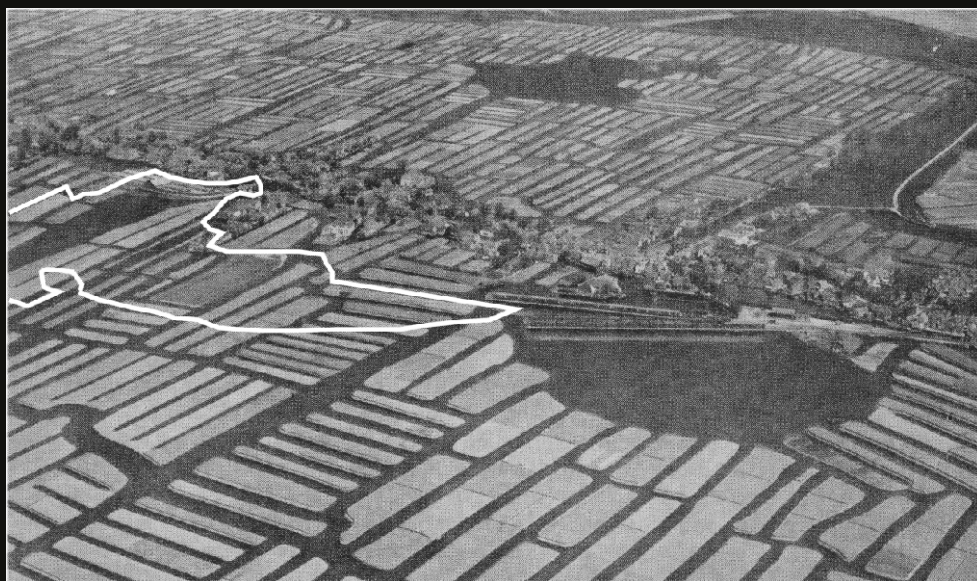


Plangebied Westelijke Randweg te Broek op Langedijk



Inventariserend archeologisch vooronderzoek
Bureau onderzoek

Drs. M.J. van Putten

Juni 2006
BAAC - rapport 06.153



Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

BAAC bv

Plangebied Westelijke Randweg te Broek op Langedijk

Inventariserend archeologisch vooronderzoek
Bureau onderzoek

Drs. M.J. Van Putten

Juni 2006
BAAC - rapport 06.153



Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

BAAC bv

Colofon

ISBN: 90-5985-537-x

Auteur: drs. M.J. van Putten

Redactie: dr. ir. L.A. Tebbens
drs. T. Spitzers

Kartografie: J. Heersink

Reproductie: ing. R.E. Koster

Copyright: Grondslag bv / BAAC bv, Deventer

Gecontroleerd	dr.ir. L.A. Tebbens		
Geautoriseerd (senior archeoloog)	drs. T. Spitzers		

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Grondslag bv en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
74201 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens:

Datum	: juni 2006
Uitvoerder	: Onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv
BAAC-rapport	: 06.153
Beheer documentatie	: BAAC bv te Deventer
Opdrachtgever	: Grondslag bv
Contactpersoon	: dhr. M. Schouten
Bevoegd gezag	: Gemeente Langedijk, adviseur provincie Noord-Holland
Meldingsnummer (Archis)	: 17722
Onderzoeksnummer (Archis)	: 14478

Locatiegegevens:

Gemeente	: Langedijk
Plaats	: Broek op Langedijk
Toponiem	: Westelijke Randweg
Kaartblad	: 19 B Alkmaar
Oppervlakte	: circa 14 ha
RD-coördinaten (x,y)	: noordwesthoek ; 115.359; 521.551 noordoosthoek ; 115.771; 521.635 zuidoosthoek ; 115.764; 521.356 zuidoosthoek ; 115.496; 521.057

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	1
1 Inleiding	3
1.1 Onderzoekskader	3
1.2 Ligging van het gebied	4
2 Werkwijze	5
2.1 Bureauonderzoek	5
3 Resultaten bureauonderzoek	6
3.1 Geologie en geomorfologie	6
3.2 Bodem	8
3.3 Bewoningsgeschiedenis	9
3.4 Bekende archeologische waarden	11
3.5 Archeologische verwachting	12
4 Conclusies en aanbevelingen	14
4.1 Beantwoording onderzoeksvragen	14
4.2 Aanbevelingen	15
Literatuur en geraadpleegde kaarten	17

Bijlagen

Bijlage 1 - Archeologische en geologische tijdvakken

Bijlage 2 - Begrippenlijst

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Grondslag bv heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Westelijke Randweg te Broek op Langedijk (gemeente Langedijk), provincie Noord-Holland. Aanleiding voor dit onderzoek is de toekomstige herontwikkeling van het gebied waarbij nieuwbouw zal worden gepleegd. De verstoringdiepte tijdens de geplande werkzaamheden zal lokaal tot minstens 3 meter onder maaiveld bedragen. Als gevolg van de werkzaamheden en de daarmee gepaard gaande bodemingrepen bestaat er een gerede kans dat archeologische waarden verstoord of vernietigd zullen worden. Gezien het feit dat het plangebied op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van de ROB een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden heeft voor wat betreft de top 1,2 meter, beperkt het onderzoek zich in eerste instantie tot het uitvoeren van een bureauonderzoek. Hierbij zal de nadruk liggen op de bodemopbouw van de diepere ondergrond.

Het doel van dit bureauonderzoek is het toetsen van de bestaande archeologische verwachting voor het plangebied doormiddel van een literatuurstudie naar de geologie, geomorfologie, bodemopbouw en de historie van het plangebied.

Om de doelstelling te realiseren dient op de volgende onderzoeksvragen (Tebbens 2006) een antwoord te worden gegeven:

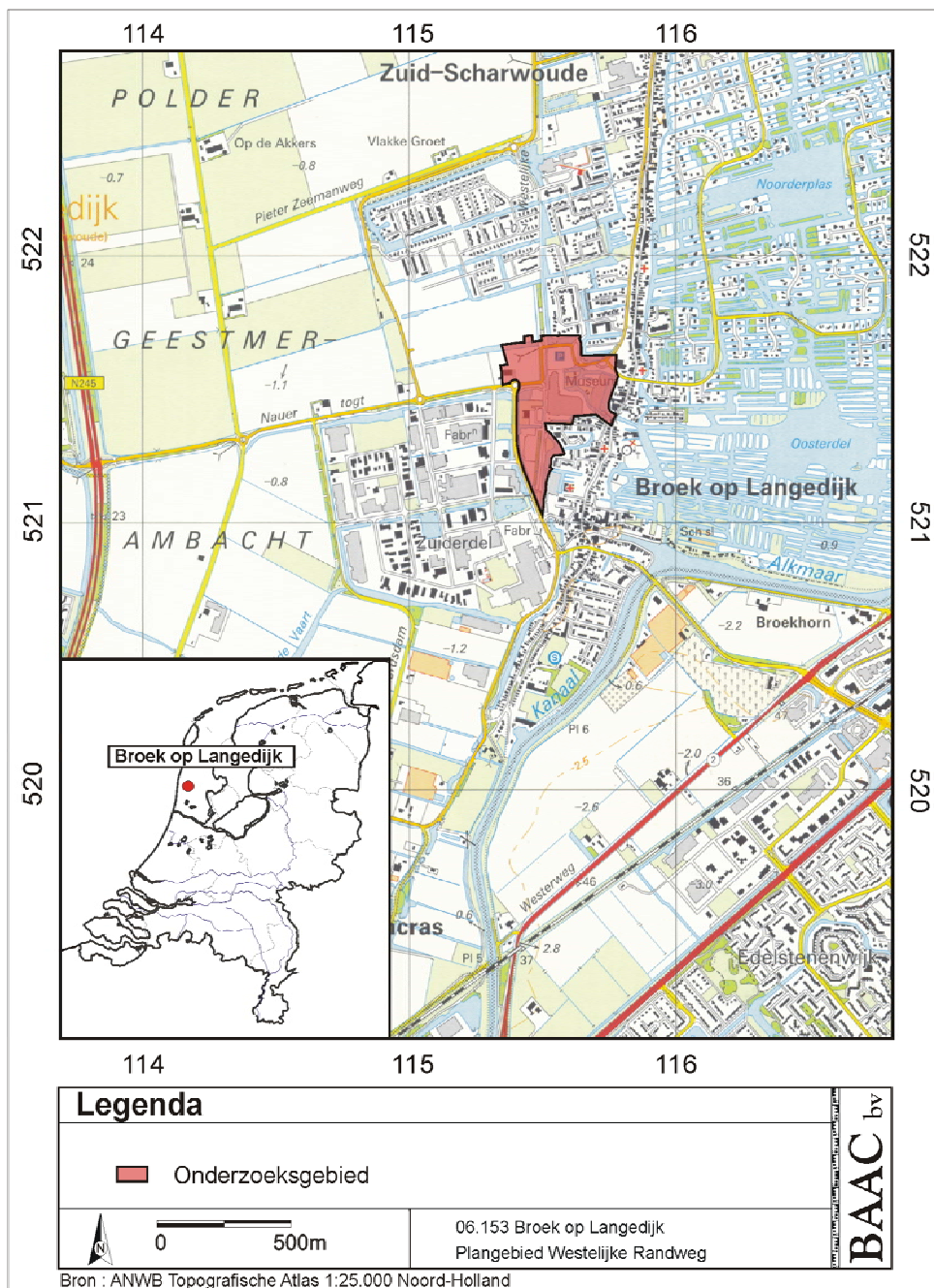
- Zijn er aanwijzingen voor begraven landschappen, en zo ja, op welke diepte?
- Zijn er archeologische waarden of waar kunnen deze verwacht worden?
- Wat is de vermoedelijke diepteligging van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard, omvang en datering van eventuele vindplaatsen?
- Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?
- Welke delen van het onderzoeksgebied zijn gedempt of verstoord geraakt en welke delen niet?
- Is een vervolgonderzoek in de vorm van het plaatsen van karterende boringen gewenst?

In dit rapport zijn de resultaten van de literatuurstudie beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gedaan over een eventueel noodzakelijke bescherming van het gebied of mogelijk vervolgonderzoek.

Het bureauonderzoek heeft plaatsgevonden in juni 2006. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Provincie Noord-Holland en het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA; Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, versie 2.0, 2001).

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied bevindt zich op een terrein nabij de Broeker veiling in de bebouwde kom van Broek op Langedijk. De oostrand van het gebied grens aan de oude lintbebouwing van het dorp aan de Dorpsstraat (zie Figuur 1.1). Het terrein is momenteel grotendeels bebouwd en/of verhard (o.a. een parkeerterrein en een winkelcentrum). Binnen het gebied zullen enkele locaties worden herontwikkeld. De totale oppervlakte van het terrein bedraagt circa 14 hectare.



Figuur 1.1 Ligging van het onderzoeksgedied op de topografische ondergrond.

2 Werkwijze

2.1 Bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld.

Hierbij zijn onder andere de bodemkaart, de geomorfologische kaart en de geologische overzichtskaart geraadpleegd. Ook is gebruik gemaakt van door Grondslag verstrekte boorgegevens uit het onderzoeksgebied. Tevens zijn de bekende archeologische waarden in of rond het onderzoeksgebied geïnventariseerd. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA), het Centraal Monumenten Archief (CMA) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt. Tenslotte is relevante achtergrondliteratuur bestudeerd met betrekking tot de geologische opbouw, de geomorfologie, de bodemopbouw en de historie van het gebied.

3 Resultaten bureauonderzoek

3.1 Geologie en geomorfologie

Broek op Langedijk bevindt zich in het westelijk zeeklei- en veengebied van Noord-Holland. De zeespiegelstijging in het Holoceen heeft bij het ontstaan van het westelijk zeeklei- en veengebied een belangrijke rol gespeeld. Gedurende het Holoceen is een dik pakket sedimenten afgezet op de oudere Pleistocene zanden, variërend van enkele meters tot 20 à 30 meter. De Holocene afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk (De Mulder *et al.*, 2003).

