

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

Nassastraat 25, Lisse
Gemeente Lisse

IDDS Archeologie rapport 1774

Colofon

Projectnummer	45170215 / 2684140100
In opdracht van	Sedos
Auteur	drs. A.M.H.C. Koekkelkoren
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.0
Status	concept

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	25-6-15
----------------	-------------------	---------

Goedkeuring

	Gemeente Lisse	
--	----------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, juni 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

HOOGVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl



SAMENVATTING:

In opdracht van Sedos heeft IDDS Archeologie in juni 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Nassaustraat 25 in Lisse, gemeente Lisse.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de oostelijke flank van de eerste strandwal die is ontstaan omstreeks 4000 – 3850 voor Chr. Op basis hiervan kan in het plangebied één archeologische niveau voorkomen, namelijk in de top van de strandwal/duinen. Het niveau wordt verwacht op ongeveer 1 tot 1,5 m –mv. De resten uit dit niveau kunnen dateren vanaf het Neolithicum tot de Middeleeuwen en zullen naar verwachting behoren tot een nederzetting, grafveld of landbouw en bestaan uit huisplattengronden, afval- en waterkuilen en –putten, erfgronden, graven of crematies, ploegsporen, aardewerk, bewerkt (vuur)steen en houtskool. Neolithische vondsten worden slechts sporadisch op de strandwallen en -vlaktes aangetroffen (Archeologiebalans 2002), maar ook sporen uit de Bronstijd dan wel IJzertijd kunnen nog te verwachten zijn, met name wanneer het plangebied zich op een strandwal bevindt. Er bestaat tevens de kans dat er sporen aanwezig zijn uit de Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Het plangebied was in de 20^e eeuw echter deel van bollengronden, waardoor het mogelijk is dat de archeologische niveaus en resten volledig zijn verstoord.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied slechts gedeeltelijk is gelegen op de strandwal, namelijk op de oostelijke flank. Aangrenzend aan de strandwal ligt restgeul die is opgevuld met klei en zand en vervolgens is afgedekt door een veenpakket. De natuurlijke afzettingen zijn verstoord door diepdelven voor de bollenteelt tot circa 1,5 m –mv en de aanleg van de bebouwing. Het is alleen nog mogelijk om diepe sporen aan te treffen onder de verstoorde laag. Bovendien geldt er een verwachting voor archeologische resten in oude bodems in de strandwal/duinen, zoals een niveau op 2,8 m –mv (-2,7 m NAP).

Er wordt uitsluitend vervolgonderzoek nodig geacht bij graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 1,5 m –mv in het noordelijke deel van het plangebied. De meest geschikte methode voor vervolgonderzoek is een proefsleuvenonderzoek. Mocht echter de omvang van de ingreep beperkt zijn, dan kan worden gekozen voor een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden.



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	6
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	8
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	9
2.5. Huidig landgebruik	10
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	10
3. VELDONDERZOEK.....	11
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	11
3.2. Werkwijze	11
3.3. Resultaten	11
3.4. Interpretatie	12
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	13
4.1. Aanbevelingen	14
GERAADPLEEGDE BRONNEN	15
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	16
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	



Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	2684140100
<i>Toponiem</i>	Nassastraat 25
<i>Plaats</i>	Lisse
<i>Gemeente</i>	Lisse
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Lisse D 7641
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Kaartblad</i>	30F
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	98.500 / 475.267 98.491 / 475.308 (N) 98.531 / 475.283 (O) 98.489 / 475.219 (Z) 98.461 / 475.236 (ZW) 98.474 / 475.279 (W)
<i>Oppervlakte</i>	2530 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: drs. A.M.H.C. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: akoekkelkoren@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Lisse Postbus 200 2160 AE Lisse
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Gemeente Katwijk Contactpersoon: dhr. B. Voormolen E-mail: b.voormolen@katwijk.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Zuid-Holland
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	donderdag 18 juni 2015



1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Sedos heeft IDDS Archeologie in juni 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Nassaustraat 25 in Lisse, gemeente Lisse. De aanleiding voor dit onderzoek is de verkoop van het terrein met de intentie tot sloop van het aanwezige bedrijfspand en nieuwbouw, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is. Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkelingen zullen zorgen voor een bodemverstoring. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden. De diepte van deze verstoringen is vooralsnog niet bekend. Er is in dit onderzoek echter rekening gehouden met een verstoringdiepte tot circa 3,0 m beneden maaiveld om in een voornemen tot de aanleg van een kelder te kunnen voorzien. Het gemeentelijke beleid en het bestemmingsplan schrijven voor dat voor deze ontwikkeling een archeologisch onderzoek verplicht is.

In 2010 is in het plangebied reeds een booronderzoek uitgevoerd in opdracht van Sedos (Koekkelkoren/Moerman 2010). Dit onderzoek is destijds niet gecontroleerd door het bevoegd gezag. Het huidige onderzoek bouwt wel verder op de resultaten van het onderzoek van vijf jaar geleden.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen 2013), en het Plan van Aanpak (PvA; Koekkelkoren 2015).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. 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 ten noorden van de Nassaustraat en ten zuiden van de Prins Hendrikstraat in het noorden van de bebouwde kom van Lisse, gemeente Lisse. Het oppervlak van het terrein bedraagt circa 2530 m², waarop een bedrijfspand aanwezig is. In dit pand was een postkantoor en TNT distributiecentrum gevestigd, waardoor het plangebied hoofdzakelijk bebouwd en bestraat is. 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 de relatie van het plangebied met de strandwal en de lagere delen kan worden onderzocht aan de hand van de archeologische waarnemingen.



Figuur 1. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2013 (bron: Google Earth).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de verwachtingskaart van de gemeente Lisse (Schute 2007) en van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden; IKAW) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaarten van Nederland gebruikt (Staring Centrum 1992; DLO-Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst 1993). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; ahn.geodan.nl).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied is gelegen in het Hollandse duingebied (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 2002). Dit duingebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand in Noord- en Zuid-Holland voorkomen (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 is sterk gerelateerd aan de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden). Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging die tot circa 5.000 jaar geleden duurde, bestond de kust van Nederland uit een uitgebreid waddegebied dat gedeeltelijk afgeschermd werd van de open zee door een reeks zandbanken en -platen. Deze banken en platen werden als gevolg van de alsmaar stijgende zeespiegel geleidelijk geërodeerd en steeds verder naar het oosten verplaatst.

Vanaf 5.000 jaar geleden nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de zandbanken en -platen tot stilstand (Figuur 2). Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de reeks zandbanken aan elkaar groeide tot een strandwal. Achter de strandwallen had grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (De Mulder et al. 2003).

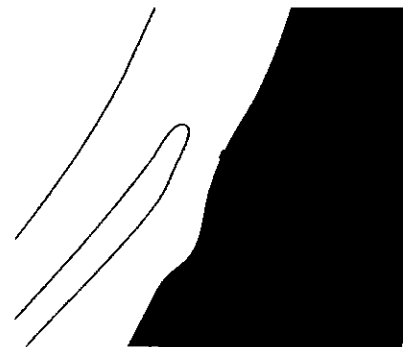
Figuur 2. Het plangebied op de paleogeografische kaart van circa 3850 voor Chr. Het plangebied ligt achter een rij strandwal / duinen (geel), die doorbroken worden ten noorden van Lisse. Achter de wal ligt een zone die onder de invloed van getijden ligt via de doorbraak (donkergrijs), met daarachter een groot kweldergebied (groen).



