



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Zuidhoornseweg, Den Hoorn
Gemeente Midden-Delfland**

IDDS Archeologie rapport 2269

Colofon

Projectnummer	58680319
OM-nummer	4698693100
In opdracht van	Rho Adviseurs
Auteurs	D.F.A.M. van den Biggelaar, D. de León Subías, S. Moerman
Redactie	A.W.E. Wilbers
Versie	1.3
Status	definitief

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior KNA Prospector	27-5-2019
----------------	-----------------------	-----------

Goedkeuring

M. Kerkhof	Gemeente Midden-Delfland	16-6-2020
------------	--------------------------	-----------

© IDDS Archeologie
Noordwijk, juni 2020
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd 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 Rho Adviseurs heeft IDDS Archeologie in mei 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Zuidhoornseweg (achter Tramkade 9) in Den Hoorn, gemeente Midden-Delfland. De aanleiding voor dit onderzoek is dat er op het terrein nieuwbouw is gepland (zie Bijlage 6). De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is vooralsnog onbekend, waardoor wordt uitgegaan van een maximale verstoringsdiepte van 2,0 m -mv. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

Conform het bestemmingsplan “Hooipolder en Kerkpolder-Oost 2013” (vastgesteld 19-2-2014) heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1. Op basis hiervan geldt dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is voor bouwwerkzaamheden die dieper reiken dan 0,4 meter beneden maaiveld of een oppervlakte beslaan van meer dan 50 vierkante meter of die met heiwerkzaamheden worden geplaatst (bron: ruimtelijkeplannen.nl). Gezien de omvang van het plangebied (ca. 2800 m²), de omvang van de te bebouwen terreinen (ca. 1640 m²) en de geschatte diepte van de grondroerende activiteiten (ca. 2 m -mv), worden de vrijstellingsgrenzen van het bestemmingsplan overschrijden. Hierdoor is onderhavig onderzoek uitgevoerd.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat er binnen het plangebied getijdeafzettingen aanwezig zijn. Verwacht wordt dat deze afzettingen behoren tot de Laag van Gantel en de Laag van Poeldijk. Echter, aangezien de tussenliggende laag, de Woudlaag ontbreekt, kan er geen onderscheid worden gemaakt tussen de Laag van Gantel en de Laag van Poeldijk. De kans is aanwezig dat de Woudlaag weliswaar geërodeerd is, maar dat het niveau daaronder (en dat is het sporenniveau in de Laag van Gantel) nog wel intact is. Of dit zo is, en of op dit niveau sporen voorkomen, kan alleen worden vastgesteld met gravend onderzoek. De top van de Laag van Poeldijk is ook een potentieel archeologisch niveau. Hoewel de top van de Laag van Poeldijk zich aan het maaiveld bevindt (ca. -0,8 m NAP), zal het eventuele sporenniveau van de Laag van Poeldijk aanwezig zijn aan de onderzijde van de bouwvoor op een diepte van 0,5 tot 0,8 m -mv (-1,3 tot -1,6 m NAP). Indien bodemverstorende werkzaamheden dieper reiken dan 0,5 m -mv (-1,3 m NAP) adviseren we een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (bron: Prospectie op Maat). Het doel van het proefsleuvenonderzoek is tweeledig: 1/ nagaan of er archeologische resten aanwezig zijn aan de onderzijde van de bouwvoor en 2/ nagaan of het sporenniveau in de Laag van Gantel nog intact is, op welke diepte dit niveau voorkomt en of er archeologische waarden aanwezig zijn.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	5
1.3. Ligging van het plangebied.....	6
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	12
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	13
2.5. Huidig landgebruik	16
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	17
3. VELDONDERZOEK.....	18
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	18
3.2. Werkwijze	18
3.3. Resultaten.....	18
3.4. Interpretatie	19
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	20
4.1. Aanbevelingen	21
LITERATUUR EN KAARTEN	23
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	24
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Situatietekening	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Zuidhoornseweg
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4698693100
<i>Plaats</i>	Den Hoorn
<i>Gemeente</i>	Midden-Delfland
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Schipluiden Q 1403, 1160
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	82.428/445.945 82.387/ 445.955 (NW) 82.395/ 445.922 (ZW) 82.467/ 445.975 (NO) 82.475/ 445.943 (ZO)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	2.800 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Geplande nieuwbouw
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. D.F.A.M. van den Biggelaar Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: dvdbiggelaar@ids.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Midden-Delfland Postbus 1 2636 ZG Schipluiden Tel: 015-3804111
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Gemeente Delft Archeologie Delft Contactpersoon: mevr. M. Kerkhof Postbus 78 2600 ME Delft Tel: 06 53988767 E-mail: mkerkhof@delft.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	3-mei 2019

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Rho Adviseurs heeft IDDS Archeologie in mei 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Zuidhoornseweg (achter Tramkade 9) in Den Hoorn, gemeente Midden-Delfland. De aanleiding voor dit onderzoek is dat er op het terrein nieuwbouw is gepland (zie Bijlage 6). De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is vooralsnog onbekend, waardoor wordt uitgegaan van een maximale verstoringdiepte van 2,0 m -mv. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

Conform het bestemmingsplan “Hooipolder en Kerkpolder-Oost 2013” (vastgesteld 19-2-2014) heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1. Op basis hiervan geldt dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is voor bouwwerkzaamheden die dieper reiken dan 0,4 meter beneden maaiveld of een oppervlakte beslaan van meer dan 50 vierkante meter of die met heiwerkzaamheden worden geplaatst (bron: ruimtelijkeplannen.nl). Gezien de omvang van het plangebied (ca. 2800 m²), de omvang van de te bebouwen terreinen (ca. 1640 m²) en de geschatte diepte van de grondroerende activiteiten (ca. 2 m -mv), worden de vrijstellingsgrenzen van het bestemmingsplan overschrijden. Hierdoor is onderhavig onderzoek uitgevoerd.

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 Plan van Aanpak (PvA; de León Subías / Moerman 2019).

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 aan de Zuidhoornseweg, ten oosten van de Tramkade 9a. Het plangebied heeft een oppervlakte van 2.800 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van ca. -0,8 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

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 400 m rondom het plangebied gekozen.



Figuur 1: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

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 gemeentelijke beleidsadvieskaart van de gemeente Midden-Delfland (Kerkhof et al. 2010) 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 de Cruquiuskaart van 1712 (Bron: TU Delft Library), het Minuutplan van begin 19^e eeuw (beeldbank.cultureelerfgoed.nl) en enkele historische topografische kaarten (www.topotijdreis.nl). Tevens is gekeken naar mogelijk militair erfgoed in het plangebied (landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart; ikme.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart en de geomorfologische kaart van Nederland (PDOK), en van de Geologische kaart Westland-Delfland (Vos et al. 2017). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; www.ahn.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

Vanaf ongeveer 8.000 jaar geleden kwam het West-Nederlandse kustgebied onder invloed te staan van de zee. De zeespiegel was door het smelten van de ijsmassa's aan het einde van de ijstijd snel gestegen waardoor het land verdronk. Op de grens tussen de zee en het land ontstond een zone, die het beste vergeleken kan worden met de huidige Waddenzee. Aan de zeezijde lagen eilanden. Achter de eilanden lag een zone met zandbanken en verder richting het droge land lag een zone van kwelders en slikken, doorsneden door kreken. Bij hoogwater overstroonden deze kreken en werd door het water klei afgezet op de kwelders en slikken (Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk). Door de snelle zeespiegelstijging schoof deze zone steeds verder op naar het oosten. Vanaf 5.000 jaar geleden nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de zone tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de getijdengeulen tussen de eilanden geleidelijk verzandden en de eilanden aan elkaar groeiden tot strandwallen. Deze strandwallen sloten het achterliggende land af van de invloed van de zee, maar de grondwaterstand bleef meestijgen met de voortdurende stijging van de zeespiegel. Onder invloed van deze stijging van het grondwater vond er achter het kustgebied grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop) werd gevormd (de Mulder *et al.* 2003).

Vanaf circa 1.500 voor Chr. nam de invloed van de zee op het West-Nederlandse kustgebied weer toe. Als gevolg van de daarbij behorende periodieke overstromingen ontstond het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk). Tussen verschillende overstromingsfasen groeide het Hollandveen Laagpakket weer aan. In het onderhavige onderzoeksgebied werd de veengroei onderbroken tijdens een periode van overstromingen tussen circa 500 en 200 v.Chr., die leidde tot het ontstaan van de dek- en geulafzettingen van de Gantel Laag (Laagpakket van Walcheren). Binnen het onderhavige plangebied komen enkel geulafzettingen voor.

Rond 300 voor Chr. ontstond de Gantel, een grote geul die ten noorden van Naaldwijk, vanuit de Maas, het land binnendrong. De hoofdtak van de Gantel liep vanaf Naaldwijk, via Wateringen en Rijswijk naar Delft, waar hij zich in meerdere richtingen vertakte (o.a naar Midden-Delfland). De hoofdtakken van dit geulsysteem sneden diep in de bodem, waarbij het onderliggende veen werd weggeslagen en insnijdingen plaatsvonden tot in de onderliggende kleisedimenten. De kleinere takken sneden minder diep in het Hollandveen, waardoor ze het veengebied slechts aantastten en ontwaterden.

