



Archeologisch bureauonderzoek

**Postpromenade, Sassenheim
Gemeente Teylingen**

IDDS Archeologie rapport 1791

Colofon

Projectnummer	46420715
OM-nummer	3294702100
In opdracht van	BAM Woningbouw Zuidwest
Auteur	drs. S. Moerman
Redactie	drs. B.A. Corver
Versie	1.1
Status	concept

Autorisatie

B.A. Corver	Senior Prospector	03-08-15
-------------	-------------------	----------

Goedkeuring

College van B&W	Gemeente Teylingen	
-----------------	--------------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, december 2015
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

SAMENVATTING:

In opdracht van BAM Woningbouw Zuidwest heeft IDDS Archeologie in augustus 2015 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de Postpromenade in Sassenheim, gemeente Teylingen. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande wijziging van het bestemmingsplan die de bouw van woningen en appartementen mogelijk moet maken. Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Op basis van de resultaten van het onderzoek worden aanbevelingen gedaan over eventueel behoud of vervolgonderzoek.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op een strandwal. In de top van de strandwal kunnen archeologische resten worden aangetroffen vanaf het ontstaan er van in het Laat Neolithicum. Er kunnen resten van bewoning, begraving en landgebruik worden aangetroffen die kunnen bestaan uit grondsporen zoals paalkuilen, greppels, ploegsporen en huisplattegronden, en uit vondsten zoals natuursteen, vuursteen en aardewerk. Vanaf de Vroege Middeleeuwen kunnen resten van bebouwing worden aangetroffen. Het kan gaan om resten van houtbouw (houten funderingen) en steenbouw (resten van muren, vloeren, funderingen, uitbraaksleuven). Achter de bebouwing kunnen resten worden verwacht van fenomenen die zich in tuinen bevinden zoals waterputten, beerputten, afvalkuilen en bijgebouwen als schuren. Er wordt verwacht dat organische resten en metaal relatief slecht bewaard zijn gebleven, met uitzondering van diepe sporen onder de grondwaterspiegel.

Op basis van het bureauonderzoek is de kans groot dat het plangebied is afgegraven en in gebruik is geweest voor de bollenteelt. Dit kan gezorgd hebben voor een aanzienlijke bodemverstoring in het plangebied. De omvang en diepte van deze bodemverstoring is echter onbekend, waardoor niet bekend is in hoeverre er nog intacte archeologische lagen aanwezig kunnen zijn in het plangebied.

Er wordt geadviseerd om in het plangebied vervolgonderzoek uit te laten voeren. Dit vervolgonderzoek kan het beste bestaan uit een verkennend booronderzoek met tien boringen per hectare.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	5
1.4. Werkwijze	6
2. GEOMORFOLOGIE EN BODEM	7
2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap	7
2.2. Geomorfologie.....	9
2.3. Bodem	10
3. ARCHEOLOGISCHE EN (BOUW)HISTORISCHE INFORMATIE	11
3.1. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	11
3.2. Historische situatie en mogelijke verstoringen.....	11
3.3. Huidig landgebruik	13
4. CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL	14
5. AANBEVELINGEN	15
GERAADPLEEGDE BRONNEN	16
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	17
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Overzicht plangebied	
4. Periodentabel	

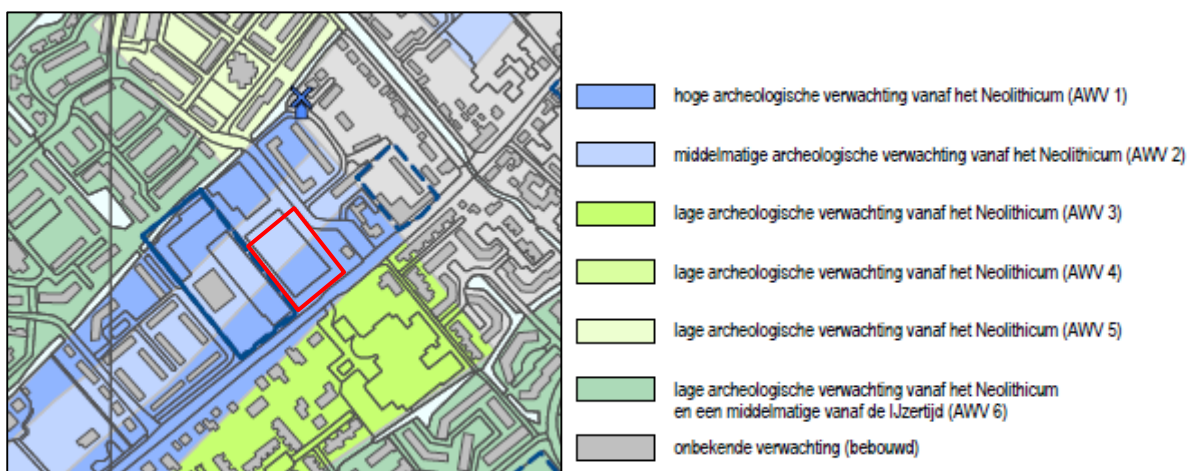
Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	3294702100
<i>Toponiem</i>	Postpromenade
<i>Plaats</i>	Sassenheim
<i>Gemeente</i>	Teylingen
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Sassenheim B 2638 en 3092
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i>	
<i>Centrum</i>	95.210/470.650
<i>Hoekpunten</i>	95.157/470.670 (W)
	95.202/470.709 (N)
	95.267/470.632 (O)
	95.219/470.596 (Z)
<i>Oppervlakte</i>	6300 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Bestemmingsplanwijziging
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mevr. S. Moerman Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: smoerman@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Teylingen Contactpersoon: mevr. C. Bekker Postbus 149 2215 ZJ Voorhout Tel: 025-2783300 E-mail: c.bekker@teylingen.nl
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Gemeente Katwijk Contactpersoon: dhr. H. Siemons Tel: 06-10911420 E-mail: h.siemons@katwijk.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Zuid-Holland
<i>Uitvoeringsperiode onderzoek</i>	augustus 2015