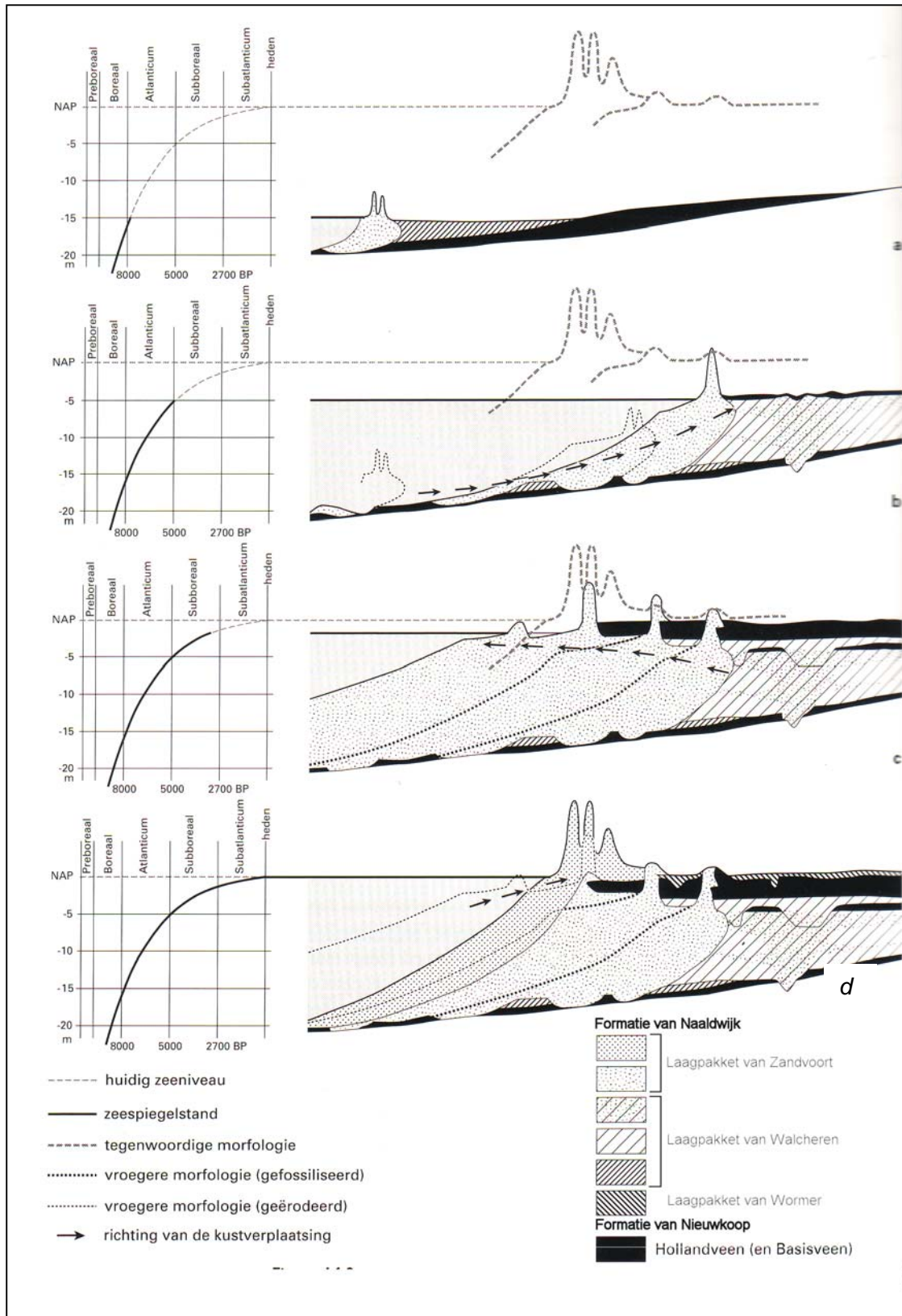
Omstreeks 10.000 jaar geleden eindigde laatste ijstijd, het Weichselien. Nederland lag in een groot dekzandgebied waar de invloed van de zee nog niet merkbaar was. Door de snelle afsmelting van het landijs begon de zeespiegel echter snel te stijgen en vanaf ongeveer 8000 jaar geleden werd de zee-invloed in West-Nederland merkbaar. Door de stijgende grondwaterspiegel vond vernatting plaats en ontstond veengroei, het zogenaamde Basisveen. Door de vergaande zeespiegelstijging drong de zee verder oostwaarts op. De kustlijn, die eerst nog ver in de huidige Noordzee lag, schoof steeds verder landinwaarts op en bereikte ongeveer 6000 jaar geleden haar meest oostelijke positie. Hierbij is op veel plaatsen het basisveen weer opgeruimd. Broek op Langedijk en omgeving bestond destijds uit een groot getijdebekken waarbij zand en klei werd afgezet (Rosing 1995; Rappol en Soonius 1994). De zee had grote invloed en dit maakte het gebied niet aantrekkelijk voor bewoning.

Vanaf circa 6000 jaar voor heden begon de kust zich te sluiten. Dit proces werd veroorzaakt door een afname van de zeespiegelstijging van meer dan een meter per eeuw naar enkele tientallen centimeters per eeuw. De sedimentaanvoer van de rivieren kwam hierdoor meer in balans met de stijging van de zeespiegel en de kustlijn kon zich stabiliseren en vervolgens weer westwaarts uitbreiden. Deze uitbreidingsfase hield circa 3000 jaar aan en werd veroorzaakt door het steeds opnieuw ontstaan van strandwallen voor de kust. Strandwallen ontstaan door de golfwerking en kunnen vergeleken worden met de thans voor de kust liggende zandbanken die bij eb droogvallen. Op de strandwallen ontstonden kleine duintjes die uiteindelijk zo hoog werden dat ze niet meer onder water kwamen te staan en de nieuwe kustlijn vormden. Voor deze duinen vormde zich een nieuw strand met langs de waterlijn een nieuwe strandwal. Door dit proces is een reeks strandwallen ontstaan met daartussen de strandvlaktes (Berendsen 1998). In figuur 3.1 is dit schematisch weergegeven.

De meest oostelijke van de oude strandwallen in het onderzoeksgebied en omgeving bevindt zich ter hoogte van de lijn Akersloot-St.Pancras. In St. Pancras bevinden de sedimenten van deze oude strandwal zich dicht aan het oppervlak. Echter, de strandwal loopt in noordoostelijke richting door tot aan Zuid-Scharwoude. Uit boorgegevens pal ten noorden van het onderzoeksgebied blijkt dat de zanden van de strandwal op een diepte van circa 2,2 meter beneden maaiveld zijn aangeboord (Du Burck 1957). Uit boringen die binnen het plangebied door Grondslag bv zijn geplaatst blijkt dat lokaal, met veen afgedekt (strandwal)zand is aangeboord op een diepte van 1,8 tot 2,2 meter beneden maaiveld. Binnen het onderzoeksgebied zijn derhalve strandwalafzettingen in de ondergrond te verwachten (vanaf circa 1,5 m-mv).

De strandwal van St. Pancras is omstreeks 4500 jaar voor heden gevormd. Het heeft echter tot circa 3200 jaar voor heden geduurd voordat de kust ter hoogte van Bergen zich sloot. Bij Bergen heeft lange tijd het "Zeegat van Bergen" gelegen, een opening in de kustbarrière waardoor de zee in Langedijk en omgeving nog lange tijd een grote invloed heeft gehad. Er was sprake van een waddenmilieu waarbij zavels en kleien zijn afgezet op de zanden van de strandwal (Rosing 1995; Rappol en Soonius 1994).

Vanaf het moment dat het "Zeegat van Bergen" verzandde, ontwikkelden zich op de droog liggende wadplaten onder invloed van de stijgende grondwaterspiegel



Figuur 3.1 Schematische weergave van de ontwikkeling van de strandwallen. a Begin Atlanticum, b Begin Subboreaal, c Midden Subboreaal, d Subatlanticum (Late-Middeleeuwen).

uitgestrekte veenmoerassen in het achterland. Ook het landschap in de omgeving van Broek op Langedijk bestond uit een dergelijk veenmoeras. Het veengebied maakte tot in de Middeleeuwen deel uit van een veel groter veengebied, een woest landschap dat zich uitstreckte van Vlaanderen tot in Noord-west-Duitsland. Het veenpakket (Hollandveen) heeft zich lokaal tot een dikte van enkele meters ontwikkeld.

Pas toen de mens vanaf omstreeks de 10^e eeuw op grote schaal begon met het ontginnen van het gebied veranderde het karakter van het landschap. In grote delen van West-Friesland is het veen onder invloed van oxidatie en winning grotendeels verdwenen.