Tot ongeveer 2.500 jaar geleden bleef de grote aanvoer van zand in stand waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde. Bij die uitbreiding werden afwisselend strandvlaktes en strandwallen gevormd. Strandvlakten werden gevormd gedurende relatief rustige 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 stormen onder water stonden, kon zich vegetatie (gras en struiken) vestigen. Lokaal vormden zich kleine solitaire duinen. In perioden met meer en hevigere stormen werd het door de zee aangevoerde zand vlak voor de kustlijn hoog opgeworpen in een aaneengesloten rug, een strandwal. Deze strandwallen sloten de hogere delen van de strandvlakten af voor overstromingen door de zee. Op de strandwallen kwam nauwelijks begroeiing voor waardoor de wind vrij spel had. Hierdoor konden door verstuiwingen 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 eerdere 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.

2.2.2. Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart staat het plangebied aangegeven als een bebouwd gebied (DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1993). Ten noorden en westen van het plangebied bestaat het landschap uit afgegraven of geëgaliseerde strandwallen. Het is aannemelijk dat het plangebied ook is gelegen op een strandwal, die mogelijk gedeeltelijk is afgegraven (Dalen *et al.* 2008, Heeringen *et al.* 1998, Pruisers/de Gans 1988, Van der Valk 1996, Vos s.a.). Op basis van paleogeografische reconstructies ligt het plangebied op de oostelijke flank van een strandwal, op de grens met het veen (Figuur 3).



Figuur 3. Het plangebied (rode stip) in het landschap van 2750 voor Chr. met het veen (bruin) en zand (geel).

De gemiddelde maaiveldhoogte in het plangebied is -0,1 m NAP. Dit komt overeen met de omgeving van het plangebied en de ligging van de kern van Lisse.

2.2.3. Bodem

Op de bodemkaart staat het plangebied aangegeven als bebouwd gebied (Staring Centrum 1992). De gebieden rondom het bewoonde gebied zijn op de bodemkaart aangegeven als eerdgronden of moerige gronden, hetgeen betekent dat het gebied is omgewerkt en opgehoogd met humeuze grond, zoals voor de bollenteelt. Het is mogelijk dat door bollenteelt en de moderne bebouwing de natuurlijke bodem is omgewerkt en verstoord.

2.3. 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.

Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingenkaart van de gemeenten Lisse, Hillegom en Noordwijkerhout aangegeven als een gebied met een lage archeologische verwachting. Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden en de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland staat het plangebied daarentegen aangegeven als een gebied met een middelhoge trefkans voor archeologische waarden.

In en rondom het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Tevens zijn geen waarnemingen en vondsten gemeld.

Binnen het onderzoeksgebied, met een straal van 500 m rondom het plangebied, zijn er enkele archeologische waarnemingen gedaan. De meeste resten dateren uit de Nieuwe Tijd, een enkele waarneming bevat vondsten uit de Volle Middeleeuwen. Deze resten zijn samen met resten vanaf de late 16^e eeuw aangetroffen op circa 550 m ten zuidwesten van het plangebied (waarnemingsnummer

80457). Op circa 300 m ten zuidwesten van het plangebied zijn resten aangetroffen vanaf de 17^e tot en met de 20^e eeuw (waarnemingsnummer 421276). Op circa 370 m ten zuidwesten van het plangebied is een greppel in een strandwal aangetroffen (waarnemingsnummer 59668). De datering van deze structuur is niet bekend. Op circa 520 m ten zuiden van het plangebied is aangetoond dat dit gebied reeds vanaf de 17^e eeuw landgebruik heeft plaatsgevonden (waarnemingsnummer 45240). Circa 440 m ten zuiden van het plangebied is aan de Heereweg 213-7 een waarneming gedaan van enkele muurfragmenten uit de Nieuwe Tijd (waarnemingsnummer 436606) tijdens een archeologische begeleiding (onderzoeksmelding 52517). Aan de Grachtweg 37, circa 510 m ten zuiden van het plangebied zijn tijdens een begeleiding een sloot met materiaal vanaf de 13^e eeuw en een waterput uit de 18^e eeuw aangetroffen (waarnemingsnummer 435954, onderzoeksmelding 7636).

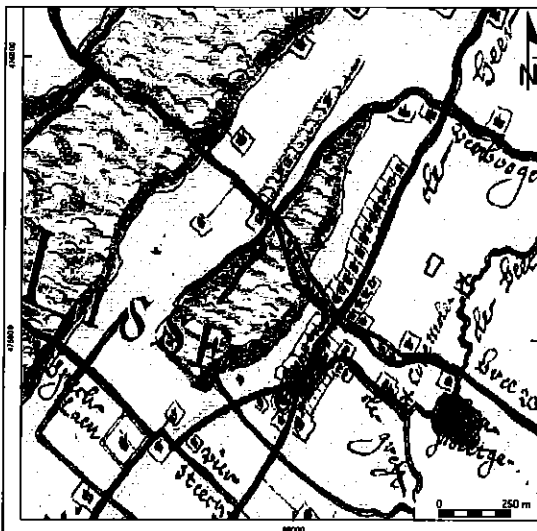
Direct ten zuiden van het plangebied is in 2008 een onderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 29029). Het betreft een bureauonderzoek waarin wordt gesteld dat het terrein mogelijk is verstoord door bollenteelt, maar anders resten vanaf het Neolithicum kan bevatten.

Binnen het onderzoeksgebied is een groot aantal onderzoeken uitgevoerd, met name ten zuiden van het plangebied. Deze onderzoeken waren voornamelijk booronderzoeken of begeleidingen waarbij geen vervolgonderzoek nodig was in verband met uiteindelijk geconstateerde verstoringen (onderzoeksmeldingen 8874 (320 m zuidwest); 8658 (365 m ZW); 32361 (278 m ZO); 28841 (257 m ZO); 28840 (308 m ZO); 7636 (352 m ZO); 17926 (310 m Z); 29687 (440 m Z); 40834 (275 m ZO)).

Ook ten noorden van het plangebied zijn enkele onderzoeken gedaan. Op circa 370 m ten noorden van het plangebied is onderzoek gedaan op de strandwal (onderzoeksmeldingsnummer 36163). Deze bleek echter verstoord, waardoor geen vervolgonderzoek nodig was. Een ander onderzoek op circa 220 m ten noordoosten van het plangebied was gesitueerd op de overgang van een strandwal met een veenvlakte (onderzoeksmeldingsnummer 36191). Ook hier is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De eerste vermelding van Lisse stamt uit het jaar 1182 toen het werd genoemd in de *Annales Egmundenses*. Lisse staat dan bekend onder de naam Lis. Ook in 1198 wordt een Lis vermeld als nederzetting, ditmaal in een oorkonde van graaf Diederik VII. Mogelijk was Lisse al een nederzetting in Romeinse Tijd, maar hiervoor is geen concreet bewijs. De nederzetting is waarschijnlijk in de Vroege Middeleeuwen ontstaan, ergens tussen 500 en 1000 na Chr. toen de meeste ontginningsnederzettingen in de omgeving ontstonden (Beenakker 1993). Lisse had een langgerekte vorm, zoals de meeste ontginningsnederzettingen (Figuur 4). De bewoning was geconcentreerd langs de straten die met name over de lengte van de strandwal lagen. Het plangebied zelf valt echter buiten dit bebouwingslint (Figuur 4).



