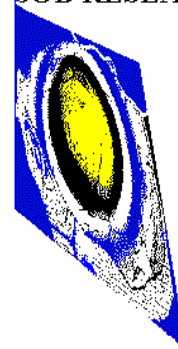


G. M. H. Benerink





Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek
door middel van grondboringen, verkennend,
Hoofdkantoor Fokker, Slobbengors,
Papendrecht, Gemeente Papendrecht

G. M. H. Benerink

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen,
verkennd, Hoofdkantoor Fokker, Slobbengors, Papendrecht, Gemeente Papendrecht**

G. M. H. Benerink

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, juni 2012

ISBN/EAN: 978-94-6192-092-8

Projectnummer: 1972-1205

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, Hoofdkantoor Fokker, Slobbengors, Papendrecht, Gemeente Papendrecht

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	4
1.6	Onderzoeksteam	6
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	7
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	7
2.3	Veldonderzoek	7
2.4	Rapportage	8
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	9
3.1	Geologische, geomorfologische en bodemkundige gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	11
3.3	Historische gegevens	16
3.4	Luchtfoto's	20
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	20
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	21
4.	Resultaten veldonderzoek	23
4.1	Inleiding	23
4.2	Booronderzoek	23
4.3	Geologische opbouw	23
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	29
5.1	Samenvatting en conclusies	29
5.2	Aanbevelingen	30
	Literatuur	31
	Verklarende woordenlijst	33
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	35
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	37
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. al, 2003	39

Bijlage 4:	Overzicht Boorgegevens	41
Bijlage 5:	SOB Research: Gegevens	57

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormt de voorgenomen bouw van het hoofdkantoor van Fokker ter plaatse van het noordwestelijke deel van de Slobbengors te Papendrecht (Gemeente Papendrecht). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 16.200 vierkante meter. In het kader van een bestemmingsplanwijziging dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Op het moment van de uitvoering van het archeologisch onderzoek waren nog geen bouwplannen vastgesteld.



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

De Gemeente Papendrecht heeft een eigen archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart ¹. Op de Archeologische Verwachtingskaart voor de Gemeente Papendrecht ligt het grootste gedeelte van het plangebied ter plaatse van oeverzones van de Beneden Merwede met een hoge kans op archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen. De oostelijke hoek van het plangebied ligt deels binnen een komgebied met een middelhoge trefkans op archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen en deels binnen de Papendrechtse Stroomrug, waar een hoge kans op archeologische resten vanaf de Romeinse tijd geldt. Binnen een zone met een hoge archeologische verwachting geldt volgens de Archeologische Beleidsadvieskaart voor de Gemeente Papendrecht een onderzoeksverplichting bij bodemversturende ingrepen dieper dan 0.3 meter en een oppervlakte groter dan 250 vierkante meter ².

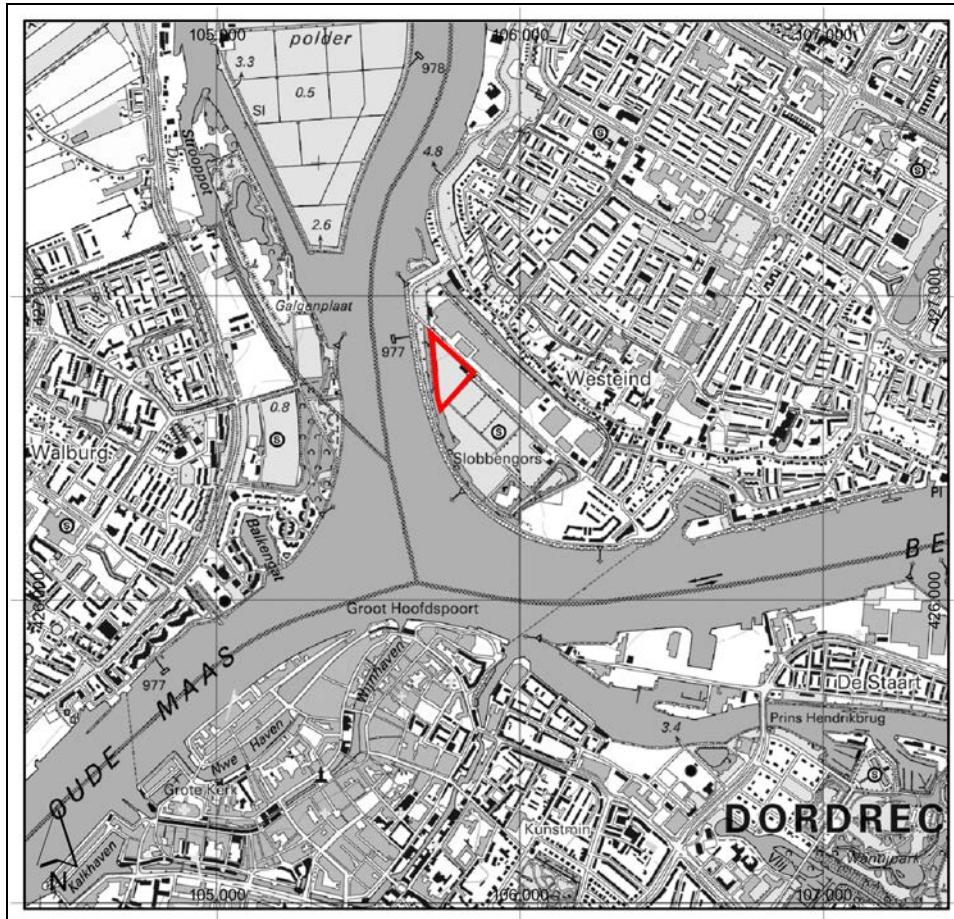
Op basis van het vigerende landelijke (o.m. Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 en de KNA 3.2), het provinciale en het gemeentelijke beleid, zal daarom een verantwoorde afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Door het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Papendrecht is dan ook besloten dat in het kader van de procedure eerst een Archeologisch Bureauonderzoek moet worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorg-cyclus (AMZ-cyclus).

¹ Ras, 2011.

² Ras, 2011.

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (Aanvraag “Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, Hoofdkantoor Fokker, Slobbengors, Papendrecht, Gemeente Papendrecht”, d.d. 14 mei 2012) heeft het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Papendrecht aan SOB Research opdracht verleend om een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, uit te voeren.



Afbeelding 2. De positie van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2012].

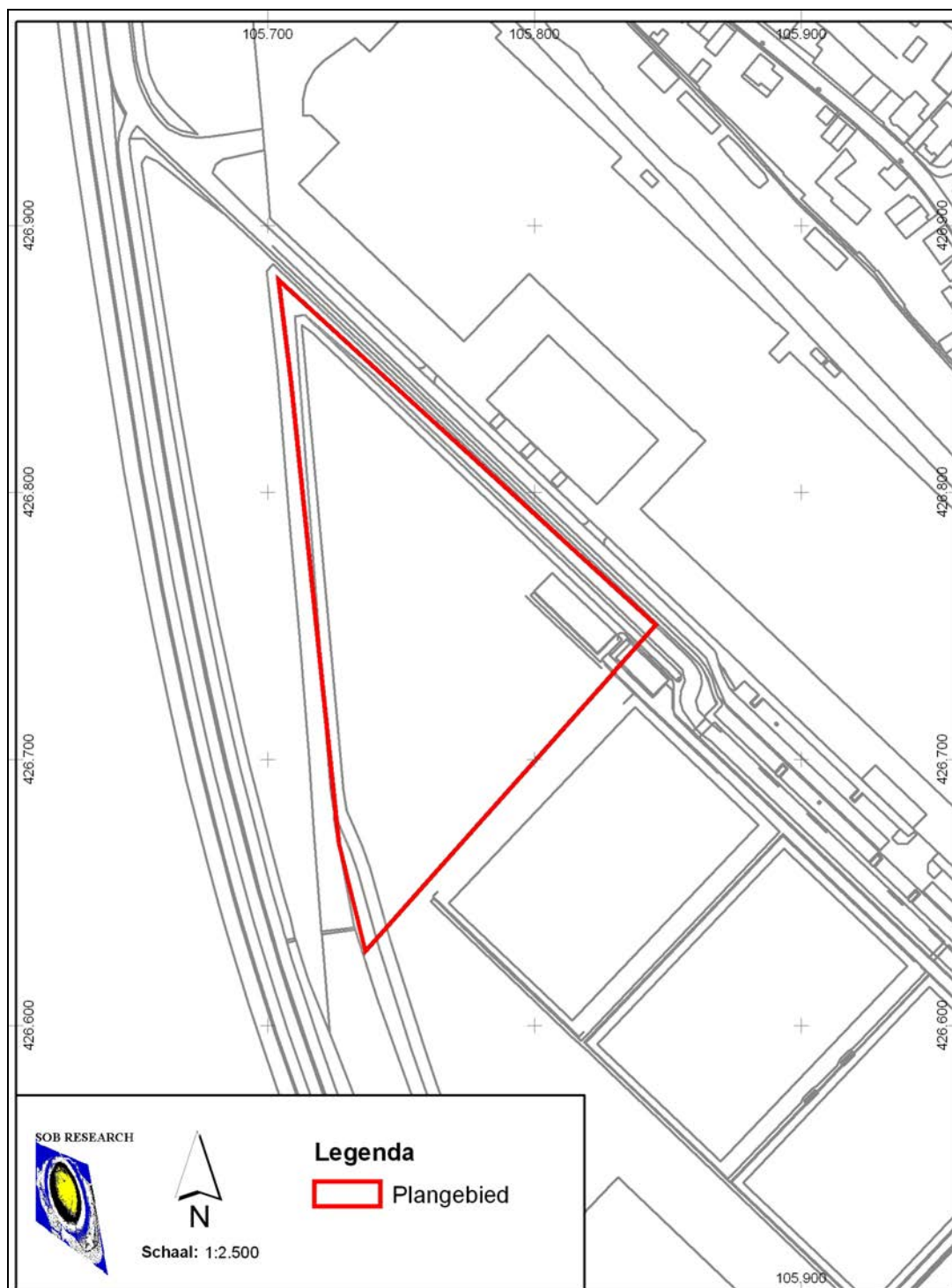
1.4 Doel van het onderzoek

Het verkennende IVO heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende vormen van onderzoek.

1.5 Fasering

Eerst is gewerkt aan de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek en het opstellen van het daarop gebaseerd Archeologisch Verwachtingsmodel. Hierbij zijn diverse archieven geraadpleegd om al aanwezige archeologische, historische, geologische en luchtfoto-informatie zoveel mogelijk te kunnen benutten. Daarna is op 23 mei 2012 een veldonderzoek uitgevoerd, ter aanvulling op het Archeologisch Verwachtingsmodel. Dit veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek.

Tenslotte is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsook de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.



Afbeelding 3. Ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het plangebied was ten tijde van het onderzoek in gebruik als sportterrein. Schaal 1: 2.500. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2012].

1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek werd uitgevoerd door:

G. M. H. Benerink	bureauonderzoek, rapportage
F. A. van Meurs	veldwerk
A. C. Mientjes	gegevensverwerking
C. A. Prins	veldwerk
J. Ras	eindredactie
H. H. J. Uleners	veldwerk

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting. Het resultaat is een standaard- of deelrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek. Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen.

Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, protocol 4002 Bureauonderzoek. In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd. Dit onderzoek heeft tot doel gebruik te maken van de in deze archieven beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Onder meer zijn daarbij de archieven van TNO-NITG, de Topografische Dienst, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2) en de AWN, afdeling Lek- en Merwestreek geraadpleegd. Daarnaast werd er over het plangebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de tijdens het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke en historische situatie en de bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, vindt een proces plaats van analyse en interpretatie ten behoeve van het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek werd een Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij gaat het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom) in relatie met de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het onderzoeksplan is het booronderzoek op het terrein uitgevoerd. Ten einde het op basis van de informatie van het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachtingsmodel te kunnen toetsen, is gekozen voor de uitvoering van een veldonderzoek door middel van grondboringen. Ten grondslag aan deze keuze ligt het gegeven dat relevante archeologische niveaus mogelijk door sediment zijn afgedekt, waardoor het opsporen van archeologische vindplaatsen door middel van een oppervlaktekartering niet mogelijk was. De uitvoering van grondboringen was daarom in dit geval de minst destructieve methode, waarmee met voldoende betrouwbaarheid de kans op de aan- of afwezigheid van archeologische waarden kon worden aangetoond.

Door middel van boringen kan de mate van intactheid van het geologisch profiel worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse tijd en de Middeleeuwen is er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Soms kan de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang en de ouderdom van de archeologische interessante grondlagen aan de hand van de boringen globaal worden bepaald en verder in kaart worden gebracht. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten aan het oppervlak. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen relatief dicht aan het oppervlak liggen (er is dan geen sprake van omvangrijke sedimentvorming op deze lagen) kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral vers geploegde akkers lenen zich voor deze onderzoeksmethodiek. Binnen het plangebied is geen oppervlaktekartering uitgevoerd. Het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als grasveld. Door deze omstandigheden was de vondstzichtbaarheid minimaal.

In het kader van het onderzoek is, in eerste instantie, een verkennend IVO uitgevoerd. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

2.4 Rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld. De rapportage is conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, protocol 4002 Bureauonderzoek en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische, geomorfologische en bodemkundige gegevens

Voor een analyse van de geologische opbouw van het plangebied is vooral gebruik gemaakt van het kaartblad 38 West Gorinchem van de Geologische Kaart van Nederland en de Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000 en van de Bodemkundige Overzichtskaart van Alblasserwaard, schaal 1: 10.000 (Stiboka, 1959). Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van de kaarten; de informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

“Voordat in de voorlaatste ijstijd, het Saalien, het landschap met ijs werd bedekt, stroomden de Rijn en de Maas naar het noorden. Gedurende het verloop van het Saalien drong het landijs vanuit het noorden Nederland binnen. Door de ijsbedekking waren de rivieren niet meer in staat hun water naar het noorden af te voeren en werden zij gedwongen langs de zuidrand van het landijs naar het westen af te buigen. Deze stroomrichting is tot op heden zo gebleven.

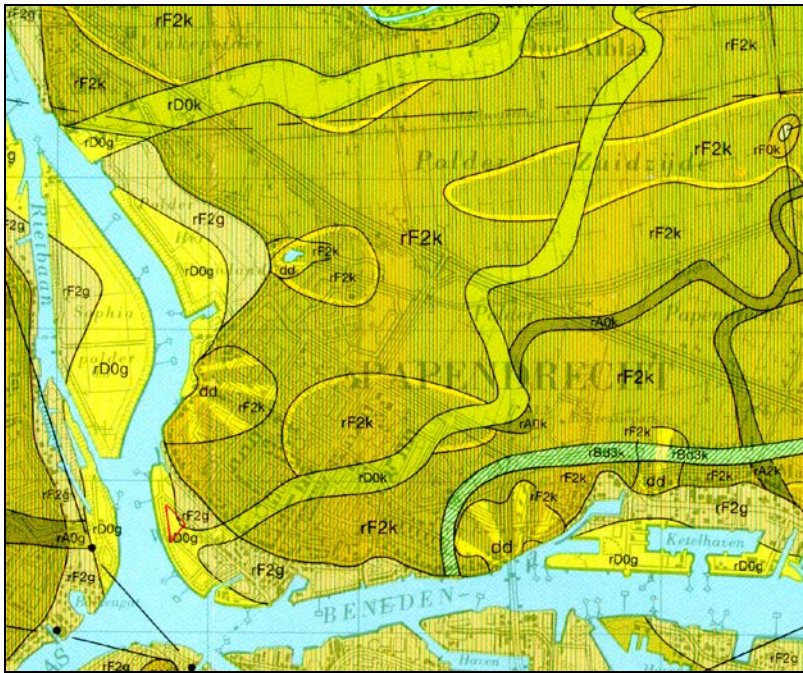
Vanaf het Laat-Saalien tot in de eindfase van de laatste ijstijd, het Laat-Weichselien of Laat-Glaciaal, en zelfs tot in het Vroeg-Holoceen werd in het gebied van de grote rivieren een dik pakket grindrijke, grove zanden afgezet. Deze riviersedimenten behoren tot de Formatie van Kreftenheye. Vanaf de laatste fase van het Weichselien ontstond als gevolg van een geleidelijk opkomende verbetering van het klimaat een dichter vegetatiedek, waardoor meer water werd vastgehouden. De hierdoor veroorzaakte, verminderde waterafvoer had tot gevolg dat de rivierlopen zich in enkele hoofdgeulen in hun eigen afzettingen begonnen in te snijden.

Bij extreem hoog water werd vanuit deze meanderende hoofdgeulen klei afgezet (de Afzettingen van Wychen). Gedurende de droge perioden van het Jonge Dryas vond verstuiwing van rivierzanden plaats en werden ten oosten van de dalbodems rivierduinen gevormd. Deze uit eolisch zand gevormde rivierduinen, daar waar ze aan het oppervlak komen donken genoemd, worden eveneens tot de Formatie van Kreftenheye gerekend.

Vanaf de aanvang van het Atlanticum (6000-3300 voor Chr.) werd het landschap ter plaatse van en rondom het onderzoeksgebied bedekt met veen- en kleilagen. Aanvankelijk verliep de sedimentatie langzaam, maar vanaf circa 4500 voor Chr. verliep de sedimentatie sneller. Op de Formatie van Kreftenheye werd een pakket van blauwgrijze klei afgezet. Dit kleipakket werd vervolgens afgedekt door Hollandveen, dat hoofdzakelijk is gevormd vanaf het begin van het Atlanticum tot in het Subatlanticum. Het pakket Hollandveen wordt verschillende malen onderbroken door vertandingen met geul- en oeverafzettingen en komkleiafzettingen uit de verschillende Gorkumperioden (Gorkum II tot en met IV) uit het Atlanticum en Vroeg-Subborea. Vanaf circa 1800 voor Chr. werd de veengroei onderbroken door afzettingen uit de verschillende Tiel-perioden (Tiel O tot en met III). De bedijking van het gebied vanaf circa 1100 A.D. maakte een einde aan de veenvorming en de sedimentatie van de Afzettingen van Tiel.”³

Op de Geologische Kaart (zie Afbeelding 4) maakt het grootste gedeelte van het plangebied deel uit van de oeverzone van de huidige Beneden Merwede (code rD0g). Hier bevinden zich Afzettingen van Tiel (geulafzettingen, eventueel bedekt door oeverafzettingen, actief in Midden- en Laat Subatlanticum, vanaf circa 0 (Romeinse tijd) tot heden). Een klein gedeelte aan de oostzijde van het plangebied maakt deel uit van een zone met de code rF2g. Dit betreffen Afzettingen van Tiel (oeverafzettingen) op een afwisseling van Hollandveen met Afzettingen van Gorkum (kom- en oeverafzettingen). Dit zijn de oeverzones van de Beneden Merwede en haar voorgangers. Eveneens een klein gedeelte aan de oostzijde van het plangebied maakt mogelijk deel uit van een zone met de code rD0K. Dit betreffen Afzettingen van Tiel (kom- op geulafzettingen). Dit zijn afzettingen die te relateren zijn aan de Papendrechtse Stroomrug, die actief was in het Vroeg Subatlanticum tot circa 0 (Romeinse tijd).

³ Ras, 2011: p.9-10.



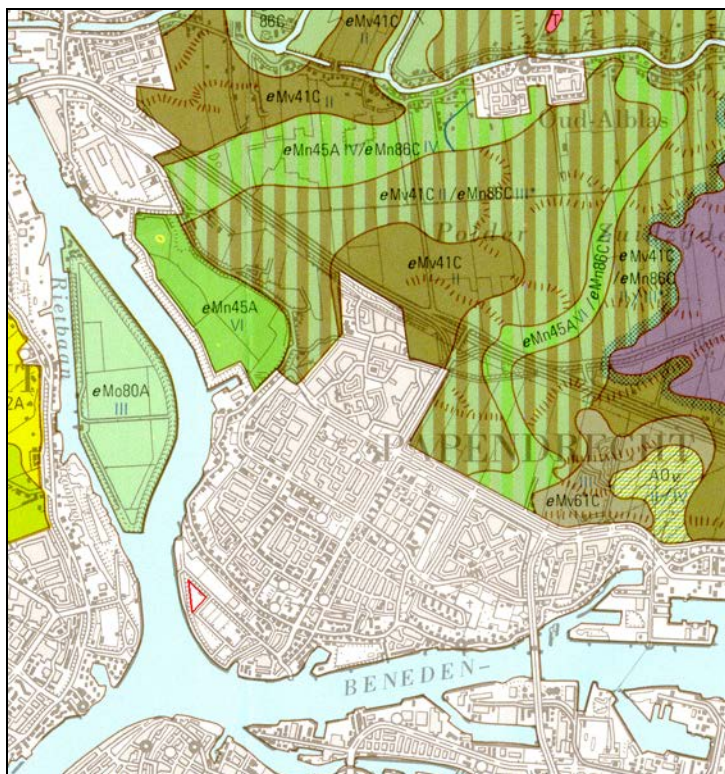
Afbeelding 4. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland, Blad Gorinchem West (38 W). Schaal 1: 50.000.

Op basis van de Profielen van de Geologische Kaart kunnen uitspraken worden gedaan over de te verwachten diepteligging van de verschillende afzettingen. Ter plaatse van het grootste deel van het plangebied is een profiel aanwezig van (geul-)Afzettingen van Tiel die tot een diepte van minimaal 15 meter –NAP zijn ingesneden. Hierdoor zijn oudere Afzettingen van Tiel, het Hollandveen en deels de Formatie van Kreftenheye geërodeerd.

Binnen het oostelijke deel van het plangebied is een profiel aanwezig van (oever-)Afzettingen van Tiel en Gorkum tot op een diepte van circa 13 meter –NAP. Hieronder is de top van de Formatie van Kreftenheye aanwezig.

Zie Bijlage 3 voor een vertaling van de gebruikte stratigrafie naar de stratigrafie zoals deze wordt beschreven in De Mulder, et al, 2003. Voor wat betreft de door de Mulder et al (de Mulder et al, 2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie dient het volgende opgemerkt te worden. SOB Research is van mening dat deze nieuwe lithostratigrafische terminologie in het geheel geen meerwaarde biedt voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel: met name in het Holocene gebied gaan hiermee mogelijkheden voor een dergelijke koppeling verloren. Daarnaast is er geen goede koppeling mogelijk tussen reeds decennia lang uitgevoerd archeologisch onderzoek en de nieuwe voorgestelde lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen.

Ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied wordt op de Bodemkaart (zie Afbeelding 5) een zone weergegeven als ‘bebouwing’.



Afbeelding 5. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland, Blad Gorinchem West (38 W). Schaal: 1: 50.000.

Ter plaatse van het plangebied wordt op de Geomorfologische Kaart van Alterra (niet in dit rapport afgebeeld) een zone weergegeven als ‘bebouwing’.

3.2 Archeologische gegevens

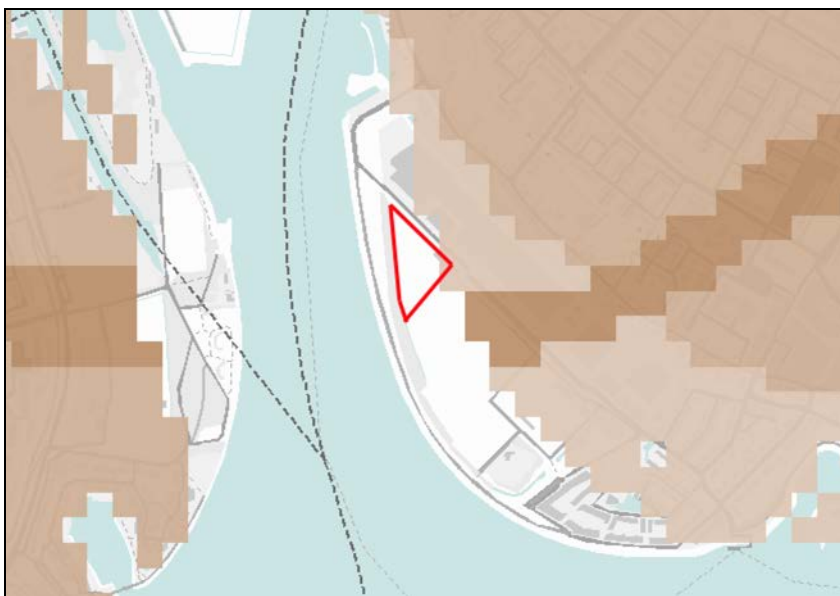
Voor een overzicht van reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het plangebied werden de Cultuur Historische Atlas van de Provincie Zuid-Holland, de Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart voor de Gemeente Papendrecht en Archis2, de online archeologische databank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd.

Ter plaatse van het grootste deel van het plangebied wordt op de Cultuurhistorische Atlas Zuid-Holland, Archeologie, kaart kenmerken, een zone met ‘geulafzettingen/stroomgorgels, bewoning vanaf de Middeleeuwen’ aangeduid (zie Afbeelding 6, groene zone). Ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied wordt een zone met ‘komafzettingen, bewoning vanaf de Middeleeuwen’ aangeduid (zie Afbeelding 6, lichtgrijze zone).



Afbeelding 6. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Cultuurhistorische Atlas Zuid-Holland, Archeologie, kenmerken. Bron: Provincie Zuid-Holland, 2012.

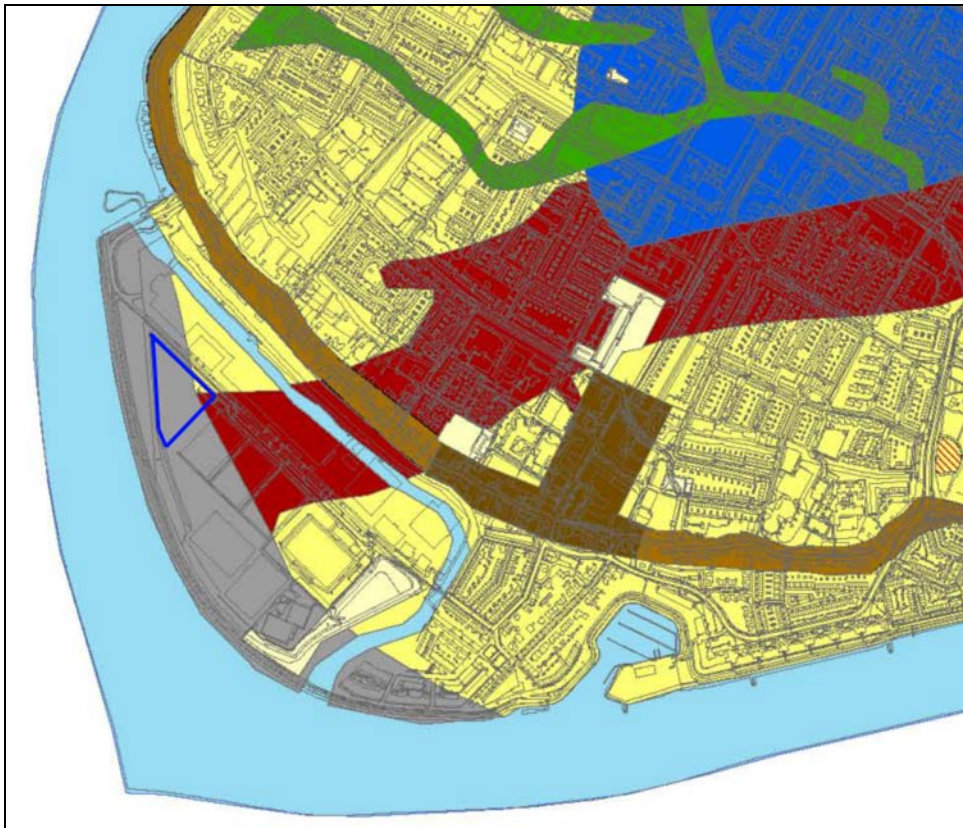
Ter plaatse van het grootste deel van het plangebied wordt op de Cultuurhistorische Atlas Zuid-Holland, Archeologie, kaart waarden, een zone zonder enige archeologische verwachting aangeduid (zie Afbeelding 7, niet gekleurde zone). Ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied wordt deels een zone met een 'lage trefkans, kleine kans op archeologische sporen' aangeduid (zie Afbeelding 7, lichtbruine zone) en deels een zone met een 'hoge trefkans, zeer grote kans op archeologische sporen' (zie Afbeelding 7, donkerbruine zone).



Afbeelding 7. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Cultuurhistorische Atlas Zuid-Holland, Archeologie, waarden. Bron: Provincie Zuid-Holland, 2012.

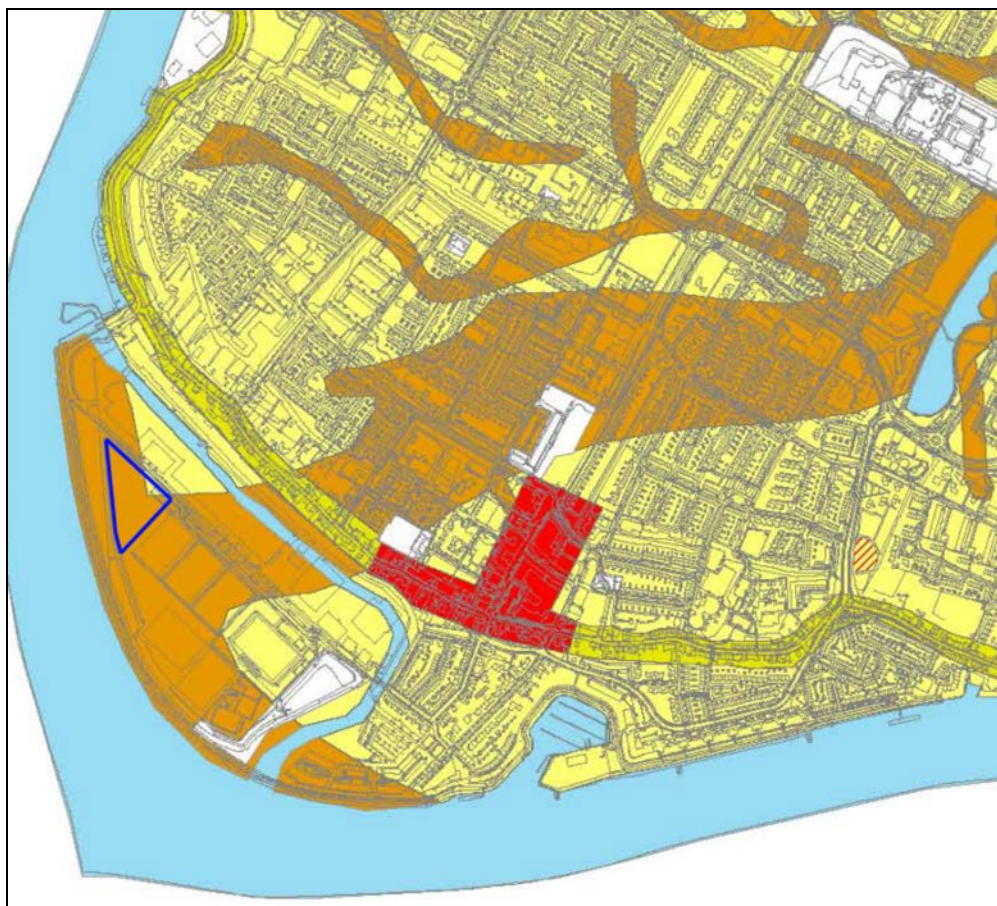
In 2011 werd een Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart voor de Gemeente Papendrecht opgesteld ⁴. Op de Archeologische Verwachtingskaart voor de Gemeente Papendrecht ligt het grootste gedeelte van het plangebied ter plaatse van oeverzones van de Beneden Merwede met een hoge kans op archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen (zie Afbeelding 8). De oostelijke hoek van het plangebied ligt deels binnen een komgebied met een middelhoge trefkans op archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen en deels op de Papendrechtse Stroomrug, waar een hoge kans op archeologische resten vanaf de Romeinse tijd geldt.

Op de Archeologische Beleidsadvieskaart voor de Gemeente Papendrecht geldt voor het grootste gedeelte van het plangebied een hoge archeologische verwachting (oranje zone) op het voorkomen van archeologische resten. Ter plaatse van een klein gedeelte aan de oostkant van het plangebied geldt een middelhoge archeologische verwachting op het voorkomen van archeologische resten.



Afbeelding 8. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Verwachtingskaart van de Gemeente Papendrecht. Bron: Ras, 2011.

⁴ Ras, 2011.



Afbeelding 9. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidsadvieskaart van de Gemeente Papendrecht. Bron: Ras, 2011.