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van BAM Woningbouw Zuidwest heeft IDDS Archeologie in augustus 2015 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de Postpromenade in Sassenheim, gemeente Teylingen. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande wijziging van het bestemmingsplan die de bouw van woningen en appartementen mogelijk moet maken. De exacte aard, omvang en verstoringsdiepte van de nieuwbouw zijn in deze fase nog niet bekend. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Teylingen valt het plangebied binnen twee verwachtingszones: de noordwestelijke helft ligt in een zone met een middelmatige archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AW2) en de zuidoostelijke helft in een zone met een hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AW1). Archeologisch onderzoek is daarom noodzakelijk bij ingrepen dieper dan 30 cm onder het maaiveld en groter dan 100 m².



Figuur 1: Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Teylingen.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Op basis van de resultaten van het onderzoek worden aanbevelingen gedaan over eventueel behoud of vervolgonderzoek.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen 2013).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 4. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt tussen de Hoofdstraat in het zuidoosten, de Koetsiersweg in het noordoosten en aangrenzende bebouwing en parkeerplaatsen in het noordwesten en zuidwesten. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 6300 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van 0,1 m +NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 500 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 500 m is dusdanig gekozen dat meerdere onderzoeken die zijn uitgevoerd op dezelfde strandwal als het plangebied en de aangrenzende strandvlaktes worden meegenomen.

1.4. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische en bouwhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied. Er is gebruik gemaakt van informatie uit de onderstaande lijst. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit beschikbare achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

Archeologie en bouwhistorie

- Verwachtingskaart van de gemeente Teylingen
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)

Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekarten

- Bodemkaart 30 West (Stichting voor Bodemkartering 1982)
- Geomorfologische kaart 30 (DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1994)
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; ahn.maps.arcgis.com)

Historische kaarten

Aanvullende historische informatie is verkregen uit via watwaswaar.nl beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder:

- Fl. Balthasar / B. Florisz. van Berckenrode (1615)
- Het kadastrale minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw
- Diverse topografische kaarten uit het einde van de 19^e eeuw en de 20^e eeuw

Overige informatie

Bovenstaande gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2. Geomorfologie en bodem

2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied is gelegen in het Hollandse duingebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2009). Dit duingebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand voorkomen in Noord- en Zuid-Holland (Berendsen 2005). Aan de zeezijde komen de buitenduinen voor, die ook wel de jonge duinen worden genoemd. Verder landinwaarts liggen de lagere en minder reliëfrijke oude duinen.

Het ontstaan van het duingebied, schematisch weergegeven in Figuur 2, is sterk gerelateerd aan de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf circa 9500 voor Chr.). Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging die tot circa 4500-4000 voor Chr. duurde, bestond de kust van Nederland uit een uitgebreid waddegebied met zandbanken en -platen die gescheiden werden door grote getijdegeulen. Dit waddegebied werd gedeeltelijk afgeschermd van de open zee door een reeks eilanden. Deze eilanden en het waddegebied werden als gevolg van de alsmaar stijgende zeespiegel geleidelijk omgewerkt en steeds verder naar het oosten verplaatst (Figuur 2a en Figuur 2b).

Vanaf 4500-4000 voor Chr. nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de eilanden tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de getijdengeulen geleidelijk verzandden en de reeks eilanden aan elkaar groeide tot een strandwal. Achter de strandwallen had grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (de Mulder *et al.* 2003).