Vanaf de 9^e/10^e eeuw na Chr. begon de zee weer meer invloed te krijgen. Er ontstonden zeegaten in de kustbarrière (zeegaten van Marsdiep, Heersdiep en Zijpe). Van hieruit stroomde de zee het achterland in. Vanwege het intensievere gebruik van het gebied door de mens en ontwatering was het veen oppervlak behoorlijk ingeklonken. Mede hierdoor (en de nog steeds stijgende zeespiegel) was de hernieuwde invloed van de zee ver landinwaarts merkbaar. In deze periode zijn de grote binnenmeren ontstaan als de Beemster, de Schermer en de pal ten oosten van het onderzoeksgebied gelegen de Waard. In deze meren is het Hollandveen grotendeels weer opgeruimd.

Ook in het onderzoeksgebied was de invloed van de zee merkbaar. Voor de aanleg van dijken in de 13^e eeuw heeft de zee een dun pakket kleiig sediment afgezet. Volgens boorgegevens uit de jaren '50 van de vorige eeuw ligt in het onderzoeksgebied onder de recente kleien nog Hollandveen (Du Burck 1957). Na de bedijking in de 13^e eeuw en de inpoldering van de grote binnenmeren tussen 1600 en 1900 heeft de zee geen invloed meer gehad op het gebied.

3.2 Bodem

Het plangebied is op de Bodemkaart van Nederland niet gekarteerd aangezien het zich in de bebouwde kom bevindt. Het onderzoeksgebied grenst echter aan gebieden met een kalkrijke leek-woudeerdgrond op zavel (code pMn55A). Aangenomen mag worden dat dergelijke bodems zich ook ter plaatse van het plangebied bevinden.

De leekerdgronden zijn zavel- of kleigronden met een dunne humushoudende bovengrond (A-horizont tot 30 cm). De woudeerdgronden hebben een matig dikke A-horizont van 30 tot 50 cm. In beide bodemtypen ligt de donker gekleurde A-horizont op een kleiige tot zavelige, vaak kalkrijke en permanent gereduceerde grijze ondergrond die verder weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). De leekerd- en woudeerdgronden worden vooral aangetroffen in de lager gelegen delen van het zeekleigebied en de droogmakerijen. Vaak is de A-horizont ontstaan door de vermenging van veraard veen en of opgebracht slib uit de sloten en de zavelige ondergrond. Roest- en reductievlekken komen soms al voor in de A-horizont en beginnen ondieper dan 50 cm. De grondwaterstand is meestal hoog en het profiel is dus slecht ontwaterd.

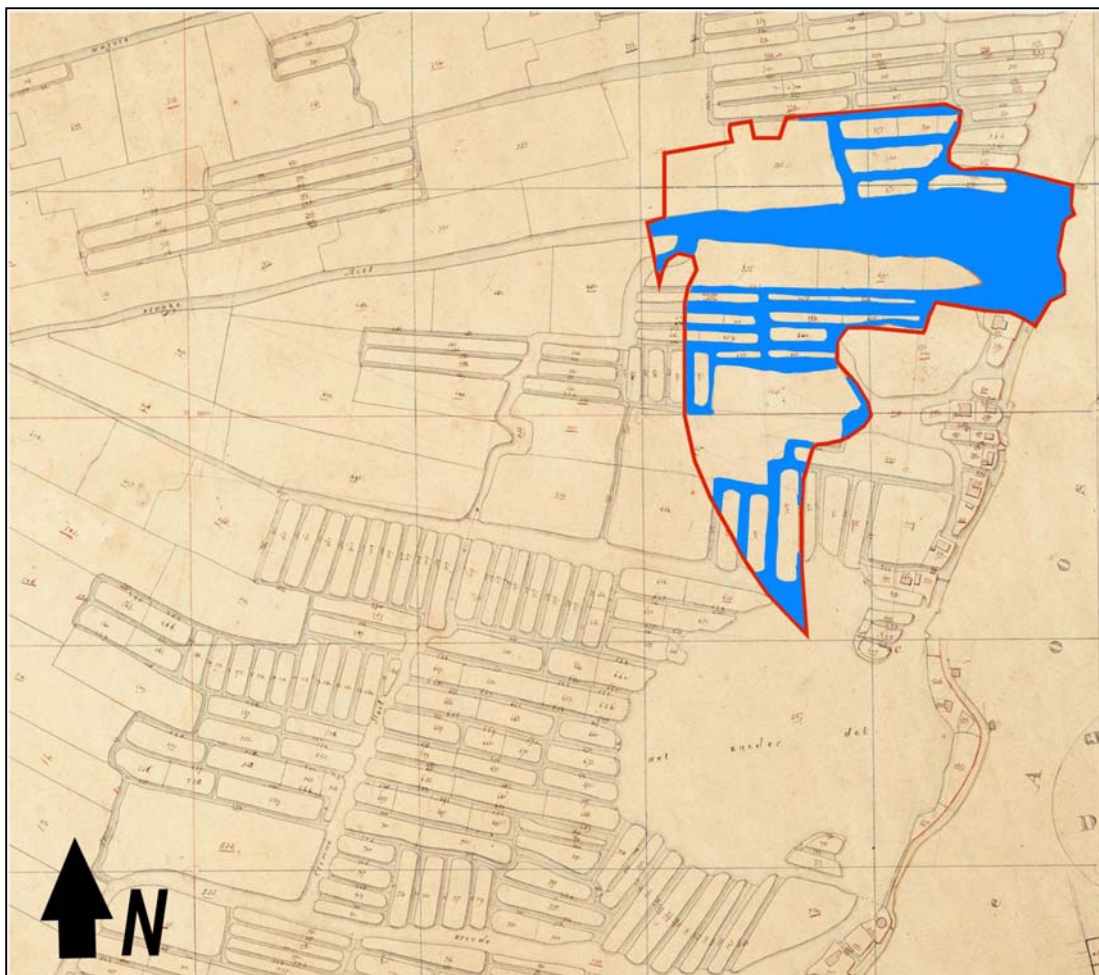
Een mogelijk bodemprofiel van een leek-/woudeerdgrond ziet er als volgt uit:

Tabel 3.1 Schematisch bodemprofiel van een leek-/woudeerdgrond (naar Rosing 1995).

Diepte (cm)	Horizont	Lithologie	Kleur
0-30	Ap	matig humusarme, kalkrijke zware zavel	zeer donkergrijs
30-40	1Cg	licht roestige, kalkrijke zware zavel.	grijsbruin
40-60	2Cg	roestige, kalkrijke lichte klei	grijsbruin
60-140	3Cg	Roestige, bijna gerijpte, zeer kalkrijke klei (sponsstructuur)	grijsbruin