Ter plaatse van het plangebied werd nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de omgeving van het plangebied werden wel archeologische onderzoeken uitgevoerd. Dit betreffen voornamelijk archeologische bureauonderzoeken en booronderzoeken (zie Afbeelding 10 en Tabel 1). In de meeste gevallen is vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Onderzoeks meldingsnummer:	Type:	Locatie:	Uitvoering:	Resultaat:
35.571	BO	Sophia polder, Hendrik-Ido-Ambacht	ADC, 2009	Advies booronderzoek
38.685	IVOB	Sophia polder, Hendrik-Ido-Ambacht	RAAP, 2010	Advies geen vervolgonderzoek
47.997	AB	Sophia polder, Hendrik-Ido-Ambacht	ADC, 2011	-
30.954	BO	Industrie terrein en vuilstort Zwijndrecht	ADC, 2008	Advies geen vervolgonderzoek
3.083	IVOB	Centrum Papendrecht	Archeomedia, 2001	Advies vervolgonderzoek
20.668	BO	Slobbengors	SOB Research, 2007	Advies booronderzoek
7.683	IVOB	Schoolstraat	SOB Research, 2004	Advies geen vervolgonderzoek
9.846	IVOB	Westeind 86-88	SOB Research, 2005	Advies vervolgonderzoek

4.195	?	Westeind	Archeomedia, 2003	-
33.000	BO	Noordhoek	SOB Research, 2004	n.v.t.
4.194	IVOB	Constantijn Huygenslaan	Archeomedia, 2003	-
26.060	IVOB	Staringlaan	Becker & v/d Graaf, 2007	Advies geen vervolgonderzoek

Tabel 1. Overzicht van de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

De overige, meer verder gelegen archeologische onderzoeksmeldingen zijn buiten beschouwing gelaten.



Afbeelding 10. De ligging van in Archis2 geregistreerde onderzoeksmeldingen (blauw omkaderd) en waarnemingen (gele stip) ten opzichte van het plangebied (rood gemarkeerd). Bron: Archis2.

Ter plaatse van het plangebied wordt op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van de Provincie Zuid-Holland geen zone weergegeven als een terrein met een archeologische waarde. In de nabije omgeving liggen geen AMK-terreinen (zie Afbeelding 10). De overige, meer verder gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.

Er zijn geen waarnemingen of vondstmeldingen bekend die direct betrekking hebben op het plangebied, of in de directe omgeving van het plangebied zijn gedaan (zie Afbeelding 10). De meeste geregistreerde vondsten uit Archis2 zijn aangetroffen bij bouwwerkzaamheden ter plaatse van het Westeind, en zijn te relateren aan laatmiddeleeuwse- en Nieuwe Tijd-bewoning langs de dijk. Deze vondsten zijn aangemeld door leden van de AWN, afdeling Lek- en Merwestreek. De vondsten dateren in bijna alle gevallen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Enkele Romeinse vondsten zijn ook bekend, maar bevinden zich in alle gevallen in een secundaire context (opgebrachte grond).

Op de kaart met archeologische vindplaatsen in de gemeente Papendrecht ⁵ staan aan de west- en zuidzijde van het plangebied nog enkele aanvullende vindplaatsen weergegeven. Het betreffen zonder uitzondering enkele losse vondsten uit de Nieuwe Tijd, aangetroffen ter plaatse van de oevers van de Merwede.

De overige, meer verder gelegen archeologische waarnemingen zijn buiten beschouwing gelaten.

Waarnemings nummer:	Locatie:	Onderzoek:	Vondst:	Datering:
418.825	Hoek Westeind – van Maerlestraat	-	Huisterp	NTA-NTC
418.801	Westeind	-	Huisterp	LMEB
400.561	Westeind 86-88	IVOB	Funderingen	NT
423.838	Tussen Westeind en Schooldwarsstraat	-	Vondsten in dijktaalud	ROMM en NT
423.830	Westeind, pand Kraaijeveld	-	Huisterp	LME-NT
423.828	Hoek Westeind-Veerweg	-	Huisterp	LME-NT
423.836	De Meent-Veerweg	AB	Vondstmateriaal uit sloten	LMEB-NT
423.834	Oude Veer	AB	Putten/vondsten in dijktaalud	LMEB-NT en ROM
431.763	Bosch	-	Vondsten/fundering in dijktaalud	NTA-NTB
418.803	Veerdam, rivieroever	KA	Funderingen/vondsten dam en molen	NT
24.965	Westeind	-	Slietenfundering	NTA
49.492	Constantijn Huygenslaan	-	Munt	ROM

Tabel 2. De in Archis2 geregistreerde archeologische waarnemingen in de omgeving van het plangebied. Bron: Archis2.

3.3 Historische gegevens

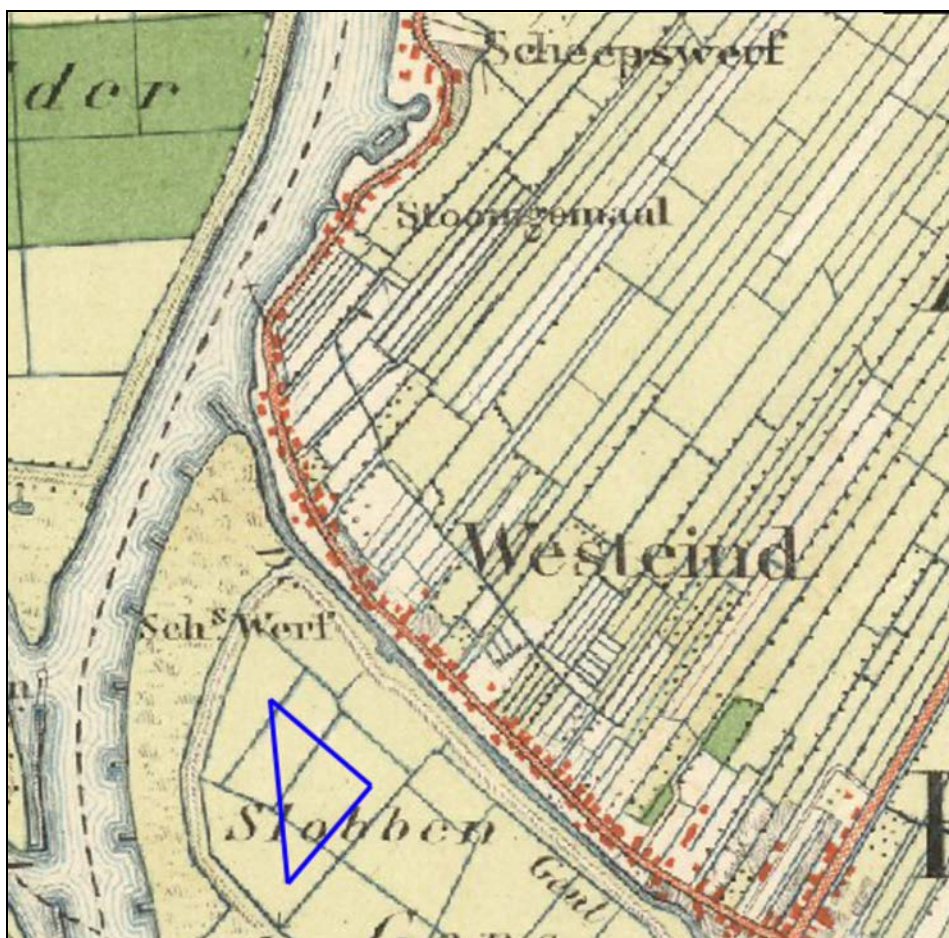
Papendrecht wordt voor het eerst in een oorkonde vermeld in 1105 A.D. In hoeverre er toen al sprake was van een nederzetting is echter niet bekend. Mogelijkerwijs betrof het hier verspreide bewoning op terpjes. In 1277 werd op het bevel van Floris V een begin gemaakt met het droogleggen en inpolderen van de achterliggende gebieden. Waarschijnlijk zijn vanaf deze periode de nu nog bestaande dijken binnen het grondgebied van de gemeente Papendrecht ontstaan.

Papendrecht was van oorsprong een vrije heerlijkheid van de Van Brederodes. De nederzetting vormde voor het aan de overzijde van de rivier gelegen Dordrecht de toegang tot de Alblasserwaard. Dat was onder andere het geval voor de Rooms-Katholieken, ook wel Papen genoemd, die bij de hier gelegen doorwaadbare plek in de rivier ('tricht' of 'drecht') overstaken of er een veerdienst onderhielden. De naam Papendrecht kan hierin zijn verklaring vinden.

⁵ Ras, 2011: p.22.

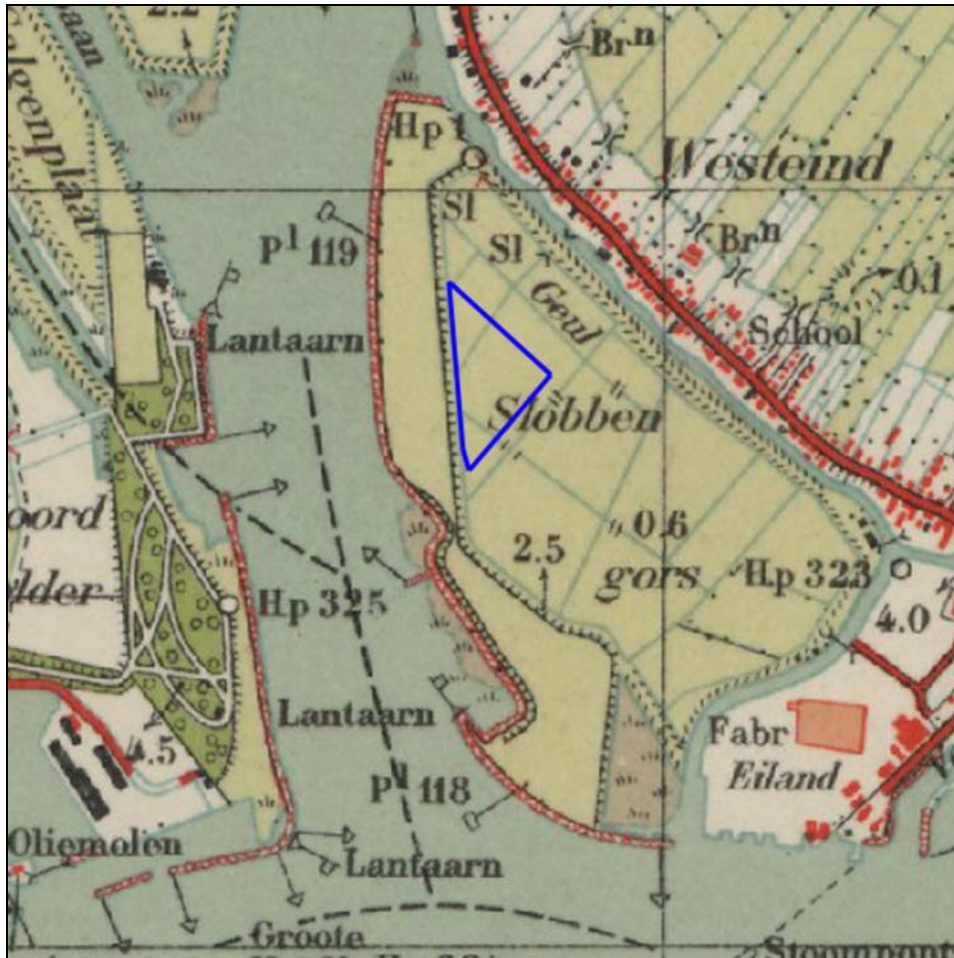


Afbeelding 12. De globale ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadasterkaart uit 1811-1832. De kaart is noordoost georiënteerd. Schaal: 1: 10.000. Bron: www.watwaswaar.nl.