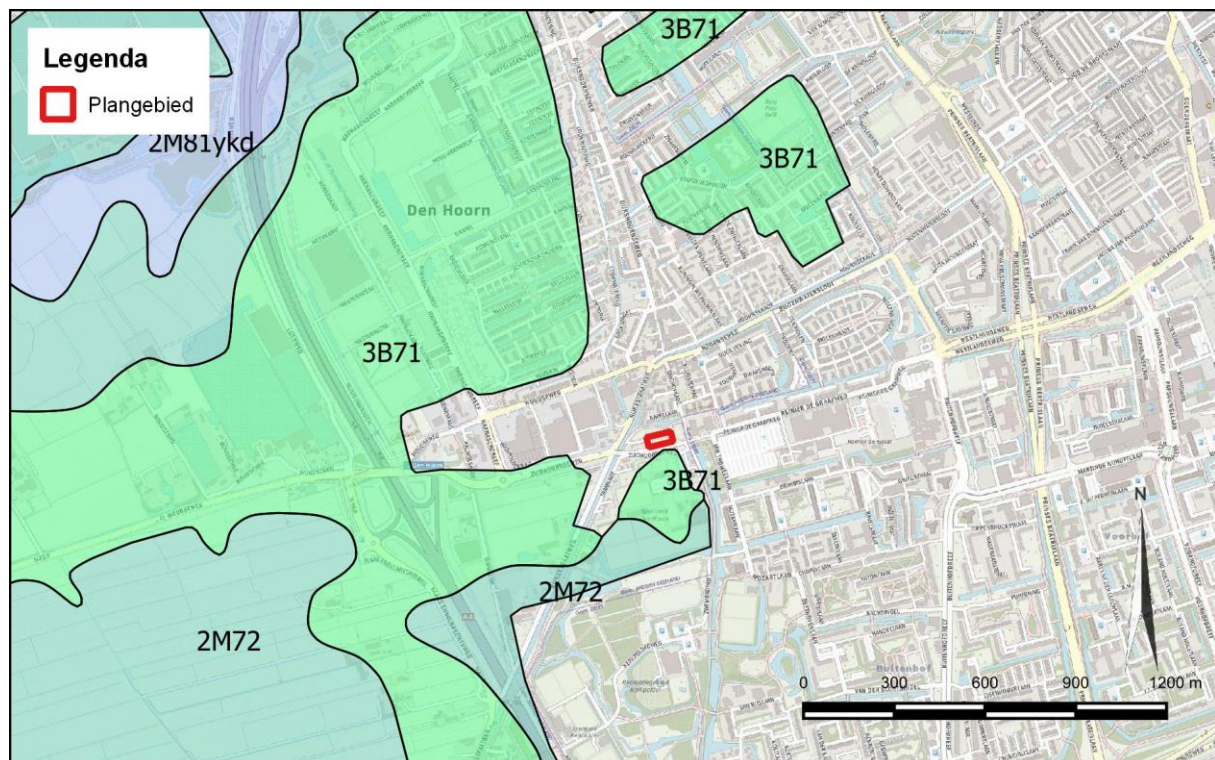
Tijdens de Late IJzertijd waren woonlocaties nabij de watervoerende geulen en geultjes die het veengebied doorsneden aantrekkelijk voor bewoning. Tijdens de Romeinse tijd was een groot deel van deze geulen al verdroogd en hoog opgeslibd. Als gevolg van oxidatie en klink trad er bovendien inversie op in het landschap, waardoor de geulafzettingen als hoge ruggen in het landschap kwamen te liggen. De geulafzettingen vormden zo de droogste plekken in een relatief nat gebied, waardoor ze aantrekkelijk waren als woonlocatie tijdens de Romeinse tijd en later tijdens de Middeleeuwen.

Na het inactief worden van het Gantel-systeem verlandde de geul in zijn geheel, waarbij de laatste restgeul werd opgevuld met humeuze zanden en kleien en soms ook veen. Bovendien kwam na het inactief worden van de Gantel de veengroei weer op gang gedurende de Vroege Middeleeuwen. Deel van het veen oxideerde waardoor er een zwart geoxideerde veenlaag aanwezig is bovenop de Laag van de Gantel. Deze geoxideerde veenlaag betreft de Woudlaag (Hollandveen) (Vos et al. 2017). In ongeveer de 12^e eeuw begon de mens met het stelselmatig ontginnen van het veengebied. Door het ontwateren verging het veen en begon de bodem in te klinken. Door deze bodemdaling kon het veengebied in de Late Middeleeuwen opnieuw overstromen en ontstonden tussen de 12e en 14e eeuw weer uitgestrekte kreekssystemen, waarbij ook weer kleidekken werden afgezet op het veen. Deze afzettingen worden gerekend tot de Laag van Poeldijk (onderdeel van het Laagpakket van Walcheren). Uiteindelijk werd het steeds overstromende gebied bedijkt en stopten de overstromingen. De veenvorming kwam niet terug omdat het nu om een cultuurlandschap ging; de bodemdaling bleef echter doorgaan.

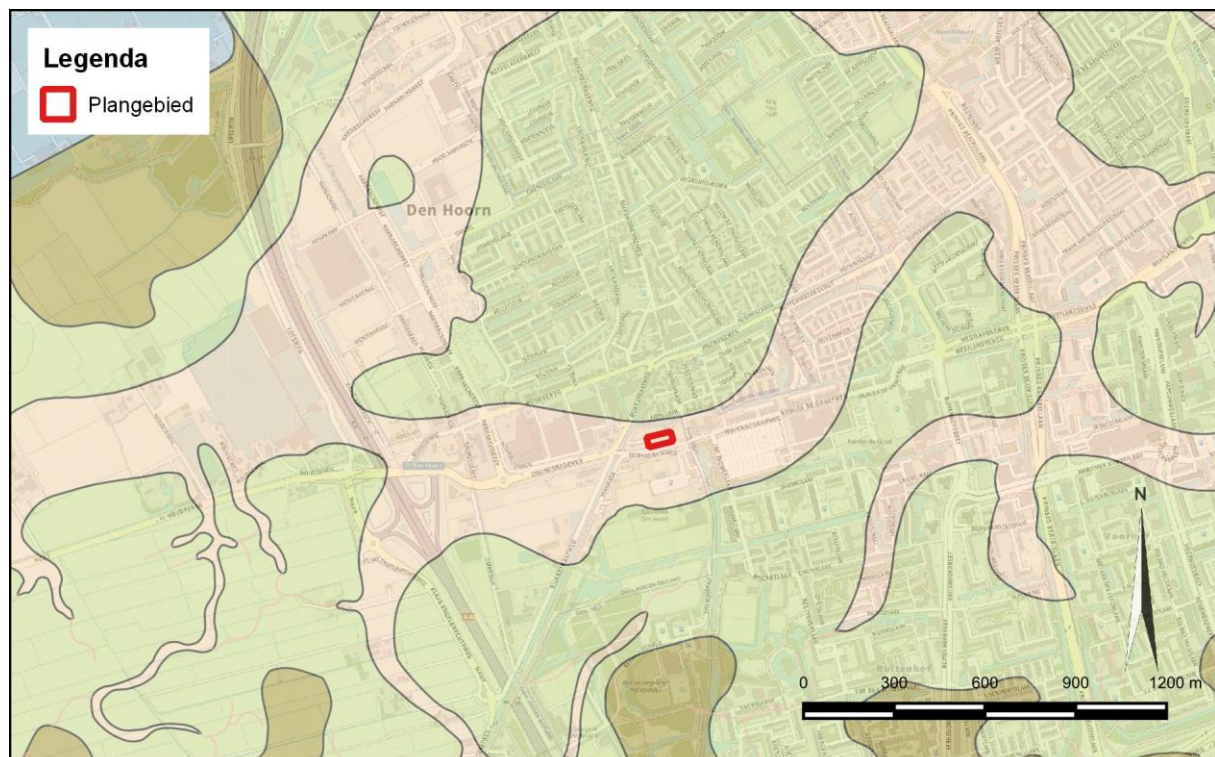
2.2.2. Geomorfologie en geologie

Het plangebied is vanwege de ligging binnen bebouwd gebied niet geomorfologisch geënclassificeerd (Figuur 2). Op basis van omliggende gebieden die wel geënclassificeerd zijn, is het waarschijnlijk dat het plangebied gelegen is op een getij-inversierug (kaartcode 3B71). De waarschijnlijke aanwezigheid van een getij-inversierug in het plangebied wordt ondersteund door de geologische kaart van het gebied (zie Figuur 3).