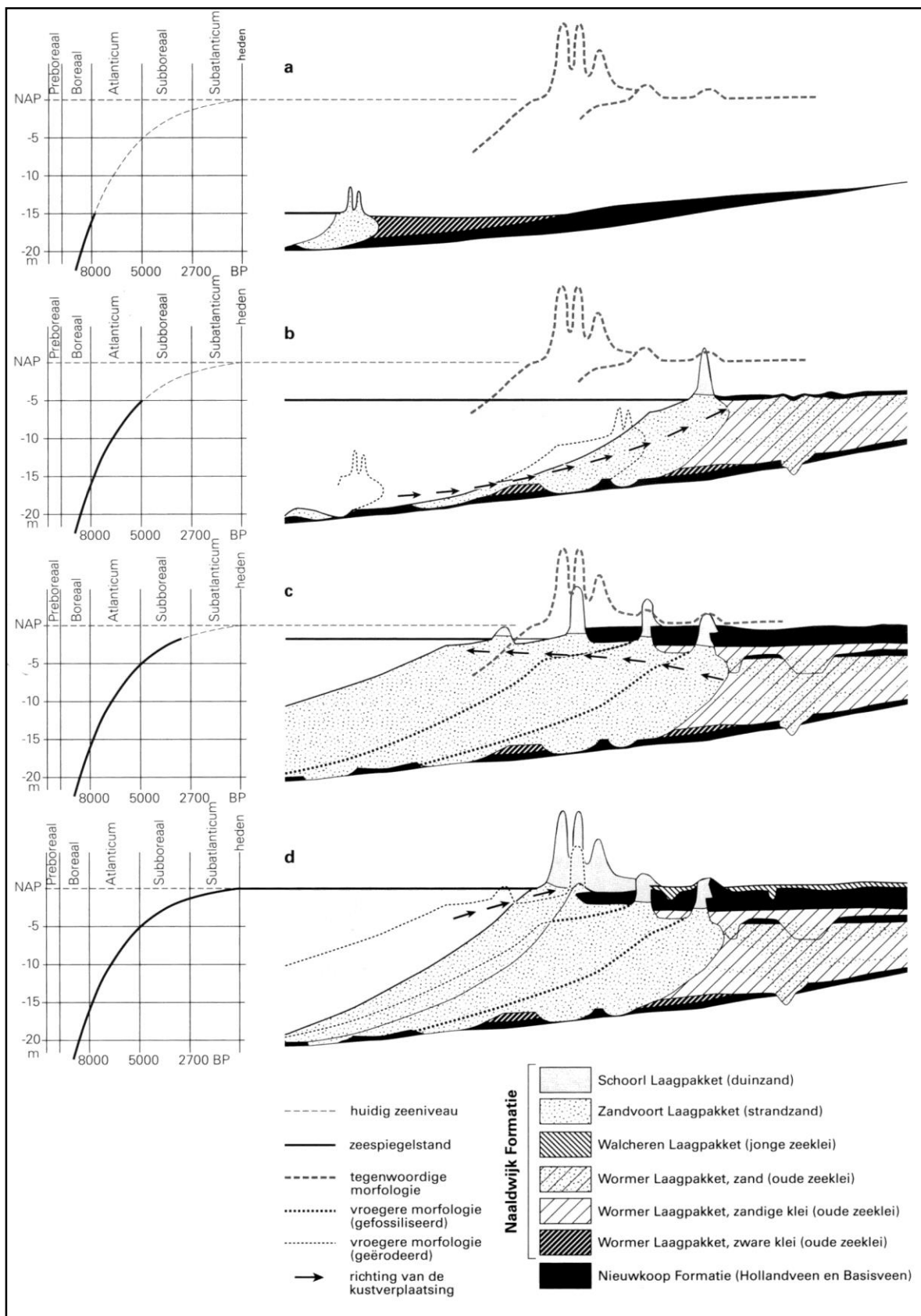
Tot ongeveer 0-100 na Chr. bleef de grote aanvoer van zand in stand, waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde (Figuur 2c). Bij die uitbreiding werden afwisselend strandvlaktes en strandwallen gevormd. Strandvlakten werden gevormd gedurende perioden (van tientallen tot honderden jaren) met gemiddeld een kleiner aantal of minder hevige stormen. Het strand werd langzaam breder en op de hogere delen die alleen tijdens springvloed en zware storm onder water stonden, kon zich vegetatie (gras en struiken) vestigen en vormden zich kleine solitaire duinen. In perioden met meer en/of hevigere stormen werd het door de zee aangevoerde zand boven de vloedlijn op het strand hoog opgeworpen in een rug, een strandwal. Deze strandwallen sloten de strandvlakten af voor overstromingen door de zee. Op de strandwallen kwam nauwelijks begroeiing voor waardoor de wind vrij spel had. Door verstuivingen konden er bovenop de strandwallen (oude) duinen ontstaan (van der Valk 1996).

Door de voortgaande zeespiegelstijging lagen de strandwallen in westelijke richting steeds hoger ten opzichte van NAP dan oudere strandwallen. Ook het grondwaterniveau steeg als gevolg van de zeespiegelstijging, waardoor de strandvlaktes (de gebieden tussen de strandwallen) natter werden en er veenvorming kon optreden.

Vanaf ongeveer 200-300 na Chr. nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, werd er minder zand aangevoerd uit de Noordzee en werden verschillende riviermondingen inactief. Door golfwerking en in mindere mate het getij werden een deel van de strandwallen en de buiten de kustlijn uitstekende delta's van de Maas, Rijn en Oude Rijn geërodeerd (Figuur 2d). Het bij deze erosie vrijkomende zand werd door de wind opgeblazen in een brede zone met jonge duinen die voor een groot deel de oudere strandwallen en strandvlaktes bedekken.

Vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw ontdekte men dat de strandwallen gunstige locaties waren voor de bloembollenteelt¹. In hun oorspronkelijke staat voldeden echter weinig strandwallen aan de eisen van een homogene kalkrijke zandgrond met een grondwaterstand van 55 cm beneden maaiveld. Om de gronden geschikt te maken werden strandwallen afgegraven en werd het kalkrijke zand uit de ondergrond omhoog gehaald.