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op de kaart uit 1615 (bron: watwaswaar.nl)



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op de kaart uit 1746 (bron: watwaswaar.nl)

De meeste ontginningen vonden pas plaats vanaf de 10^e eeuw. Hierbij werd het veen ontgonnen om het te gebruiken voor landbouw. Het veen werd ontwaterd door het graven van sloten, vervolgens verbrand en in gebruik genomen als akker. In Lisse is er pas bewijs van ontginningen vanaf de 14^e eeuw. Dit is relatief laat, maar omdat er in de omgeving van Lisse genoeg hout in voorraad was dat als brandstof kon dienen, was er geen noodzaak om turf te steken.

Door het verwijderen van het veen, werd het landschap erg nat. De veengebieden ten oosten van Lisse zijn in 1624 ingepolderd (Berendsen 2005). De delen van Lisse die op de strandwal waren gelegen, lagen hoger in het landschap en bleven droog. Het plangebied ligt op de oostelijke flank van strandwal, richting het Haarlemmermeer (Figuur 5). Het Haarlemmermeer en de omgeving zijn drooggelegd en ingedeeld in percelen (Figuur 6). Het gebied rondom het plangebied werd vervolgens in gebruik genomen voor bewoning, landbouw en tuinbouw, zoals op de verschillende kaartbijlagen is waar te nemen. Het plangebied is sinds het begin van de 20^e eeuw in gebruik als bollengrond. Het is mogelijk dat de bodem hierdoor sterk is omgewerkt.

Pas in 1988 is het plangebied bebouwd (www.bagviewer.kadaster.nl). De huidige bebouwing in het plangebied is de eerste bebouwing. De aanleg van het gebouw zal de ondergrond gedeeltelijk hebben verstoord.

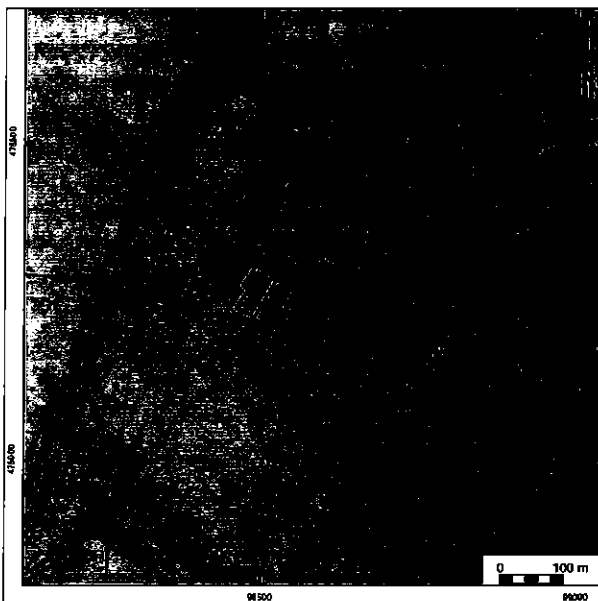
2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als voormalig postkantoor en TNT distributiecentrum met bijhorende parkeerplaatsen aan de voor- en achterzijde van het gebouw. Deze parkeerplaatsen waren bestraat met klinkers en tegels. Onder (delen van) het gebouw is een kruipruimte aanwezig, maar het gebouw is niet onderkelderd.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de oostelijke flank van de eerste strandwal die is ontstaan omstreeks 4000 – 3850 voor Chr. Op basis hiervan kan in het plangebied één archeologische niveau voorkomen, namelijk in de top van de strandwal/duinen. Het niveau wordt verwacht op ongeveer 1 tot 1,5 m –mv. De resten uit dit niveau kunnen dateren vanaf het Neolithicum tot de Middeleeuwen en zullen naar verwachting behoren tot een nederzetting, grafveld of landbouw en bestaan uit huisplattegronden, afval- en waterkuilen en –putten, erfgronden, graven of crematies, ploegsporen, aardewerk, bewerkt (vuur)steen en houtskool. Neolithische vondsten worden slechts sporadisch op de strandwallen en -vlaktes aangetroffen (Archeologiebalans 2002), maar ook sporen uit de Bronstijd dan wel IJzertijd kunnen nog te verwachten zijn, met name wanneer het plangebied zich op een strandwal bevindt. Er bestaat tevens de kans dat er sporen aanwezig zijn uit de Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Het plangebied was in de 20^e eeuw echter deel van bollengronden, waardoor het mogelijk is dat de archeologische niveaus en resten volledig zijn verstoord.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op het kadastraal minuutplan van 1811-32 (bron: watwaswaar.nl)



3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uitsluitend uit een booronderzoek.

3.2. Werkwijze

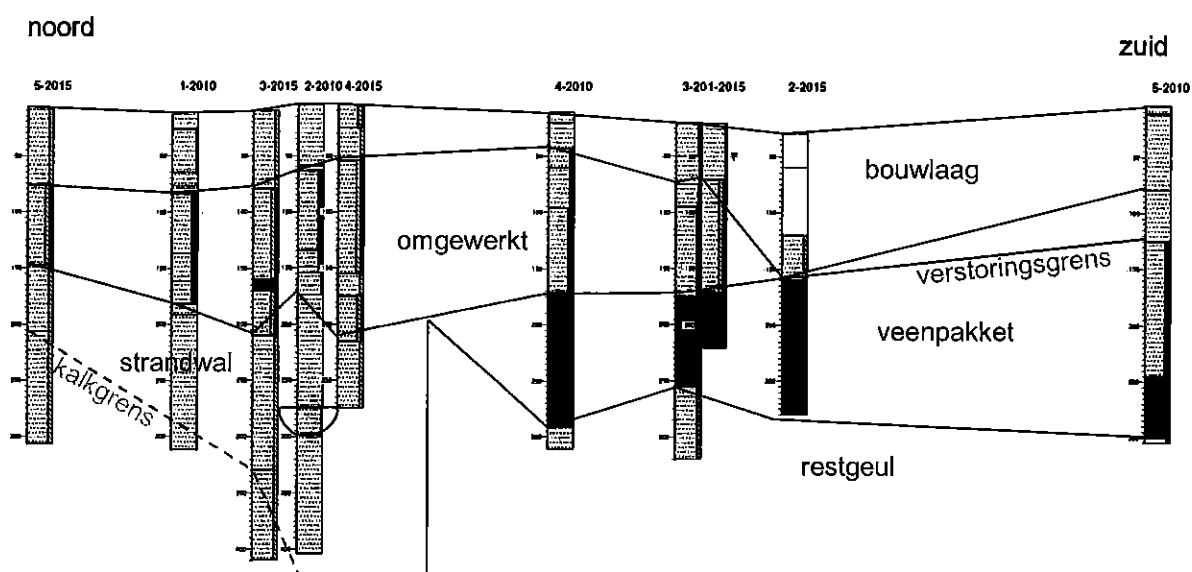
In het plangebied zijn 5 boringen gezet, waarvan 4 boringen met een diepte van 2,0 m en 1 met een diepte van 4,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn gelijkmatig verdeeld over het plangebied. Een van de boringen is inpandig gezet. Tevens is gebruik gemaakt van de boringen uit een eerder onderzoek uit 2010. Voor dit onderzoek zijn ook vijf boringen gezet. Tijdens het veldwerk is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en een zuigerboor van 5 cm voor de diepe boring waarmee zand onder de grondwaterstand is opgeboord. Het veldonderzoek is uitgevoerd door drs. A.M.H.C. Koekkelkoren (prospector MA).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de topografie/ perceelsgrenzen/ bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland. De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

Het plangebied is in te delen in twee zones. De noordelijke zone, met de boringen 1 en 2 van het onderzoek uit 2010 en de boringen 3-5 uit het onderzoek in 2015, betreft de strandwal (Figuur 7).



