



West-Friese Archeologische Rapporten 24

Plangebied Tuindersweijde te Obdam, gemeente Koggeland

Archeologisch bureauonderzoek



C.M. Soonius

West-Friese Archeologische Rapporten 24

**Plangebied Tuindersweijde te Obdam,
gemeente Koggeland**

Archeologisch Bureauonderzoek

C.M. Soonius

Hoorn 2011

Colofon

West-Friese Archeologische Rapporten 24

Titel: Plangebied Tuindersweijde te Obdam, gemeente Koggeland;
Archeologisch Bureauonderzoek

OM-nummer: 45050

Projectnummer: 172

Opdrachtgever: Gemeente Koggeland

Coördinaten: 123.100 / 521.050
123.580 / 520.830
123.180 / 519.920
122.590 / 520.370

Auteur: C.M. Soonius (Archeologie West-Friesland)

Redactie: M.H. Bartels (Archeologie West-Friesland)

ISSN 2210-5364

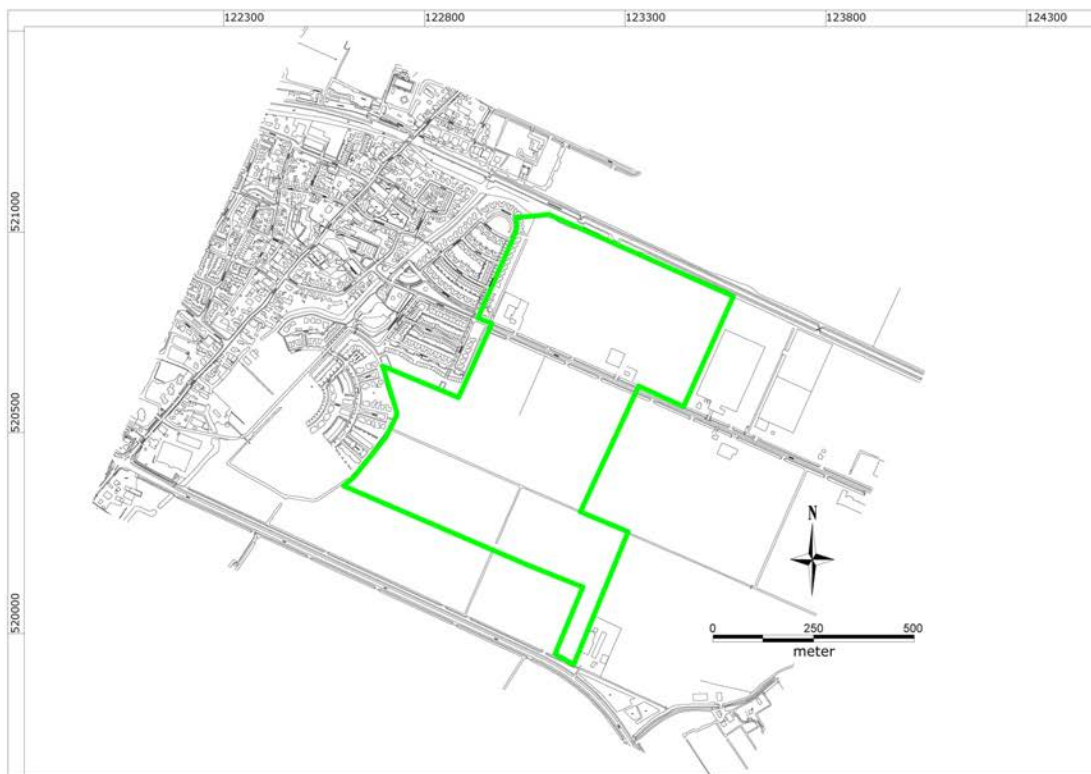
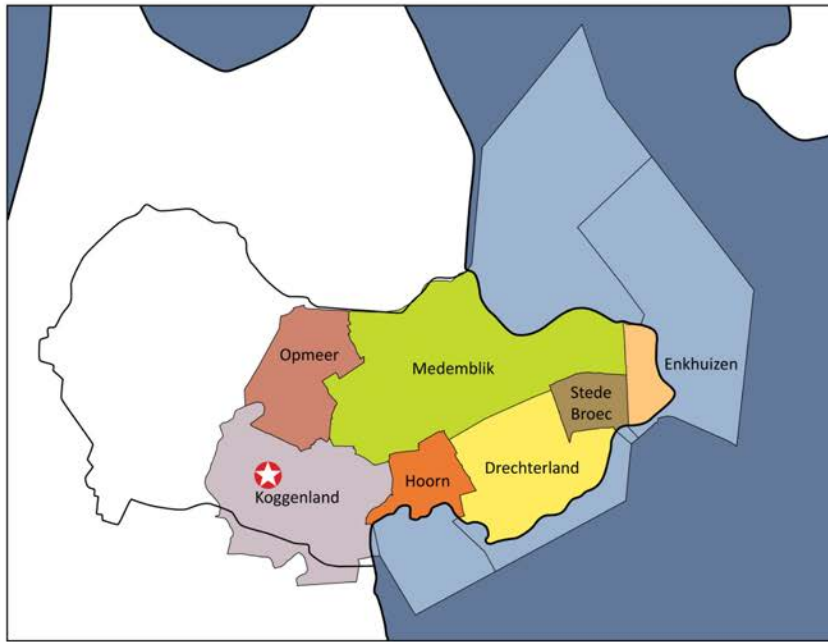
© Gemeente Hoorn, Bureau Erfgoed, Archeologie, 2011

Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, film, fotokopie, digitaal of geautomatiseerd systeem zonder voorafgaande toestemming van de copyrighthouders en de auteurs.

De uitgever heeft de inhoud met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Ondanks deze zorgvuldigheid kunnen gegevens zijn veranderd of onjuist zijn weergegeven.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	7
1.1 Kader en doelstelling	7
1.2 Administratieve gegevens	8
1.3 Huidige situatie en toekomstig beleid	9
1.4 Beleidskader	9
2. Bureauonderzoek	11
2.1 Methode	11
2.2 Resultaten	11
3. Advies	19



Afbeelding 1 Ligging Plangebied Tuindersweijde te Obdam (boven ligging in West-Friesland)

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

De gemeente Koggenland realiseert samen met een tweetal ontwikkelaars, de woningbouwlocatie “Plan Tuindersweijde” te Obdam. Het betreft een gefaseerde ontwikkeling van een nieuwe woonwijk met circa 790 woningen ten oosten van de bestaande bebouwing. De woningen zullen globaal tussen 2013 en 2025 worden gerealiseerd. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan voor deze locatie.

Het plangebied heeft een omvang van ca. 45 ha en ligt aan de oostkant van Obdam (afbeelding 1), op de rand van bestaand waterrijk woongebied en het open Westfriese landschap.

In opdracht van de gemeente Koggenland heeft Archeologie West-Friesland een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de nieuwbouw zou kunnen leiden tot aantasting van mogelijk aanwezige archeologische waarden.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende en te verwachte archeologische waarden. Vervolgens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting en de aard en omvang van de voorgenomen ingrepen wordt een advies geformuleerd met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek.

Het ABO is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1) en het Protocol Archeologisch Bureauonderzoek van de Gemeente Hoorn versie 2009 (BUR01/05).

1.2 Administratieve gegevens

Onderzoeksgegevens

Onderzoeksmeldingsnummer 45050
Kaartblad 19 E
Coördinaten 123.096 / 520.561
Soort onderzoek Archeologisch bureauonderzoek (ABO)
Plaats Obdam, gemeente Koggenland
Locatie/toponiem Plangebied Tuindersweijde
Datum rapportage februari 2011

Opdrachtgever

Opdrachtgever Gemeente Koggenland
Contactpersoon Mevr. K. van Hees, Afdeling Bouwen, Wonen en Milieu
Adres Postbus 21
Postcode en plaats 1633 ZG Avenhorn
Telefoonnummer 0229-548434

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer Archeologie West-Friesland
Auteur Drs. C.M. Soonius, regio-archeoloog
Contactpersoon Mevr. drs. C.M. Soonius, regio-archeoloog West-Friesland
Adres Nieuwe Steen 1
Postcode en plaats 1625 HV Hoorn
Telefoonnummer 0229-252589

1.3 Huidige situatie en toekomstig gebruik

Het plangebied Tuindersweijde bevindt zich aan de oostkant van Obdam, op de rand van een bestaand, waterrijk woongebied en het open Westfriese landschap. Aan de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door het waterbergingsgebied Weijdemeer. Het plangebied is momenteel voornamelijk in gebruik als grasland.