¹ De meeste bollenvelden zijn echter pas in de 20^e eeuw aangelegd.

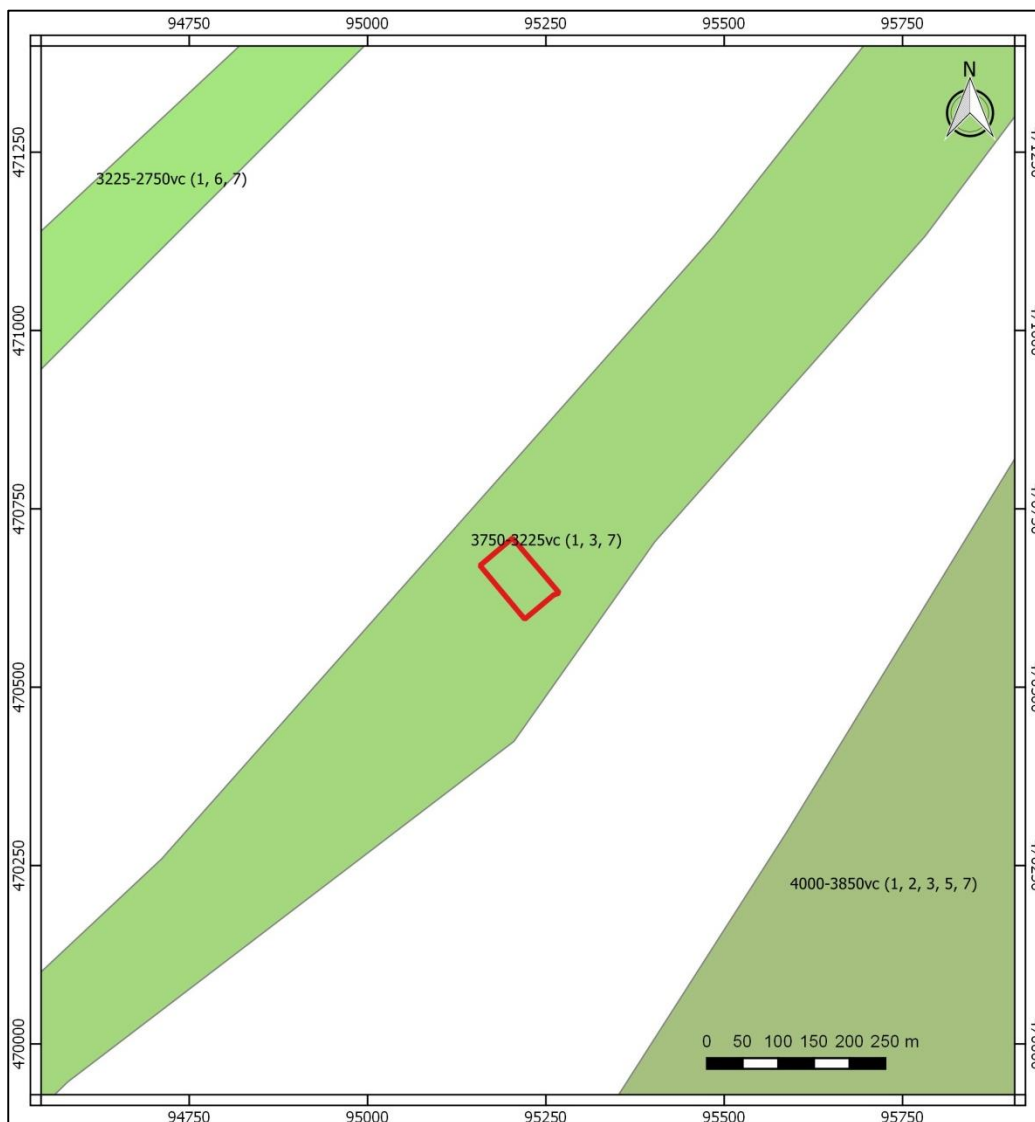


Figuur 2: Verband tussen de zeespiegelstijging en de vorming en ligging van strandwallen en duinen voor de Hollandse kust (Berendsen 2005). De verschillende geologische formaties in de figuur zijn terug te vinden in De Mulder et al. 2003.

Naast de strandwallen werden op verschillende plaatsen ook de strandvlaktes tussen de strandwallen verbeterd om bloembollenvelden te creëren. Deze gronden, waar het kalkrijke zand onder een laag veen of klei voorkwam, zijn vaak ernstig vergraven. Grondverbetering heeft in deze gevallen plaatsgevonden door middel van diepdelven en/of omspuiten. Bij diepdelven werd de grond afgegraven tot op het kalkrijke zand, dat vervolgens werd opgegraven en op het maaiveld werd neergelegd. Bij omspuiten werd eerst een gat gegraven, waarna met een zuiger zand omhoog werd gespoten en op het land achter de zuiger werd neergelegd. Zo kon voor de bollenteelt geschikt land ontstaan. Door het regelmatig verbeteren van de gronden door diepdelven of omspuiten zijn in veel gebieden aan de Hollandse kust gronden ontstaan met een humushoudende bovengrond die dikker is dan 50 cm.