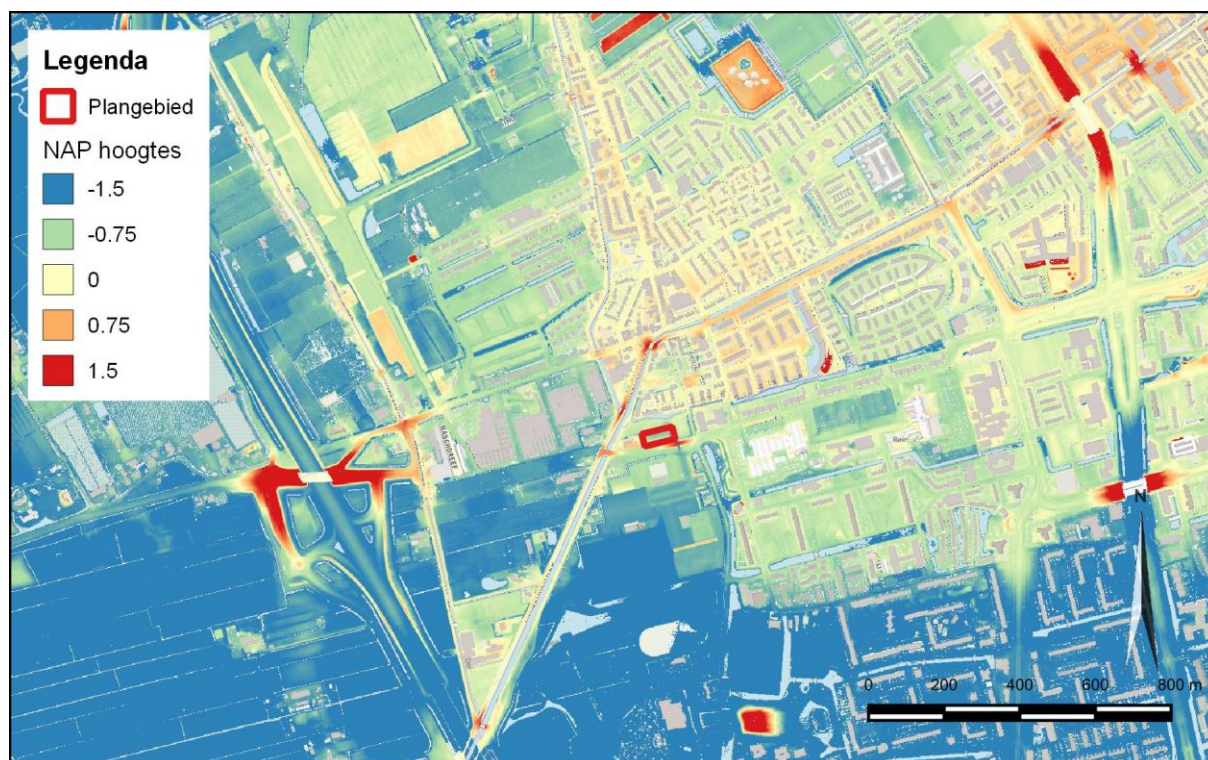
Hoewel de ligging van de getij-inversierug niet zichtbaar is op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), blijkt wel dat het plangebied is gelegen aan de zuidgrens van een hoger gelegen zone (zie Figuur 4).



Figuur 2: Het plangebied op de geomorfologische kaart (bron: PDOK).



Figuur 3: Het plangebied ligt op een getij-inversierug op de geologische kaart (bron: Vos et al. 2017).



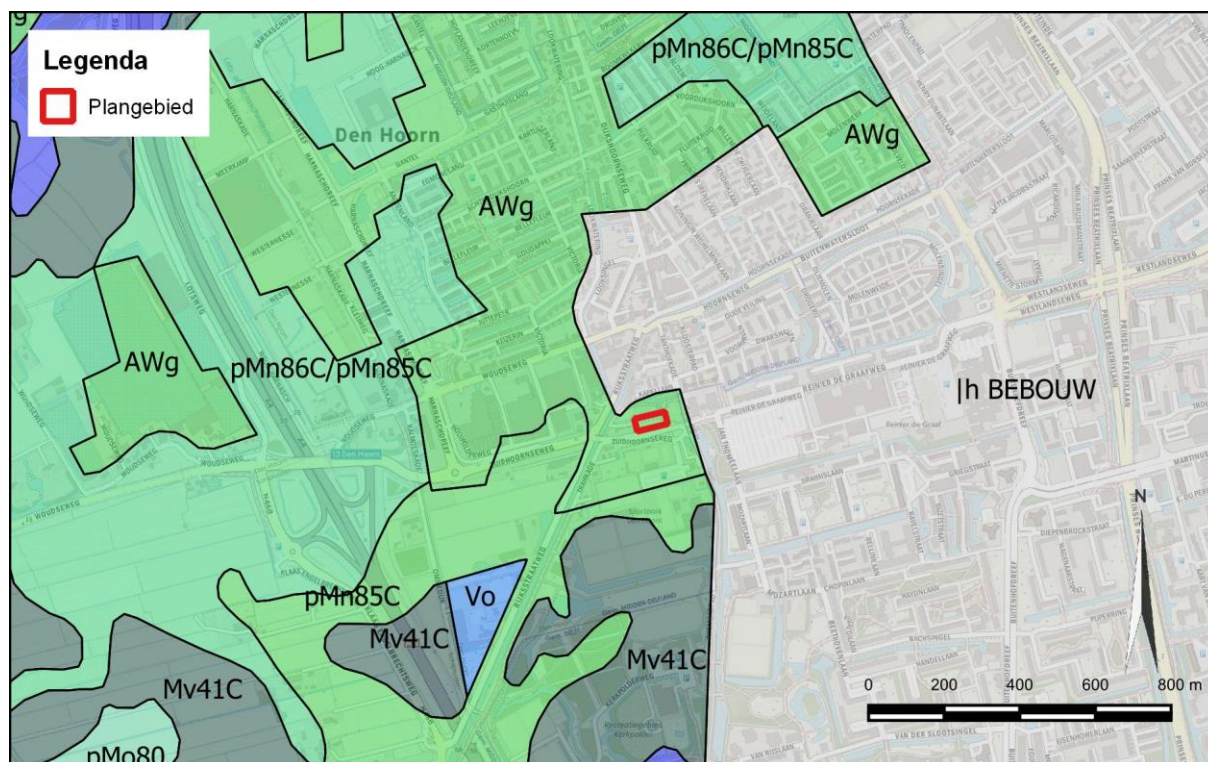
Figuur 4: Het plangebied op het AHN (bron: PDOK).

2.2.3. Bodem

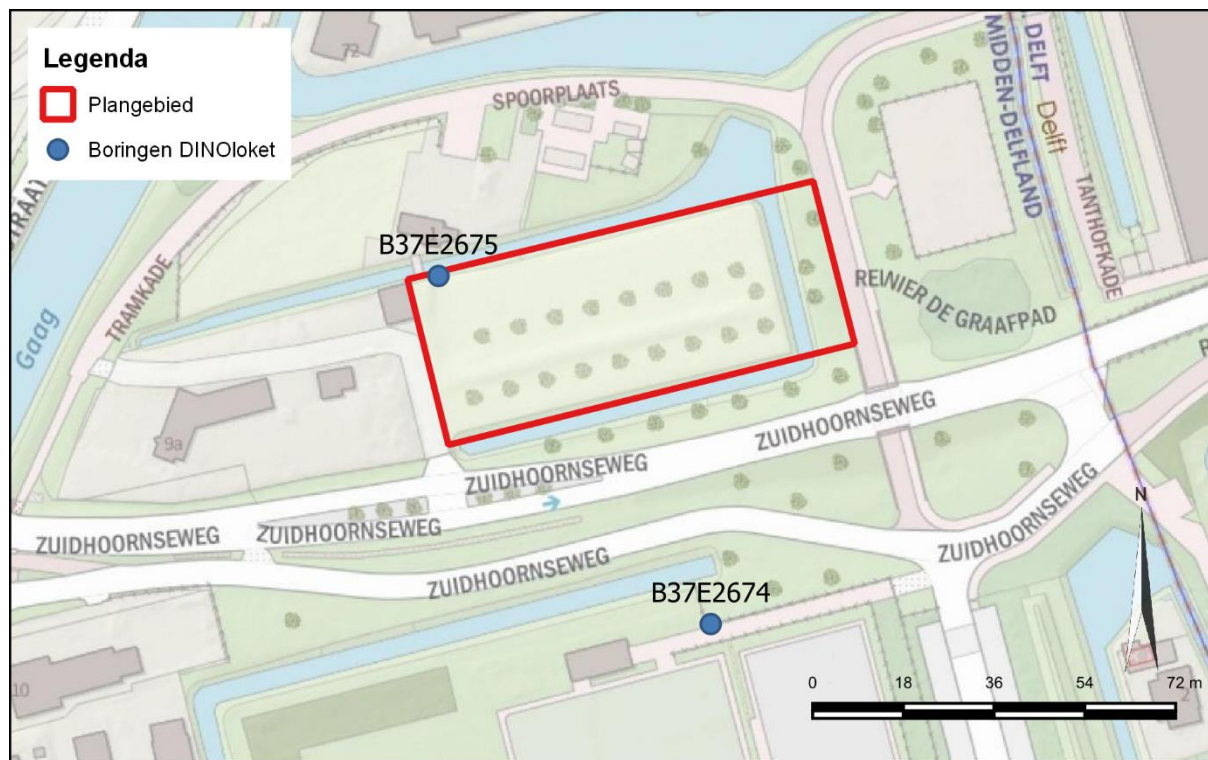
Op basis van de bodemkaart blijkt dat het plangebied op warmoezerijgronden is gelegen (kaartcode: AWg) (Figuur 5). Deze gronden zijn ontwikkeld onder invloed van de tuinbouw. De bovengrond bestaat over een diepte van 30 tot 50 cm uit zeer humeuze tot humusarme, zware zavel en lichte klei, soms uit lichte zavel. De ondergrond bestaat overwegend uit kalkrijke zavel en klei. Daaronder, tussen 80 en 120 cm onder maaiveld wordt meestal een 5 tot 30 cm dikke laag kalkarme tot kalkrijke, donker, zware klei (oud oppervlak) aangetroffen. De donkere laag gaat over in lichtgrijze, kalkrijke zavel of klei, die meestal gerijpt of soms half-gerijpt is. De zware kalkarme of kalkrijke tussenlaag kan in sommige gevallen storend werken op de verticale waterstroming, wat met het doorspoelen van de grond ernstige bezwaren geeft (Vos et al. 1984).

Binnen het plangebied en in de directe omgeving daarvan zijn twee boringen uitgevoerd welke in Dinoloket zijn (B37E2675 en B37E2674; Figuur 6). Op boorlocatie B37E2675, welke gelegen is binnen het plangebied, bestaat de ondergrond van basis naar de top uit basisveen (Formatie van Nieuwkoop), een kleipakket behorende tot het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk), Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop; top op 5 m -mv/ ca. -5,7 m NAP) en aan de top een kleipakket behorende tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk). Op boorlocatie B37E2674, welke gelegen is ten zuiden van het plangebied, bestaat de ondergrond van basis naar de top uit zand behorende tot de Formatie van Echteld, een kleipakket behorende tot het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk), Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop; top op 4 m -mv/ ca. -4,6 m NAP) en aan de top een zand en kleipakket behorende tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk).

