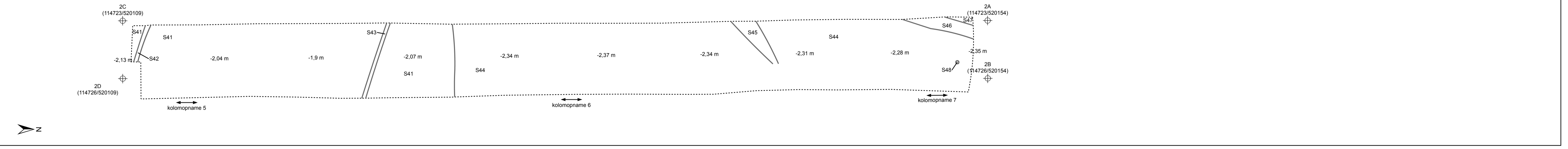
Put 1 Vlak 2



Put 2 Vlak 1



Put 2 Vlak 2



**Legenda**


- ⊕ piket met x/y-coördinaat
- 2.05 m NAP-hoogte
- ..... begrenzing put
- begrenzing spoor
- S15 spoornummer
- 23 vondstnummer
- locatie kolomopname

Archeologisch Onderzoek Twyvermeer te St. Pancras		Grontmij	
sporenkaart		projectnummer: DR 197734	
Opdrachtgever: gemeente Langedijk	versie 1	datum: 01-03-06	
Schaal: 1:100	getekend MO	gecontroleerd PF	
Bron: veldgegevens Grontmij			

## **Bijlage 5**

### Sporenlijst


Projectnaam	Twuyvermeer	Code:	15691	Plaats:	Sint Pancras					
Projectnummer:	197734	Jaar:	2006	Gemeente:	Langedijk					
				Toponiem:	Twuyvermeer / Groene Loper					
Spoornummer	Put	Vlak	Profiel	Veldtek.	Kleur	Aard	Relatie	vondst	opmerkingen	
1	1	1		1	br				venig	
2	1	1		1	gebr				zeer kleiarm, matig fijn, humusarm, ijzer, gevlekt	
3	1	1		1	brgr				zware zavel, matig humeus, zandresten, ijzer, puin	
4	1	1		1	zwgr				gevekt, zeer kleiarm, matig fijn, veensporen, wortelresten	
5	1	1		1	brgr	greppel		22	zware zavel, veenresten	
6	1	1		1	br				zware zavel, humusrijk, plantenresten	
7	1	1		1	grbr			23	zware zavel, matig humeus, zandresten, puin, glas	
8	1	1		1	zwbr				enkel kleibrokjes	
9	1	1		1					zware zavel, matig humeus, veenresten, wortelresten	
10	1	1		1	grbr				zeer kleiarm, humusarm, matig fijn zand, enkel kleibrokje, planten- en wortelresten	
11	1	1		1	gr				zware zavel, humusarm, ijzerconcreties, enkel veenbrokje	
12	1	1		1	grbr	zandader, greppel			zeer kleiarm, matig fijn zand, ijzer, enkel veenbrokje	
13	2	1		1	dgrbr		S46/47		matig zware klei, humusarm, enkelpuinbrokje	
14	2	1		1	gegr	zandbaantje			fijn zand	
15	2	1		1	d gebr	zandbaantje			matig fijn zand	
16	2	1		1	dbr				veen, wortelresten	
17	2	1		1	dgrbr	zandopduiking			matig fijn zand, humus arm, veenbrokjes	
18	1	2		2	ge	vlak			matig fijn zand met zwarte en bruine vlekken, ijzer	
19	1	2		2	dbrgr				matig fijn zand, dbr vlekken	
20	1	2		2	dbrgr	greppel	S19		matig fijn zand, dbr vlekken	
21	1	2		2	dbr			24	puinresten	
22	1	2		2		paalrest			zwart van binnen met oranje rand (ijzer)	
23	1	2		2	lbrgr	greppel	S5		matig fijn zand, kleibrokken,	
24	1	2		2	dbr	sloot	S7		puinbrokken	
25	1	2		2	dbr	greppel	S10			
26	1	2		2	zw		S27/28		kleiig fijn zand, wadzand? Met schelpen	
27	1	2		2	grbr	greppel			matig fijn zand, gevlekt	
28	1	2		2	dgr	greppel			fijn zand	
29	1	1	4	3	dgrbr	bouwvoor			zware zavel	
30	1	2	4	3	br	veenlaag				
31	1	2	4	3	ge	zandlens				
32	1	2	4	3	dgrbr	lemig overgangslaag				
33	1	2	4	3	ge	matig fijn zand			br vlekken	
34	1	2	3	3			S24			
35	1	2	3	3	dbr	uitwiggend veenlaagje				
36	1	2	3	3	ge	matig fijn zand			br vlekken, wortelresten	
37	1	2	2	3	dgrbr	bouwvoor				
38	1	2	2	3	ge	matig fijn zand			br vlekken, wortelresten	
39	1	2	1	3	dbrgr	klei				
40	1	2	1	3	dbr	veenlaag				
41	2	2		2	gegr	vlak			matig fijn zand, br vlekken	

