



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend  
Veldonderzoek, verkennende fase

**Achterweg-Zuid 66, Lisse**  
**Gemeente Lisse**

*IDDS Archeologie rapport 2146*

**Colofon**

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Projectnummer   | 55690718          |
| OM-nummer       | 4619960100        |
| In opdracht van | G. de Wit & Zonen |
| Auteur          | S. Moerman        |
| Redactie        | A.W.E. Wilbers    |
| Versie          | 1.2               |
| Status          | concept           |

Autorisatie

|                |                       |           |
|----------------|-----------------------|-----------|
| A.W.E. Wilbers | Senior KNA Prospector | 25-7-2018 |
|----------------|-----------------------|-----------|

Goedkeuring

|               |                |  |
|---------------|----------------|--|
| R. van de Nes | Gemeente Lisse |  |
|---------------|----------------|--|

© IDDS Archeologie  
Noordwijk, juli 2018  
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

## **SAMENVATTING:**

In opdracht van G. de Wit & Zonen heeft IDDS Archeologie in juli 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Achterweg-Zuid 66 in Lisse, gemeente Lisse. De aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op het terrein, waarvoor het bestemmingsplan gewijzigd dient te worden. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op een strandwal. Op de strandwal geldt een verwachting voor archeologische resten vanaf het Laat Neolithicum. Deze kunnen voorkomen in de bovenzijde van het strandwal en in (indien aanwezig) humeuze niveaus in het duinzand. Vanwege de relatief hoge en droge ligging van de strandwallen waren het gunstige bewoningslocaties waardoor de verwachting voor resten van met name bewoning, begraving en landgebruik (landbouw) hoog is. Er kunnen sporen worden verwacht zoals paalsporen, greppels en kuilen en vondsten zoals aardewerk, glas en natuursteen. De conserveringsomstandigheden zijn in zand boven de grondwaterspiegel niet optimaal, waardoor organische resten en metaal naar verwachting niet of slecht geconserveerd zullen zijn.

In het gebied dat in de huidige situatie als bloembollenveld in gebruik is, hebben waarschijnlijk diepe verstoringen plaatsgevonden. Dit gebied is waarschijnlijk afgegraven en de grond is waarschijnlijk omgewerkt om het geschikt te maken voor bloembollenteelt. Dit zal er waarschijnlijk voor hebben gezorgd dat eventuele archeologische resten in dit deel van het plangebied verdwenen zijn. Hetzelfde geldt voor het gedeelte van het plangebied dat in de huidige situatie in gebruik is als tuin, maar dat – blijkens historisch kaartmateriaal – vroeger ook bij het bollenveld heeft gehoord.

Het huidige bebouwde deel van het perceel lijkt minder of mogelijk zelfs helemaal niet te zijn afgegraven. Op basis van historische gegevens is dit deel van het plangebied minimaal vanaf het begin van de 17<sup>e</sup> eeuw bebouwd geweest, eerst met een duinmeierswoning en later met een boerderij. Op het bebouwde deel van het perceel geldt daarom een zeer hoge verwachting voor archeologische resten uit de Nieuwe tijd, en mogelijk ook reeds uit de Late Middeleeuwen. Er kunnen funderingen van de voormalige bebouwing worden aangetroffen, alsmede vloeren, muren, kelders en dergelijke. Op het erf kunnen sporen voorkomen zoals waterputten en afvalkuilen. Genoemde resten kunnen ook nog voorkomen onder de huidige loods in het plangebied. Het is niet uitgesloten dat bij de bouw van deze loods gebruik gemaakt is van oudere funderingen, of dat de oudere funderingen op een dieper niveau nog voorkomen.

Het booronderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. Ter plaatse van het bollenveld en de tuin worden geen archeologische resten meer verwacht. Op het bebouwde deel van het perceel blijft de hoge archeologische verwachting intact en deze geldt met name voor resten vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek adviseert IDDS Archeologie om vervolgonderzoek uit te laten voeren ter plaatse van het geplande laaddock. Dit vervolgonderzoek kan het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek waarbij, indien archeologische resten worden aangetroffen, direct wordt doorgestart naar een opgraving van de bouwkuip. Voorafgaand aan het onderzoek dient de aanwezige bebouwing bovengronds gesloopt te zijn. De rest van het plangebied kan worden vrijgegeven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

## **INHOUDSOPGAVE:**

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....</b>           | <b>4</b>  |
| <b>1. INLEIDING .....</b>                                         | <b>5</b>  |
| 1.1. Onderzoekskader .....                                        | 5         |
| 1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek .....             | 5         |
| 1.3. Ligging van het plangebied.....                              | 6         |
| <b>2. BUREAUONDERZOEK .....</b>                                   | <b>8</b>  |
| 2.1. Werkwijze .....                                              | 8         |
| 2.2. Geologie, geomorfologie en bodem .....                       | 8         |
| 2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden ..... | 12        |
| 2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen .....         | 13        |
| 2.5. Huidig landgebruik .....                                     | 13        |
| 2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel.....                        | 13        |
| <b>3. VELDONDERZOEK.....</b>                                      | <b>15</b> |
| 3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet .....                 | 15        |
| 3.2. Werkwijze .....                                              | 15        |
| 3.3. Resultaten.....                                              | 15        |
| 3.4. Interpretatie.....                                           | 16        |
| <b>4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN .....</b>                        | <b>17</b> |
| 4.1. Aanbevelingen .....                                          | 18        |
| <b>LITERATUUR EN KAARTEN .....</b>                                | <b>20</b> |
| <b>LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN .....</b>                   | <b>21</b> |
| <b>BIJLAGEN</b>                                                   |           |
| 1. Topografische kaart                                            |           |
| 2. Archis-informatie                                              |           |
| 3. Boorlocatiekaart                                               |           |
| 4. Boorbeschrijvingen                                             |           |
| 5. Periodentabel                                                  |           |

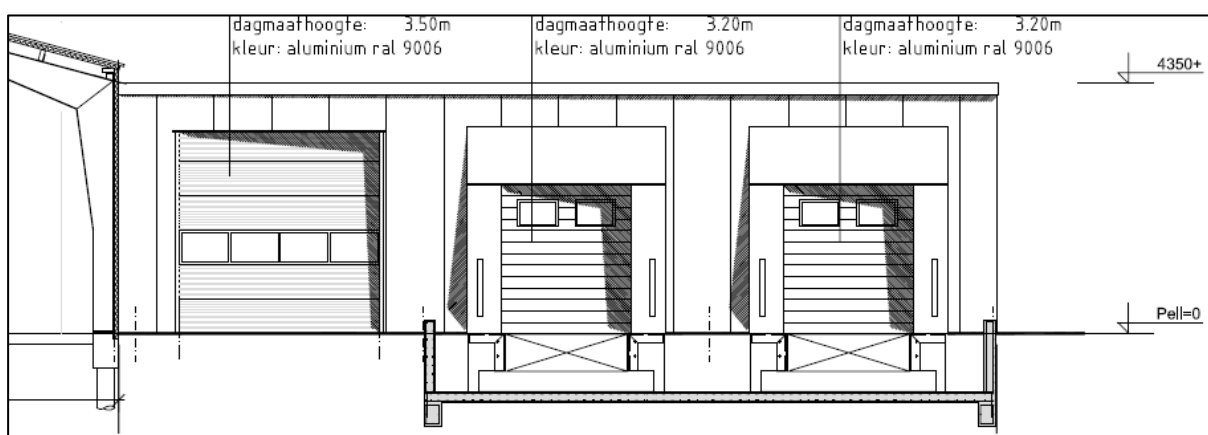
## Administratieve gegevens van het plangebied

|                                             |                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Toponiem</i>                             | Achterweg-Zuid 66                                                                                                                                |
| <i>Onderzoekmeldingsnummer</i>              | 4619960100                                                                                                                                       |
| <i>Plaats</i>                               | Lisse                                                                                                                                            |
| <i>Gemeente</i>                             | Lisse                                                                                                                                            |
| <i>Kadastrale aanduiding</i>                | Lisse B 1476, 2547, 2662, 2796, 2797                                                                                                             |
| <i>Provincie</i>                            | Zuid-Holland                                                                                                                                     |
| <i>Coördinaten</i><br>Centrum<br>Hoekpunten | 96.955/474.330<br>96.943/474.366 (NW)<br>96.978/474.346 (NO)<br>96.951/474.271 (ZO)<br>96.922/474.332 (ZW)                                       |
| <i>Oppervlakte plangebied</i>               | 2.500 m <sup>2</sup>                                                                                                                             |
| <i>Onderzoekskader</i>                      | Bestemmingsplanwijziging                                                                                                                         |
| <i>Uitvoerder</i>                           | IDDS Archeologie<br>Contactpersoon: mevr. S. Moerman<br>Postbus 126<br>2200 AC Noordwijk (ZH)<br>Tel: 071-4028586<br>E-mail: smoerman@idds.nl    |
| <i>Bevoegde overheid</i>                    | Gemeente Lisse<br>Contactpersoon: mevr. R. van de Nes<br>Postbus 200<br>2160 AE Lisse<br>Tel: 14 0252<br>E-mail: r.vandenes@hltsamen.nl          |
| <i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i> | Omgevingsdienst West-Holland<br>Contactpersoon: mevr. C. Lokman<br>Postbus 159<br>2300 AD Leiden<br>Tel: 071-4083306<br>E-mail: c.lokman@odwh.nl |
| <i>Beheer en plaats van documentatie</i>    | IDDS Archeologie, Noordwijk                                                                                                                      |
| <i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>            | 18-07-2018                                                                                                                                       |