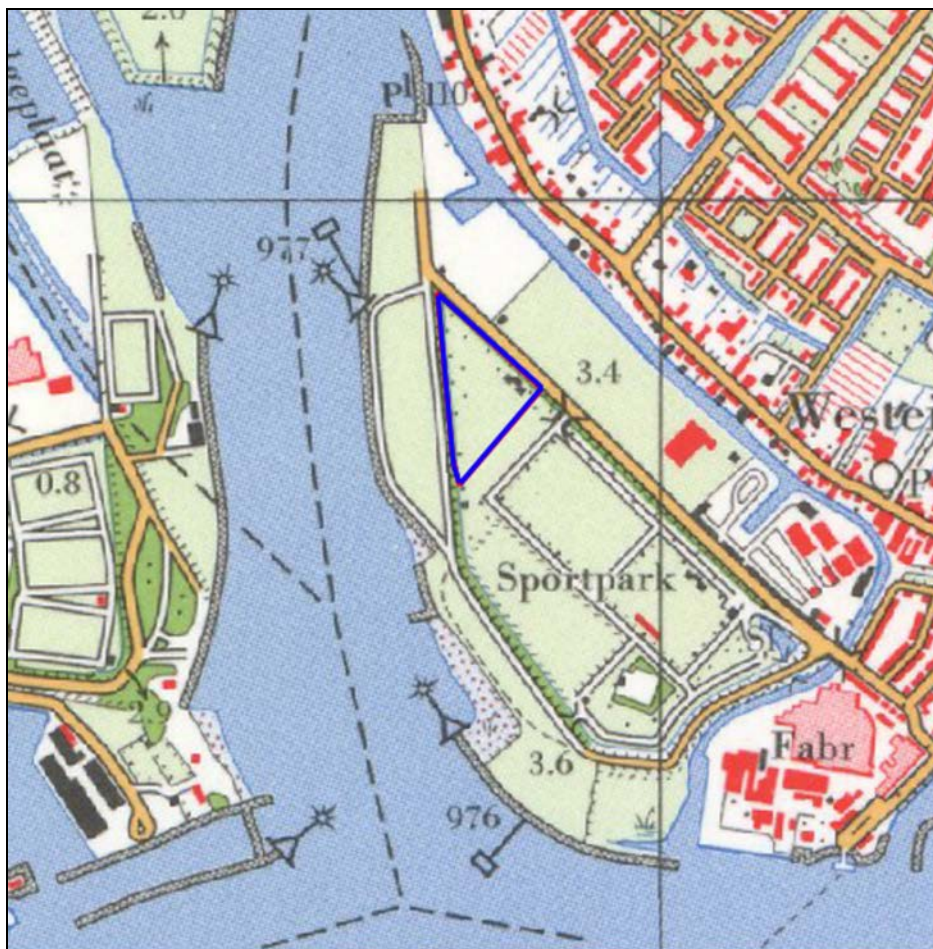


Afbeelding 13. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1898. Schaal 1: 10.000. Bron: www.watwaswaar.nl.

Volgens de geraadpleegde kaarten was het plangebied in ieder geval vanaf het begin van de 19^{de} eeuw tot circa 1930 in gebruik als grasland. Daarna kwam het terrein grotendeels in gebruik als sportterrein voor de plaatselijke voetbalvereniging en andere sportverenigingen. Vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw is er sprake van een klein gebouw, behorend tot het sportcomplex, in de oostelijke hoek van het plangebied (zie Afbeelding 15).



Afbeelding 14. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1936. Schaal 1: 10.000. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 15. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1969. Schaal 1: 10.000. Bron: www.watwaswaar.nl.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek werd één luchtfoto geraadpleegd (Fotonummer 38804; gemaakt op 27 april 1989). Het plangebied maakt deel uit van het sportpark, zodat er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het plangebied zichtbaar zijn.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

Tijdens het onderzoek werd het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 16). De rode, oranje en gele zones betreffen hoger gelegen gedeelten. De groene en blauwe zones betreffen lager gelegen gedeelten. De binnen het plangebied aanwezige groene zone en de zeer geringe hoogteverschillen corresponderen met het aanwezige sportpark, waar vermoedelijk sprake is geweest van enige egalisering/ophoging van het terrein bij de aanleg van het sportpark. Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte tussen circa 0.6 en 0.8 meter +NAP.



Afbeelding 16. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand (AHN). Rode, oranje en gele zones betreffen hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen lager gelegen delen. (c) AHN - www.ahn.nl.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens kan worden ingeschat dat er binnen het plangebied in principe archeologische sporen uit de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen. Ter plaatse van het grootste deel van het plangebied ligt een zone met (oever-)Afzettingen van Tiel op (geul-)Afzettingen van Tiel. Dit betreffen afzettingen van de Merwede. In het oostelijke deel van het plangebied kan sprake zijn van (oever-)Afzettingen van Tiel op een afwisseling van Hollandveen met (oever- en kom-)Afzettingen van Gorkum. Hieronder bevinden zich afzettingen die tot de Formatie van Kreftenheye behoren. Ook kan hier nog sprake zijn van (geul-)Afzettingen van Tiel die te relateren zijn aan de Papendrechtse Stroomrug. Tenslotte is het geheel mogelijk afgedekt door opgebrachte grond.

In het grootste gedeelte van het plangebied zijn de (geul-)Afzettingen van Tiel tot een diepte van minimaal 15 meter –NAP ingesneden en zijn oudere Afzettingen van Tiel, het Hollandveen en deels de Formatie van Kreftenheye geërodeerd. In het oostelijke deel van het plangebied kunnen oudere afzettingen nog wel intact aanwezig zijn. De (oever-)Afzettingen van Tiel kunnen worden aangetroffen tot op een diepte van 2 meter –NAP. De afwisseling van Hollandveen met (oever- en kom-)Afzettingen van Gorkum kan worden aangetroffen tot op een diepte van 13 meter –NAP. Hieronder bevinden zich afzettingen die behoren tot de Formatie van Kreftenheye.

Uit het plangebied en haar directe omgeving zijn nog geen archeologische vindplaatsen bekend. Volgens historische informatie is het plangebied in ieder geval vanaf 1544 tot in de 20^{ste} eeuw onbebouwd geweest. Vanaf de jaren '30 heeft het plangebied deel uitgemaakt van het Sportpark Slobbengors. Mogelijk heeft in het recente verleden binnen het plangebied ophoging plaatsgevonden met zand. Vermoedelijk was het plangebied tot aan het einde van de 17^{de} eeuw nog voor een deel gelegen ter plaatse van de geul van de Merwede. Gedurende de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (tot in recente tijd) moet langzaam aanwas van land hebben plaatsgevonden ter plaatse van de Slobbengors in zuidwestelijke richting. Als buitendijks gelegen gebied, zal deze grond over het algemeen een agrarische bestemming hebben gehad. Bewoning zal zich in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd hoofdzakelijk langs de dijk hebben bevonden.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat er binnen het meest oostelijke deel van het plangebied een middelhoge kans bestaat op het aantreffen van archeologische resten uit de IJzertijd tot en met Nieuwe Tijd. In het overige deel van het plangebied is sprake van een middelhoge verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Mogelijk is het meest westelijke deel van het plangebied pas vanaf het einde van de 17^{de} eeuw door de Merwede afgezet, zodat hier alleen sprake is van archeologische resten na deze periode. Over eventuele verstoringen, voorafgaand aan het gereedmaken van het plangebied als sportterrein zijn geen gegevens bekend. Wel zou plaatselijk grond kunnen zijn opgebracht.

Eventuele archeologische vindplaatsen binnen het plangebied zouden met name kunnen bestaan uit sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd, zoals percelering. In het oostelijke deel zou een breder scala aan complextypen kunnen worden aangetroffen uit met name de periode vanaf de Romeinse tijd tot en met Nieuwe Tijd, zoals sporen van bewoning, activiteitenzones of akkerlagen.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Het plangebied ligt in het zuidwesten van Papendrecht, aan de Beneden Merwede in de driesprong met de Oude Maas en de Noord. Het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als grasveld van een sportpark. Ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied was een gebouw aanwezig van de plaatselijke Taekwondo-vereniging. Dit gebouw was gefundeerd op een ondiepe plaatfundering. Het maaiveld lag binnen het plangebied op een hoogte tussen circa 0.4 meter +NAP en 0.8 meter +NAP.

4.2 Booronderzoek

Binnen het plangebied zijn de boringen uitgevoerd in een grid waarbij de maximale afstand tussen de boringen 30 meter bedroeg. Omdat het hier een verkennend booronderzoek betreft, is dit een afdoende grid om inzicht te verkrijgen in de intactheid van de bodem en de landschapsgenese. In totaal werden tijdens het IVO 15 boringen uitgevoerd tot een diepte van minimaal 2.0 meter beneden het maaiveld. Dit is een afdoende boordiepte om de intactheid van de bodem en de landschapsgenese vast stellen, in deze fase van het IVO (verkennend). Per boorpunt is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter tot maximaal 1 meter beneden het maaiveld. Vervolgens zijn de boringen verdiept met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter. Bij iedere afzonderlijke boring werden de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen en archeologische sporen ten opzichte van het maaiveld ingemeten. De locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een gps-systeem (Geo-Explorer CE/ Geo XT). De bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld werden ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP) bepaald met behulp van een GPS. De GPS kent een onnauwkeurigheid van maximaal 3 centimeter (zie Bijlage 4).