In 2010 is een Stedenbouwkundig plan vastgesteld (Vollmer & Partners stedenbouw en landschap). In het plangebied worden tussen 2013 en 2025 circa 790 woningen gerealiseerd. Het plangebied is in vijf woongebieden opgedeeld (zie afbeelding 2) die elk in drie fasen worden ontwikkeld. De volgorde van realisatie staat nog niet vast, maar de zuidrand zal als laatste worden ontwikkeld. De wijk zal een groen en waterrijk karakter krijgen.

1.4 Beleidskader

Rijks en Europees beleidskader

Het rijks archeologisch beleidskader wordt gevormd door de Monumentenwet 1988 en de herziening hiervan uit 2007. In grote lijnen wordt in het rijksbeleid het 'Verdrag van Malta', in 1992 gesloten te Valletta, onderschreven. Hierin wordt de bescherming van het archeologisch erfgoed geregeld. Uitgangspunt daarbij is dat waar mogelijk archeologische resten bewaard dienen te blijven. Bij de ontwikkeling van ruimtelijk beleid moet het archeologisch belang, of beter het cultuurhistorisch belang, vanaf het begin meewegen in de besluitvorming.

Provinciaal beleidskader

De Provincie Noord-Holland streeft naar behoud van het erfgoed in situ (in de bodem zelf). Om de archeologische waarden zoveel mogelijk veilig te stellen raden zij aan archeologievriendelijk te bouwen. Waar behoud in de bodem niet mogelijk is, dient een archeologisch onderzoek plaats te vinden. Om te voorkomen dat waardevolle informatie verloren gaat, dienen eventueel aanwezige archeologische resten zo vroeg mogelijk in het planproces te worden gelokaliseerd en gewaardeerd door middel van een archeologisch vooronderzoek. Bij de toetsing van bestemmingsplannen wordt nagegaan of bij de planvorming voldoende archeologisch vooronderzoek is verricht om tot een evenwichtige besluitvorming te komen. Terreinen van hoge en zeer hoge waarde dienen in bestemmingsplannen te worden aangegeven en beschermd te worden door middel van een aanlegvergunning.

Lokaal beleidskader

De gemeente Koggenland beschikt over een Archeologische beleidskaart. Deze kaart is voor dit deel van de gemeente nog niet vastgesteld. Op de Archeologische beleidskaart is een vlakdekkend overzicht gegeven van het grondgebied van de gemeente, waaraan zogenaamde archeologische regimes zijn verbonden. Onderhavig plangebied ligt in een zone met een archeologisch regime van de vijfde categorie, een gebied waar bij plannen groter dan 10.000 m² en dieper dan 40 cm rekening gehouden dient te worden met archeologie. In § 2.2 wordt hier kort op ingegaan.



Afbeelding 2 Fasering nieuwbouwwijk Tuindersweijde

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische, historische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd.

De volgende bronnen zijn hiertoe geraadpleegd:

- ARCHIS;
- Archeologische Monumenten Kaart;
- De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- Literatuur en historisch en aardkundig materiaal (zie literatuurlijst);
- De gemeentelijke archeologische waardenkaart;
- De CultuurHistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Holland;

2.2 Resultaten

Huidige situatie en mogelijke verstoringen

Het plangebied bevindt zich in de Polder Obdam, een voormalig vaargebied, waar in de jaren '70 van de vorige eeuw een ruilverkaveling heeft plaatsgevonden. De ontwateringstoestand, kavelgrootte, ontsluiting en de verspreide ligging van de bedrijfspercelen stond een rationele economische bedrijfsvoering in de weg. De huidige percelering wijkt dus sterk af van de oorspronkelijke middeleeuwse percelering. Het gehele plangebied is geëgaliseerd. De NAP-hoogte varieert tussen de 1,9 en 2,3 m –NAP.