# 1. Inleiding

## 1.1. Onderzoekskader

In opdracht van G. de Wit & Zonen heeft IDDS Archeologie in juli 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Achterweg-Zuid 66 in Lisse, gemeente Lisse. De aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op het terrein, waarvoor het bestemmingsplan gewijzigd dient te worden. Achter de bestaande loods wordt een nieuwe loods gerealiseerd. Deze wordt gefundeerd op palen. Vermoedelijk vinden verder geen graafwerkzaamheden plaats. Daarnaast wordt er een laaddock voor vrachtwagens aangelegd. Hiervoor wordt over een oppervlakte van ongeveer 275 m<sup>2</sup> gegraven tot ongeveer 1,3 m – mv. Onder deze diepte komen nog funderingspalen (Figuur 1).



*Figuur 1: Detail van de zuid-west gevel van de geplande nieuwbouw, met rechts het laaddock en helemaal links de nieuwe loods.*

In het vastgestelde bestemmingsplan Landelijk Gebied (en de ontwerpversie van het bestemmingsplan Achterweg-Zuid 66) ligt het plangebied in een zone met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3. Bij bouwwerkzaamheden die groter zijn dan 100 m<sup>2</sup> en dieper reiken dan 0,3 m –mv is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Deze vrijstellingsgrenzen zullen in het plangebied worden overschreden.

## 1.2. Doel- en vraagstellingen 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?

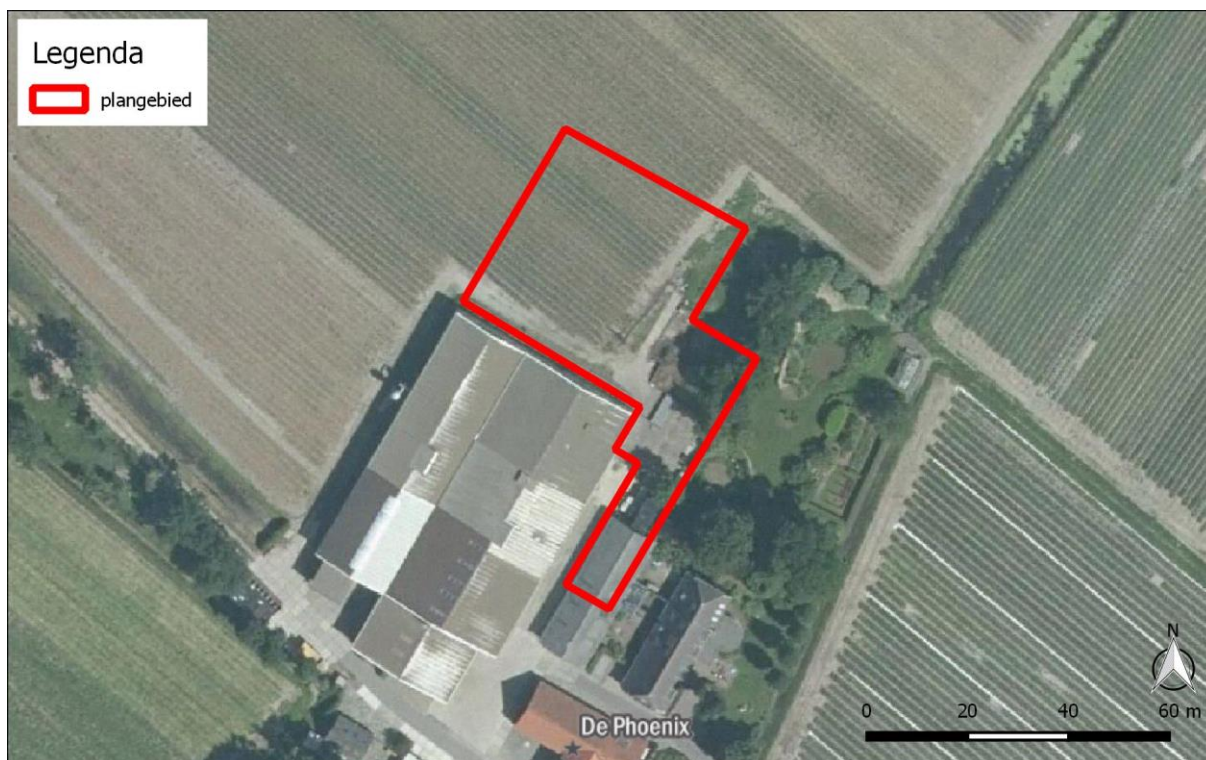
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: 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 4.0 (Centraal College van Deskundigen 2016) en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Moerman 2018).

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 plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt langs de Achterweg-Zuid, ten zuidwesten van de bebouwde kern van Lisse. Het plangebied heeft een oppervlakte van 2.500 m<sup>2</sup> en een gemiddelde maaiveldhoogte van 0,7 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 2.



Figuur 2: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

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 1 km rondom het plangebied gekozen. Daarbij is met name gekeken naar onderzoeken op dezelfde strandwal als het plangebied.

## 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 (versie 2015) en van het Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19<sup>e</sup> eeuw ([beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)) en enkele historische topografische kaarten ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (digitale versie 2014) en de geomorfologische kaart van Nederland (digitale versie 2008). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://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