Projectnaam	Twuyvermeer	Code:	15691	Plaats:	Sint Pancras					
Projectnummer:	197734	Jaar:	2006	Gemeente:	Langedijk					
				Toponiem:	Twuyvermeer / Groene Loper					
Spoornummer	Put	Vlak	Profiel	Veldtek.	Kleur	Aard	Relatie	vondst	opmerkingen	
42	2	2		2	dbr	greppel			zware zavel	
43	2	2		2	dbrgr	greppel			matig fijn zand, humusarm, kleibrokken	
44	2	2		2	gr				matig fijn zand, ijzer naar het N toe steeds meer, vlekken	
45	2	2		2	dbrgr				klei, organische resten, gr vlekken	
46	2	2		2	ge, br, gr	greppel	S47		zware zavel, met zandresten, vergraven	
47	2	2		2	dgr	greppel	S46		zware zavel, matig humeus	
48	2	2		2	br				rond	
49	2	2	7	3	brgr	bouwvoor			matig humeus	
50	2	2	7	3	dbr	veenlaag				
51	2	2	7	3	lbrgr	kleilens			humusarm	
52	2	2	7	3	lbrgr	overgangslaag			klei, humusarm	
53	2	2	7	3	gegr				matig fijn zand, ijzer, bruine bandjes	
54	2	2	6	3	dgrbr	bouwvoor			zware zavel, matig humeus	
55	2	2	6	3	dbr	veenlaag			wortelresten	
56	2	2	6	3	br	overgangslaag			klei, humusarm	
57	2	2	6	3	ge				matig fijn zand, ijzer, bruine bandjes	
58	2	2	6	3	gr				matig fijn zand, veel ijzer, zw vlekken	
59	2	2	5	3	dgrbr	bouwvoor			zware zavel, matig humeus	
60	2	2	5	3	zwbr	veenlaag			wortelresten	
61	2	2	5	3	dgrbr	overgangslaag			klei, humusarm, laag wigt uit	
62	2	2	5	3	ge				matig fijn zand, dbr bandjes	