Geologie en landschap

De geologische opbouw van het West-Friese zeeleigebied is grotendeels bepaald door de ontwikkeling van de zeegaten langs de Noord-Hollandse kust. Tot circa 3800 voor Chr. was het onderzoeksgebied vrij toegankelijk voor de zee. De toenmalige kust bestond voornamelijk uit zandige wadplaten waartussen een groot aantal west-oost georiënteerde geulen lag. Meer landinwaarts gingen de zandige platen over in lagunes waarin klei werd afgezet. Een groot deel van West-Friesland lag in dit lagunaire gebied (De Mulder & Bosch, 1982; Van Heeringen & Theunissen, 2001). De klei die in deze lagune is afgezet, wordt aangeduid als Beemsterklei.

Vanaf ca. 3800 voor Chr. kon de zee alleen via enkele openingen in de kustlijn (de zgn. zeegaten) in het achterland doordringen. Via het zeegat van Bergen - een grote opening in de kustlijn ter hoogte van het huidige Bergen - drong een aantal west-oost georiënteerde geulen door in West-Friesland. Vanuit de geulen werden pakketten zand en klei afgezet. Buiten de invloedssfeer van de geulen vond veenvorming plaats. De sedimenten die in deze periode werden afgezet, worden door De Mulder & Bosch gerekend tot het Hauwertcomplex laag A (voorheen: Calais IVa1, tegenwoordig: Laagpakket van Wormer).

Rond 3000 voor Chr. waren de west-oost georiënteerde geulen nog steeds actief, maar van vorm en ligging veranderd (De Mulder & Bosch, 1982; Van Heeringen & Theunissen, 2001). Het plangebied ligt dan al buiten de directe invloedssfeer van deze geulen. De sedimenten (klei) die in deze periode zijn afgezet, worden door De Mulder & Bosch gerekend tot het

Hauwertcomplex laag B (voorheen: Afzettingen van Calais IVa2, tegenwoordig: Laagpakket van Wormer). In het plangebied zijn waarschijnlijk vanaf 2500 voor Chr. geen sedimenten meer afgezet en ontstond er veengroei. Na sluiting van het zeegat van Bergen (rond 1500 voor Chr.) ging de veenvorming gestaag door.

Rond het begin van de Late Middeleeuwen (ongeveer 1000 jaar na Chr.) nam de invloed van de zee weer toe en ontstonden opnieuw gaten in de strandwallenkust. Hierdoor kreeg de zee via getijdengeulen weer toegang tot het achterliggende veengebied, waardoor de natuurlijke drainage van het gebied achter de strandwallen verbeterde. Daarnaast was de ontwatering van het veengebied verder toegenomen door ingrijpen van de mens: vermoedelijk rond de 8e eeuw na Chr. werd rond Medemblik begonnen met de ontginning van de veenkussens. Het gebied werd geschikt gemaakt voor bewoning en landbouw door op systematische wijze sloten door het veen heen te graven, waardoor het veen ontwaterde. Door de ontwatering oxideerde het veen en klonk het veenpakket in, met een geleidelijke daling van het maaiveld als gevolg. Het land werd hierdoor kwetsbaar voor inbreuken van de zee en overstromingen. De bewoners van West-Friesland probeerden dit gevaar te verkleinen door dijken aan te leggen. Deze verschillende losse dijken werden met elkaar verbonden, waardoor West-Friesland vanaf ca. 1250 werd beschermd door één dijk: de Westfriesse Omringdijk. Om het gebied binnen de Omringdijk droog te houden moest dagelijks binnenwater worden geloosd in zee. In eerste instantie gebeurde dit tijdens eb via spuisluizen in de dijk. Door de aanhoudende daling van het maaiveld was dit na verloop van tijd niet meer mogelijk. De introductie van de poldermolen in Holland in het begin van de 15de eeuw was een antwoord op dit probleem.

Uiteindelijk is van het voormalige veenpakket vrijwel niets bewaard gebleven. Alleen in laaggelegen komgebieden en onder sommige wegen, dijken en kerkheuvels is in West-Friesland nog een dunne laag veen aanwezig (Hallewas & De Mulder, 1987).

Bodem

Het plangebied Tuindersweijde bevindt zich in een gebied met geëgaliseerde zeeleigonden (Wagenaar & van Wallenburg, 1987). Het westelijke deel bestaat uit kalkrijke leek- en woudeerdgronden (code pMn55a, gevormd in zavel) terwijl het oostelijke deel bestaat uit kalkrijke leek- en woudeerdgronden (code pMn88a, gevormd in klei), beide met grondwatertrap IV en VI.