2.2. Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een bebouwde zone. Op basis van omliggende eenheden ligt het plangebied op de overgang van een strandwal met of zonder vervlakte duinen (kaartcode 3K28) in het zuidoosten naar een ingesloten strandvlakte met of zonder vervlakte duinen (kaartcode 2M40) in het noordwesten. Dit komt overeen met de ligging op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Teylingen. Op de strandwallenkaart (Figuur 3) ligt het plangebied volledig op een strandwal, die wordt gedateerd in het Midden Neolithicum.



Figuur 3: Het plangebied op de strandwallenkaart (bron: Pruisers/de Gans 1988, Vos s.a.).

2.3. Bodem

Op de bodemkaart ligt het plangebied in bebouwd gebied. Op basis van omliggende eenheden komen in het plangebied waarschijnlijk lage enkeerdgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode EZg21) voor. Het zijn gronden die zijn ontwikkeld in afgezande strandwallen. De strandwallen waren diep kalkloos, waardoor bij het afzanden het kalkrijke zand niet werd bereikt. Door drie-steek-delven is er een humushoudende bovengrond van 50 tot 90 cm dik ontstaan. De grondwatertrap van deze gronden is II*, wat inhoudt dat de grondwaterstand dieper dan 40 cm ligt en nauwelijks fluctueert.

3. Archeologische en (bouw)historische informatie

3.1. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

Volgens de archeologische verwachtingskaart heeft het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting voor archeologische resten vanaf het Neolithicum (Figuur 1). Deze verwachting is gebaseerd op de vermoedelijke ligging van het plangebied op de overgang van een strandwal naar een strandvlakte.

Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd langs de Hoofdstraat. Voorafgaand aan de realisatie van het woonwijkje direct ten zuidwesten van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 25268). Er werd booronderzoek geadviseerd. Tijdens dat booronderzoek (onderzoeksmelding 28194) werd geconstateerd dat de bodemopbouw grotendeels verstoord was, waardoor werd geadviseerd de locatie vrij te geven. Ook booronderzoek 80 m ten noordoosten van het plangebied (onderzoeksmelding 21582) gaf geen aanleiding tot vervolgonderzoek. Bij booronderzoek ca. 320 m ten noordoosten van het plangebied (onderzoeksmelding 19909) werden geen archeologische indicatoren aangetroffen, waardoor geen vervolgonderzoek werd geadviseerd. Tot slot werden bij een booronderzoek 495 m grootschalige verstoringen geconstateerd (onderzoeksmelding 15031).

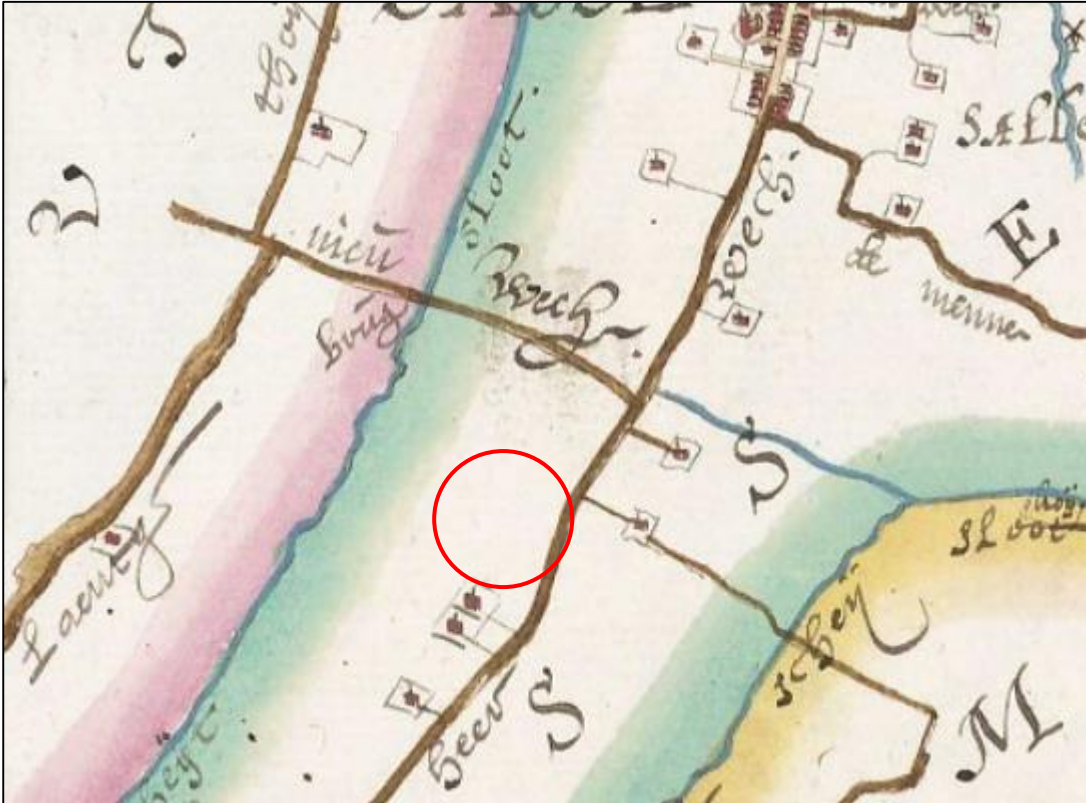
In de aangrenzende strandvlaktes zijn ook enkele onderzoeken uitgevoerd binnen een straal van 500 m rondom het plangebied. Ongeveer 255 m ten noorden werden bij booronderzoek (onderzoeksmelding 9814) geen archeologische indicatoren aangetroffen en wees de bodemopbouw op veelal natte omstandigheden. Bij twee locaties 305 en 395 m ten zuidoosten van het plangebied bevond de strandvlakte zich op een dusdanige diepte dat de geplande verstoringen niet zouden reiken tot in de oorspronkelijke bodem (onderzoeksmeldingen 12831 en 21797). Ook bij een booronderzoek 445 m ten noordoosten van het plangebied (onderzoeksmelding 13446) werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Binnen het onderzoeksgebied bevindt zich één waarneming, 280 m ten zuidoosten van het plangebied. Bij het graven van een diepe riolsleuf werd door een particulier op een diepte van ca. 3 m –mv een inheems-Romeins potje gevonden (waarneming 24039).