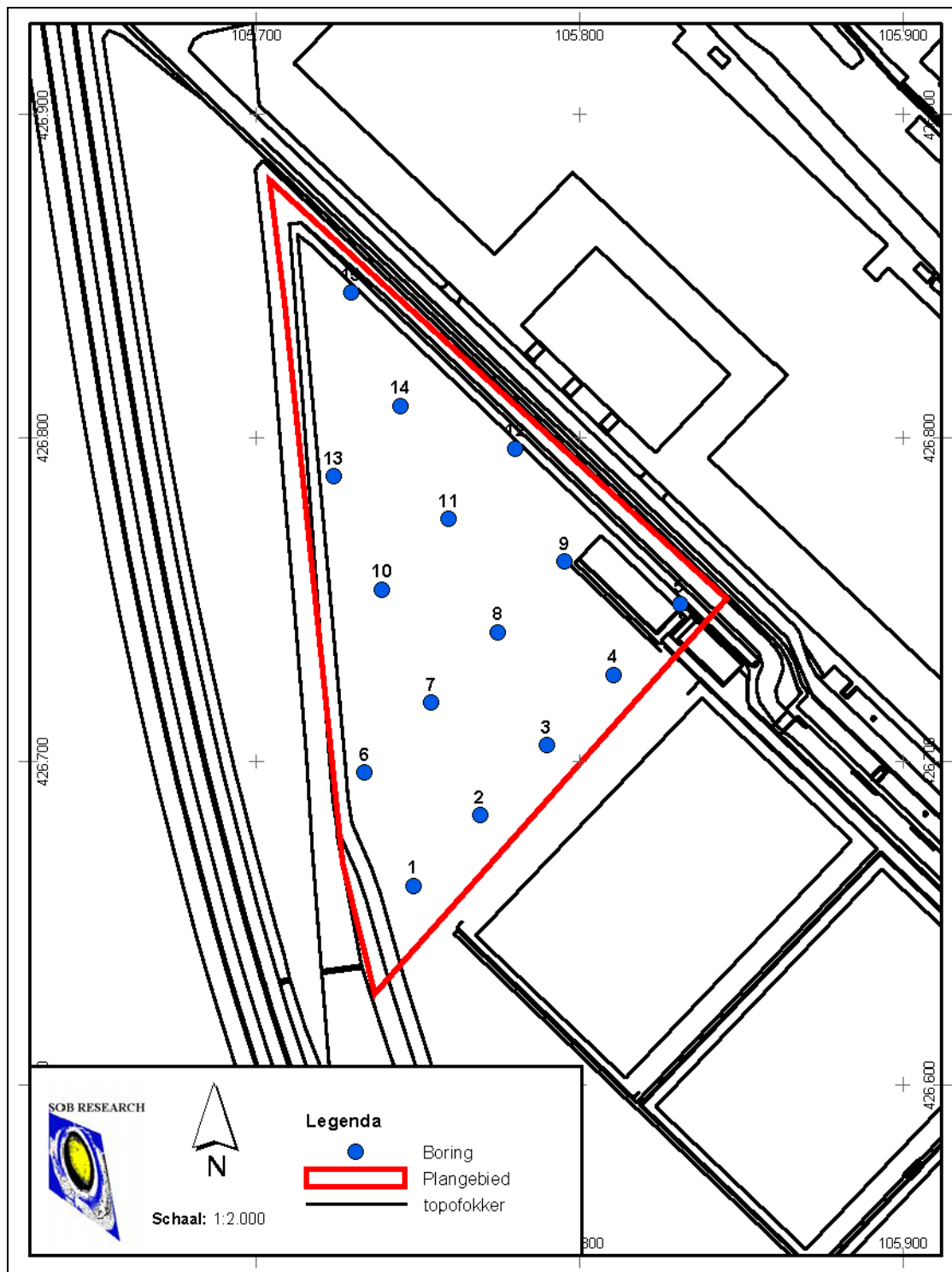
4.3 Geologische opbouw

Op basis van de gegevens van het booronderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van het plangebied sprake is van de aanwezigheid van een graszode, op (sub-)recent opgebrachte grond, op Afzettingen van Tiel.

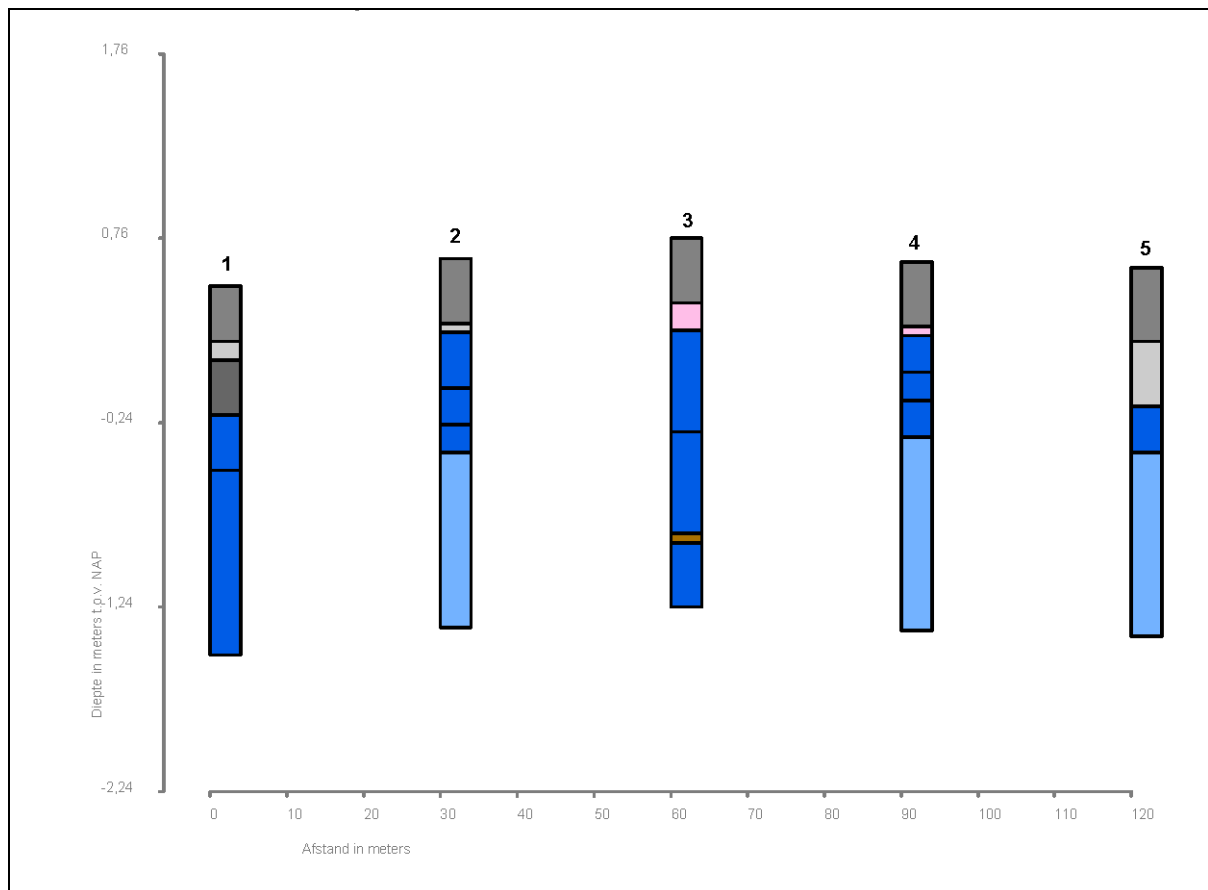
De Afzettingen van Tiel bestaan over het algemeen uit een laag klei op zand. In Boring nr.: 1 en 3 was sprake van alleen klei, hoewel ook hier naar onder toe zandlaagjes voorkwamen. Vermoedelijk heeft het plangebied eerst deel uitgemaakt van de geul van de Merwede, waarna het gebied op een bepaald moment zover was opgeslibt zodat het niet meer permanent onder water stond. Hierna heeft vanuit de Merwede alleen nog afzetting van klei plaatsgevonden. Vermoedelijk is bij het gereedmaken van het terrein als sportpark nog plaatselijke grond opgebracht, ter egalisering en voor een geschikte ondergrond voor de grasmat.

In tegenstelling tot wat op basis van het bureauonderzoek kon worden verwacht, zijn er binnen de boordiepte in het oostelijke deel van het plangebied geen oudere afzettingen van Tiel of een afwisseling van Hollandveen met Afzettingen van Gorkum aangetroffen. Vermoedelijk heeft het gehele plangebied dan ook oorspronkelijk deel uitgemaakt van de geul van de Merwede.

Tijdens het veldonderzoek werden geen archeologische indicatoren aangetroffen.



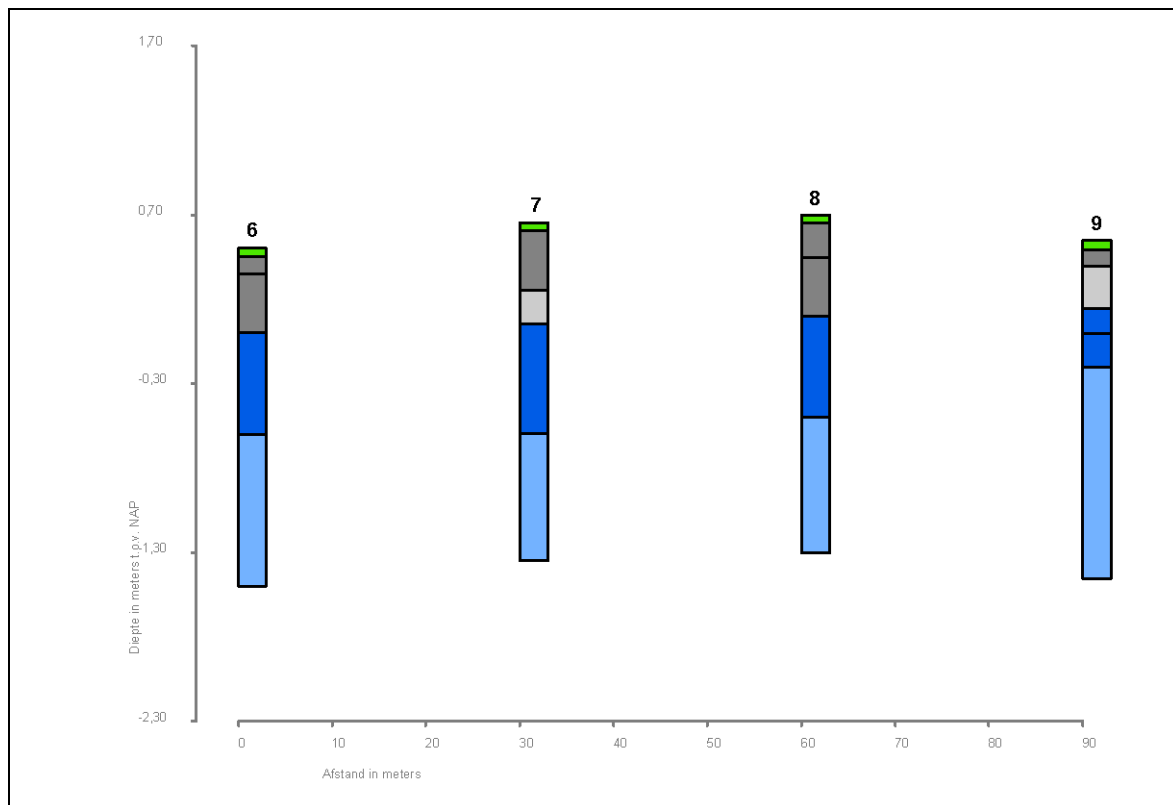
Afbeelding 17. De positie van de boorpunten van het IVO (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het plangebied is rood omkaderd. Schaal 1: 2000. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2012].



Afbeelding 18. Grafische weergave van Boring nr.: 1-5.

Legenda:

Groen: zand, graszode
 Donkergrijs: zand, opgebracht (sub-)recent
 Lichtgrijs: klei, opgebracht (sub-)recent
 Lichtpaars: klei, vergraven
 Donkerblauw: klei, Afzettingen van Tiel
 Lichtblauw: zand, Afzettingen van Tiel
 Bruin: detrituslaag



Afbeelding 19. Grafische weergave van Boring nr.: 6-9.

Legenda:

Groen: zand, graszode

Donkergrijs: zand, opgebracht (sub-)recent

Lichtgrijs: klei, opgebracht (sub-)recent

Donkerblauw: klei, Afzettingen van Tiel

Lichtblauw: zand, Afzettingen van Tiel

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormt de voorgenomen bouw van het hoofdkantoor van Fokker ter plaatse van het noordwestelijke deel van de Slobbengors te Papendrecht (Gemeente Papendrecht). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 16.200 vierkante meter. In het kader van een bestemmingsplanwijziging dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Op het moment van de uitvoering van het archeologisch onderzoek waren nog geen bouwplannen vastgesteld.

De Gemeente Papendrecht heeft een eigen archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart ⁸. Op de Archeologische Verwachtingskaart voor de Gemeente Papendrecht ligt het grootste gedeelte van het plangebied ter plaatse van oeverzones van de Beneden Merwede met een hoge kans op archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen. De oostelijke hoek van het plangebied ligt deels binnen een komgebied met een middelhoge trefkans op archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen en deels binnen de Papendrechtse Stroomrug, waar een hoge kans op archeologische resten vanaf de Romeinse tijd geldt. Binnen een zone met een hoge archeologische verwachting geldt volgens de Archeologische Beleidsadvieskaart voor de Gemeente Papendrecht een onderzoeksverplichting bij bodemverstorende ingrepen dieper dan 0.3 meter en een oppervlakte groter dan 250 vierkante meter ⁹.