## **Bijlage 6**

### Vondstenlijst

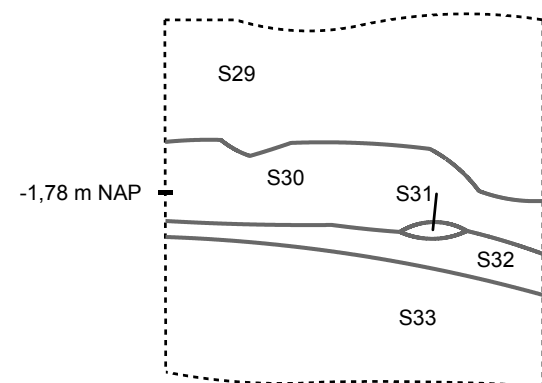


Projectnaam		Twuyvermeer		Code		15691		Plaats		Sint Pancras						
Projectnummer		197734		Jaar		2006		Gemeente		Langedijk						
				Toponiem		Twuyvermeer / Groene Loper										
VN	Put	Vlak	Vak	Tek.	Spoor	onverbrand bot	aardewerk	natuursteen	leisteel	metaal	glas	pijpekop	totaal	datering	Datum	Opmerkingen
1	1	1	0-5 m	1			3						3	NT	31-01-06	aanleg vlak
2	1	1	5-10 m	1			3						3	NT	31-01-06	aanleg vlak
3	1	1	10-15 m	1			4						4	NT	31-01-06	aanleg vlak
4	1	1	15-20 m	1			2		1				3	NT	31-01-06	aanleg vlak
5	1	1	20-25 m	1			8						8	NT	31-01-06	aanleg vlak
6	1	1	25-30	1			2					1	3	NT	31-01-06	aanleg vlak
7	1	1	30-35 m	1				1					1	---	31-01-06	aanleg vlak
8	1	1	35-40 m	1			3						3	NT	31-01-06	aanleg vlak
9	1	1	40-45 m	1			1						1	NT	31-01-06	aanleg vlak
10	1	1	45-50 m	1			7		1	2	2		12	NT	31-01-06	aanleg vlak
11	1	1	50-55 m	1									0		31-01-06	aanleg vlak
12	1	1	55-60 m	1									0		31-01-06	aanleg vlak
13	1	1	60-65 m	1			1						1	NT	31-01-06	aanleg vlak
14	1	1	65-70 m	1			11						11	NT	31-01-06	aanleg vlak
15	2	1	0-5 m	1			3						3	NT	31-01-06	aanleg vlak
16	2	1	5-10 m	1		1	4			1			6	NT	31-01-06	aanleg vlak
17	2	1	10-15 m	1									0		31-01-06	aanleg vlak
18	2	1	15-20 m	1									0		31-01-06	aanleg vlak
19	2	1	20-25 m	1									0		31-01-06	aanleg vlak
20	2	1	25-30 m	1									0		31-01-06	aanleg vlak
21	2	1	30-35 m	1									0		31-01-06	aanleg vlak
22	1	1		1	5		1						1	NT	31-01-06	
23	1	1		1	7	1	9						10	NT	31-01-06	
24	1	2		2	21	2	5						7	NT	1-02-06	

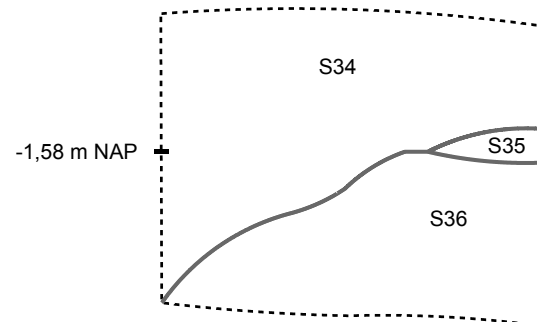
## **Bijlage 7**

### Kolomopnames

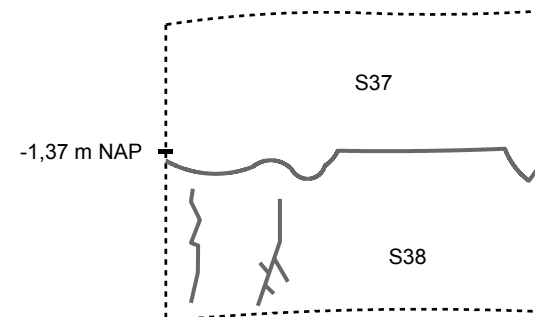
Kolomopname 4  
62 m ten westen van piket 1A