3.3 Bewoningsgeschiedenis

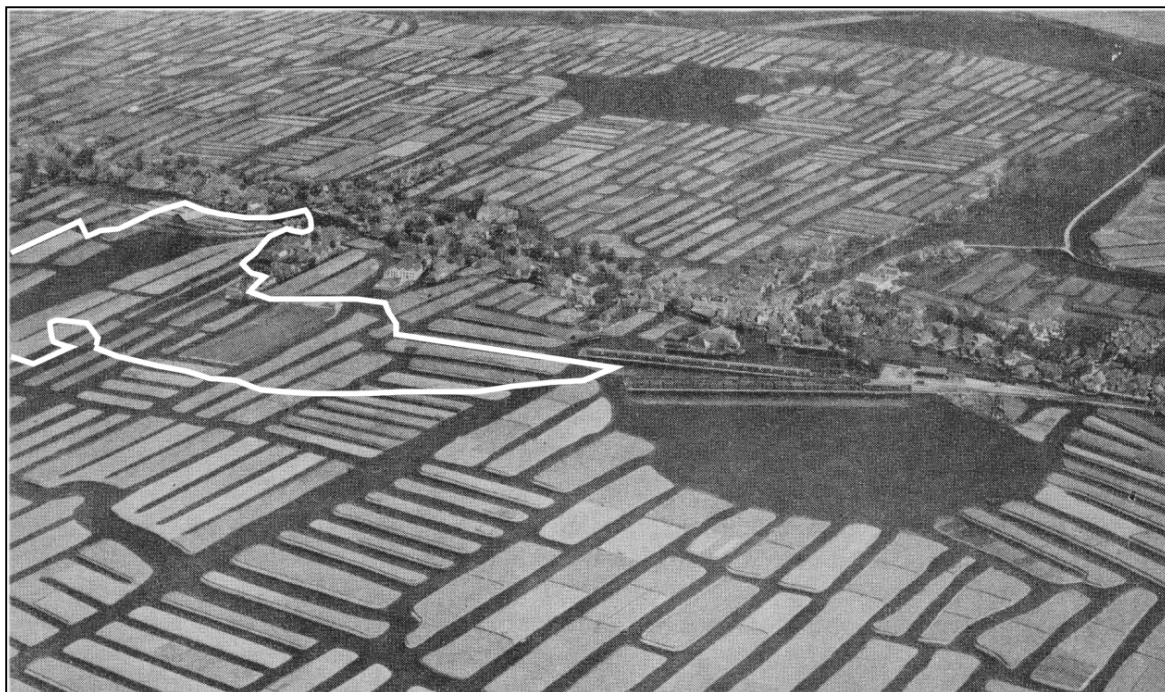
De oude strandwallen met hun duinen werden vrij snel na hun ontstaan (4500 jaar voor heden) bewoond. Theoretisch zou er vanaf het einde van het Laat-Neolithicum bewoning plaats hebben kunnen vinden. De oudst bekende vondsten in St. Pancras dateren echter uit een later stadium (vanaf de Midden-IJzertijd). In de periode vanaf het moment dat de kustbarrière bij Bergen zich sloot tot het moment dat het landschap te nat werd door het stijgende grondwater hebben zich op de kreekkruggen in het waddenlandschap ten oosten van Broek op Langedijk mensen gevestigd. Dit is echter een korte periode geweest want vanaf de Late Bronstijd ontstonden hier uitgebreide



Figuur 3.2 Overzicht van het plangebied op de kadastrale kaart uit 1822. Het plangebied is middels een rode lijn weergegeven. Middels de blauwe kleur zijn de inmiddels gedempte sloten weergegeven.

veenmoerassen. Het gebied rond Broek op Langedijk (met uitzondering van de hoger gelegen strandwal van St. Pancras) is in de periode vanaf de Late-Bronstijd tot in de 11^e eeuw na Chr. te nat geweest voor bewoning (Rappol en Soonius 1994).

Het gebied behoorde begin 11^e eeuw toe aan het klooster St. Adelbert te Egmond. Waarschijnlijk is in opdracht van de monniken van dit klooster een dijk aangelegd tussen het op de strandwal gebouwde dorp Vroonen (het huidige St. Pancras) en Oudkarspel, een dorpje dat rond een kapel is ontstaan rond het jaar 1000 (gemeente Langedijk 2006). De pal ten oosten van het onderzoeksgebied gelegen dijk is zeer waarschijnlijk op de in de ondergrond aanwezige strandwal aangelegd. De strandwal was als gevolg van reliëf inversie destijds mogelijk zichtbaar in het landschap. De dijk vormde een goede plek om zich te vestigen. Op deze wijze ontstond in 1063 het dorp Broek op Langedijk. Ook Noord- en Zuid-Scharwoude zijn op deze wijze ontstaan. Men leefde voornamelijk van de landbouw. Vanaf de dijk werd het moerasland ontgonnen waarbij men vaarsloten in het moeras groef. Het opgegraven materiaal werd over de akkers verspreid. Naarmate de bevolking toenam werd het ontgonnen gebied groter. Men verdeelde het land in smalle stroken, van elkaar gescheiden door sloten. Op deze wijze ontstond het voor de streek zo karakteristieke landschap. Op de kadastrale kaart uit 1822 (Woonomgeving 2006) is dit nog goed te zien (figuur 3.2). Ook is op deze kaart te zien dat binnen het plangebied in 1822 in het geheel geen bebouwing aanwezig was. Het gebied bestond uit smalle weidestroken, van elkaar gescheiden door sloten. Een dergelijk landgebruik heeft in Broek op Langedijk nog lang stand gehouden. Op een foto van het onderzoeksgebied uit de veertiger jaren van de vorige eeuw is ook goed te zien dat in die periode nog weinig was veranderd (figuur 3.3).



Figuur 3.3 *Overzicht van het plangebied op een luchtfoto uit eind veertiger jaren (Staatsdrukkerij- en uitgeverijbedrijf 's-Gravenhage 1947). Middels de witte lijn is het onderzoeksgebied globaal weergegeven. Op deze foto zijn de wirwar van slotjes en het bebouwingslint Broek op Langedijk goed te zien.*

Dergelijke kleine lapjes grond waren in de 20^e eeuw, toen men de sloten niet meer nodig had om het land droog te houden, niet erg rendabel. Al voor de grote