3.2. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het dorp Sassenheim wordt voor het eerst genoemd in de 9^e eeuw. De kerk stamt uit de 12^e eeuw. Op een kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 is te zien dat het dorp Sassenheim bestaat uit lintbebouwing aan weerszijden van de op de strandwal gelegen Hoofdstraat (de toenmalige Heerweg). Ten zuiden van het dorp staat slechts sporadisch bebouwing weergegeven. Het plangebied zelf was volgens deze kaart onbebouwd. Daarbij moet echter rekening worden gehouden met het gegeven dat het accuraat weergegeven van alle bebouwing waarschijnlijk niet het doel was van deze kaart.

Op de eerstvolgende beschikbare kaart, het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, staat het plangebied aangegeven als onbebouwd en in gebruik als weiland. Op een topografische kaart uit 1898 (Figuur 5) is te zien dat het plangebied in gebruik is genomen voor de akker- of tuinbouw. Op basis van de perceelsvorm en arcering gaat het hoogstwaarschijnlijk om bollenteelt. Het plangebied bestond in die periode uit twee percelen. Een foto genomen in september 1923 (Figuur 6) lijkt de aanwezigheid van bollenteelt te bevestigen. Het plangebied ligt op die foto een stuk lager dan de omliggende bebouwde percelen en de weg.



Figuur 4: Het plangebied (globaal binnen de rode cirkel) op de kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 (bron: watwaswaar.nl). Bovenaan is nog net de kerk van Sassenheim zichtbaar.



Figuur 5: Het plangebied (globaal binnen de rode cirkel) op de topografische kaart uit 1898 (bron: watwaswaar.nl).



Figuur 6: Het plangebied in 1923 (helemaal links). Duidelijk zichtbaar is het hoogteverschil tussen de onbebouwde gebieden en de bebouwde gebieden en de weg (bron: stichtingoudsassenheim.smugmug.com).

Het pand in het plangebied is in 1960-61 gebouwd als drukkerij met kantoor en kantineruimte op wat oorspronkelijk bollenland was (stichtingoudsassenheim.smugmug.com). Op het historisch kaartmateriaal is te zien dat het pand in de jaren daarna is uitgebreid (Figuur 7).



Figuur 7: Het plangebied in (van links naar rechts) 1965, 1969 en 1974 (bron: watwaswaar.nl).

3.3. Huidig landgebruik

Ten tijde van het bureauonderzoek was het plangebied bebouwd met winkelpanden en hallen. De onbebouwde delen van het plangebied waren in gebruik als parkeerplaats.

4. Conclusie en verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op een strandwal. In de top van de strandwal kunnen archeologische resten worden aangetroffen vanaf het ontstaan ervan in het Laat Neolithicum. Er kunnen resten van bewoning, begraving en landgebruik worden aangetroffen die kunnen bestaan uit grondsporen zoals paalkuilen, greppels, ploegsporen en huisplattegronden, en uit vondsten zoals natuursteen, vuursteen en aardewerk. Vanaf de Vroege Middeleeuwen kunnen resten van bebouwing worden aangetroffen. Het kan gaan om resten van houtbouw (houten funderingen) en steenbouw (resten van muren, vloeren, funderingen, uitbraaksleuven). Achter de bebouwing kunnen resten worden verwacht van fenomenen die zich in tuinen bevinden zoals waterputten, beerputten, afvalkuilen en bijgebouwen als schuren. Er wordt verwacht dat organische resten en metaal relatief slecht bewaard zijn gebleven, met uitzondering van diepe sporen onder de grondwaterspiegel.

Op basis van het bureauonderzoek is de kans groot dat het plangebied is afgegraven en in gebruik is geweest voor de bollenteelt. Dit kan gezorgd hebben voor een aanzienlijke bodemverstoring in het plangebied. De omvang en diepte van deze bodemverstoring is echter onbekend, waardoor niet bekend is in hoeverre er nog intacte archeologische lagen aanwezig kunnen zijn in het plangebied.