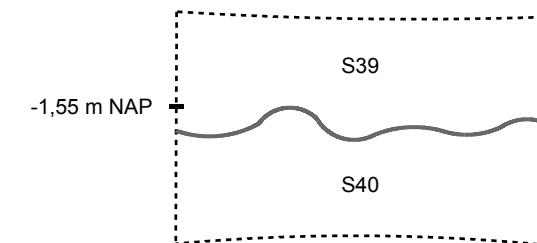
Kolomopname 3  
44 m ten westen van piket 1A



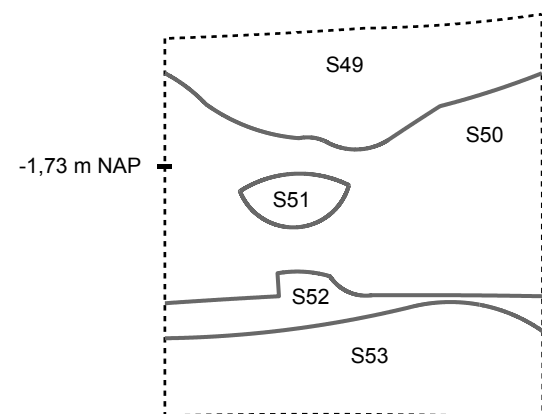
Kolomopname 2  
20 m ten westen van piket 1A



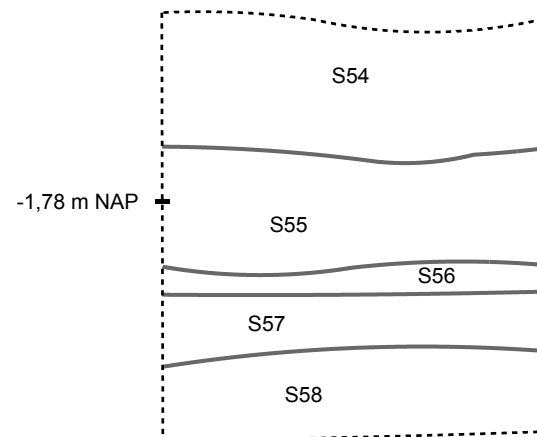
Kolomopname 1  
1 m ten westen van piket 1A



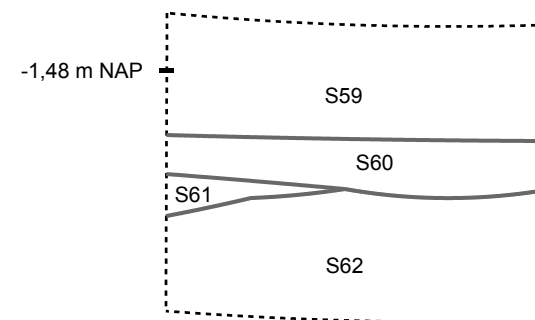
Kolomopname 7  
42 m ten westen van piket 2D



Kolomopname 6  
23 m ten westen van piket 2D



Kolomopname 5  
3 m ten westen van piket 2D



**Legenda**

- begrenzing kolomopname
- begrenzing spoor
- S23 spoornummer
- NAP hoogte

<b>Archeologisch Onderzoek</b> <b>Twuyvermeer te St. Pancras</b>			
<b>Kolomopnames</b>		projectnummer: DR 197734	
Opdrachtgever: gemeente Langedijk		versie 1	datum: 28-02-06
Schaal: 1:20		getekend MO	gecontroleerd PF
Bron: veldgegevens Grontmij			
0 25 50 100 150 Centimeter			

## **Bijlage 8**

### Literatuurlijst

## **Bijlage 8**

### **Literatuurlijst**

Alders, G.P., 2005. *Programma van eisen Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proef-sleuven Groene Loper te Sint Pancras, gemeente Langedijk*. Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland, Wormer.

Beek, J.L. van, 2004. *Archeologisch onderzoek recreatiegebied Geestmerambacht. Bureauonderzoek*. Grontmij, Assen.

Fijma, P., 2005. *Archeologisch onderzoek waterberging Groene Loper. Inventariserend Veldonderzoek. Grontmij Archeologische Rapporten 123*. Grontmij, Assen.

[www.grontmij.nl](http://www.grontmij.nl)