Geo (-morfo)logie

Het plangebied ligt in een zogenaamde vlakte van getijafzettingen (Stiboka/RGD, 1979: code 2M35). Op de geologische kaart staat het plangebied aangegeven als een gebied met Afzettingen van Calais IV op Oudere Afzettingen van Calais (Westerhoff e.a., 1987: code E0.4). Deze sedimenten zijn gevormd in een wad- en lagunair milieu. De Afzettingen van Calais worden tegenwoordig tot het Laagpakket van Wormer (Weerts e.a., 2000) gerekend.

AHN

Het raadplegen van het AHN (<http://ww.ahn.nl>) en recente luchtfoto's uit Google Earth heeft geen concrete aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied. Er zijn eveneens geen opmerkelijke hoogteverschillen aanwezig die duiden op het voorkomen van geo-(morfo-)logische fenomenen, die zich door hoogteverschil aftekenen (bijvoorbeeld geulruggen of strandwallen).

Historische achtergrond

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik van het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten en historisch-geografische literatuur een goede invalshoek.

Het plangebied ligt in de Wognummerkogge (De Cock, 1965). Obdam vormt samen met de perceleringen van Hensbroek, Noorddijk en Spierdijk een veerverkaveling. De stroomrichting van de verkaveling loopt naar het noorden en de ruggengraat van deze verkaveling werd gevormd door de Wogmeer, dat van oorsprong een veenstroompje was. De ontginningsnederzettingen van Obdam en Hensbroek hebben meer westwaarts gelegen, langs de Weersloot. Ten gevolge van overstromingen in de 12e eeuw is de lintbebouwing op de huidige locatie terechtgekomen. De braken, zoals de Zuider- en Middenbraak ontstonden ook in deze periode en werden in de 17e eeuw drooggelegd. Op de kaart van de Wogmeer van 1608 (afbeelding 3) is te zien dat de braken nog niet zijn ingepolderd. Op de kaart uit 1610 is de Wogmeer drooggemaakt, maar zijn de braken nog niet ingepolderd (afbeelding 4). Dit is rond het midden van de 17e eeuw gebeurd (afbeelding 5). Het kaartbeeld uit 1651-1654 staan de Zuider- en Middenbraak als 'bedykte braeck' aangegeven. Op de kadastrale minuutplan uit 1817 is meer detail zichtbaar in het plangebied (afbeelding 6). Op geen enkele historische kaart (voor 1850) staat bewoning aangegeven in het plangebied.



Afbeelding 4 Uitsnede van de kaart van de Wogmeer na de drooglegging, ca. 1610 (collectie WFA). De Middenbraak is volgens deze kaart drooggelegd. Het plangebied Tuindersweijde-Obdam ligt binnen de rode cirkel, op de plek van de compasroos. Op de kaart zijn hier geen gebouwde structuren aanwezig.

Bekende archeologische waarden

ARCHIS en AMK

In ARCHIS staan geen archeologische vindplaatsen geregistreerd uit het plangebied. Het plangebied ligt ten westen van de historische dorpskern van Obdam (CMA-code 19E-031; Monumentnummer 14838). De begrenzing van de historische kern is begrensd op grond van de historische kaart uit 1849-1859.

In het bureauonderzoek uit 2007 (Klooster & Visser-Poldervaart: onderzoeksmeldingsnummer 24767) ligt het plangebied in de zone "Overige gebied". Hiervoor is het volgende aangegeven:

Regime

In de Polders Obdam en Hensbroek heeft een vrij omvangrijke ruilverkaveling plaatsgevonden. In dit gebied wordt dan ook een archeologieregime van kracht waarbij het gebied wordt aangegeven als archeologisch waardevol gebied van de vijfde categorie met daaraan gekoppeld een aanlegvergunningstelsel en een bouw- en sloopverbod met vrijstellingsbevoegdheid. Het eventueel uit te voeren bureauonderzoek dient hier te worden vergezeld met een Inventariserend Veldonderzoek karterende fase.