5. Aanbevelingen

Aan de hand van het bureauonderzoek is geconstateerd dat er archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied maar dat de kans groot is dat de bodemopbouw verstoord is ten gevolge van het gebruik voor de bollenteelt. De omvang en diepte van de bodemverstoring kon echter niet worden achterhaald, waardoor onbekend is of er nog intacte archeologische lagen aanwezig zijn. Er wordt geadviseerd om in het plangebied vervolgonderzoek uit te laten voeren. Dit vervolgonderzoek kan het beste bestaan uit een verkennend booronderzoek met tien boringen per hectare.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een bureaustudie kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Geraadpleegde bronnen

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25000*, Den Haag.

Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Centraal College van Deskundigen, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.3, Gouda.

DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, 1994: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage*, Wageningen / Haarlem.

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Pruissers, A.P./W. de Gans, 1988: De bodem van Leidschendam, in Daams, F.H.C.M./J.D. de Kort (red.): *Over, door en om de Leytsche Dam*, Leidschendam.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2009: *Erfgoedbalans 2009*, Amersfoort.

Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage*, Wageningen.

Valk, L. van der, 1996: *Coastal barrier deposits in the central Dutch coastal plain*, Haarlem (Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst 57).

Vos, P.C. s.a.: *Nieuwe landelijke paleogeografische kaarten van Nederland in het Holoceen*, Utrecht (TNO, Water- en bodembeheer).

Websites

ahn.maps.arcgis.com

stichtingoudsassenheim.smugmug.com

watwaswaar.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

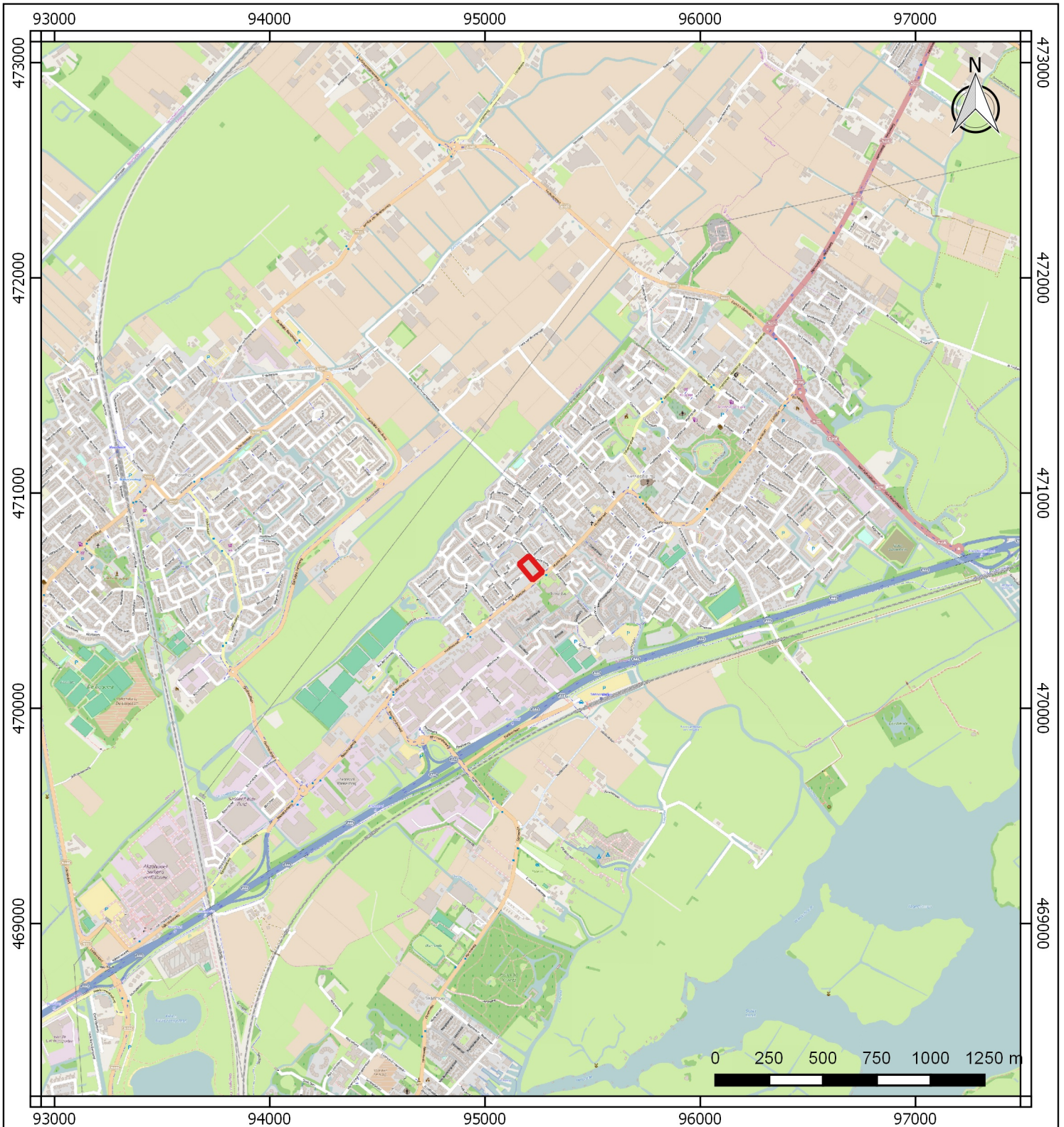
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