Op basis van het vigerende landelijke (o.m. Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 en de KNA 3.2), het provinciale en het gemeentelijke beleid, zal daarom een verantwoorde afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Door het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Papendrecht is dan ook besloten dat in het kader van de procedure eerst een Archeologisch Bureauonderzoek moet worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorg-cyclus (AMZ-cyclus).

Hiertoe is door SOB Research, in opdracht van het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Papendrecht, een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (verkenkend) uitgevoerd. In totaal werden 15 boringen uitgevoerd tot een diepte van minimaal 2.00 meter beneden het maaiveld. Op basis van de onderzoeksresultaten is een Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld.

Op basis van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat vanaf halverwege de 16^{de} eeuw geen bewoning heeft plaatsgevonden binnen het plangebied. Aannemelijk is dat ook voorafgaand aan deze periode, in de Late Middeleeuwen, de bewoning zich hoofdzakelijk langs de dijk ten noorden van het plangebied heeft bevonden. Mogelijk bevond een deel van het plangebied zich nog ter plaatse van de geul van de Merwede. Deze nieuwe aanwas van land is vermoedelijk sinds die tijd alleen in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. De geul van de Merwede is, op basis van de Geologische Kaart, ingesneden tot minimaal 15 meter –NAP. Binnen het plangebied zijn tot op een diepte van twee meter geen oudere afzettingen meer aangetroffen. Vermoedelijk zijn oudere afzettingen ten gevolge van insnijding door de geul van de Merwede geërodeerd. De kans op archeologische resten tot de Late Middeleeuwen is dan ook gering.

Vanwege de ligging van het plangebied buiten het bewoningslint dat dateert vanaf de Late Middeleeuwen en het ontbreken van bewoning op basis van historische kaarten vanaf de 16^{de} eeuw, kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd laag is. Behalve wanneer het gaat om resten die te relateren zijn aan agrarisch landgebruik, zoals perceelsloten en –greppels.

⁸ Ras, 2011.

⁹ Ras, 2011.

Op basis van de gegevens van het booronderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van het plangebied sprake is van de aanwezigheid van een graszode, op (sub-)recent opgebrachte grond, op Afzettingen van Tiel. De Afzettingen van Tiel bestaan uit (kom-)Afzettingen op (geul-)Afzettingen afgezet door de Merwede. Er werden geen oudere Afzettingen van Tiel of een afwisseling van Hollandveen met Afzettingen van Gorkum aangetroffen

5.2 Aanbevelingen

Ter plaatse van het plangebied zal bebouwing worden gerealiseerd. Op basis van de onderzoeksresultaten kan het volgende worden aanbevolen:

Op basis van de resultaten van het bureau- en booronderzoek kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van resten voorafgaand aan de Late Middeleeuwen gering is. De kans op het aantreffen van relevante archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is laag. Daarom wordt binnen het plangebied geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

Literatuur

- Bosch, J. H. A. en H. Kok: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000. Blad Gorinchem West (38W), Rijks Geologische Dienst; Haarlem: 1984
- Colom, J. A.: Kaart van Holland 1681; Alphen aan den Rijn: 1990
- Markus, W. C.: Toelichting bij kaartblad 38 West Gorinchem van de Bodemkaart van Nederland 1: 50.000, Stichting voor Bodemkartering; Wageningen: 1984
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Provincie Zuid-Holland: Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland; Den Haag: 2012 (internet)
- Ras, J. en L. R. van Wilgen: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Park Slobbegors, Papendrecht, Gemeente Papendrecht; Heinenoord: 2007
- Ras, J.: Archeologische Verwachtings- en Beleidskaart Gemeente Papendrecht; Heinenoord: 2011
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); Amersfoort: 2011
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB)/Provincie Zuid-Holland: Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland; Amersfoort/Den Haag: 1994
- Robas-producties/Topografische Dienst: Foto-atlas Zuid-Holland; Den Ilp: 1989
- SOB Research: Aanvraag “Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, Hoofdkantoor Fokker, Slobbegors, Papendrecht, Gemeente Papendrecht”; Heinenoord: 2012
- Stichting voor Bodemkartering: Alblasserwaard, Bodemkundige Overzichtskaart; Wageningen: 1959
- Tol, A.J., et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006
- www.watwaswaar.nl
- www.ahn.nl

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtersvormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten
inundatie	het door menselijk ingrijpen onder water zetten van land, werd vaak in het kader van verdediging gedaan
klink	maaiveld daling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf

marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het primariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moernering	veenafraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
primarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin de zee-invloed afneemt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich in het binnenland uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

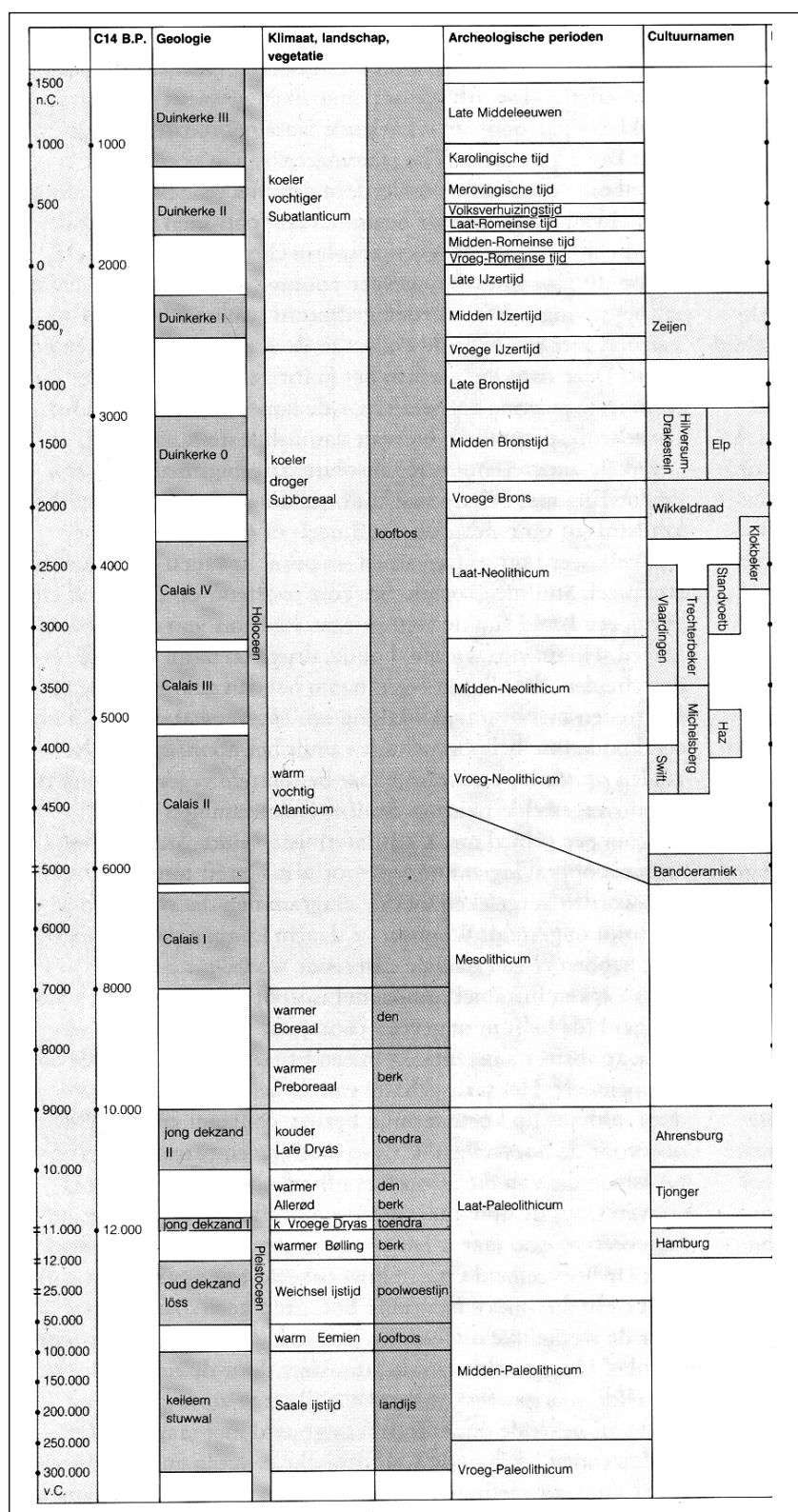
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, Hoofdkantoor Fokker, Slobbengors, Papendrecht, Gemeente Papendrecht	
Opdrachtgever:	Gemeente Papendrecht Afdeling Ruimtelijke ontwikkeling Contactpersoon: mevrouw A. Nederlof Markt 22 3351 PB Papendrecht Tel.: 078 7706351 E-mail: a.nederlof@papendrecht.nl	
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 604432 Fax: 0575 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl	
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Papendrecht Markt 22, Papendrecht Postbus 11, 3350 AA Papendrecht Tel.: 14 078	
Datum opdracht:	15 mei 2012	
Datum conceptrapport:	29 mei 2012	
Datum definitief rapport:	20 juni 2012	
Plaats:	Papendrecht	
Gemeente:	Papendrecht	
Provincie:	Zuid-Holland	
Toponiem:	Slobbengors	
Huidig grondgebruik:	Sportpark	
Toekomstige situatie:	Bebouwing	
Kaartblad:	38C	
Geologie:	(Oever- op geul-)Afzettingen van Tiel	
Geomorfologie:	Bebouwing	
Bodemtype:	Bebouwing	
Grondwatertrap:	Bebouwing	
NAP-hoogte maaiveld:	tussen circa 0.40 meter +NAP en 0.80 meter +NAP	
Coördinaten:	N: 105.703/426.894 Z: 105.735/426.667	O: 105.839/426.750
Oppervlakte plangebied:	1.62 hectare	
Kaart plangebied:	zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA -nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	
ARCHIS -monument nr.:	N.v.t.	
ARCHIS -vondstmeldingsnummer:	N.v.t.	