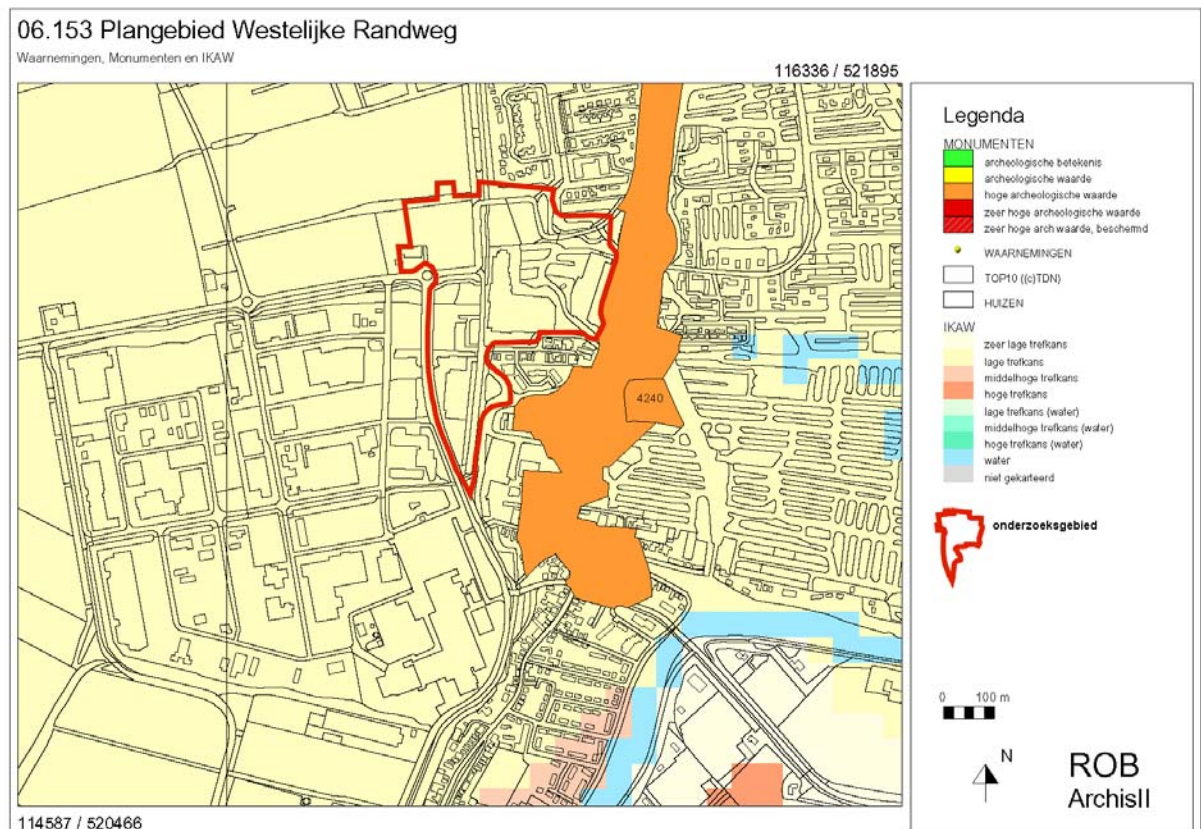
ruilverkavelingsprojecten in de jaren '70 werden veel slootjes gedempt, veelal met huisafval. Na de ruilverkaveling, waarbij het overgrote deel van de sloten is gedempt en het land is geëgaliseerd, is het aanzicht van het land compleet veranderd. Alleen het gebied ten oosten van het onderzoeksgebied doet nog herinneren aan hoe het ooit is geweest.

Ook binnen het plangebied bestaat een groot deel van het oppervlak uit gedempte sloten (zie figuren 3.2 en 3.3). Uit gegevens van Grondslag bv blijkt dat enkele van die sloten tot een diepte van minstens 2 meter beneden maaiveld doorlopen, mogelijk dieper.

3.4 Bekende archeologische waarden

Tijdens het bureauonderzoek zijn de archeologische vondstmeldingen in en rond het onderzoeksgebied geïnventariseerd met behulp van het ARCHIS-II gegevensbestand van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) en de Archeologische Kronieken van Noord-Holland.

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, 2^e generatie) is in het gebied gebaseerd op het feit dat de bovengrond in het gebied uit zeeafzettingen bestaat. Hieraan is een "lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden" gekoppeld. De IKAW beperkt zich echter tot de bovenste 1,2 meter en houdt geen rekening met eventueel dieper gelegen oude oppervlakten. De IKAW is derhalve van beperkt



Figuur 3.4 Waarnemingen rond het onderzoeksgebied. De ligging van het onderzoeksgebied is met rood aangegeven (ROB).

toepasbaar in deze situatie, aangezien de voorgenomen verstoringsdiepte lokaal dieper zullen reiken.

Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de ROB en de provincie zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de beschermde status van archeologisch monument. Het onderzoeksgebied grenst aan een archeologisch monument. Het betreft de historische lintbebouwing op de dijk van de dorpen Oudkarspel, Noord- en Zuid-Scharwoude en Broek op Langedijk (terrein van hoge archeologische waarde, CMA-nr. 19B-026, monumentnr. 14792). De begrenzing van het monument is gebaseerd op historische kaarten uit 1849-1859 (Wolters-Noordhoff 1992). De grensvlakken tussen het plangebied en het monument betreffen allen (inmiddels gedempte) waterwegen. Op afval na dat mogelijk vanaf de dijk in het water is gegooid, zullen zich in het plangebied aan het oppervlak geen archeologische waarden bevinden die kunnen worden gekoppeld aan het monument.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied zelf zijn geen waarnemingen bekend. Ook binnen een straal van 500 meter rond het plangebied zijn geen waarnemingen bekend. Dit wil niet zeggen dat er geen archeologische waarden aanwezig zijn. Er is namelijk relatief weinig onderzoek uitgevoerd in Broek op Langedijk. Op de strandwal van St. Pancras zijn in St. Pancras zelf wel vondsten gedaan. Aangezien dezelfde strandwal in het onderzoeksgebied in de ondergrond wordt verwacht binnen 3 meter beneden maaiveld zijn deze vondsten wel relevant. Het betreft met name fragmenten aardewerk uit de Midden-IJzertijd (waarnemingen 15013, 15014, 15017, 15018 en 15022) als ook Vroeg- en Laat-Middeleeuws vondstmateriaal.

3.5 Archeologische verwachting

Het onderzoeksgebied is gelegen in het westelijk zeelei- en veengebied van Noord-Holland. De afzettingen die aan het oppervlak liggen (waddenafzettingen op veen) zijn archeologisch gezien minder relevant. De sedimenten zijn afgezet onder mariene omstandigheden (waddengebied) of in zeer drassige veenmoerassen. Dergelijke omstandigheden waren niet erg aantrekkelijk voor bewoning. Pas vanaf de 10^e eeuw is men op grote schaal begonnen met het ontginnen van het gebied. Broek op Langedijk is in de 11^e eeuw ontstaan, na de aanleg van de dijk tussen het huidige St. Pancras en Oudkarspel. De dorpskern was echter alleen geconcentreerd langs de dijk. Het gebied binnen het onderzoeksterrein heeft niet als woongebied gefungeerd maar als weidegebied. Binnen het gebied bevinden zich talrijke, 20^e eeuwse, slootdempingen. Ook is het gebied bij de grootschalige ruilverkavelingsacties in de jaren zeventig geëgaliseerd waardoor de top van het bodemprofiel is verstoord (DLO-Staring Centrum 1994). Mede hierdoor heeft de bovenste 1,2 meter van het terrein een lage archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische waarden. Echter, in de (ondiepe) ondergrond, binnen de verwachte lokale verstoringsdiepte van 3 meter, bevinden zich zanden behorende tot de strandwal van St. Pancras. Deze strandwal is circa 4500 voor heden gevormd. Strandwallen (met hierop veelal oude duinen) vormden aantrekkelijke vestigingsgebieden. Ze bevonden zich boven zeeniveau zodat overstromingen geen gevaar vormden. Men had een goed overzicht over de lager gelegen waddengebieden en vormden een goede uitvalsbasis voor de jacht. In tegenstelling tot St. Pancras bevinden de strandwalafzettingen zich ter plaatse van Broek op Langedijk niet aan het oppervlak maar binnen 3 meter onder huidig

maaiveld. Het betreft een lager gelegen deel van de strandwal. Als gevolg van de stijgende zeespiegel en de daarmee gepaard gaande grondwaterspiegelstijging werd het gebied rond Broek op Langedijk, in tegenstelling tot het gebied rond St. Pancras, weer onbewoonbaar (veenmoerassen, zeeinbraken). Hierbij is de archeologisch relevante bodemhorizont (namelijk het oude oppervlak van de strandwal) bedekt geraakt met veen en mariene sedimenten. Uit een boring uit de jaren vijftig, daterend van voor de grote ruilverkavelingsacties en geplaatst even ten noorden van het huidige onderzoeksgebied, blijkt dat (een deel van) het veen nog intact aanwezig is op de strandwalafzettingen. Dit betekent dat de middeleeuwse zeeinbraken waarschijnlijk geen eroderende werking hebben gehad op de archeologisch relevante bodemlaag.