Figuur 7. De bodemopbouw van het plangebied met interpretatie.



Deze noordelijke zone is opgebouwd uit matig siltig zand dat soms kalkhoudend is en soms kalkloos. De kalkgrens in boring 5 ligt op 2,0 m –mv (-2,05 m NAP). Dit is vermoedelijk de grens tussen de kalkloze strandwal / duinen en de kalkrijke strandwal. Deze grens loopt sterk af richting het zuiden.

De zuidelijke zone bestaat onderin uit kleiig zand met een top op gemiddeld 2,5 m –mv (-3,0 m NAP). Deze afzettingen zijn vermoedelijk een opvulling van een restgeul. Het betreft vermoedelijk een geul in de Afzettingen van Wormer die aansluit op de doorbraak in de strandwal ten noorden van Lisse (Figuur 2). De restgeulafzetting zijn bedekt met een pakket veen van 50 tot meer dan 120 cm dik. De top van het veen bevindt zich op circa 1,5 m –mv (-1,7 m NAP). Dit is tevens de overgang naar de verstoringen in het plangebied.

De verstoorde lagen bestaan uit zand dat is omgewerkt waardoor de humeuze bovengrond is omgewerkt en vermengd met het zand dat dieper gelegen was. Dit is vermoedelijk veroorzaakt door het (diep)delven van de grond voor de bollenteelt in de 20^e eeuw. De bovenste laag bestaat uit schoon zand dat is opgebracht voor de aanleg van de bebouwing en bestrating in het plangebied.

3.3.2. Bodemopbouw

De natuurlijke bodemopbouw in het plangebied is verdwenen door omwerking voor de bollenteelt en de aanleg van de huidige bebouwing.

In boring 2 van het onderzoek uit 2010 is een humeuze laag aangetroffen in het kalkloze zand op 2,8 m –mv (-2,7 m NAP) van circa 25 cm dikte. Dit betreft mogelijk een oude bodem, waarop bewoning mogelijk was.

3.3.3. Archeologische indicatoren

Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4. Interpretatie

De bovengrond in het plangebied is verstoord door het diepdelven en de aanleg van de bebouwing. Hierdoor zijn de top van het veen in het zuidelijke deel en de top van de strandwal/duinen in het noordelijke deel verstoord. De verwachting voor het aantreffen van archeologische resten die in de top van deze afzettingen kunnen voorkomen, is hierdoor sterk afgenomen.

Wel is het nog mogelijk om archeologische resten aan te treffen onder de verstoringsgrens, omdat het niet bekend is tot hoe diep de verstoringen reiken ten opzichte van de natuurlijke top van het zand en veen. De verwachting voor archeologische resten in het veen blijft laag. De verwachting voor archeologische resten ter plaatse van de strandwal is hoger. Met name op het humeuze niveau dat in boring 2 uit 2010 is aangetroffen op 2,8 m –mv is het mogelijk om resten vanaf het Neolithicum aan te treffen.



4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Sedos zijn in juni 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Nassaustraat 25 in Lisse, gemeente Lisse. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt op de overgang van een strandwal in het noorden naar een laagte in het zuiden. Deze laagte betreft vermoedelijk een restgeul in de Afzettingen van Wormer. Deze geul liep ten oosten van de strandwal en stond in verbinding met een gat in de strandwallenrij ten noorden van Lisse.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

De bodemopbouw in het plangebied is sterk verstoord door het omwerken van de grond voor de bollenteelt en de aanleg van de bebouwing. Deze verstoringen reiken tot gemiddeld 1,5 m –mv.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Het is mogelijk om (diepe) sporen aan te treffen direct onder de verstoringen, op circa 1,5 m –mv (-1,7 m NAP). De top van de natuurlijke afzettingen, het veen in het zuiden en de strandwal/duinen in het noorden, is verdwenen door omwerking. In hoeverre de verstoringen de top van de afzettingen hebben verstoord, is echter niet duidelijk.

Tevens is het mogelijk om archeologische resten aan te treffen in oude bodems in de strandwal/duinen, zoals ter plaatse van boring 2 uit het onderzoek in 2010. Hier is een potentieel archeologisch niveau aanwezig op 2,8 m –mv (-2,7 m NAP).

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de oostelijke flank van de eerste strandwal die is ontstaan omstreeks 4000 – 3850 voor Chr. Op basis hiervan kan in het plangebied één archeologische niveau voorkomen, namelijk in de top van de strandwal/duinen. Het niveau wordt verwacht op ongeveer 1 tot 1,5 m –mv. De resten uit dit niveau kunnen dateren vanaf het Neolithicum tot de Middeleeuwen en zullen naar verwachting behoren tot een nederzetting, grafveld of landbouw en bestaan uit huisplattegronden, afval- en waterkuilen en –putten, erfgronden, graven of crematies, ploegsporen, aardewerk, bewerkt (vuur)steen en houtskool. Neolithische vondsten worden slechts sporadisch op de strandwallen en -vlaktes aangetroffen (Archeologiebalans 2002), maar ook sporen uit de Bronstijd dan wel IJzertijd kunnen nog te verwachten zijn, met name wanneer het plangebied zich op een strandwal bevindt. Er bestaat tevens de kans dat er sporen aanwezig zijn uit de Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Het plangebied was in de 20^e eeuw echter deel van bollengronden, waardoor het mogelijk is dat de archeologische niveaus en resten volledig zijn verstoord.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied slechts gedeeltelijk is gelegen op de strandwal, namelijk op de oostelijke flank. Aangrenzend aan de strandwal ligt restgeul die is opgevuld met klei en zand en vervolgens is afgedekt door een veenpakket. De natuurlijke afzettingen zijn verstoord door diepdelven voor de bollenteelt tot circa 1,5 m –mv en de aanleg van de bebouwing. Het is alleen nog mogelijk om diepe sporen aan te treffen onder de verstoorde laag. Bovendien geldt er een verwachting voor archeologische resten in oude bodems in de strandwal/duinen, zoals een niveau op 2,8 m –mv (-2,7 m NAP).