De grondwatertrap is onbekend.



Figuur 5: Het plangebied op de bodemkaart (bron: PDOK).

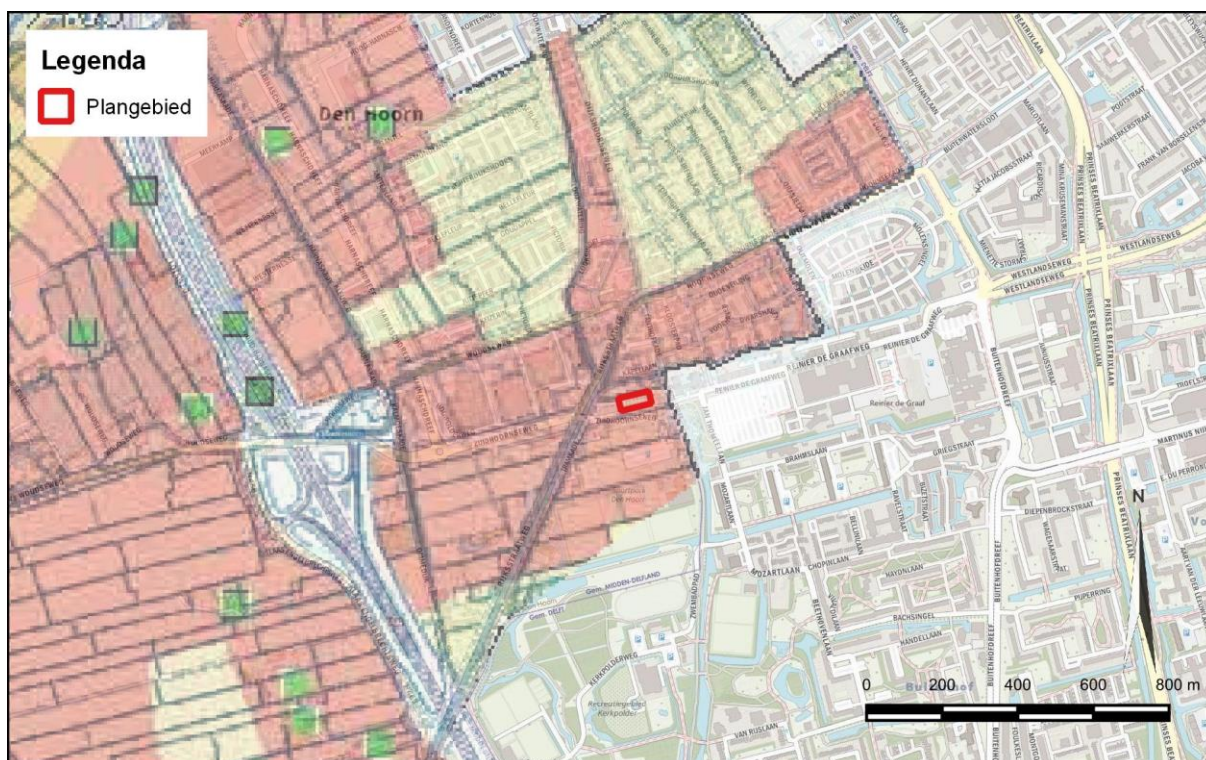


Figuur 6: Ligging van boringen DINOloket (blauwe cirkels; bron: www.dinoloket.nl) en het plangebied (rode contour).

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven en zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart (Figuur 7) aangegeven als een gebied met een hoge verwachting. Deze verwachtingszone betreft de hoge verwachting die is toegekend aan de geulafzettingen van Duinkerke I (vindplaatsen uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd).



Figuur 7: Het plangebied op de gemeentelijke beleidsadvieskaart (bron: Kerkhof et al. 2010).

Aangrenzend aan de oostzijde van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een wegtracé (Archisnr. 3997468100, Bakx / Penning 2016). Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat voor dat onderzoeksgebied geen verwachting geldt voor archeologische waarden uit de prehistorie. Op basis van de ondergrondgegevens en vermeldingen van de Romeinse vondsten in de omgeving van het onderzoeksgebied geldt er een middelhoge verwachting voor het aantreffen van een vindplaats uit de Romeinse tijd op de oeverwallen van het krekensysteem van de Gantel Laag. Voor de Late Middeleeuwen geldt ook een middelhoge verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen. Ten aanzien van de Nieuwe tijd is er geen archeologische verwachting. Op basis van de boringen waar de bodem wel intact was blijkt dat onder de bouwvoor een pakket opgebrachte grond ligt dat uit klei, zandige klei of zand bestaat. De dikte van de bouwvoor en het ophogingspakket varieert van 1 m tot 1,8 m. In de boring direct naast het huidige plangebied is onder de ophogingslagen een 20 cm pakket klei aangetroffen dat waarschijnlijk hoort bij de Laag van Poeldijk van het Laagpakket van Walcheren. In de andere boringen is deze laag niet aangetroffen. In alle boringen met een intacte bodem is onder de bovengenoemde lagen een oude bouwvoor en/of woudlaag aanwezig. De woudlaag is een indicatie voor de hoogte van het maaiveld vanaf de Romeinse tijd. De aanwezigheid van deze lagen in de bodem geeft aan dat de bodem niet recentelijk is verstoord. In de woudlaag zitten ijzeroxide- en mangaanvlekken. Daarnaast is in deze laag (op 1,80 m –mv) in een boring een klein fragment rood puin

aangetroffen. Andere archeologische indicatoren ontbreken. Onder de oude bouwvoor en/of de woudlaag liggen de kleiafzettingen van de Gantel Laag van het Laagpakket van Walcheren. Deze bestaan uit grijze, sterk siltige klei. De klei is op grotere diepte (circa 4,18 m –NAP) gelamineerd met uiterst siltige, dunne lagen. De boringen laten zien dat de bodem in twee zones binnen het onderzoeksgebied intact is en dat mogelijk archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Één van deze zones grenst direct aan het plangebied aan.

Op circa 200 m ten westen van het plangebied is in 2012 een bureauonderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2357095100, Vanderhoeven / Bringmans 2012). Op basis van dat onderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied in een natte gebied is gelegen sinds de prehistorische tijd en dat die bodem omstandigheden niet geschikt waren voor akkergronden aan te leggen. Op basis daarvan wordt geconcludeerd een lage verwachting voor prehistorische, Romeinse en middeleeuwse nederzettingen is. Ook wordt geen historische bewoning verwacht.

Voor de Hooipolderweg 1, op circa 400 m ten noordwesten van het plangebied, is in 2014 een verkennend booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2465635100, Engelse / Timmers 2015). Uit het onderzoek is gebleken dat de aangetroffen bodemopbouw overeenstemt met de verwachting, namelijk het Laagpakket van Walcheren (Laag van Poeldijk) op oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Gantel Laag) op het Hollandveen Laagpakket op het Laagpakket van Wormer. De lage archeologische verwachting voor de prehistorie en de vroege middeleeuwen is bevestigd. De top van de Laag van Poeldijk echter bevatte archeologische indicatoren uit de Nieuwe tijd (o.a. steenkool en baksteenpuin).

Ook op circa 350 m ten noorden van het plangebied is in 2013 een bureauonderzoek uitgevoerd voor de Dijkshoornseweg 41 (Archisnr. 2421124100, Moerman 2013). Uit het onderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied op dekafzettingen van de Gantel is gelegen, oftewel Duinkerke I afzettingen. De afzetting hiervan zal hebben gezorgd voor erosie van de onderliggende veenlagen. Archeologisch onderzoek pal ten zuiden van het plangebied heeft dan ook geen veen aangetoond. Op basis hiervan zullen in het plangebied geen archeologische resten aanwezig zijn van voor het ontstaan van de Duinkerke I laag rond 300 voor Chr. Deze resten zijn geërodeerd of liggen dusdanig diep dat ze bij gangbare bodemingrepen niet geraakt zullen worden. Vanaf de late 1^e eeuw vond bewoning plaats op de geulafzettingen. Aan deze bewoning kwam echter al weer gauw een eind en gedurende de rest van de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen was het gebied nauwelijks bewoond. Vanaf het begin van de Late Middeleeuwen werd het gebied weer bewoonbaar en in de 11^e en 12^e eeuw werd het systematisch ontgonnen. Het plangebied is mogelijk wel al sinds de Late Middeleeuwen in gebruik geweest, bijvoorbeeld voor de tuinbouw en als boomgaard. Op basis hiervan geldt voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd ook een lage archeologische verwachting.

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De oudste bekende kaart waarop het plangebied staat afgebeeld, is de Cruquiuskaart uit 1712 (Figuur 8). Op deze kaart is te zien dat het plangebied een landgoed betreft waar een tuin is aangelegd. Aan de oostzijde van het plangebied is een gebouw weergegeven (Figuur 9). Het gebied maakt onderdeel uit van de Kerkpolder.

In het begin van de 19^e eeuw was het plangebied in gebruik als tuin en boomgaard (Figuur 10).

Uit recenter historisch kaartmateriaal (Figuur 11) blijkt dat het plangebied in de 20^e en 21^e eeuwen veel is veranderd. Op een topografische kaart uit 1919 blijkt dat het gehele plangebied in gebruik was voor de tuinbouw, hetgeen waarschijnlijk voor veel verstoring heeft gezorgd in de ondergrond.

Centraal door het plangebied (geflankeerd door bomenrijen) loopt een karrenpad. Dit pad was mogelijk gerealiseerd in de periode rond 1940 (Doppenberg 2019).