Op basis van dit bureauonderzoek moet worden geconcludeerd dat voor het onderzoeksgebied een **hoge archeologische verwachting** geldt op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Laat-Neolithicum tot en met de Late-IJzertijd op het voormalige oppervlak van de oude strandwal welke in het plangebied op een diepte tussen 1,5 en 3 meter beneden maaiveld wordt verwacht. Vanwege de afdekking met veen zullen eventuele archeologische resten inclusief organische sporen als bot en zaden goed zijn geconserveerd. Voor het bovenliggende sediment geldt een lage archeologische verwachting.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Zijn er aanwijzingen voor begraven landschappen, en zo ja, op welke diepte?*
Uit een inventarisatie van geologische literatuur is gebleken dat binnen het plangebied op een diepte tussen 2 en 3 meter beneden maaiveld oude strandwal afzettingen aanwezig zijn (strandwal van St. Pancras). Het oude maaiveld van deze strandwal is een archeologisch zeer relevante bodemhorizont aangezien een strandwal een zeer gunstige plek vormde voor bewoning.
- *Zijn er archeologische waarden of waar kunnen deze verwacht worden?*
In het gebied zelf zijn geen archeologische waarden bekend. Het onderzoeksterrein grenst aan een monument met de status van “terrein van hoge archeologische waarde”. Het monument betreft de historische lintbebouwing van Broek op Langedijk. Uit oud kaartmateriaal uit 1822 blijkt echter dat binnen het onderzoeksgebied geen bebouwing heeft gestaan. Ook blijkt uit dit kaartmateriaal dat de grenszone met het monument destijds uit water bestond. De verwachting is derhalve dat er ter plaatse van het onderzoeksgebied (met uitzondering van in sloten gedumpt afval) geen archeologische waarden aanwezig zullen zijn welke te relateren zijn aan het monument. Echter, op het contactvlak tussen de strandwalafzettingen en de bovenliggende jongere sedimenten kunnen wel archeologische waarden worden verwacht.
- *Wat is de vermoedelijke diepteligging van de archeologische resten?*
De vermoedelijke diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten komt overeen met de diepteligging van het voormalige maaiveld van de oude strandwal. Deze wordt verwacht op een diepte tussen 1,5 en 3 meter beneden maaiveld (binnen de voorgenomen verstoringsdiepte).
- *Wat is de vermoedelijke aard, omvang en datering van eventuele vindplaatsen?*
Over de vermoedelijke aard en omvang van eventuele vindplaatsen kan op basis van dit bureauonderzoek geen uitspraak worden gedaan. De verwachte datering wordt op basis van de ouderdom van de strandwal en de afdekkende sedimenten gesteld op Laat-Neolithicum tot en met Late-IJzertijd.
- *Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?*
Volgens de bodemkaart van Nederland is ter plaatse van het onderzoeksgebied een leek-woudeerdgrond aanwezig. Dit is echter niet relevant aangezien de archeologische waarden worden verwacht op een diepte tussen 2 en 3 meter beneden maaiveld, ver beneden de invloedssfeer van de op de locatie aanwezige bodem. Daarbij komt dat als gevolg van de grootschalige ruilverkavelingsacties in de jaren zeventig de top van de bodem verstoord is geraakt (egalisatie).
Wel relevant is de vraag of het voormalige maaiveld van de oude strandwal

(daar waar de archeologische waarden worden verwacht) nog intact is. Gezien het feit dat het gebied in de invloedssfeer lag van het zeegat van Bergen bestaat de kans dat het oppervlak van de strandwal aan erosie onderhevig is geweest. Echter, uit boorgegevens uit de jaren vijftig blijkt dat op de strandwalafzettingen veen is aangetroffen. Dit kan erop duiden dat erosieve krachten geen kans hebben gehad. Het veen werkt in dit geval juist als een beschermende laag.

Vanaf de 10^e eeuw is de mens begonnen met de ontginning van het (destijds veenmoeras)gebied. Hierbij werden veel sloten gegraven. Mogelijk dat enkele van deze sloten een diepte van 3 meter hebben bereikt waarbij de betreffende archeologisch relevante bodemlaag is verstoord. Ook in het onderzoeksgebied bevinden zich tal van deze sloten. Inmiddels zijn alle sloten gedempt. Uit informatie verkregen van Grondslag bv kunnen enkele van deze sloten inderdaad een diepte van meer dan 2 meter hebben (men is op een diepte van 2 meter gestuit). De kans bestaat derhalve dat de archeologische relevante bodemlaag ter plaatse van de slootdempingen is verstoord.

- *Welke delen van het onderzoeksgebied zijn gedempt of verstoord geraakt en welke delen niet?*

Wanneer het plangebied wordt geprojecteerd op de kadastrale kaart uit 1822 blijkt dat circa 30 tot 40 % van het gebied uit (inmiddels gedempt) water heeft bestaan. Ter plaatse van de slootdempingen is de bodem verstoord, mogelijk tot een diepte van 3 meter. Voor de een (globaal) inzicht in de ligging van de slootdempingen wordt verwezen naar figuur 3.2.

- *Is een vervolgonderzoek in de vorm van het plaatsen van karterende boringen gewenst?*

Op basis van onderhavig bureauonderzoek kan niet worden uitgesloten dat zich in de ondergrond van het onderzoeksterrein geen archeologische waarden bevinden. Het contactvlak tussen de afzettingen van de strandwal en de jongere afdekkende afzettingen (veen/klei) heeft een hoge archeologische potentie. Dit contactvlak wordt binnen het onderzoeksgebied op een diepte tussen 1,5 en 3 meter verwacht. De mogelijkheid bestaat dat het archeologisch relevante vlak ter plaatse van de slootdempingen verstoord is geraakt als gevolg van het graven van de sloten. Enkele van de sloten zijn minstens 2 meter diep geweest. Dit geldt echter niet voor alle slootdempingen. Derhalve is ons inziens een vervolgonderzoek gewenst in de vorm van karterende boringen op die locaties waar de bodem tot meer dan 1,5 meter diepte verstoord zal worden.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek adviseert BAAC bv dat een archeologisch **vervolgonderzoek** ter plaatse van het onderzoeksgebied te Broek op Langedijk **gewenst** is in de vorm van het plaatsen van enkele boringen. Het betreft die locaties waar men voornemens is om de bodem tot meer dan 1,5 meter beneden maaiveld te verstoren. Op basis van een gedetailleerde plankaart met de voorgenomen ontgravingen kan bepaald worden waar er geboord dient te worden. Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen of ter plaatse van de geselecteerde plaatsen binnen 3 meter beneden maaiveld het intacte strandwaloppervlak aanwezig

is. Middels het booronderzoek kan tevens worden achterhaald of de bodem mogelijk vondstmateriaal bevat.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectie-advies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever er op attenderen dat dit selectie-advies nog **niet** betekent dat er al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. Het selectie-advies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door het bevoegd gezag, waarna een selectiebesluit zal volgen.