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Er zijn geen archeologische resten aangetroffen tijdens het veldwerk.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstoringende werkzaamheden?*



Indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan 1,5 m –mv is het mogelijk dat archeologische resten worden verstoord. De trefkans voor archeologische resten in het veen is laag, waardoor de kans dat hier archeologische resten worden verstoord, klein is. De trefkans voor archeologische resten in de strandwal/duinen is groter, waardoor het mogelijk is dat hier resten worden verstoord bij graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 1,5 m –mv.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied verstoord is tot een diepte van 1,5 m –mv (-1,7 m NAP). Graafwerkzaamheden die dieper reiken dan dit niveau verstoren mogelijk archeologische resten, hoewel de kans voor het aantreffen van archeologische resten in het veen laag is. Daarom wordt uitsluitend vervolgonderzoek nodig geacht bij graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 1,5 m –mv in het noordelijke deel van het plangebied (bijlage 3).

De meest geschikte methode voor vervolgonderzoek is een proefsleuvenonderzoek. Mocht echter de omvang van de ingreep beperkt zijn, dan kan worden gekozen voor een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Lisse. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Lisse) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

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 van wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).



Geraadpleegde bronnen

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Noord-Holland 1:25.000*, Den Haag.

Beenakker, J.J.J.M., 1993: *Lisse, op de grens van droog en nat, de bewoningsgeschiedenis en landschapontwikkeling van een dorp in de bloembollenstreek tot omstreeks 1900*, Stichting Dever.

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

Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.2, Gouda.

Dalen, J.H. van/J.H.C. Deeben/D.P. Hallewas/R. Koopstra/Th.J. Maarleveld/J.H.M. Peeters/R. Wiemer, 2008: *Indicatieve kaart van Archeologische Waarden 3^e generatie*, Amersfoort (RACM)

DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, 1993: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 24 Zandvoort - 25 Amsterdam*, Wageningen / Haarlem.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.

Heeringen, R.M. van/H.M. van der Velde/I. van Amen, 1998: *Een tweeschepige huisplattegrond en akkerland uit de Vroege Bronstijd te Noordwijk, prov. Zuid-Holland*. Amersfoort.

Koekkelkoren, A.M.H.C., 2015: *Plan van aanpak. Nassastraat 25 in Lisse, gemeente Lisse*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Koekkelkoren, A.M.H.C./ S. Moerman, 2010: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, door middel van boringen Nassastraat 25, Lisse, gemeente Lisse*, B&G rapport 1082, Noordwijk.

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.

Schute, I.A. 2007: *Naar een realistische en duurzame omgang met het archeologisch erfgoed in de gemeente Hillegom*, RAAP-rapport 1459, kaartbijlage 1.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.

Staring Centrum, 1992: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 24 Oost Zandvoort (gedeeltelijk)- 25 West Amsterdam*, 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 Holocene*, Utrecht (TNO, Water- en bodembeheer).

Websites

ahn.geodan.nl

watwaswaar.nl

www.bodemloket.nl

www.edugis.nl



Lijst van afkortingen en begrippen

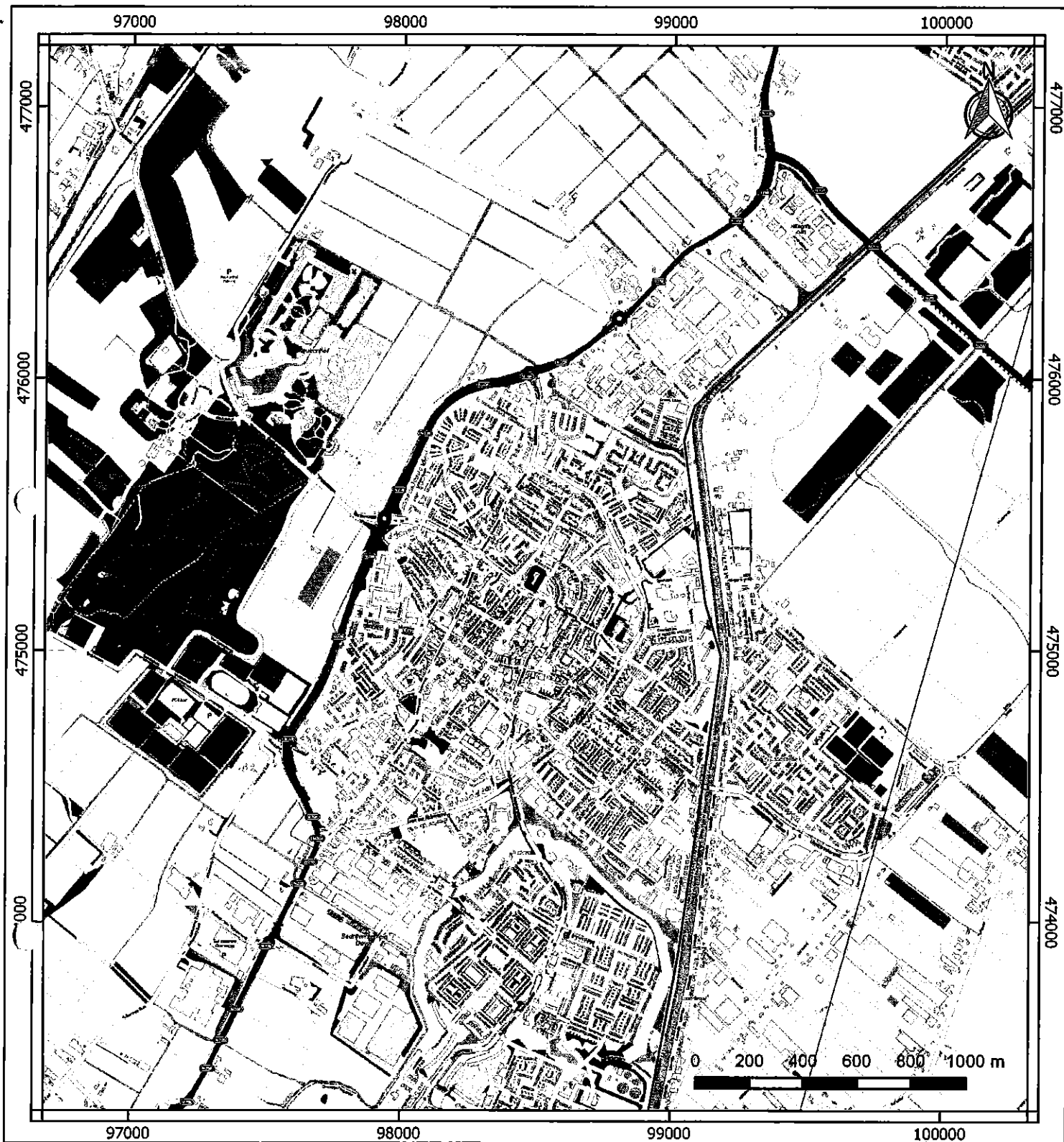
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur
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
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
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
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
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