De weg langs de zuidzijde van het plangebied is in 1962 aangelegd. Het plangebied was toen waarschijnlijk nog steeds voor tuinbouw in gebruik.

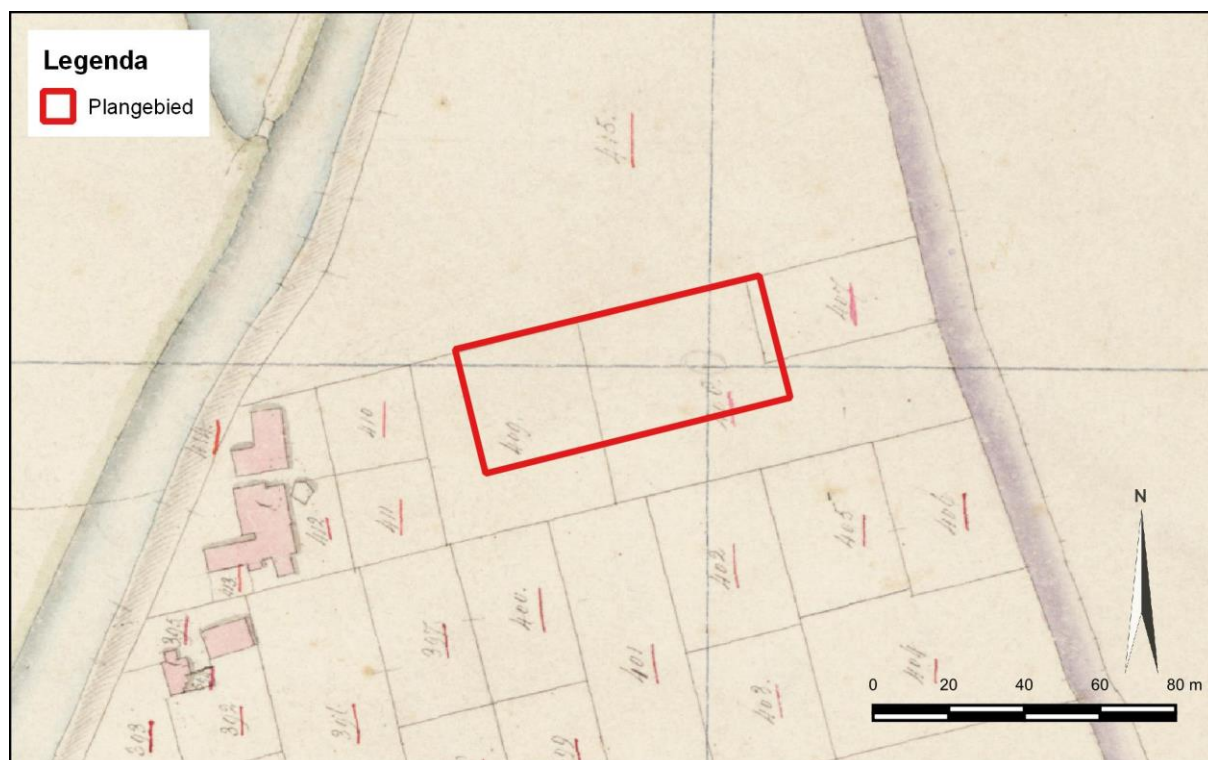
Sinds het begin van de 21^{ste} eeuw was het plangebied in gebruik als grasland. De sloot ten oosten van het plangebied is ook in die periode gegraven.



Figuur 8: Het plangebied (rood omlijnd) op de Cruquiuskaart uit 1712 (bron: TUDelft).



Figuur 9: Ingezoomd plaatje van het plangebied in de Cruquiuskaart. Binnen de rode cirkel staat een gebouw aangegeven (bron: TUDelft).



Figuur 10: Het plangebied in het Minuutplan uit 1811-32 (bron: Archis).



Figuur 11: Het plangebied op topografische kaarten (bron: topotijdreis).

2.4.1. Tweede Wereldoorlog

Het plangebied is niet verdacht op het voorkomen van niet-gesprongen explosieven of andere resten uit de Tweede Wereldoorlog (bron: landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart; ikme.nl; CE bodembelasting -en inventarisatiekaart van de Gemeente Delft).

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als weiland (Figuur 12). Centraal door het plangebied loopt een oud (mogelijk ca. 1940) karrenpad dat geflankeerd wordt door bomen. Uit milieukundig onderzoek blijkt dat zich ter plaatse van dit karrenpad bodemverontreinigingen (nikkel en koper) bevinden.



Figuur 12: Het plangebied op een recente luchtfoto.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de ondergrond in het plangebied bestaat uit getijdeafzettingen. Deze afzettingen kunnen onderverdeeld worden in twee verschillende pakketten: het Laagpakket van Walcheren (Laag van Poeldijk) op oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Gantel Laag). Ook blijkt uit het bureauonderzoek dat het plangebied is gelegen op een getij-inversierug. Op basis hiervan en van meldingen van de Romeinse vondsten in de omgeving van het plangebied geldt er een hoge verwachting voor het aantreffen van een vindplaats uit de Romeinse tijd op de oeverwallen van het krekensysteem van de Gantel Laag. Dit niveau wordt verwacht op ongeveer 1,80 m –mv en de resten kunnen uit weiland sporen bestaan zoals greppels of sloten en ook uit nederzettingenvondsten.

Op basis van de ligging van het plangebied langs een oude ontginningsas, geldt voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd een hoge verwachting voor het aantreffen van een vindplaats. Resten kunnen uit structuren geassocieerd met woonplaatsen bestaan zoals muurfunderingen, waterputten, beerputten, etc. en ook uit grondsporen (greppels, sloten) en vondsten (aardewerk, dierlijk bot, etc.).

Voor zowel de Romeinse tijd als de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt dat eventuele archeologische waarden vermoedelijk door een dik ophogingspakket zijn afgedekt. Er kunnen verstoringen worden verwacht als gevolg van het gebruik voor de tuinbouw.

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 vormen en hellingen 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 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 evenredig verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm voor dat deel van de ondergrond dat zich boven de grondwaterspiegel bevindt en een guts (doorsnede 3 cm) voor dat deel onder de grondwaterspiegel. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. D.F.A.M. van den Biggelaar (KNA 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. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; 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

Binnen het plangebied bestaat de ondergrond uit een pakket zand / klei met zandlagen, bedekt met een zandige klei. Het zand / klei met zandlagen aan de basis van de boringen is lichtgrijs, kalkrijk en bevat sporen schelpengruis. De overliggende grijze zandige klei is aan de basis kalkrijk en bevat sporen schelpengruis, terwijl de top kalkloos is en geen schelpengruis bevat. De top 0,5 tot 0,8 m van de ondergrond is matig humeus en betreft de bouwvoor. Op boorlocaties 1 en 4 is de bouwvoor zwak puin- / baksteenhoudend.

3.3.2. Bodemopbouw

De enige bodem die is aangetroffen betreft de recente bouwvoor behorende tot de Laag van Poeldijk. Deze bodem is 0,5 tot 0,8 meter dik en bestaat uit hameuze klei. Onder de hameuze kleilaag komen andere kleilagen voor. In het plangebied heeft daarmee bodemvorming plaatsgevonden in een kleipakket, en de meeste bodemvorming is te relateren aan de bewerking van de bodem door de mens (gezien de dikte van de bouwvoor en het bureauonderzoek waaruit blijkt dat het terrein eeuwenlang is gebruikt voor de tuinbouw). Volgens de bodemkaart zouden in het plangebied warmoezerijgronden voorkomen, waarvan de bouwvoor een dikte heeft van 30 tot 50 cm. Uit de boringen blijkt dat de bouwvoor echter dikker is dan 50 cm en daarom wordt de bodem in het plangebied geclassificeerd als een tuineerdgrond. Deze gronden zijn onder vergelijkbare condities ontstaan als enkeerdgronden maar nu door tuinbouw op kleibodems

3.3.3. Archeologische indicatoren

Boring 2 (110 -150 cm -mv) en boring 5 (175 – 200 cm -mv) zijn zwak houtskoolhoudend. In boring 3 zijn op een diepte van 170 – 250 cm -mv groene vlekken aangetroffen. Het is onduidelijk of dit roest betreft of fosfaat.

3.4. Interpretatie

Op basis van de lithologie blijkt dat er in het plangebied een pakket getijdeafzettingen aanwezig zijn. Deze afzettingen zijn aangetroffen tot de maximale boordiepte van 4 meter. Er kan op basis van de lithostratigrafie geen onderscheidt worden gemaakt binnen het pakket. Echter blijkt uit het bureauonderzoek dat het vermoedelijk twee pakketten betreft: aan de basis Laag van Gantel (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk) en aan de top de Laag van Poeldijk (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Op andere plaatsen worden deze twee lagen gescheiden door de Woudlaag, maar hier niet. Door het ontbreken van de Woudlaag (een pakket sterk veraard veen dat is ontstaan in de Vroege Middeleeuwen (Vos et al. 2017)) is het moeilijk de onderliggende geulafzettingen die behoren tot het geulsysteem van de Gantel (welke actief was van ca. 1000 voor Chr. tot ongeveer 200 na Chr. (Vos et al. 2017)), te onderscheiden van de overstromingsafzettingen van de Laag van Poeldijk (ontstaan gedurende overstromingen in de Middeleeuwen). De mogelijke grens tussen de Laag van Gantel en de Laag van Poeldijk ligt op een diepte variërend van 1,2 tot 1,8 m -mv en dat is overeenkomstig met de resultaten van het onderzoek van Bakx / Penning (2016). In hun onderzoek werd de overgang tussen de Laag van Gantel en de Laag van Poeldijk aangetroffen op 1,8 m -mv (en deze overgang bestond uit de Woudlaag). Mogelijk was de Woudlaag oorspronkelijk wel aanwezig in het plangebied, maar is deze geërodeerd door het overstromingsdek (Laag van Poeldijk). Hoewel het meest waarschijnlijke is dat de grens tussen de Laag van Gantel en de Laag van Poeldijk zich bevindt op een diepte variërend van 1,2 tot 1,8 m -mv, kan het niet worden uitgesloten dat deze grens zich dieper of minder diep bevindt.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Rho Adviseurs zijn in mei 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Zuidhoornseweg (achter Tramkade 9) in Den Hoorn, gemeente Midden-Delfland. 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?*

Binnen het plangebied bestaat de ondergrond uit een pakket getijdeafzettingen. Deze afzettingen zijn aangetroffen tot de maximale boordiepte van 4 meter. Er kan op basis van de lithostratigrafie geen onderscheidt worden gemaakt binnen het pakket. Echter blijkt uit het bureauonderzoek dat het vermoedelijk twee pakketten betreft: aan de basis Laag van Gantel (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk) en aan de top de Laag van Poeldijk (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk).