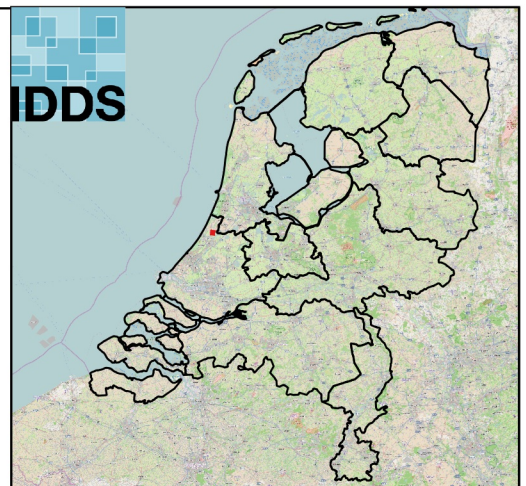
antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
leem	samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
podzol	goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
strandvlakte	groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming
zavel	grondsoort die tussen 8 en 25% klei (deeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat

Bijlage 1. Topografische kaart

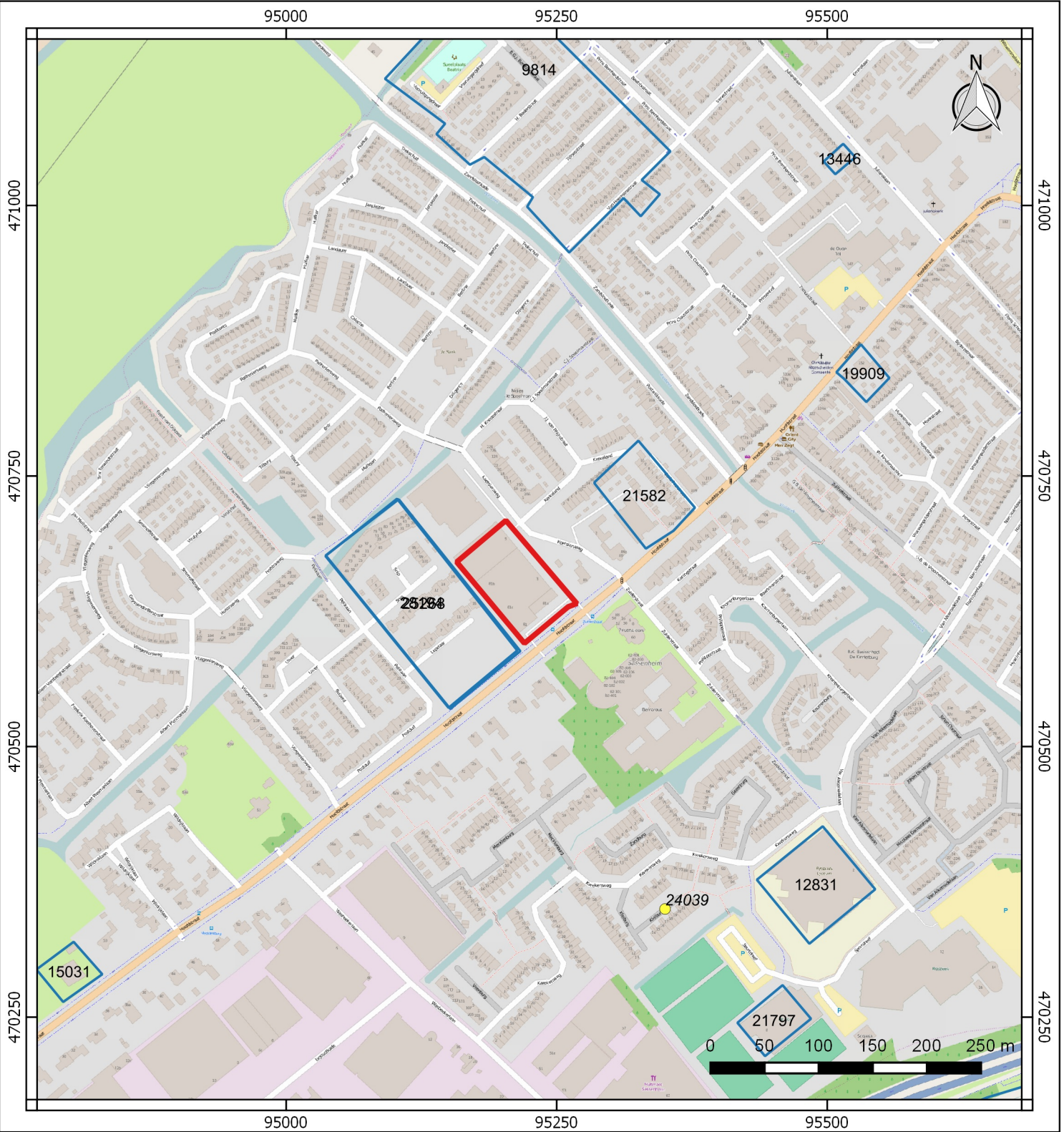


Legenda




 plangebied



Bijlage 2. Archisinformatie kaart



Legenda

-  plangebied
-  Onderzoeksmelding
-  Waarnemingen

Bijlage 3. Locatiekaart



Legenda

 plangebied

Bijlage 4: Periodentabel