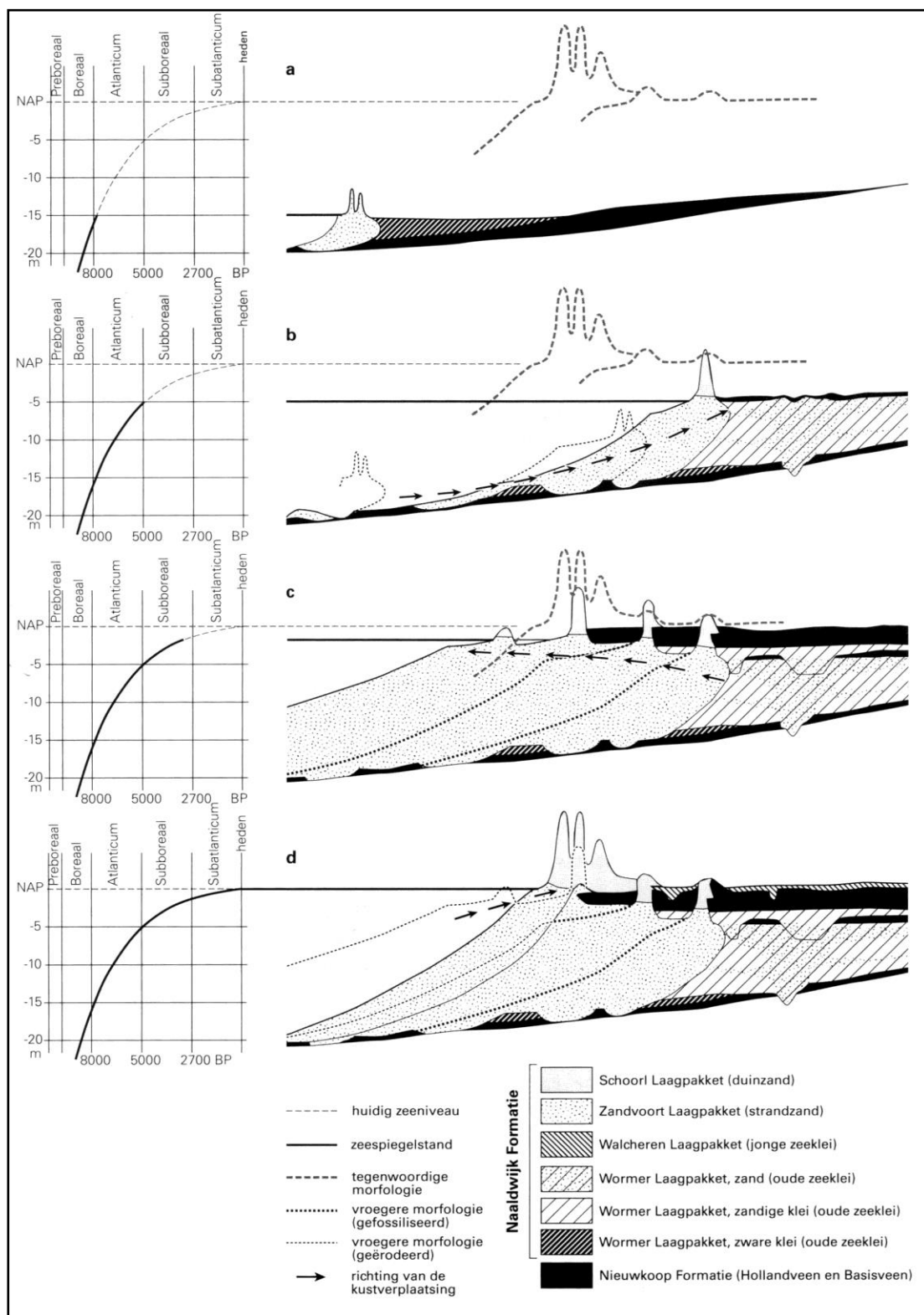
#### 2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied is gelegen in het Hollandse duingebied (Rijksdienst voor het 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 3, 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 waddengebied met zandbanken en -platen die gescheiden werden door grote getijdegeulen. Dit waddengebied werd gedeeltelijk afgeschermd van de open zee door een reeks eilanden. Deze eilanden en het waddengebied werden als gevolg van de alsmaar stijgende zeespiegel geleidelijk omgewerkt en steeds verder naar het oosten verplaatst (Figuur 3a en Figuur 3b).

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).





Figuur 3: 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.

Tot ongeveer 0-100 na Chr. bleef de grote aanvoer van zand in stand, waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde (Figuur 3c). 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 verstuingen 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 3d). 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.

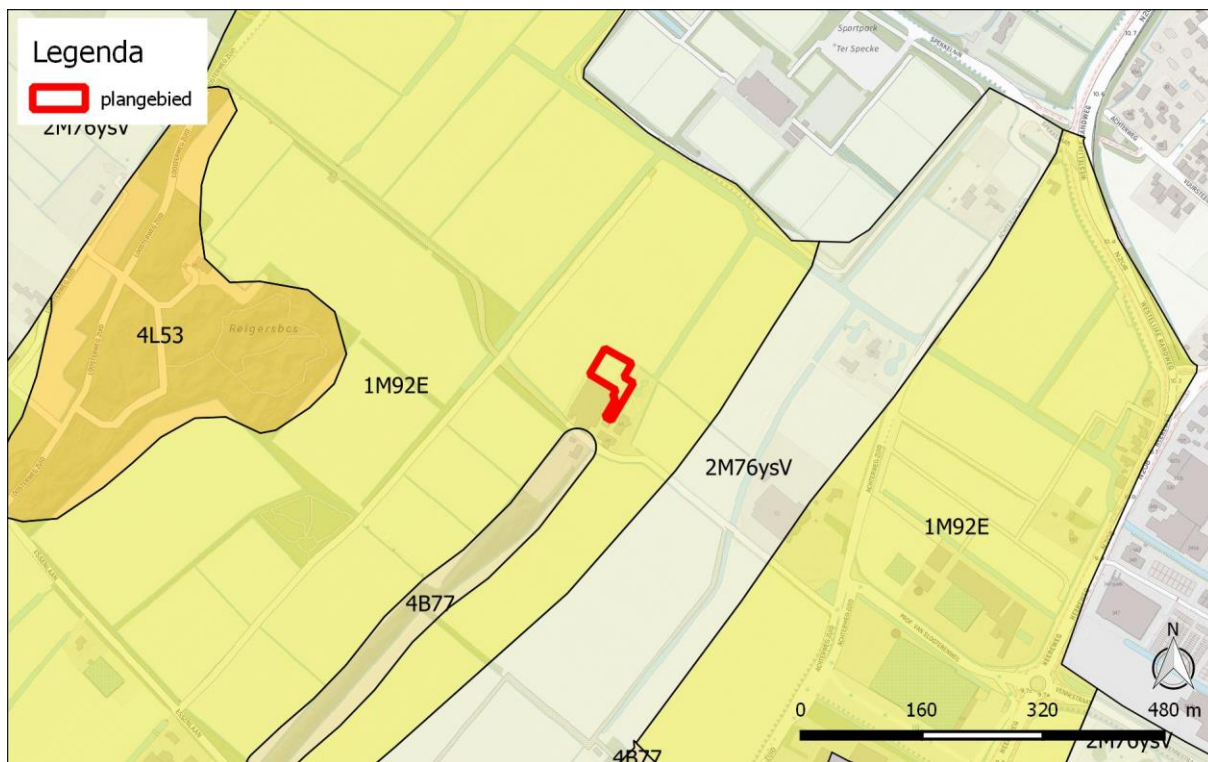
Vanaf de tweede helft van de 16<sup>e</sup> eeuw ontdekte men dat de strandwallen gunstige locaties waren voor de bloembollenteelt<sup>1</sup>. In hun oorspronkelijke staat voldeden echter weinig strandwallen aan de eisen van een homogene kalkrijke zandgrond met een grondwaterstand van 55 cm beneden maaiveld. Om de gronden geschikt te maken werden strandwallen afgegraven en werd het kalkrijke zand uit de ondergrond omhoog gehaald.

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.

### 2.2.2. Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart in een vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen of strandwallen (Figuur 4; kaartcode 1M92E). De strandwal in het plangebied is gevormd tussen 2875 en 2525 voor Chr. (Figuur 5). Net ten zuiden van het plangebied komt een strook voor die als strandwalrest-dijk staat aangegeven (kaartcode 4B77). Het betreft een beboste strook. Als wordt gekeken naar het AHN3, waarbij bebouwing en bomen worden weg gefilterd, blijkt dat de strandwalrest een maaiveldhoogte heeft die oploopt van ongeveer 1,4 m +NAP aan de ooststrand tot ruim 3 m +NAP in het midden. De bebouwde delen van het plangebied liggen op ongeveer 1,0 m +NAP en het bollenveld op ongeveer 0,1 m –NAP. Het bebouwde deel ligt relatief hoog ten opzichte van de omliggende gebieden (Figuur 6). Het lijkt er op dat het bollenveld minstens 1 m is afgegraven en dat onder de bebouwing mogelijk nog een (deels) intacte strandwal aanwezig is.

<sup>1</sup> De meeste bollenvelden zijn echter pas in de 20<sup>e</sup> eeuw aangelegd.