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

Vanwege de dikte van de bouwvoor in de top van de Laag van Poeldijk (0,5 tot 0,8 m). Wordt de bodem in het plangebied geïnclassificeerd als een tuineerdgrond.

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

Er bevinden zich twee archeologisch relevante niveaus in het plangebied. Het onderste niveau betreft de top van de afzettingen behorende tot de Gantel Laag, welke zich mogelijk bevindt op 1,2 tot 1,8 m -mv (ca. -2,1 tot -2,5 m NAP). De overgang tussen de Laag van Gantel en de Laag van Poeldijk is onzeker waardoor het archeologisch niveau ook dieper of minder diep kan voorkomen. Het bovenste niveau betreft de top van de Laag van Poeldijk, welke zich aan het maaiveld bevindt (ca. -0,8 m NAP), waarbij het sporenniveau aanwezig zal zijn aan de onderzijde van de bouwvoor op een diepte van 0,5 tot 0,8 m -mv (-1,3 tot -1,6 m NAP).

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

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de ondergrond in het plangebied bestaat uit getijdeafzettingen. Deze afzettingen kunnen onderverdeeld worden in twee verschillende pakketten: het Laagpakket van Walcheren (Laag van Poeldijk) op oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Gantel Laag). Ook blijkt uit het bureauonderzoek dat het plangebied is gelegen op een getij-inversierug. Op basis hiervan en van meldingen van de Romeinse vondsten in de omgeving van het plangebied geldt er een hoge verwachting voor het aantreffen van een vindplaats uit de Romeinse tijd op de oeverwallen van het krekensysteem van de Gantel Laag. Dit niveau wordt verwacht op ongeveer 1,80 m -mv en de resten kunnen uit weiland sporen bestaan zoals greppels of sloten en ook uit nederzettingenvondsten. Op basis van de ligging van het plangebied langs een oude ontginningsas, geldt voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd een hoge verwachting voor het aantreffen van een vindplaats. Resten kunnen uit structuren geassocieerd met woonplaatsen bestaan zoals muurfunderingen, waterputten, beerputten, etc. en ook uit grondsporen (greppels, sloten) en vondsten (aardewerk, dierlijk bot, etc.). Voor zowel de Romeinse tijd als de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt dat eventuele archeologische waarden vermoedelijk door een dik ophogingspakket zijn afgedekt. Er kunnen verstoringen worden verwacht als gevolg van het gebruik voor de tuinbouw.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het plangebied niet is gelegen op een getij-inversierug, maar dat er geulafzettingen zijn. Hoewel het verkennend booronderzoek bevestigd dat er in de ondergrond getijdeafzettingen aanwezig, kan als gevolg van het ontbreken van de Woudlaag lithologisch geen onderscheidt worden gemaakt binnen deze getijdeafzettingen (Laag van Gantel en Laag van Poeldijk). Hoewel het meest waarschijnlijke is dat de grens tussen de Laag van Gantel en de

Laag van Poeldijk zich bevindt op een diepte variërend van 1,2 tot 1,8 m -mv, en daarmee nagenoeg overeenkomt met het bureauonderzoek, kan het niet worden uitgesloten dat deze grens zich dieper of minder diep bevindt. Op basis van het veldonderzoek is dus niet vastgesteld of er archeologische waarden voor komen en ook niet op welke diepte deze resten kunnen voorkomen. Als gevolg van het ontbreken van de Woudlaag tussen twee pakketten die lithologisch niet te onderscheiden zijn is het veldonderzoek door middel van boringen niet afdoende om de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen. Hiervoor is een gravend onderzoek nodig.

- *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?*

Boring 2 (110 -150 cm -mv) en boring 5 (175 – 200 cm -mv) zijn zwak houtskoolhoudend. In boring 3 zijn op een diepte van 170 – 250 cm -mv groene vlekken aangetroffen. Het is onduidelijk of dit roest betreft of fosfaat. Op basis van deze indicatoren is het niet mogelijk om uitspraken te doen op de archeologische verwachting. Ook zijn deze indicatoren niet geschikt voor een datering omdat het te gefragmenteerd materiaal betreft.

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

Het is op basis van het huidige onderzoek onduidelijk op welke diepte de overgang ligt tussen de Laag van Gantel en de Laag van Poeldijk. Hierdoor kan op basis van dit onderzoek niet voldoende worden bepaald in hoeverre de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigen in de top van de Laag van Gantel.

Hoewel de top van de Laag van Poeldijk zich aan het maaiveld bevindt (ca. -0,8 m NAP), zal het eventuele sporenniveau aanwezig zijn aan de onderzijde van de bouwvoor op een diepte van 0,5 tot 0,8 m -mv (-1,3 tot -1,6 m NAP). Aangezien onbekend is tot welke diepte de bodemversturende werkzaamheden zullen plaatsvinden is het onduidelijk of dit niveau zal worden bedreigd.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat er binnen het plangebied getijdeafzettingen aanwezig zijn. Verwacht wordt dat deze afzettingen behoren tot de Laag van Gantel en de Laag van Poeldijk. Echter, aangezien de tussenliggende laag, de Woudlaag ontbreekt, kan er geen onderscheid worden gemaakt tussen de Laag van Gantel en de Laag van Poeldijk. De kans is aanwezig dat de Woudlaag weliswaar geërodeerd is, maar dat het niveau daaronder (en dat is het sporenniveau in de Laag van Gantel) nog wel intact is. Of dit zo is, en of op dit niveau sporen voorkomen, kan alleen worden vastgesteld met gravend onderzoek. De top van de Laag van Poeldijk is ook een potentieel archeologisch niveau. Hoewel de top van de Laag van Poeldijk zich aan het maaiveld bevindt (ca. -0,8 m NAP), zal het eventuele sporenniveau van de Laag van Poeldijk aanwezig zijn aan de onderzijde van de bouwvoor op een diepte van 0,5 tot 0,8 m -mv (-1,3 tot -1,6 m NAP). Indien bodemversturende werkzaamheden dieper reiken dan 0,5 m -mv (-1,3 m NAP) adviseren we een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (bron: Prospectie op Maat). Het doel van het proefsleuvenonderzoek is tweeledig: 1/ nagaan of er archeologische resten aanwezig zijn aan de onderzijde van de bouwvoor en 2/ nagaan of het sporenniveau in de Laag van Gantel nog intact is, op welke diepte dit niveau voorkomt en of er archeologische waarden aanwezig zijn.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Midden-Delfland. 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 Midden-Delfland) 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.

Literatuur en kaarten

Bakx, J.P. / B. Penning, 2016: *Reinier de Graafweg, gemeente Delft. Een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. Delftse Archeologische Notitie 107.

Centraal College van Deskundigen, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*, Gouda.

Derks, T. en B. van Wiggen, 2017: *Conventionele Explosieven Bodembelastingkaart Gemeente Delft*. Intern Rapport IDDS Explosieven, Noordwijk.

Engelse, R.F. / A. Timmers, 2015: *Archeologisch onderzoek aan de Hooipolderweg 1 te Den Hoorn (gemeente Midden-Delfland). Inventariserend veldonderzoek met verkennende boringen*. Rapport A14-147-I. Capelle aan den IJssel.

Kerkhof, M. / E.J. Bult / B. Penning, 2010: *Midden-Delfland. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*. Delftse Archeologische Rapporten 100.

León Subías, D. de / S. Moerman, 2019: *Plan van aanpak. Zuidhoornseweg in Den Hoorn, gemeente Midden-Delfland*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Moerman, S., 2013: *Archeologisch bureauonderzoek: Dijkshoornseweg 41, Den Hoorn. Gemeente Midden-Delfland*. IDDS Archeologie rapport 1594. Noordwijk.

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

Vanderhoeven, T. / P. Bringmans, 2012: *Hooipolder. Bureauonderzoek archeologie. Gemeente Midden-Delfland*.

Vos, G.A. et al., 1984: *Bodemkaart van Nederland. Blad 37 West Rotterdam*. Stichting voor bodemkartering.

Vos, P., IJsselstein, M. Jongma, S. & De Vries, S. 2017: *Het ontstaan van Westland-Delfland, gebaseerd op paleolandschappelijk onderzoek en getijsysteemkennis: Toelichting op de regionale paleolandschappelijke kartering, uitgevoerd in het kader van het uitbrengen van de Atlas van het Westland*. Delftse Archeologische Rapporten 130.