Datering(en) van de nieuw aangetroffen vindplaatsen:	N.v.t.
Complextype(n) van de nieuw aangetroffen vindplaatsen:	N.v.t.
ARCHIS -waarneming nr.:	N.v.t.
Onderzoeksmeldingsnummer:	51.922
Deponering documentatie en vondsten:	Provinciaal Depot Zuid-Holland Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen aan den Rijn Documentalist: de heer F. Kleinhuis; tel: 0172-421688
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. al, 2003

gebruikelijke terminologie	terminologie (naar De Mulder et al., 2003)
Afzettingen van Duinkerke 3(A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 1 (A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop: Basisveen Laag
Afzettingen van Calais 4	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 3	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 1	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Standafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Zandvoort
Formatie van Twente: dekzand	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Wierden
Formatie van Kreftenheye: rivierduinen	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Delwijnen
Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Formatie van Kreftenheye: Afzettingen van Wijchen	Formatie van Kreftenheye: Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 1 (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 4	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 1	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens

Boring: 1 Coördinaten: X: 105748,36 NAP: 0,505 Beschrijver: AM
 Y: 426661,42 Oxi/red: 0 Boorder: AM Datum: 23-05-2012
 Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,30 *Grondsoort:* zand, sterk humeus donker grijs *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,30 - 0,40 *Grondsoort:* klei donker *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,40 - 0,70 *Grondsoort:* matig grof zand grijs *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,70 - 1,00 *Grondsoort:* klei *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Tiel

Lithologie: *Consistentie:* Ongerijpt *Organische Inhoud:*

Opmerking: zwarte zwemen (detritus)

Boortype: Edelman 7

Diepte: 1,00 - 2,00 *Grondsoort:* klei grijs *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Tiel

Lithologie: met zandlaagjes *Consistentie:* Ongerijpt *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Boring: 2

Coördinaten: X: 105768,99 NAP: 0,653 Beschrijver: AM
 Y: 426683,20 Oxi/red: 0 Boorder: AM Datum: 23-05-2012

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,35	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand, sterk humeus	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,35 - 0,40	<i>Grondsoort:</i> klei	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Vergraven	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,40 - 0,70	<i>Grondsoort:</i> klei	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpresten
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,70 - 0,90	<i>Grondsoort:</i> klei, matig humeus	licht	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,90 - 1,05	<i>Grondsoort:</i> klei	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel	
	<i>Lithologie:</i>	met zandlaagjes	<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 1,05 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel	
	<i>Lithologie:</i>	met kleilaagjes	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				

Boring: 3

Coördinaten: X: 105789,62 NAP: 0,764 Beschrijver: AM
 Y: 426704,99 Oxi/red: 0 Boorder: AM Datum: 23-05-2012

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,35	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand, sterk humeus	donker	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	met kleibrokken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,35 - 0,50	<i>Grondsoort:</i> klei	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Vergraven
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,50 - 1,05	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 1,05 - 1,60	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i>	met detrituslaagjes	<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i> 1,60 - 1,65	<i>Grondsoort:</i> detritus	donker	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i> 1,65 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> klei	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i>	met zandlaagjes	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			

Boring: 4

Coördinaten: X: 105810,24 NAP: 0,637 Beschrijver: AM
 Y: 426726,77 Oxi/red: 0 Boorder: AM Datum: 23-05-2012

Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,35 Grondsoort: matig grof zand, sterk humeus donker grijs Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: met kleibrokken Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,35 - 0,40 Grondsoort: klei grijs Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Vergraven

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,40 - 0,60 Grondsoort: klei donker Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Tiel

Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,60 - 0,75 Grondsoort: klei donker Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Tiel

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,75 - 0,95 Grondsoort: klei Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Tiel

Lithologie: met roestvlekken met zandlaagjes Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,95 - 2,00 Grondsoort: matig grof zand donker Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Tiel

Lithologie: met kleilaagjes Consistentie: Organische Inhoud: hout

(algemeen)

Opmerking: kleilaagjes to 1.5 meter beneden maaiveld

Boortype: Guts 3

Boring: 5

Coördinaten: X: 105830,87 NAP: 0,605 Beschrijver: AM
Y: 426748,55 Oxi/red: 0 Boorder: AM Datum: 23-05-2012

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0,00 - 0,40 matig fijn zand, matig kleiïg donker grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0,40 - 0,75 klei licht grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0,75 - 1,00 klei grijs blauw Afz. van Tiel

(algemeen) Lithologie: Consistentie: Ongerijpt Organische Inhoud: hout

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1,00 - 2,00 matig fijn zand grijs Afz. van Tiel

(algemeen) Lithologie: met kleilaagjes Consistentie: Organische Inhoud: hout

Opmerking:

Boortype:

Boring: 6

Coördinaten: X: 105733,26 NAP: 0,505 Beschrijver: HU
 Y: 426696,37 Oxi/red: 0 Boorder: HU Datum: 23-05-2012

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,00 - 0,05 niet benoemd graszode

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,05 - 0,15 matig fijn zand donker bruin grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: met kleibrokken Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,15 - 0,50 matig grof zand wit grijs Opgebracht, (sub-)recent

(algemeen) Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud: hout

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,50 - 1,10 klei grijs Afz. van Tiel

Lithologie: met roestvlekken naar onder zandig Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1,10 - 2,00 matig fijn zand donker grijs Afz. van Tiel

Lithologie: met kleilaagjes Consistentie: Organische Inhoud: plantenresten

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Boring: 7

Coördinaten: X: 105753,89 NAP: 0,659 Beschrijver: HU
 Y: 426718,16 Oxi/red: 0 Boorder: HU Datum: 23-05-2012

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,05	<i>Grondsoort:</i> niet benoemd		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Graszode
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,05 - 0,40	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	met kleibrokken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,40 - 0,60	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig		<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,60 - 1,25	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i> 1,25 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i>	met kleilaagjes	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i> plantenresten
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			

Boring: 8

Coördinaten: X: 105774,52 NAP: 0,704 Beschrijver: HU
 Y: 426739,94 Oxi/red: 0 Boorder: HU Datum: 23-05-2012

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,05	<i>Grondsoort:</i> niet benoemd	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Graszode
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,05 - 0,25	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i> met kleibrokken	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,25 - 0,60	<i>Grondsoort:</i> zeer grof zand	<i>Kleur:</i> wit grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,60 - 1,20	<i>Grondsoort:</i> klei donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	<i>Matig gerijpt</i>	<i>Organische Inhoud:</i> plantenresten
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 1,20 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i> met kleilaagjes	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i> plantenresten	
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i> Guts 3			

Boring: 9

Coördinaten: X: 105795,14 NAP: 0,55 Beschrijver: HU
 Y: 426761,73 Oxi/red: 0 Boorder: HU Datum: 23-05-2012

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,05	<i>Grondsoort:</i> niet benoemd	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Graszode
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,05 - 0,15	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,15 - 0,40	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig, zwak humeus	<i>Kleur:</i> donker bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,40 - 0,55	<i>Grondsoort:</i> klei	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	<i>Matig gerijpt</i>	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,55 - 0,75	<i>Grondsoort:</i> klei	<i>Kleur:</i> donker grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	<i>Sterk - matig gerijpt</i>	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,75 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	<i>Kleur:</i> donker grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i> met kleilaagjes	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3			

Boring: 10

Coördinaten: X: 105738,79 NAP: 0,573 Beschrijver: KP
 Y: 426753,11 Oxi/red: 0 Boorder: KP Datum: 23-05-2012

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,05	<i>Grondsoort:</i> niet benoemd	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Graszode
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,05 - 0,40	<i>Grondsoort:</i> klei, sterk zandig	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	Sterk - matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,40 - 0,75	<i>Grondsoort:</i> klei donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk - matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> top licht roestig <i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,75 - 1,00	<i>Grondsoort:</i> klei, matig zandig donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 1,00 - 1,30	<i>Grondsoort:</i> klei donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i> met zandlaagjes	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> zand bandjes en laminatie <i>Boortype:</i> Guts 3			
<i>Diepte:</i> 1,30 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3			

Boring: 11

Coördinaten: X: 105759,41 NAP: 0,622 Beschrijver: KP
 Y: 426774,90 Oxi/red: 0 Boorder: KP Datum: 23-05-2012

Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,05	Grondsoort: niet benoemd		Kleur: 	Horizont: 	Interpretatie: Graszode	
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype: Edelman 7					
Diepte: 0,05 - 0,35	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: bruin	Horizont: 	Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent	
	Lithologie: heterogeen met kleibrokken		Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype: Edelman 7					
Diepte: 0,35 - 0,45	Grondsoort: klei	licht	Kleur: bruin	Horizont: 	Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent	
	Lithologie: met roestvlekken		Consistentie:	Sterk - matig gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype: Edelman 7					
Diepte: 0,45 - 0,55	Grondsoort: klei		Kleur: grijs	Horizont: 	Interpretatie: Afz. van Tiel	
	Lithologie: met roestvlekken		Consistentie:	Sterk - matig gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype: Edelman 7					
Diepte: 0,55 - 0,75	Grondsoort: klei	donker	Kleur: grijs	Horizont: 	Interpretatie: Afz. van Tiel	
	Lithologie:		Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:	plantenresten
	Opmerking: Boortype: Edelman 7					
Diepte: 0,75 - 1,10	Grondsoort: matig fijn zand	donker	Kleur: grijs	Horizont: 	Interpretatie: Afz. van Tiel	
	Lithologie: met kleilaagjes		Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking: klei laminatie Boortype: Guts 3					
Diepte: 1,10 - 2,10	Grondsoort: matig fijn zand	donker	Kleur: grijs	Horizont: 	Interpretatie: Afz. van Tiel	
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype: Guts 3					

Boring: 12

Coördinaten: X: 105780,04 NAP: 0,485 Beschrijver: KP
 Y: 426796,68 Oxi/red: 0 Boorder: KP Datum: 23-05-2012

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,05	<i>Grondsoort:</i> niet benoemd		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Graszode
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,05 - 0,30	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig, matig humeus	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk - matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,30 - 0,50	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken		<i>Consistentie:</i>	Sterk - matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,50 - 0,60	<i>Grondsoort:</i> klei	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i> met detrituslaagjes		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i> wortels
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,60 - 0,75	<i>Grondsoort:</i> klei, sterk zandig	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,75 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i> met kleilaagjes		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i> wortels
	<i>Opmerking:</i> wortels in top van laag <i>Boortype:</i> Guts 3				

Boring: 13

Coördinaten: X: 105723,69 NAP: 0,445 Beschrijver: HU
 Y: 426788,07 Oxi/red: 0 Boorder: HU Datum: 23-05-2012

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,05	<i>Grondsoort:</i> niet benoemd		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Graszode	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7					
<i>Diepte:</i> 0,05 - 0,40	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig	donker	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7					
<i>Diepte:</i> 0,40 - 0,70	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel	
	<i>Lithologie:</i> bioturbatie		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	plantenresten
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7					
<i>Diepte:</i> 0,70 - 1,40	<i>Grondsoort:</i> klei	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	plantenresten dy
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3					
<i>Diepte:</i> 1,40 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel	
	<i>Lithologie:</i> met kleilaagjes		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	plantenresten
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3					

Boring: 14

Coördinaten: X: 105744,31 NAP: 0,487 Beschrijver: AM
 Y: 426809,85 Oxi/red: 0 Boorder: AM Datum: 23-05-2012

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,30	<i>Grondsoort:</i> zand, sterk humeus	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,30 - 0,50	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,50 - 0,80	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> blauw	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,80 - 0,95	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i>	met zandlaagjes	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,95 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i>	met kleilaagjes	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			

Boring: 15

Coördinaten: X: 105729,21 NAP: 0,479 Beschrijver: AM
Y: 426844,81 Oxi/red: 0 Boorder: AM Datum: 23-05-2012

Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,30	Grondsoort: zand	donker grijs	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte: 0,30 - 0,60	Grondsoort: klei		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte: 0,60 - 0,70	Grondsoort: hout		Kleur:	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte: 0,70 - 1,50	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte: 1,50 - 2,00	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 604432
Fax: 0575 476139
E-Mail: sobresearch@wxs.nl

Directeur: jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam
Inschrijvingsnummer Register: 24346983
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Graafschap-Noord
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181