Literatuur en geraadpleegde kaarten

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
- Du Bruck, P.**, 1957. *De Bodemkartering van Nederland, deel XVII. Een bodemkartering van het tuinbouwdistrict Geestmerambacht*. Staatdrukkerij- en Uitgeverijbedrijf, 's-Gravenhage.
- Gemeente Langedijk**, 2006. Website geraadpleegd via www.gemeentelangedijk.nl
- Historische Vereniging Holland**, 2000. *Archeologische Kronieken Holland*, 32^e jaargang. Uitgeverij Verloren, Hilversum.
- Historische Vereniging Holland**, 2002. *Archeologische Kronieken Holland*, 34^e jaargang. Uitgeverij Verloren, Hilversum.
- Historische Vereniging Holland**, 2003. *Archeologische Kronieken Holland*, 35^e jaargang. Uitgeverij Verloren, Hilversum.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv, Houten, 379p.
- Rappol, M., en C.M. Soonius**, 1994. *In de Bodem van Noord-Holland. Geologie en Archeologie*. Lingua Terrae, Amsterdam.
- Rosing, H.**, 1995. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij kaartblad 19 West Alkmaar*. Stiboka, Wageningen.
- Staatdrukkerij- en Uitgeverijbedrijf**, 1947. *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Hollands Noorderkwartier*. Staatdrukkerij- en Uitgeverijbedrijf, 's-Gravenhage.
- Tebbens, L.A.**, 2006. *Onderzoeksvoorstel-Plan van Aanpak plangebied Westelijke Randweg te Broek op Langedijk*. BAAC bv, Deventer.
- Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie**, 2005. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Eindrapport van de Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie*, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Geraadpleegde kaarten

- ANWB Topografische Atlas**, 2004. *Noord-Holland 1:25.000*. ANWB bv, Den Haag.
- De Woonomgeving**, 2006. *Eerste Kadastrale kaart uit 1822*. Website in juni 2006 geraadpleegd via www.dewoonomgeving.nl
- DLO-Staring Centrum**, 1994. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, kaartblad 19 West Alkmaar*. DLO-Staring Centrum, Wageningen.

Bijlage 1

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 1: Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie					
11.755	Kwartair	Pleistocene	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)					
12.745			Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel		
13.675						Allerød (warm)					
14.025						Vroege Dryas (koud)					
15.700						Bølling (warm)					
29.000			Laat	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3				
50.000						Midden-Pleniglaciaal					
75.000						Vroeg-Pleniglaciaal					
75.000			Vroeg	Vroeg	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a	5a-5d				
						5b					
						5c					
						5d					
115.000			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	Eemien (warme periode)	5e			6	Eem Formatie
130.000						Formatie van Drente					
370.000						Holsteinien (warme periode)	Formatie van Urk				
410.000	Elsterien (ijstijd)	Formatie van Peelo									
475.000											
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	Cromerien (warme periode)	5	Formatie van Sterksel					
2.600.000											

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800			Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
815							
-2000							
3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900							
-5300							
7020	8000	Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-7200							
8240	9000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
-8800				Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
11.755	10.150			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
12.745	10.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
13.675	11.800		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000						
15.700	13.000						
-35.000		Laat-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
75.000							
115.000		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos		
130.000							
-300.000			Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2

Begrippenlijst

Begrippenlijst

Afkortingen

ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm
TNO-NITG	Nederlands Instituut voor Toegepaste Wetenschappen
PvE	Programma van Eisen
RAAP	Regionaal Archeologisch Archiverings Project
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

¹⁴C-datering:	(ook wel C14- of C14-datering) bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
A-horizont	donkergekleurde uitspoelingshorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
A/C profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
Archeologie	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
Archeologisch monument	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermingsprogramma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
Basisveen	Veen gelegen onder de afzettingen van Calais (zie Calais-afzettingen).
Booronderzoek	karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties

BP	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
C-horizont	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld
Calais (-afzettingen)	Mariene afzettingen uit de eerste fase van het Holoceen, ongeveer 8000-4000 BP ('oude zee-klei').
Darinc-delven	Het afgraven veen onder klei ten behoeve van brandstof en het winnen van zout; wordt ook wel moereren genoemd.
Differentiële klink	Het in ongelijke mate inklinken van zand, klei en veen.
Duinkerke (afzettingen)	Mariene afzettingen daterend uit ongeveer 4000-1200 BP ('jonge zee-klei').
Erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Estuarium	Trechtervormige riviermonding met eb- en vloedwerking.
Formatie	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
Hollandveen	Circa 5000-3000 jaar voor Chr gevormd veen in laag-Nederland (onder meer Zeeland)
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
Horizont	een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
Inventariserend Veldonderzoek	het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld
Inversielandschap	Een landschap dat ten gevolge van bijv. klink een omkering (inversie) van de oorspronkelijke topografie te zien geeft: de omgeving van een voormalige rivier of kreek vormt een rug, het aanvankelijk begrenzend land ligt lager.
Kreekrug	Zandige geulvulling die na klink van het veen er omheen als een rug in het landschap zichtbaar is.
Marien	Op de zee betrekking hebbend, bij of in zee voorkomend, door of in zee gevormd.
Motte	Type laat-middeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) waarvoor het kenmerkend is dat het is geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging.
Nederzetting (-sterrein)	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)

Proefsleuvenonderzoek	opgraving van beperkte omvang op één of meerdere locaties binnen een vindplaats dan wel in de vorm van één of meerdere sleuven om nadere gegevens te verzamelen over aard, omvang, diepteligging, e.d. van grondsporen waarbij de grondsporen zo veel mogelijk intact worden gelaten. Proefonderzoek kan noodzakelijk zijn in het kader van een inventariserend veldonderzoek, maar dient met name ter voorbereiding van de opgraving
Prospectie	systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
Sediment	Afzetting gevormd door het bijeenbrengen van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
Stratigrafie	opeenvolging van lagen in de ondergrond (niet alleen in de bodem)
Veen	Geheel of grotendeels uit enigszins ingekoolde, maar nauwelijks vergane plantenresten opgebouwde afzetting.
Verlanding	Vooraf het door sedimentatie en veengroei opvullen van geulen e.d. waardoor tenslotte 'land' ontstaat. De verlanding van een gebied kan uiteraard ook sterk samenhangen met een grondwaterspiegeldaling (zeespiegeldaling).
Verwachtingskaart	Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.).
Vindplaats	een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.