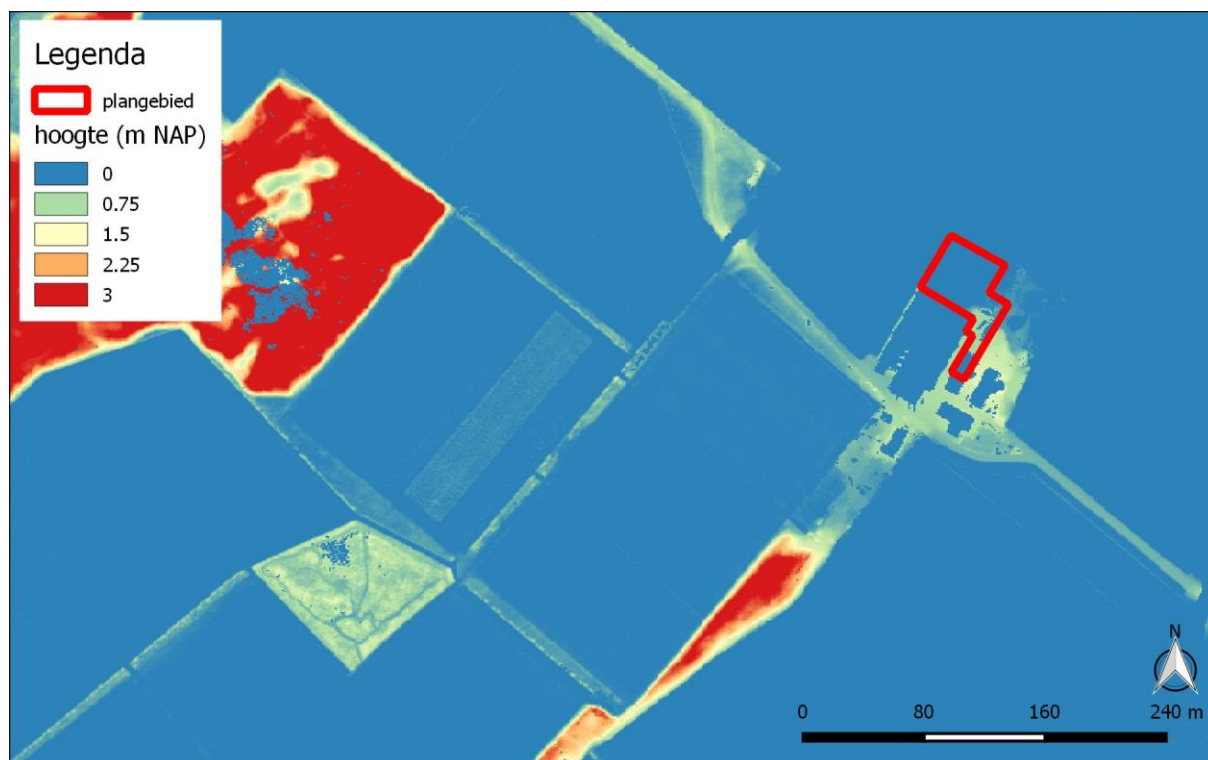


Figuur 4: Het plangebied op de geomorfologische kaart. De strandwallen zijn geel (1M92E) en de strandvlaktes lichtgeel (2M76ysV). Ten zuiden van het plangebied ligt een strandwalrest-dijk (4B77).



Figuur 5: De dateringen van de strandwallen in de omgeving van het plangebied.





*Figuur 6: Het plangebied op het AHN. De strandwalrest-dijk en het duingebied liggen relatief hoog (rood) en het bollenveld relatief laag (blauw).*

### 2.2.3. Bodem

Volgens de bodemkaart bestaat de bodem van het plangebied uit kalkhoudende enkeerdgronden van matig fijn zand (kaartcode EZ50A). De bijbehorende grondwatertrap is II\*. Het zijn typische zanderij- en bollenteeltgronden die over het algemeen diep zijn af- dan wel vergraven.

## 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. Het voorkomen van ondergrondse bouwhistorische waarden kan niet worden uitgesloten (zie paragraaf 2.4).

Uit de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 1 km) is één AMK-terrein bekend. Het betreft een terrein van hoge archeologische waarde, waar in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (tot de afbraak in 1743) het huis Ter Spekke gestaan heeft (monument 4041).

Op dezelfde strandwal als het plangebied is in de omgeving slechts weinig onderzoek uitgevoerd. Ongeveer 470 m ten noordoosten van het plangebied werden bij booronderzoek diepe afgravingen voor de bollenteelt waargenomen (Archisnr. 2199397100). Ook een booronderzoek ongeveer 700 m ten noordoosten van het plangebied toonde diepe vergravingen aan (Archisnr. 2343787100).

Op de strandwal direct ten zuidoosten van het plangebied zijn in de directe omgeving meerdere onderzoeken aanwezig. Ook deze onderzoeken hebben enkele verstoringen ten gevolge van bollenteelt aangetoond (Archisnrs. 2413616100, 2407800100 en 2285515100).

## 2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De boerderij in het plangebied heet “De Phoenix”. Op deze locatie, aan de rand van het Keukenduin, stond reeds in 1603 (en mogelijk al eerder) een duinmeierswoning ([www.genealogie-stamboom-schrama-gravenmade-bollenstreek.nl](http://www.genealogie-stamboom-schrama-gravenmade-bollenstreek.nl)). Duinmeierswoningen werden bewoond door pachters van de duingebieden (duinmeiers) die in het gebied op konijnen mochten jagen. De duinmeierswoning wordt regelmatig in archiefbronnen genoemd tot aan 1786. In 1789 komt voor het eerst de naam de Phoenix voor, als de boerderij te koop wordt aangeboden. De boerderij omvatte een woning, stalling, schuur en hooibergen. Op basis van de betekenis van de naam zou kunnen worden verondersteld dat de boerderij tussen 1786 en 1789 een keer is afgebrand. In 1805 is de boerderij uitgebreid met onder meer een zomerhuis, karnhuis en een boomgaard. In 1830 is de boerderij opnieuw afgebrand. Het woonhuis en de stal gingen in vlammen op. Daarna werd het geheel weer herbouwd en uit een inventaris, opgemaakt in 1876, blijkt dat het goed bestond uit een paardenstal, wagenloods, schuur, hooiberg, karnhuis, zomerhuis en een boerenwoning met kelder.

Op het historisch kaartmateriaal (Figuur 7) is te zien dat aan het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw een schuur of stal stond ter plaatse van de huidige schuur in het plangebied. De overige percelen waren als erf, boomgaard en weiland in gebruik. Deze situatie is ook nog herkenbaar op de oudste topografische kaart, uit 1877. Op deze kaart is ook te zien dat ten westen van het plangebied afzanding plaatsvond (het witte, sterk door sloten doorsneden gebied) en ten oosten en direct ten zuiden bollenteelt (grijs gearceerd). Aan het einde van de 19<sup>e</sup> en het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw breidde de bollenteelt zich sterk uit in het gebied. Rond 1965 wordt een deel van het bollenveld als tuin in gebruik genomen.

## 2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied onderdeel van een bebouwd perceel met daarop diverse loodsen. Achter de loodsen bevonden zich een bollenveld en een tuin (Figuur 2).

## 2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op een strandwal. Op de strandwal geldt een verwachting voor archeologische resten vanaf het Laat Neolithicum. Deze kunnen voorkomen in de bovenzijde van het strandwal en in (indien aanwezig) huneheuvels in het duinzand. Vanwege de relatief hoge en droge ligging van de strandwallen waren het gunstige bewoningslocaties waardoor de verwachting voor resten van met name bewoning, begraving en landgebruik (landbouw) hoog is. Er kunnen sporen worden verwacht zoals paalsporen, greppels en kuilen en vondsten zoals aardewerk, glas en natuursteen. De conserveringsomstandigheden zijn in zand boven de grondwaterspiegel niet optimaal, waardoor organische resten en metaal naar verwachting niet of slecht geconserveerd zullen zijn.

In het gebied dat in de huidige situatie als bloembollenveld in gebruik is, hebben waarschijnlijk diepe verstoringen plaatsgevonden. Dit gebied is waarschijnlijk afgegraven en de grond is waarschijnlijk omgewerkt om het geschikt te maken voor bloembollenteelt. Dit zal er waarschijnlijk voor hebben gezorgd dat eventuele archeologische resten in dit deel van het plangebied verdwenen zijn. Hetzelfde geldt voor het gedeelte van het plangebied dat in de huidige situatie in gebruik is als tuin, maar dat – blijkens historisch kaartmateriaal – vroeger ook bij het bollenveld heeft gehoord.

Het huidige bebouwde deel van het perceel lijkt minder of mogelijk zelfs helemaal niet te zijn afgegraven. Op basis van historische gegevens is dit deel van het plangebied minimaal vanaf het begin van de 17<sup>e</sup> eeuw bebouwd geweest, eerst met een duinmeierswoning en later met een boerderij. Op het bebouwde deel van het perceel geldt daarom een zeer hoge verwachting voor archeologische resten uit de Nieuwe tijd, en mogelijk ook reeds uit de Late Middeleeuwen. Er kunnen funderingen van de voormalige bebouwing worden aangetroffen, alsmede vloeren, muren, kelders en dergelijke. Op het erf kunnen sporen voorkomen zoals waterputten en afvalkuilen. Genoemde resten kunnen ook nog voorkomen

onder de huidige loods in het plangebied. Het is niet uitgesloten dat bij de bouw van deze loods gebruik gemaakt is van oudere funderingen, of dat de oudere funderingen op een dieper niveau nog voorkomen.