Bijlage 1. Topografische kaart

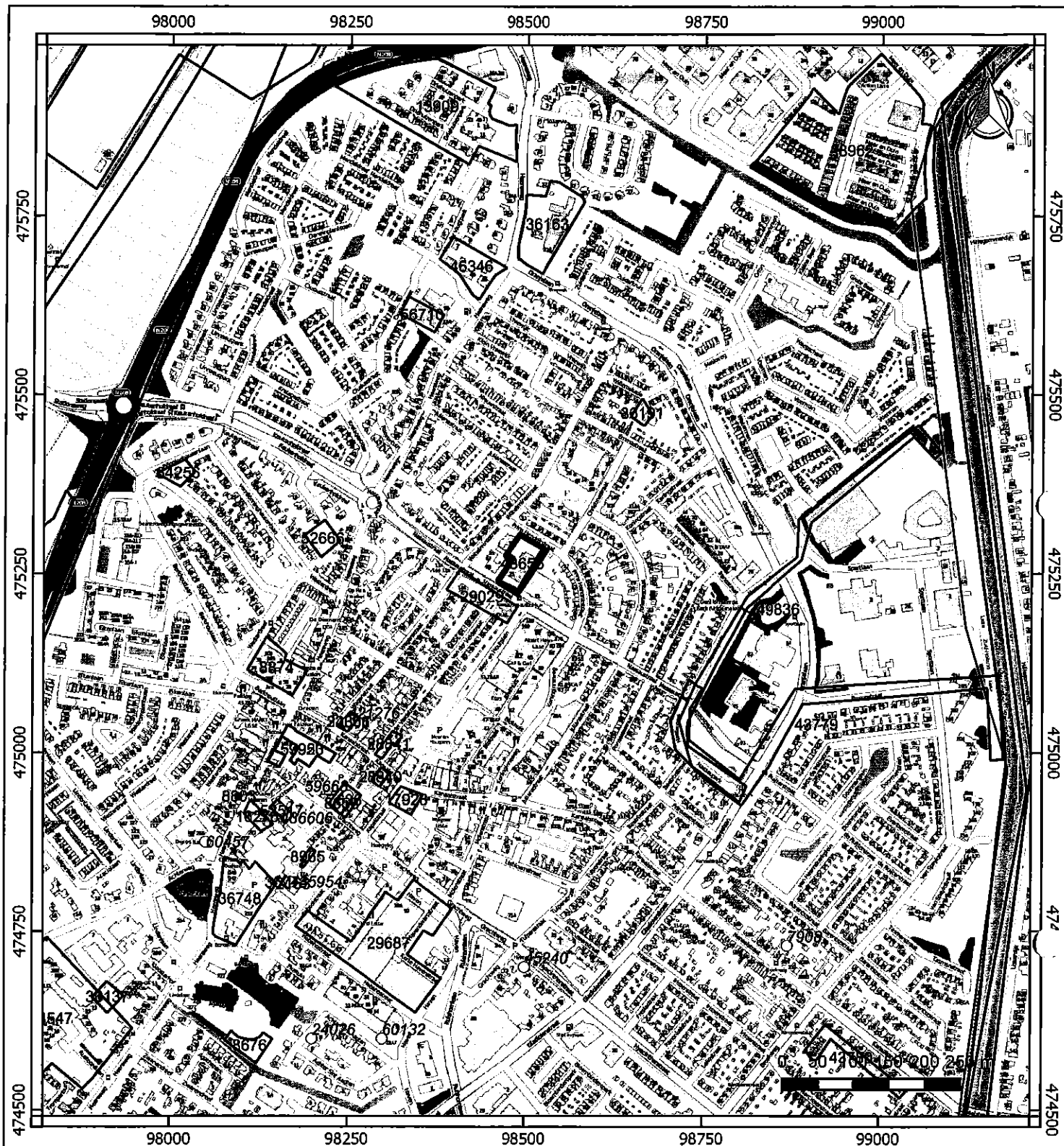


Legenda

 plangebied



Bijlage 2. Archisinformatie kaart



Legenda

 plangebied

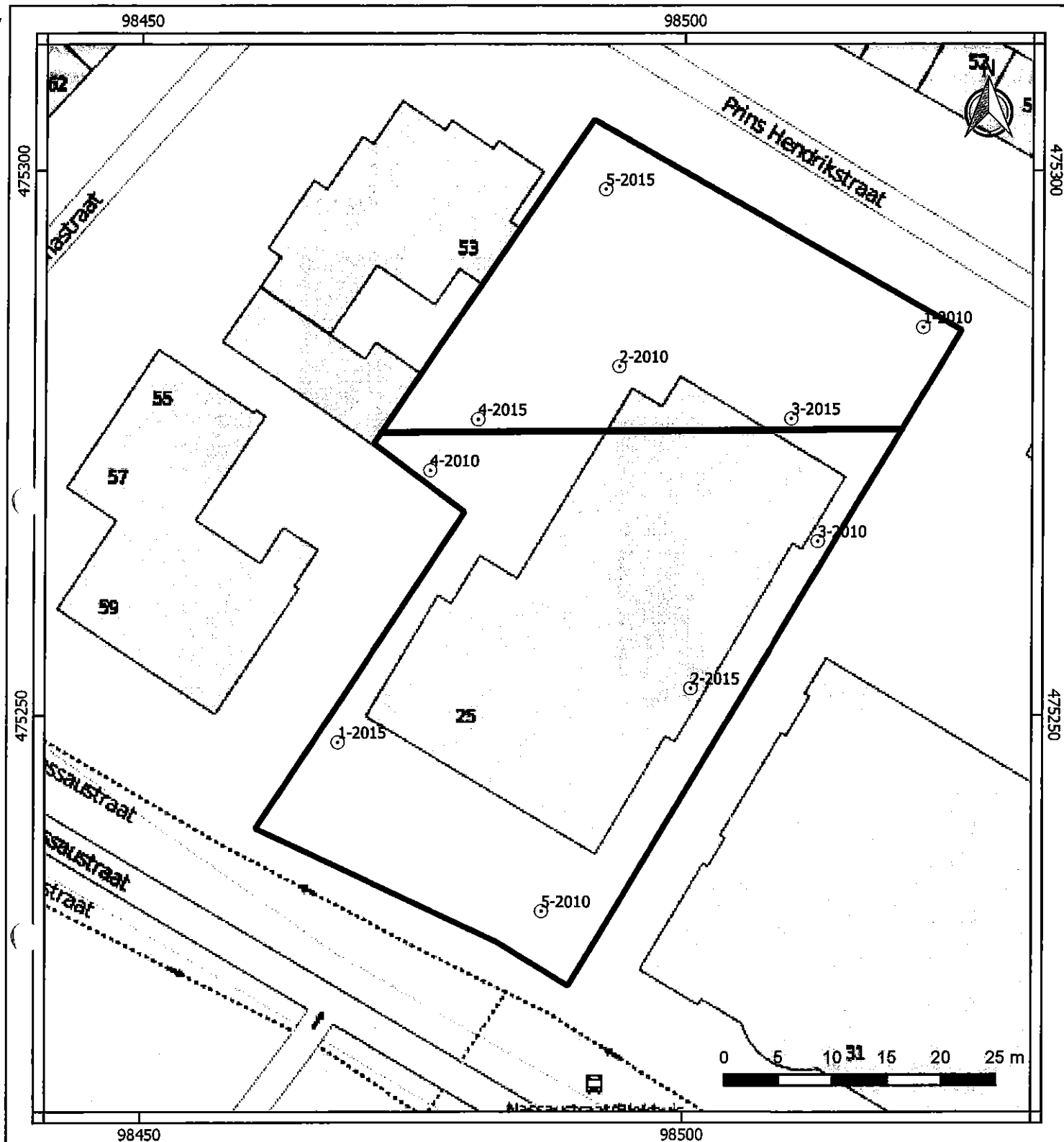
ARCHIS

○ Waarnemingen

 Onderzoeksmelding



Bijlage 3. Boorpuntenkaart



Legenda

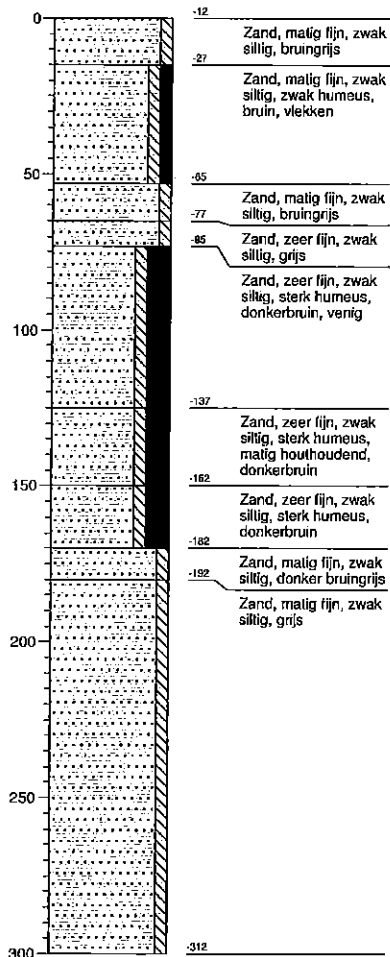
- plangebied
- boringen
- grens advies vervolg



Bijlage 4: Boorprofielen

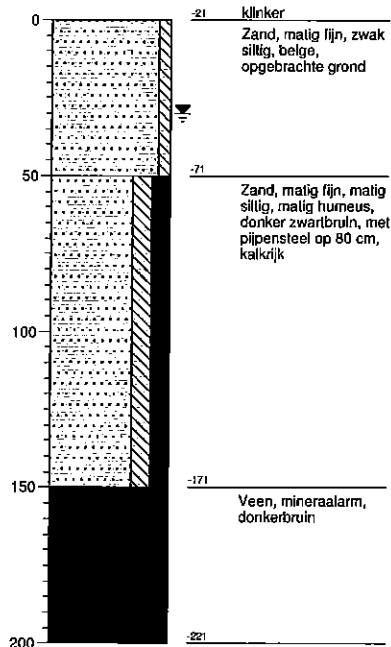
Boring: 1-2010

Datum: 02-11-2010
 X: 98523