Criteria

In dit archeologieregime dient bij grondroerende werkzaamheden dieper dan 40 centimeter beneden maaiveld binnen een planomvang van meer dan 10.000 m² met de aanwezigheid van archeologische waarden rekening gehouden te worden.

Archeologisch onderzoek in de omgeving (aangeven op afbeelding 7)

In het kader van de herinrichting van 4 locaties in de polder Obdam is in 2004 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd (Van Eijk, 2004). Locatie IV, gelegen direct ten noorden van de Braken grenst aan onderhavig plangebied. Tijdens het veldonderzoek zijn wadafzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Het feit dat de wadafzettingen direct onder de bouwvoor kalkrijk en sedimentair gelaagd zijn doet vermoeden dat zij vermoedelijk vrij snel zijn overgroeid met veen of dat de top van de wadafzettingen is verdwenen door egalisatie. Veen is niet meer aangetroffen. Op basis van dit booronderzoek is geconcludeerd dat er geen archeologische waarden in het geding waren.

Ten noorden van het plangebied Tuindersweijde is in plangebied Hofland II een archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met de bouw van huizen en de aanleg van een industrieterrein (Leijnse, 2006: onderzoeksmeldingsnummer 15578). Dit onderzoek bestond uit een bureau- en inventariserend veldonderzoek. In de boringen is onder de bouwvoor een kalkrijk gelaagd pakket wadafzettingen aangetroffen. De sedimentaire gelaagdheid wijst op aftopping van het profiel (ten gevolge van de ruilverkavelingswerkzaamheden) of op het feit dat het gebied in de prehistorie te nat was. Mede vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren is geconcludeerd dat er geen vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd.

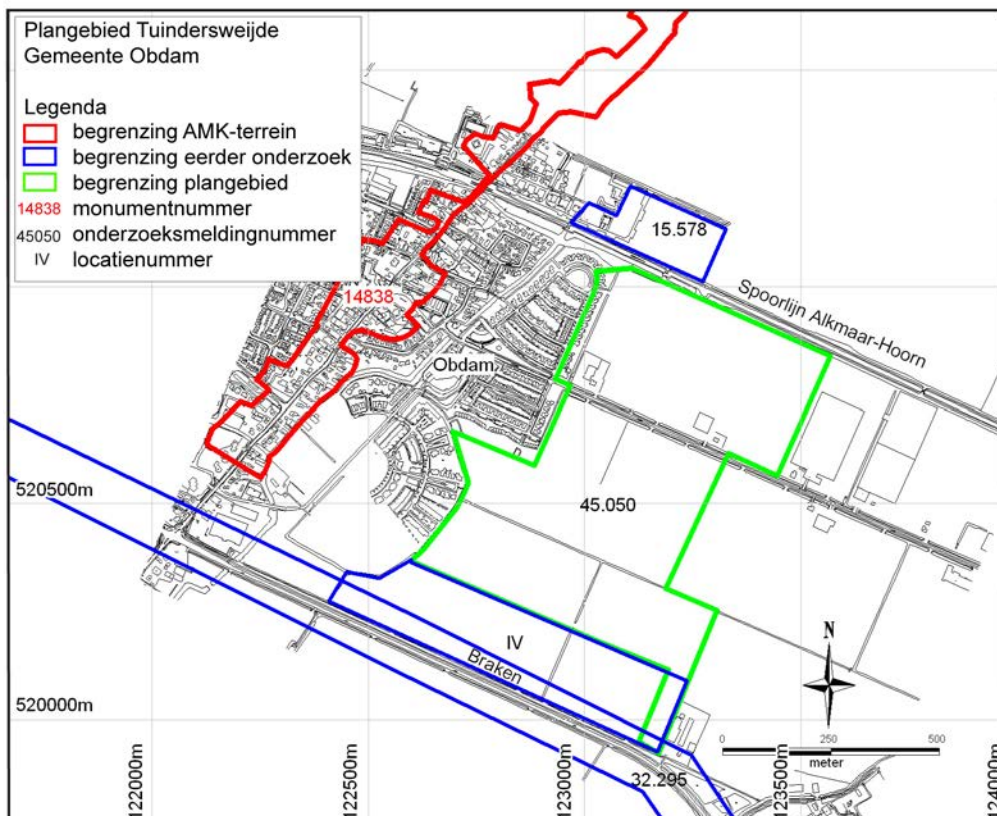
In het kader van de voorgenomen aanleg van de Westfriisiaweg heeft in 2007 een Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase) plaatsgevonden (Boekema, 2009: onderzoeksmeldingsnummer 32295). Dit onderzoek had tot doel om potentieel bewoonbare niveaus uit de prehistorie op te sporen. Hierbij zijn eveneens geen archeologische waarden aangetoond.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de hierboven geschetste geologische en historische ontwikkeling, de bekende en te verwachten archeologische waarden in de directe omgeving kan een archeologisch verwachtingsmodel worden geformuleerd.