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 7: Het plangebied (rood omlijnd) op het minuutplan uit 1811-1832 en enkele topografische kaarten uit het einde van de 19<sup>e</sup> en het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw.*



### 3. Veldonderzoek

#### 3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksoptzet

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 uit een booronderzoek.

#### 3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn vijf boringen gezet, waarvan vier boringen met een diepte van 2,0 m en één met een diepte van 4,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en van een zuigerboor met een diameter van 4 cm voor de zandlagen onder de grondwaterspiegel. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (Senior KNA Prospector en Senior KNA Specialist fysische geografie) en R. Broekhof MSc (junior prospector).

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 bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)). 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

De diepe ondergrond van het plangebied bestaat uit matig fijn, matig siltig, kalkrijk zand met resten van schelpen. Dit zand kan geïnterpreteerd worden als strand(wal)zand. Naar boven toe wordt het zand kalkloos. De grens tussen het kalkloze en kalkrijke zand bevindt zich in boringen 4 en 5 op een diepte van ongeveer -1,3 m NAP (2,0 à 2,3 m –mv).

In boringen 1 en 2 wordt kalkrijk zand aangetroffen tot aan het maaiveld, dat ongeveer 0,8 m lager ligt dan ter plaatse van boringen 4 en 5. Dit is een duidelijke aanwijzing dat de ondergrond is afgegraven en omgewerkt ten behoeve van de bloembollenteelt. Voor de teelt van bloembollen is een kalkrijke ondergrond noodzakelijk en deze komt zonder menselijke inmenging niet voor op de strandwallen, die van nature diep ontkalkt zijn. Aangezien de kalkgrens in boringen 3 tot en met 5 is aangetroffen op een diepte van -1,2 à -1,3 m NAP, mag worden aangenomen dat boringen 1 en 2 minimaal tot deze diepte (1,1 tot 1,2 m –mv) zijn omgewerkt.

Ook in boring 3 ligt het kalkrijke zand aan het maaiveld, maar daar wordt tussen de kalkrijke bovengrond en de kalkrijke ondergrond nog een 0,4 m dikke laag kalkloos zand aangetroffen. Dit komt waarschijnlijk doordat dit deel van het plangebied al voor 1965 in gebruik is genomen als tuin. De huidige bollenvelden zijn vaak aanzienlijk dieper bewerkt dan in het verleden, toen omwerken nog plaatsvond door middel van drie-steek-delven. Het drie-steek-delven hield in dat het bollenveld met de schop drie steken diep werd omgewerkt. Drie steken was ongeveer 0,9 m, wat overeenkomt met de grens tussen de kalkrijke, omgewerkte bovengrond en het kalkloze zand daaronder in boring 3. De grens tussen het kalkloze zand en de kalkrijke ondergrond ligt op -1,2 m NAP (1,3 m –mv), wat vergelijkbaar is met boringen 4 en 5.

### 3.3.2. Bodemopbouw

In alle boringen zijn bodemverstoringen aangetroffen. In boringen 1 en 2 reiken de verstoringen tot minimaal -1,2 m NAP. In boring 3 reiken de verstoringen tot -0,8 m NAP (0,9 m –mv). De verstoringen van deze boringen zijn het gevolg van omwerkingen ten behoeve van de bloembollenteelt.

In boringen 4 en 5 zijn ook omwerkingen van de bovengrond aangetroffen. Deze omwerkingen manifesteren zich als gevlekte grond en een afwisseling van humeuze en minder humeuze lagen. In boring 4 is in de omgewerkte bovengrond dierlijk bot aangetroffen. De top van de intacte ondergrond bevindt zich in boring 4 op -0,1 m NAP (0,8 m –mv) en in boring 5 op 0,2 m NAP (0,7 m –mv). Deze omwerkingen zijn te relateren aan de historische bewoningslocatie.

Door de omwerkingen van de bovengrond is in geen van de boringen meer sprake van een natuurlijke bodemopbouw. In de natuurlijke ondergrond zijn geen humeuze niveaus aanwezig die een indicatie kunnen zijn voor voormalige loopoppervlakken.

### 3.3.3. Archeologische indicatoren

In boring 4 zijn tussen 0 en -0,1 m NAP (0,7 en 0,8 m –mv) sterk gefragmenteerde resten dierlijk bot aangetroffen. Waarschijnlijk is geboord door een dierbegraving. Het bot kan niet nader worden gedetermineerd. Op basis van de ligging van het bot in kalkloos zand boven de grondwaterspiegel, waarin de conserveringsomstandigheden voor bot niet heel goed zijn, wordt uitgegaan van een datering in de Nieuwe tijd.

## 3.4. Interpretatie

Het plangebied is gelegen op een strandwal. In de natuurlijke situatie was deze strandwal diep ontkalkt. De kalkgrens bevindt zich op -1,2 à -1,3 m NAP. In de natuurlijke ondergrond van het plangebied zijn geen humeuze niveaus aanwezig die een indicatie kunnen zijn voor voormalige loopoppervlakken.

Het gebied dat momenteel in gebruik is als bollenveld is afgegraven en omgewerkt tot in het kalkrijke zand. De verstoringen hier reiken tot minimaal -1,2 m NAP (1,1 m –mv). Het gebied dat nu in gebruik is als tuin is voorheen ook gebruikt voor de bollenteelt. De omwerkingen hier hebben waarschijnlijk plaatsgevonden door middel van drie-steek-delven en reiken tot -0,8 m NAP (0,9 m –mv). Daaronder is nog een restant van de oorspronkelijke kalkloze bovengrond aanwezig.

In boringen 4 en 5 zijn geen aanwijzingen voor bollenteelt aangetroffen. Onder de omgewerkte bovengrond, die reikt tot 0,2 à -0,1 m NAP (0,7 à 0,8 m –mv) is de strandwal nog intact aanwezig. In boring 4 is in de omgewerkte bovengrond dierlijk botmateriaal aangetroffen dat mogelijk indicatief is voor een dierbegraving, waarschijnlijk uit de Nieuwe tijd. Andere bijmengingen die een datering zouden kunnen geven aan deze omgewerkte laag zijn niet aangetroffen. Op basis van het bureauonderzoek is het waarschijnlijk dat deze twee boringen zijn gezet op de historische bewoningslocatie, die vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw (en mogelijk nog eerder) in gebruik is.



## 4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van G. de Wit & Zonen zijn in juli 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Achterweg-Zuid 66 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 is gelegen op een strandwal die is ontstaan in het Laat Neolithicum.

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

In het plangebied is geen sprake meer van een intacte bodemopbouw. Het bollenveld is door omwerkingen ten behoeve van de bloembollenteelt verstoord tot minimaal -1,2 m NAP (1,1 m –mv). De huidige tuin maakt in het verleden ook deel van het bollenveld maar hier reiken de verstoringen minder diep, tot -0,8 m NAP (0,9 m –mv). In boringen 4 en 5 is de bovengrond weliswaar omgewerkt tot een diepte van 0,2 à -0,1 m NAP (0,7 à 0,8 m –mv), maar de kans is groot dat het historische omwerkingen betreft die geassocieerd kunnen worden met de bewoning van dit gebied vanaf minimaal de 17<sup>e</sup> eeuw.

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

In boringen 1 en 2 reiken de verstoringen tot in het kalkrijke zand en in boring 3 is nog slechts een dunne laag kalkloos zand aanwezig. Dit betekent dat ter plaatse van het bollenveld en de tuin de kans op archeologische resten zeer klein is. Ter plaatse van boringen 4 en 5 kunnen archeologische resten worden aangetroffen vanaf de onderzijde van het straatzand dan wel de betonlaag tot in de top van het intacte kalkloze strandwalzand, oftewel tussen 0,6 en -0,1 m NAP (0,2 à 0,8 m –mv) in boring 4 en 0,8 en 0,2 m NAP (0,1 en 0,7 m –mv) in boring 5. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor archeologisch relevante afzettingen in de diepere ondergrond.

- *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 een strandwal. Op de strandwal geldt een verwachting voor archeologische resten vanaf het Laat Neolithicum. Deze kunnen voorkomen in de bovenzijde van het strandwal en in (indien aanwezig) huneheuvels in het duinzand. Vanwege de relatief hoge en droge ligging van de strandwallen waren het gunstige bewoningslocaties waardoor de verwachting voor resten van met name bewoning, begraving en landgebruik (landbouw) hoog is. Er kunnen sporen worden verwacht zoals paalsporen, greppels en kuilen en vondsten zoals aardewerk, glas en natuursteen. De conserveringsomstandigheden zijn in zand boven de grondwaterspiegel niet optimaal, waardoor organische resten en metaal naar verwachting niet of slecht geconserveerd zullen zijn.