 Y: 475287
 Hoogte (m NAP): -0,12



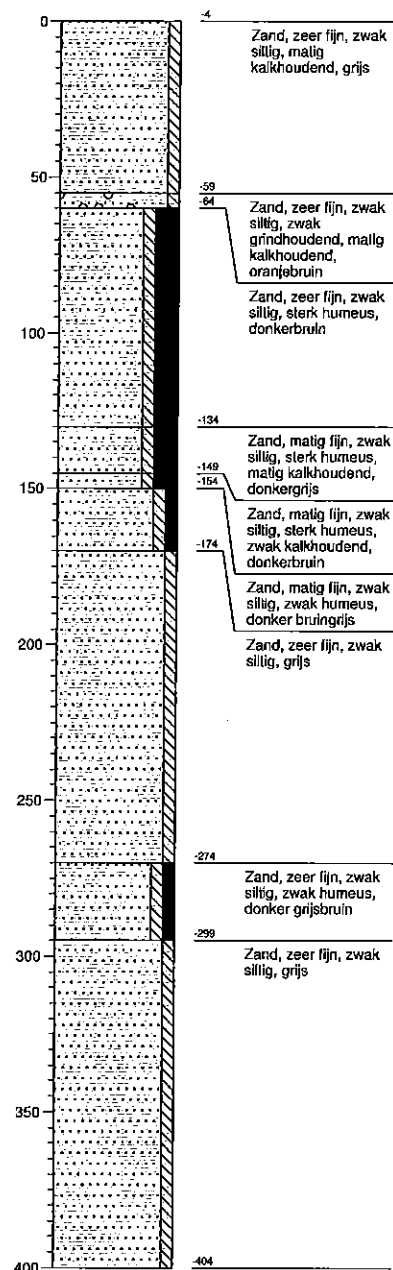
Boring: 1-2015

Datum: 18-06-2015
 X: 98475,71
 Y: 475259,51
 Hoogte (m NAP): -0,21



Boring: 2-2010

Datum: 02-11-2010
 X: 98494
 Y: 475282
 Hoogte (m NAP): -0,04



Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 2-2015

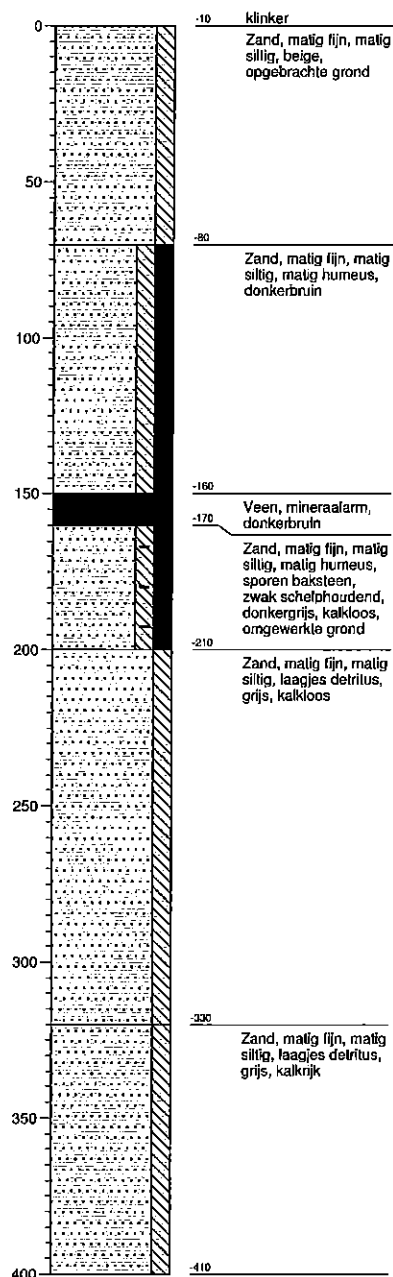
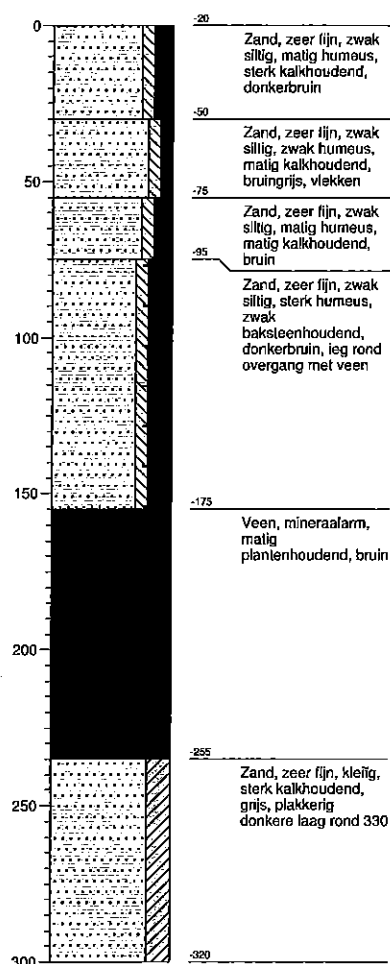
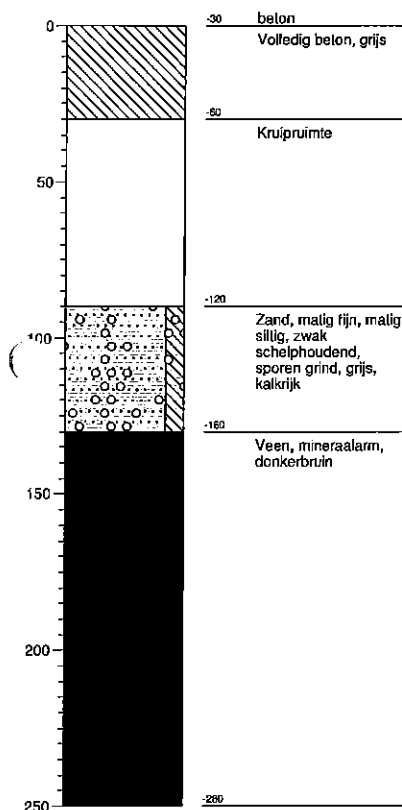
Datum: 18-06-2015
 X: 98500,7
 Y: 475252,5
 Hoogte (m NAP): -0,3