Voor de prehistorie (met name Neolithicum) geldt een lage archeologische verwachting. Booronderzoek in de directe omgeving heeft uitgewezen dat de wadafzettingen of zijn afgetopt of nooit aan het oppervlak hebben gelegen (dus ongeschikt waren voor bewoning).

Sporen van landgebruik uit de 12de-19de eeuw (perceleringen, kuilen) kunnen worden verwacht. Deze zullen echter in grote mate zijn aangetast door de werkzaamheden in het kader van de ruilverkaveling. Sporen van bewoning uit deze periode worden in het plangebied niet verwacht.



Afbeelding 7 Resultaten bureauonderzoek

3 Advies

Voor het plangebied geldt dat er bij ingrepen groter dan 10.000 m² en dieper dan 40 cm rekening dient gehouden te worden met archeologie. Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat een Inventariserend Veldonderzoek niet noodzakelijk is. De kans op archeologische waarden wordt zeer klein geacht.

Het plangebied is daarmee vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan dient er conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) onverwijld contact te worden opgenomen met de regio archeoloog (0229-252589/06-25272867). Een archeoloog van Archeologie West-Friesland kan dan de noodzakelijke waarnemingen doen. Een dergelijke toevalsvondst zal geen consequenties hebben voor tijd of geld in het project en zal de werkzaamheden niet onnodig belemmeren.

Literatuur

Boekema, Y. 2009. Archeologische onderzoek Westfriisiaweg, Inventariserend Veldonderzoek. Grontmij Archeologische Rapporten 700. Grontmij, Assen.

Deeben, J.H.C.(red.), 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).

Eijk, J.H.M. van, 2004. Plangebied polder Obdam, gemeente Obdam; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning). RAAP-notitie 884. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Hallewas, D.P. & E.F.J. de Mulder, 1987. Archeologisch en historisch-geografisch overzicht van het kaartblad 19 Oost. In: W.E. Westerhoff, E.F.J. de Mulder & W. de Gans, 1987. Toelichting bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000, blad Alkmaar west (19W) en blad Alkmaar oost (19O). Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Heeringen, R.M. van & E.M. Theunissen, 2001. Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West-Friesland en de Kop van Noord-Holland. Nederlandse Archeologische Rapporten 21. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Leijnse, K., 2006. Plangebied Hofland II, gemeente Obdam; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 1510. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Mulder, E.F.J. de, & J.H.A. Bosch, 1982. Holocene stratigraphy, radiocarbon datings and paleogeography of central and northern North-Holland. (The Netherlands). Mededelingen Rijks Geologische Dienst 36: 111-160.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong (red.), 2003. De ondergrond van Nederland. Geologie van Nederland, 7. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht.

Stiboka/RGD, 1979. Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 19 Alkmaar – 20 Lelystad (gedeeltelijk). Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Wagenaar, K., & C. van Wallenburg, 1987. Toelichting bij de bodemkaart van Nederland 1:50.000, kaartbladen 19 Oost Alkmaar en 20 West Lelystad (Noordhollands gedeelte). Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Weerts, H.J.T., P. Cleveringa, J.H.J. Ebbing, F.D. de Lang & W.E. Westerhoff, 2000. De lithostratigrafische indeling van Nederland. Formaties uit het Tertiair en Kwartair. TNO-rapport 00-95-A. NITG-TNO, Utrecht.

Westerhoff, W.E., E.F.J. de Mulder & W. de Gans, 1987. Toelichting bij de geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Alkmaar west (19W) en blad Alkmaar oost (19O). Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