In het gebied dat in de huidige situatie als bloembollenveld in gebruik is, hebben waarschijnlijk diepe verstoringen plaatsgevonden. Dit gebied is waarschijnlijk afgegraven en de grond is waarschijnlijk omgewerkt om het geschikt te maken voor bloembollenteelt. Dit zal er waarschijnlijk voor hebben gezorgd dat eventuele archeologische resten in dit deel van het plangebied verdwenen zijn. Hetzelfde geldt voor het gedeelte van het plangebied dat in de huidige situatie in gebruik is als tuin, maar dat – blijkens historisch kaartmateriaal – vroeger ook bij het bollenveld heeft gehoord.

Het huidige bebouwde deel van het perceel lijkt minder of mogelijk zelfs helemaal niet te zijn afgegraven. Op basis van historische gegevens is dit deel van het plangebied minimaal vanaf het begin van de 17<sup>e</sup> eeuw bebouwd geweest, eerst met een duinmeierswoning en later met een boerderij. Op het bebouwde deel van het perceel geldt daarom een zeer hoge verwachting voor archeologische resten uit de Nieuwe tijd, en mogelijk ook reeds uit de Late Middeleeuwen. Er kunnen funderingen van de voormalige bebouwing worden aangetroffen, alsmede vloeren, muren, kelders en dergelijke. Op het erf kunnen

sporen voorkomen zoals waterputten en afvalkuilen. Genoemde resten kunnen ook nog voorkomen onder de huidige loods in het plangebied. Het is niet uitgesloten dat bij de bouw van deze loods gebruik gemaakt is van oudere funderingen, of dat de oudere funderingen op een dieper niveau nog voorkomen.

Het booronderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. Ter plaatse van het bollenveld en de tuin worden geen archeologische resten meer verwacht. Op het bebouwde deel van het perceel blijft de hoge archeologische verwachting intact en deze geldt met name voor resten vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw.

- *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 boring 4 zijn tussen 0 en -0,1 m NAP (0,7 en 0,8 m –mv) sterk gefragmenteerde resten dierlijk bot aangetroffen. Waarschijnlijk is geboord door een dierbegraving. Het bot kan niet nader worden gedetermineerd. Op basis van de ligging van het bot in kalkloos zand boven de grondwaterspiegel, waarin de conserveringsomstandigheden voor bot niet heel goed zijn, wordt uitgegaan van een datering in de Nieuwe tijd. Dit komt overeen met de archeologische verwachting van dit deel van het plangebied.

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

Ter plaatse van het bollenveld en de tuin worden geen archeologische resten bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden, omdat eventuele resten die hier aanwezig waren zullen zijn verdwenen bij de omwerkingen en afgravingen ten behoeve van de bollenteelt. In het gebied rondom boringen 4 en 5 (het geplande laaddock) worden wel archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden. Archeologische resten kunnen hier zeer ondiep (direct onder het straatzand en de betonlaag) voorkomen.

#### **4.1. Aanbevelingen**

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied onder kan worden verdeeld in een gebied met een lage verwachting (het bollenveld en de tuin) en een gebied met een hoge verwachting (de bebouwde zone). Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek adviseert IDDS Archeologie om vervolgonderzoek uit te laten voeren ter plaatse van het geplande laaddock. Dit vervolgonderzoek kan het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek waarbij, indien archeologische resten worden aangetroffen, direct wordt doorgestart naar een opgraving van de bouwkuip. Voorafgaand aan het onderzoek dient de aanwezige bebouwing bovengronds gesloopt te zijn. De rest van het plangebied kan worden vrijgegeven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden (Figuur 8).

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 bodemversturende 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 dan 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 in de vrijgegeven delen van het plangebied archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk 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](http://www.cultureelerfgoed.nl)) of door contact op te nemen met de InfoDesk ([info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl)).



*Figuur 8: Voor het laaddock wordt vervolgonderzoek geadviseerd. De rest van het plangebied kan worden vrijgegeven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.*

## Literatuur en kaarten

- Berendsen, H.J.A., 2005<sup>3</sup> (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Centraal College van Deskundigen, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*, Gouda.
- Moerman, S., 2018: *Plan van aanpak. Achterweg-Zuid 66 in Lisse, gemeente Lisse*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2009: *Erfgoedbalans 2009*, Amersfoort.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.
- Valk, L. van der, 1996: *Coastal barrier deposits in the central Dutch coastal plain*, Haarlem (Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst 57).

## Websites

[beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)  
[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)  
[www.archieven.nl](http://www.archieven.nl)  
[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)  
[www.genealogie-stamboom-schrama-gravenmade-bollenstreek.nl](http://www.genealogie-stamboom-schrama-gravenmade-bollenstreek.nl)  
[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

## Lijst van afkortingen en begrippen

### Afkortingen

|        |                                                        |
|--------|--------------------------------------------------------|
| AHN    | Actueel Hoogtebestand Nederland                        |
| AMK    | Archeologische Monumenten Kaart                        |
| AMZ    | Archeologische Monumentenzorg                          |
| Archis | Archeologisch Informatie Systeem                       |
| ASB    | Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode      |
| AWN    | Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland          |
| BP     | Before Present (Present = 1950)                        |
| GHG    | Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand                      |
| GLG    | Gemiddeld Laagste Grondwaterstand                      |
| GPS    | Global Positioning System                              |
| indet  | ondetermineerbaar                                      |
| 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                 |
| SIKB   | Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer |

### Verklarende woordenlijst

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <sup>14</sup> C-datering | (ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof <sup>14</sup> C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de <sup>14</sup> C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie) |
| Allerød tijd             | Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| antropogeen              | Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Archis-melding           | Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| artefact                 | Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| bioturbatie              | Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Bølling tijd             | Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Boreaal                  | Tijdvak, onderafdeling van het Holocene, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)                                                                                                                                                                                   |
| buitendijks              | Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| castellum                | Romeins legerkamp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| conservering             | Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| couperen                 | Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen                                                                                                                                                                                                                  |
| crematie                 | Begraving met gecremeerd menselijk bot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| crevasse                 | Doorbraakgeul door een oeverwal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| dagzomen                 | Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| debiet                   | Het aantal m <sup>3</sup> water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|                    |                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dekzand            | Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bortel) |
| Dryas              | Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden                                                                                                                           |
| Edelmanboor        | Een handboor voor bodemonderzoek                                                                                                                                                                                |
| Eemien             | Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden                                                                                               |
| eerdgrond          | Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens                                                                                                           |
| eolisch            | Door de wind gevormd, afgezet                                                                                                                                                                                   |
| estuairien         | Afgezet in een estuarium                                                                                                                                                                                        |
| estuarium          | Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde                                                                                           |
| fluviaal           | Door rivieren gevormd, afgezet                                                                                                                                                                                  |
| fluvioglaciaal     | Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet                                                                                                                                                               |
| fluvioperiglaciaal | Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet                                                                                                                                                   |
| gaafheid           | Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)                                                                                                     |
| grondmorene        | Het door het landijs aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem                                                                 |
| haakwal            | zie spits                                                                                                                                                                                                       |
| Hollandveen        | Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.                                                                                                                                                       |
| Holoceen           | Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)                                                                                                        |
| horizont           | Kenmerkende laag binnen de bodemvorming                                                                                                                                                                         |
| humus              | Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem                                                                                                                            |
| ijzeroer           | IJzeroxydehydrat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt                                                                                    |
| in situ            | Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren                                                                                                       |
| inhumatie          | Begraving met niet gecremeerd menselijk bot                                                                                                                                                                     |
| interstadiaal      | Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)                                                                                                                                                              |
| kom                | Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken                                                                                                                    |
| kreek              | Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt                                                                                                                 |
| kronkelwaard       | Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander                                                                                                                                 |
| kwel               | Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater                                                                                                                                              |
| kwelder            | zie schor                                                                                                                                                                                                       |
| laag               | Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden                                                                                                       |
| leem               | Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei                                                                                        |
| Limes              | de noordgrens van het Romeinse rijk                                                                                                                                                                             |
| lithologie         | Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten                                                                                                               |
| löss               | Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm                                                                         |
| lutum              | Kleideeltjes kleiner dan 2 µm                                                                                                                                                                                   |
| meander            | Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht                                                                                                                                                                  |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| meanderen      | (van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren                                                                                                                                                                                 |
| motte          | Type laatmiddeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging                                                                                                                             |
| oeverafzetting | Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen                                                                                                                                                                                    |
| oeverwal       | Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt                                                                                                 |
| OSL-datering   | Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht                                                                                  |
| oxidatie       | Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)                                                                                                                                                                       |
| palynologie    | Zie pollenanalyse                                                                                                                                                                                                                                 |
| plaggendek     | Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht                                                                                                |
| plangebied     | Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen                                                                                                                                                                |
| Pleistoceen    | Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.) |
| Pleniglaciaal  | Koudste periode van de laatste ijstijd (het Weichselien) ca. 20.000-13.000 jaar geleden                                                                                                                                                           |
| podzol         | Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag                                                                                                                                                                                              |
| pollenanalyse  | De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd                                                    |
| potstal        | Uitgediepte veestal                                                                                                                                                                                                                               |
| prehistorie    | Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven                                                                                                                                                                |
| rivierduin     | Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)                                                                                                                   |
| Saalien        | Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden                                                                                                              |
| schor          | Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid                                                                                                                                                              |
| silt           | Zeer fijn sediment met grootte 2-63 µm                                                                                                                                                                                                            |
| slak           | Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie                                                                                                                                                                                               |
| slik           | Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad                                                                                                                                         |
| solifluctie    | Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij een permanent bevroren ondergrond                                                                                                                               |
| spieker        | Op palen geplaatst opslaghuisje                                                                                                                                                                                                                   |
| spits          | Een langgerekte zandrug die in de richting van de algemene zeestromingen uitgroeit in de monding van een estuarium                                                                                                                                |
| 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                                                                                            |
| strang         | Met water gevulde, van de hoofdstroom afgesneden-'dode'- meander                                                                                                                                                                                  |
| stratigrafie   | Opeenvolging van lagen in de bodem                                                                                                                                                                                                                |
| stroomgordel   | Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)                                                                                                                                          |

|                                 |                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| stroomrug                       | Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen       |
| stuwwal                         | Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten                                                                                               |
| terras (rivier-)<br>vaaggronden | Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem<br>Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag                                         |
| verbruining<br>vicus            | Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt<br>Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten               |
| vindplaats<br>Weichselien       | Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt<br>Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden |
| zavel<br>zeldzaamheid           | Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 2 µm) bevat<br>Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied                  |



# Bijlage 1. Topografische kaart



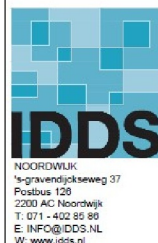
## Legenda

 plangebied



## IDDs Archeologie

Projectnaam: Achterweg-Zuid 66, Lisse  
 Projectnummer: 55690718  
 OMnr: 4619960100  
 Projectleider: SMO  
 Getekend door: SMO  
 Schaal: 1:25.000  
 Datum: 10-7-2018

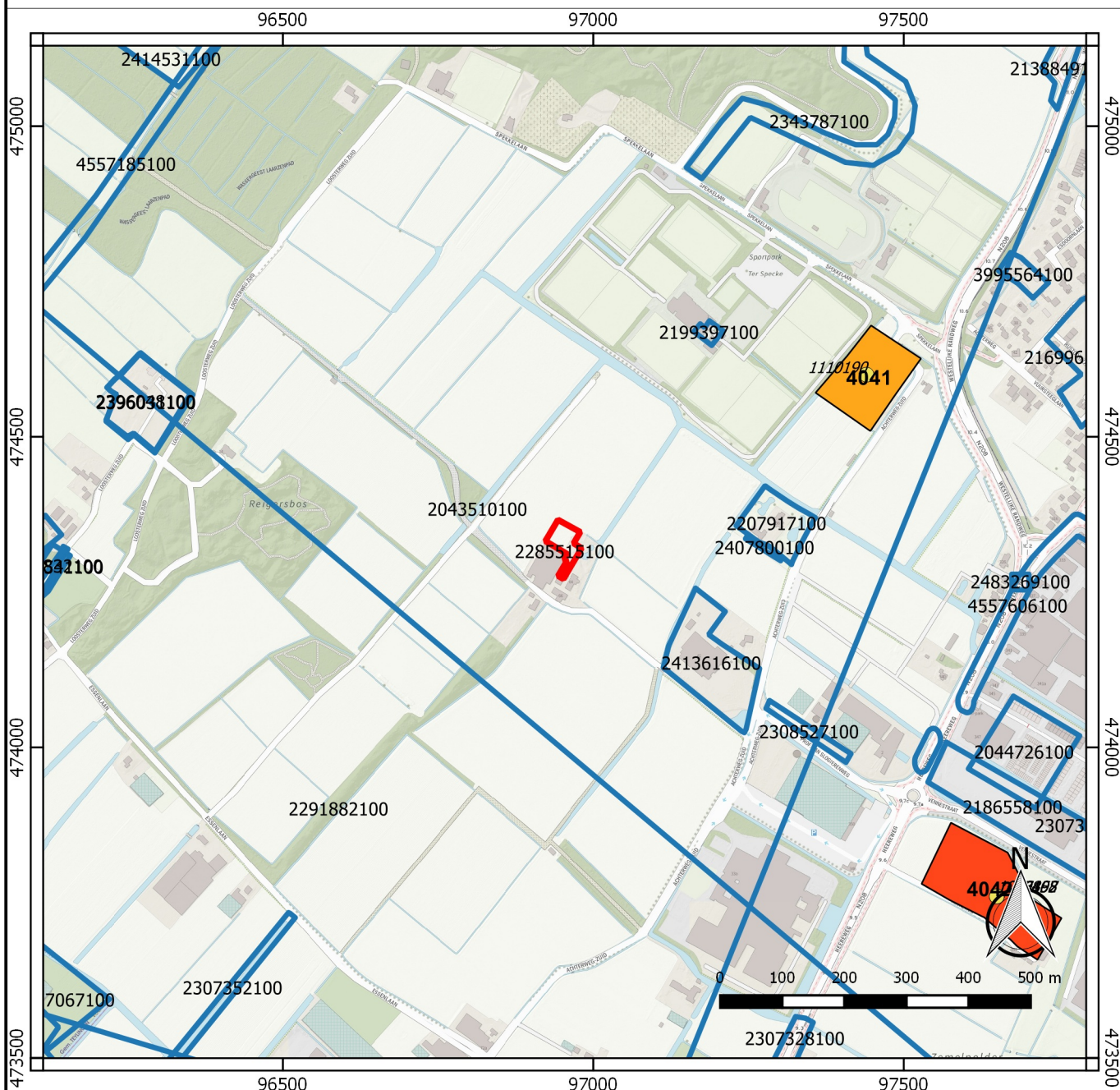


**Ruimte & Ontwikkeling**

- Milieu
- Archeologie
- Explosieven
- Ecologie
- Water
- Asbest
- Cultuurtechniek
- Bouw
- Infra



## Bijlage 2. ARCHIS informatie kaart



### Legenda

- plangebied
- vondstlocaties\_punt
- onderzoeksmeldingen\_vlak

### Archeologische terreinen

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Water



### IDDs Archeologie

Projectnaam: Achterweg-Zuid 66, Lisse  
 Projectnummer: 55690718  
 OMnr: 4619960100  
 Projectleider: SMO  
 Getekend door: SMO  
 Schaal: 1:10.000  
 Datum: 10-7-2018



### Ruimte & Ontwikkeling

- Milieu
- Archeologie
- Explosieven
- Ecologie
- Water
- Asbest
- Cultuurtechniek
- Bouw
- Infra



## Bijlage 3. Boorlocatiekaart



### Legenda

- plangebied
- laaddock
- boringen



### IDDs Archeologie

Projectnaam: Achterweg-Zuid 66, Lisse  
 Projectnummer: 55690718  
 OMnr: 4619960100  
 Projectleider: SMO  
 Getekend door: SMO  
 Schaal: 1:750  
 Datum: 26-7-2018