Boring: 3-2010

Datum: 02-11-2010
 X: 98522
 Y: 475257
 Hoogte (m NAP): -0,2

Boring: 3-2015

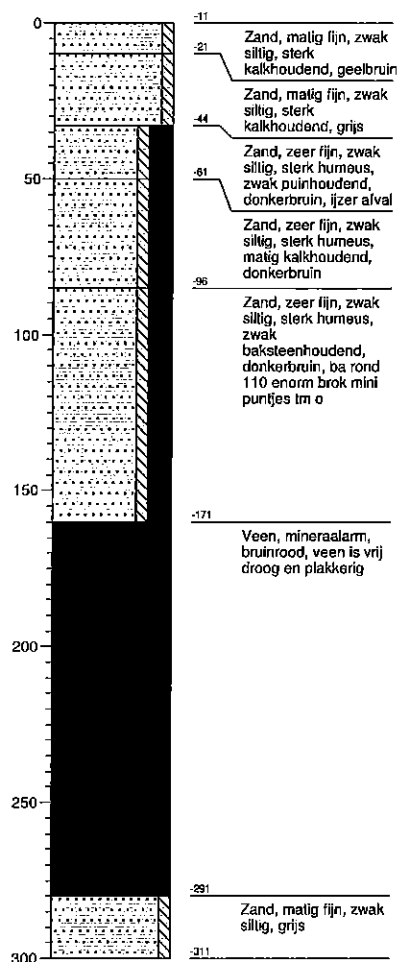
Datum: 18-06-2015
 X: 98508,68
 Y: 475283,41
 Hoogte (m NAP): -0,1



Bijlage 4: Boorprofielen

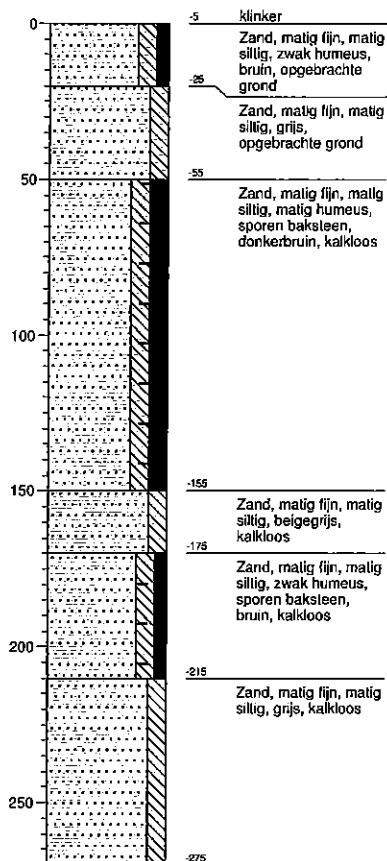
Boring: 4-2010

Datum: 02-11-2010
X: 98472
Y: 475269
Hoogte (m NAP): -0,11



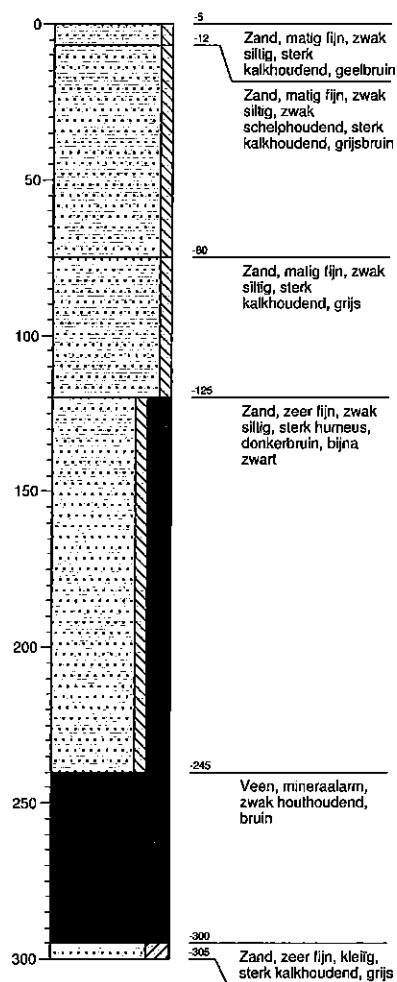
Boring: 4-2015

Datum: 18-06-2015
X: 98479,66
Y: 475280,83
Hoogte (m NAP): -0,05



Boring: 5-2010

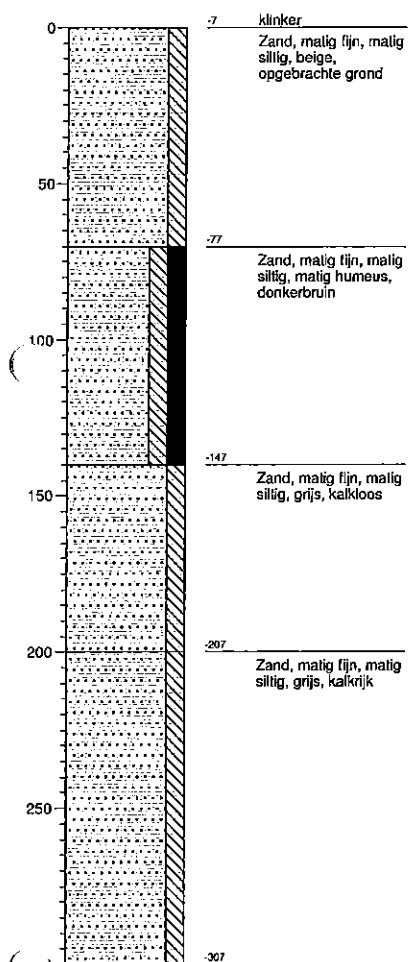
Datum: 02-11-2010
X: 98487
Y: 475232
Hoogte (m NAP): -0,05



Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 5-2015

Datum: 18-06-2015
X: 98492,68
Y: 475298,29
Hoogte (m NAP): -0,07



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

sllb

water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel