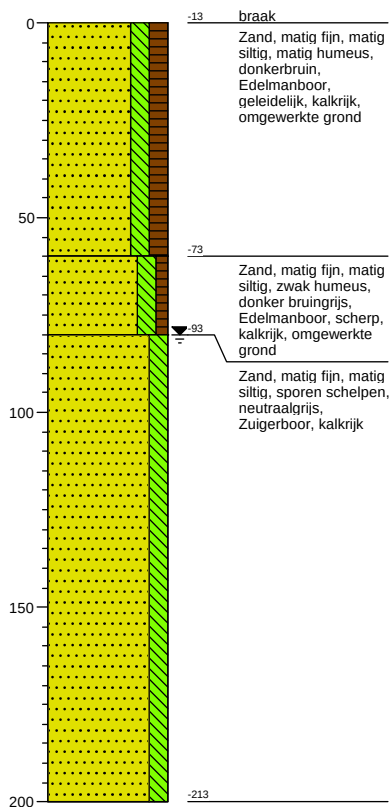
### Ruimte & Ontwikkeling

Milieu  
 Archeologie  
 Explosieven  
 Ecologie  
 Water  
 Asbest  
 Cultuurtechniek  
 Bouw  
 Infra

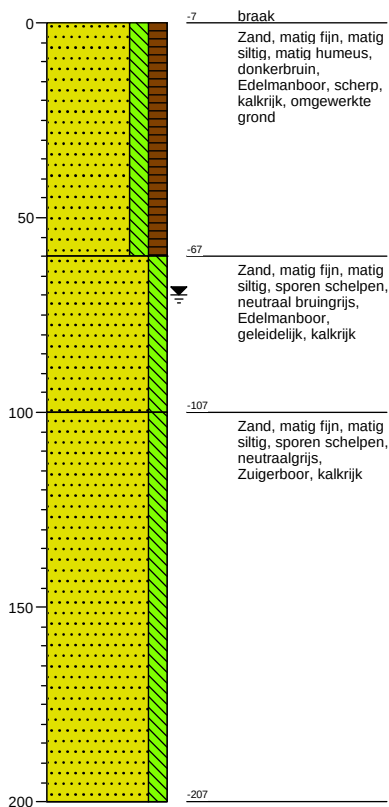
## **Bijlage 4: Boorbeschrijvingen**

**Boring: 01**

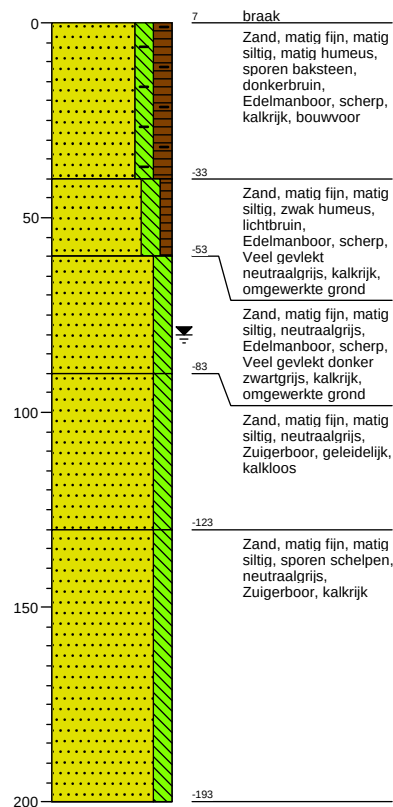
Datum: 18-07-2018  
 X: 96930,75  
 Y: 474335,38  
 Hoogte (m NAP): -0,13

**Boring: 02**

Datum: 18-07-2018  
 X: 96956,26  
 Y: 474347,84  
 Hoogte (m NAP): -0,07

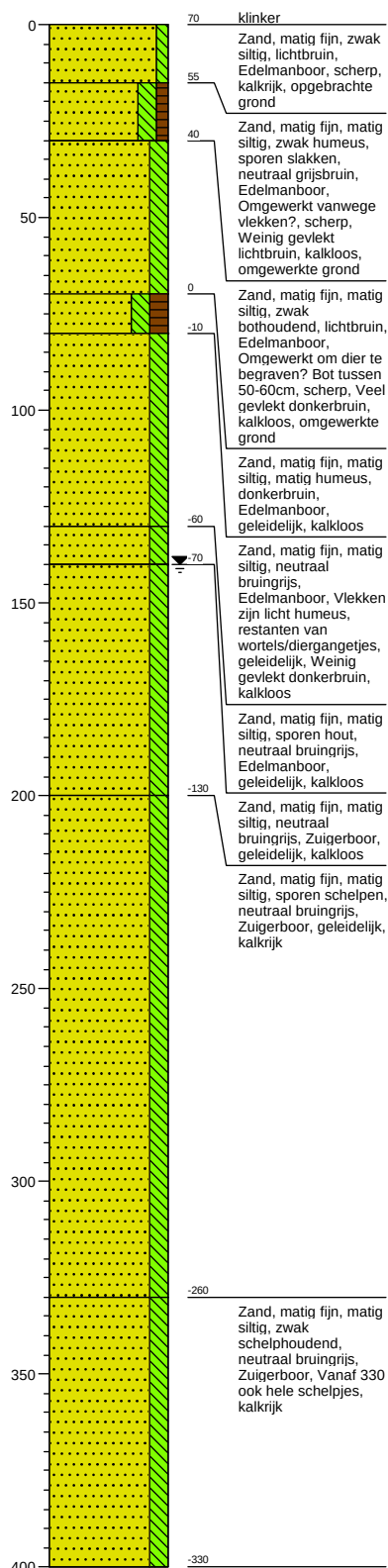
**Boring: 03**

Datum: 18-07-2018  
 X: 96971,91  
 Y: 474314,50  
 Hoogte (m NAP): 0,07

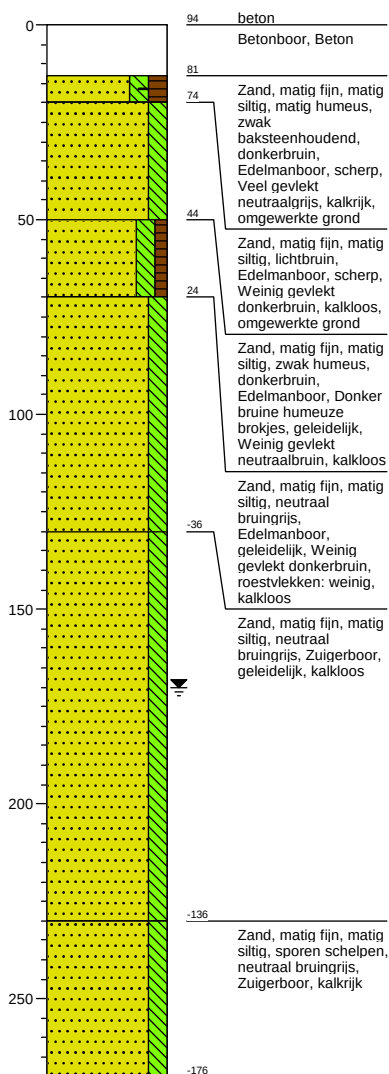


**Boring: 04**

Datum: 18-07-2018  
 X: 96959,10  
 Y: 474293,39  
 Hoogte (m NAP): 0,7

**Boring: 05**

Datum: 18-07-2018  
 X: 96950,44  
 Y: 474277,14  
 Hoogte (m NAP): 0,94





## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | 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 |

|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

## Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

### Percentages en Mediaan

| <b>Klasse</b> | <b>Zandmediaan</b> |
|---------------|--------------------|
| 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)

| <b>Afkorting</b> | <b>Nieuwvormingen</b> |
|------------------|-----------------------|
| FEC              | IJzerconcreties       |
| FFC              | Fosfaatconcreties     |
| FOV              | Fosfaatvlekken        |
| MNC              | Mangaanconcreties     |
| ROV              | Roestvlekken          |
| VIV              | Vivianiet             |
| VKZ              | Verkiezeling          |
| ZAV              | Zandverkittingen      |

### Bodemkundige interpretaties

| <b>Code</b> | <b>Bodemkundige interpretaties</b> |
|-------------|------------------------------------|
| 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

| <b>Code</b> | <b>Bodemhorizont</b> | <b>Omschrijving</b>  |
|-------------|----------------------|----------------------|
| 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

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

### Kalkgehalte

| <b>Code</b> | <b>Kalkgehalte</b> |
|-------------|--------------------|
| CA1         | Kalkloos           |
| CA2         | Kalkarm            |
| CA3         | kalkrijk           |

### Archeologische indicatoren

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

| <b>Code</b> | <b>Omschrijving</b> |
|-------------|---------------------|
| 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