Websites

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

ikme.nl

landschapinnl.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart

www.ahn.nl

www.archieven.nl

www.bodemloket.nl

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

¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
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 ³ 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 Boxtel)
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
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxidenhydraat, 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-) vaaggronden	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
verbruining vicus	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats Weichselien	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 2 µm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 Plangebied



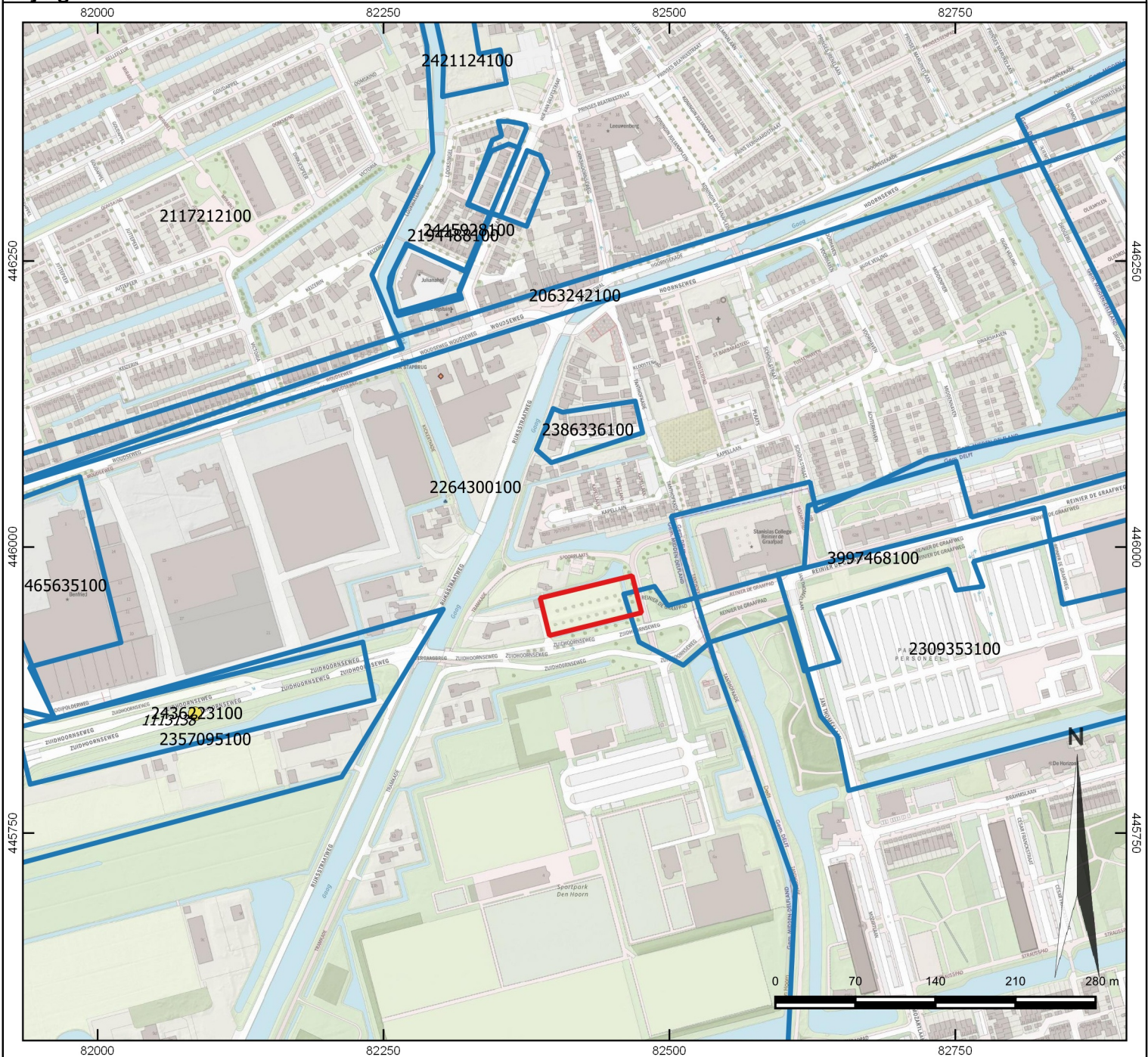
IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Zuidhoornseweg, Den Hoorn	
OM nr.: 4698693100	Versie: 1
Projectnr.: 58680319	Formaat: A4
Schaal: 1:20000	Datum: 24-5-2019
Tekenaar: DBG	

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

- Plangebied
- vondstlocaties
- onderzoeksmeldingen (tracé)
- Onderzoeksmelding



IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Zuidhoornseweg, Den Hooft

OM nr.: 4698693100

Versie: 1

Projectnr.: 58680319

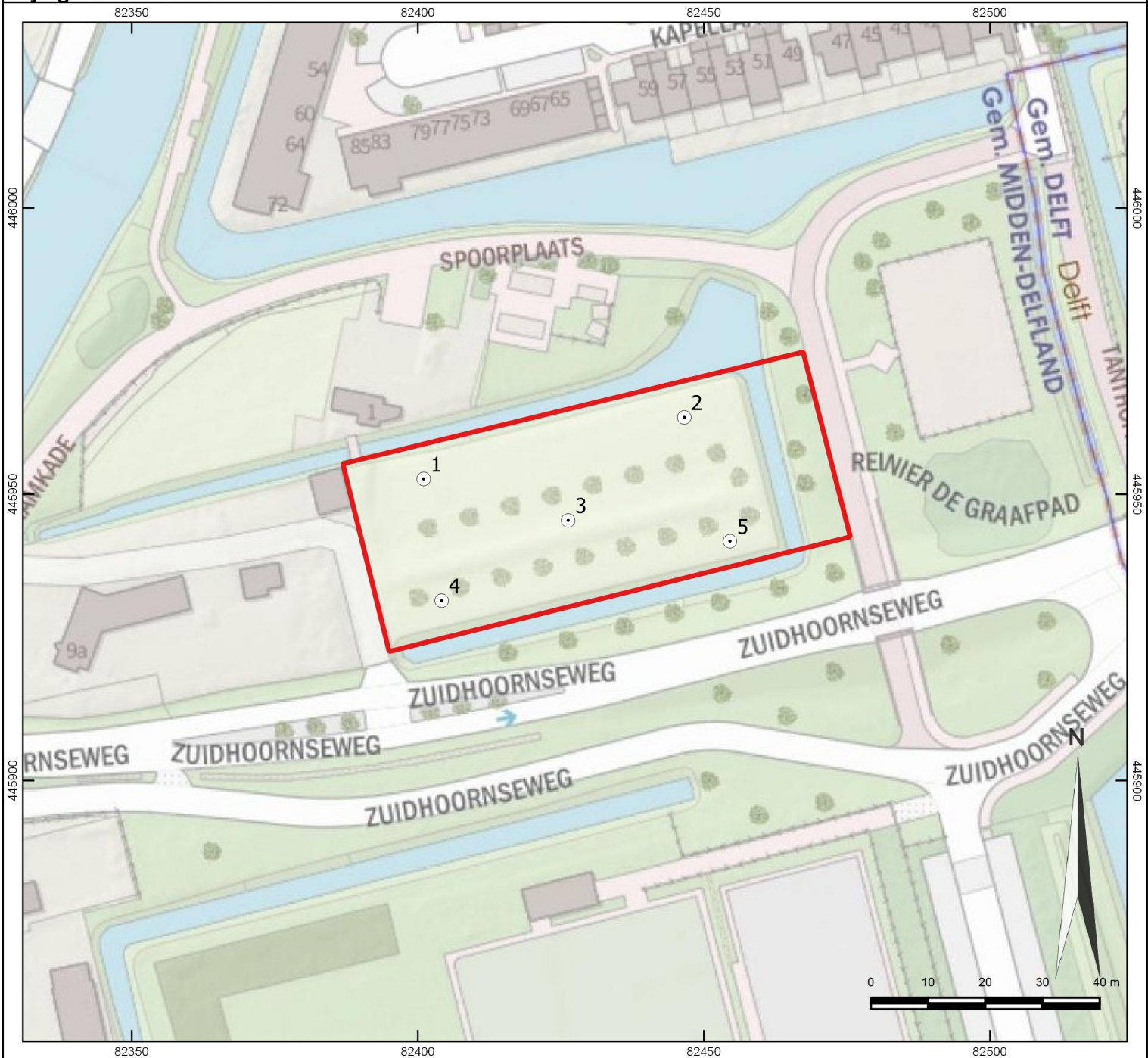
Formaat: A4

Schaal: 1:5000

Datum: 24-5-2019

Tekenaar: DBG

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Legenda

○ Boorpunten

□ Plangebied



IDDS
's- Gravedijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Zuidhoornseweg, Den Hoon

OM nr.: 4698693100

Versie: 1

Projectnr.: 58680319

Formaat: A4

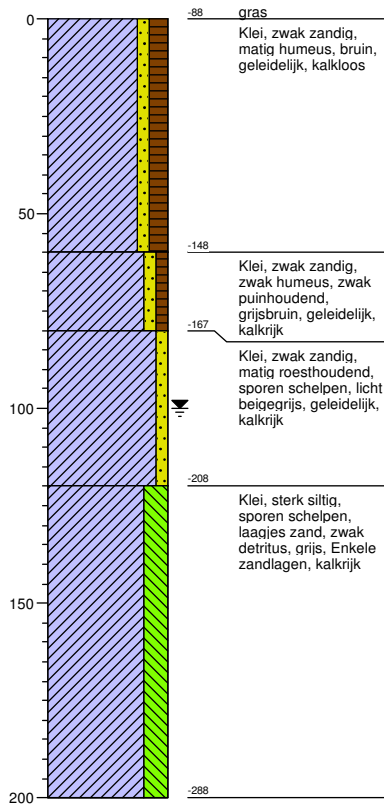
Schaal: 1:1000

Datum: 24-5-2019

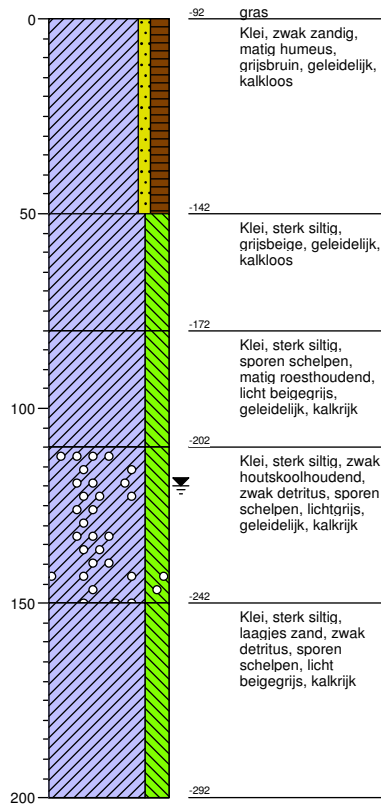
Tekenaar: DBG

Boring: 1

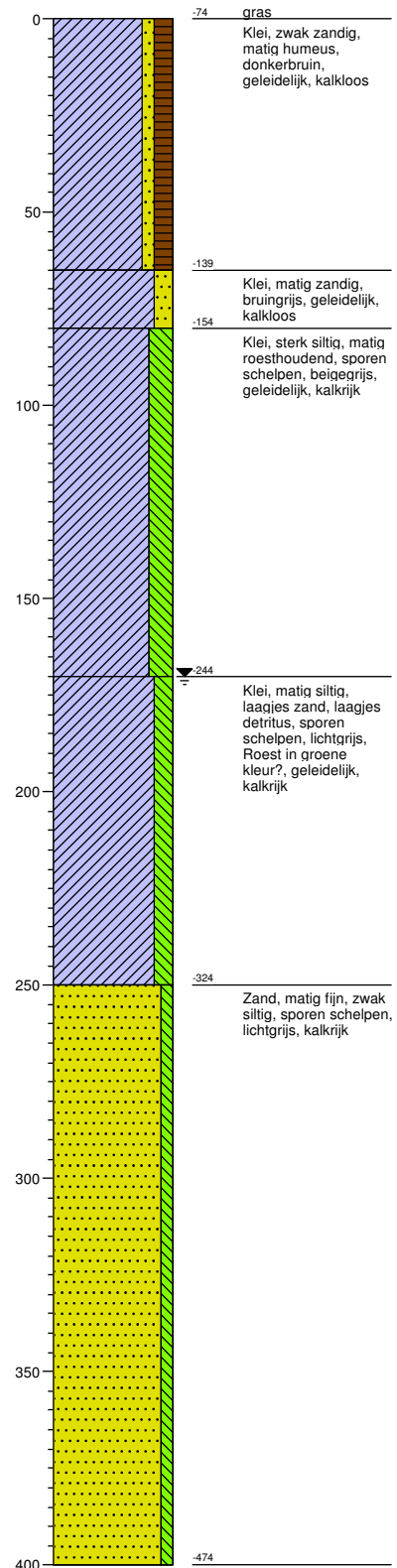
Datum: 03-05-2019
 X: 82400,99
 Y: 445952,67
 Hoogte (m NAP): -0,875

**Boring: 2**

Datum: 03-05-2019
 X: 82446,55
 Y: 445963,42
 Hoogte (m NAP): -0,923

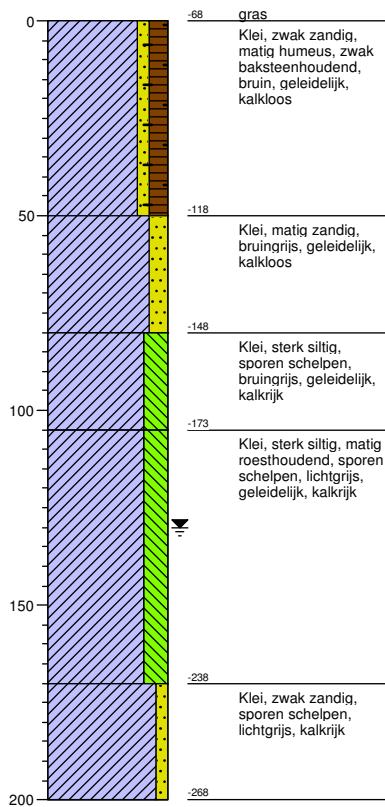
**Boring: 3**

Datum: 03-05-2019
 X: 82426,25
 Y: 445945,42
 Hoogte (m NAP): -0,743

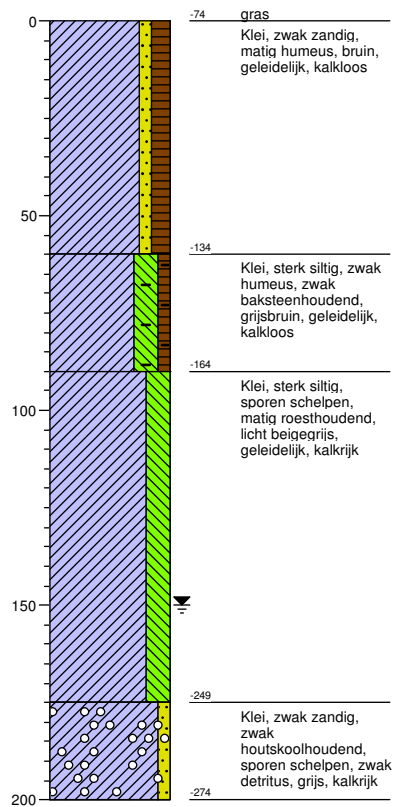


Boring: 4

Datum: 03-05-2019
 X: 82404,14
 Y: 445931,40
 Hoogte (m NAP): -0,678

**Boring: 5**

Datum: 03-05-2019
 X: 82454,53
 Y: 445941,79
 Hoogte (m NAP): -0,737



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

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

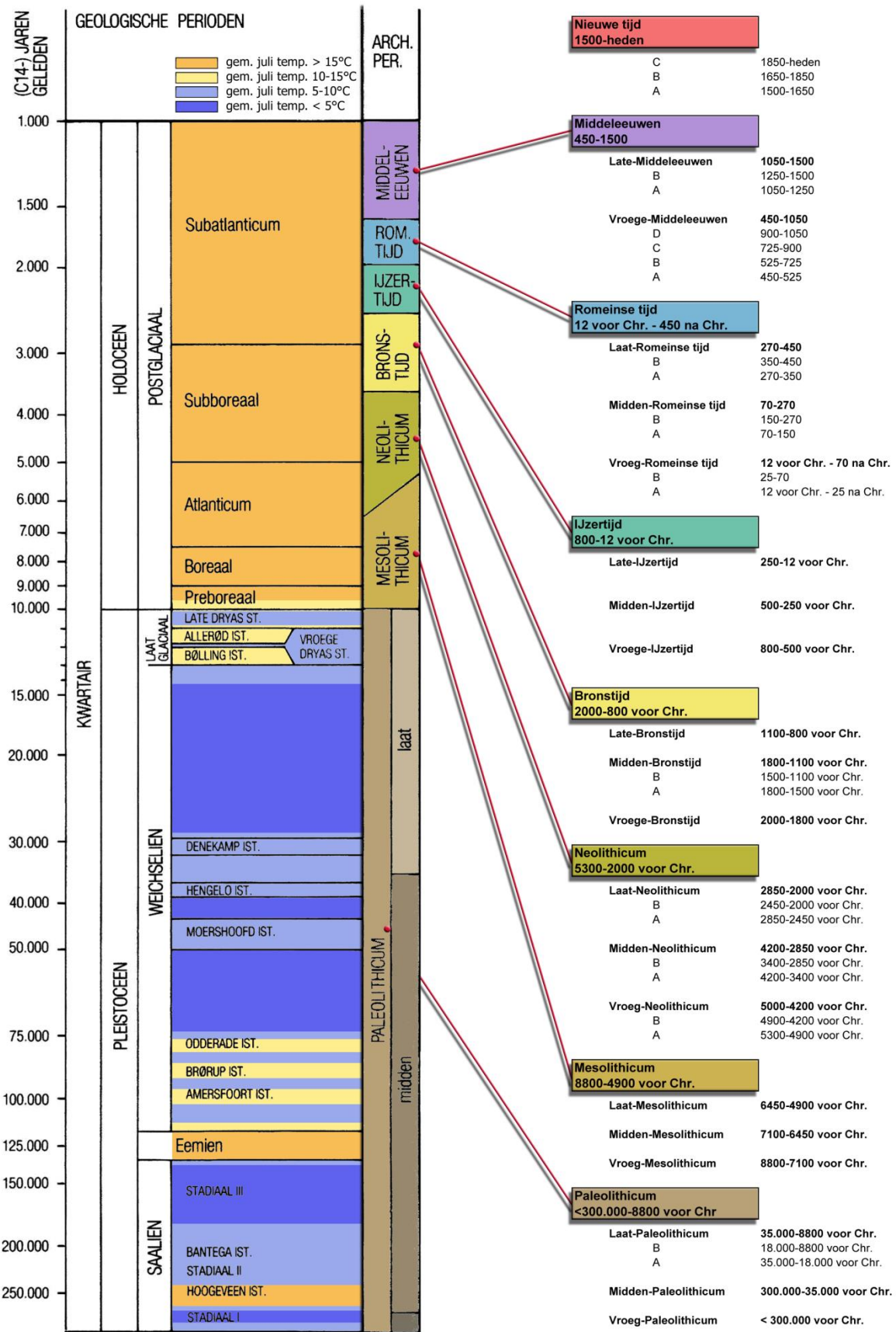
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

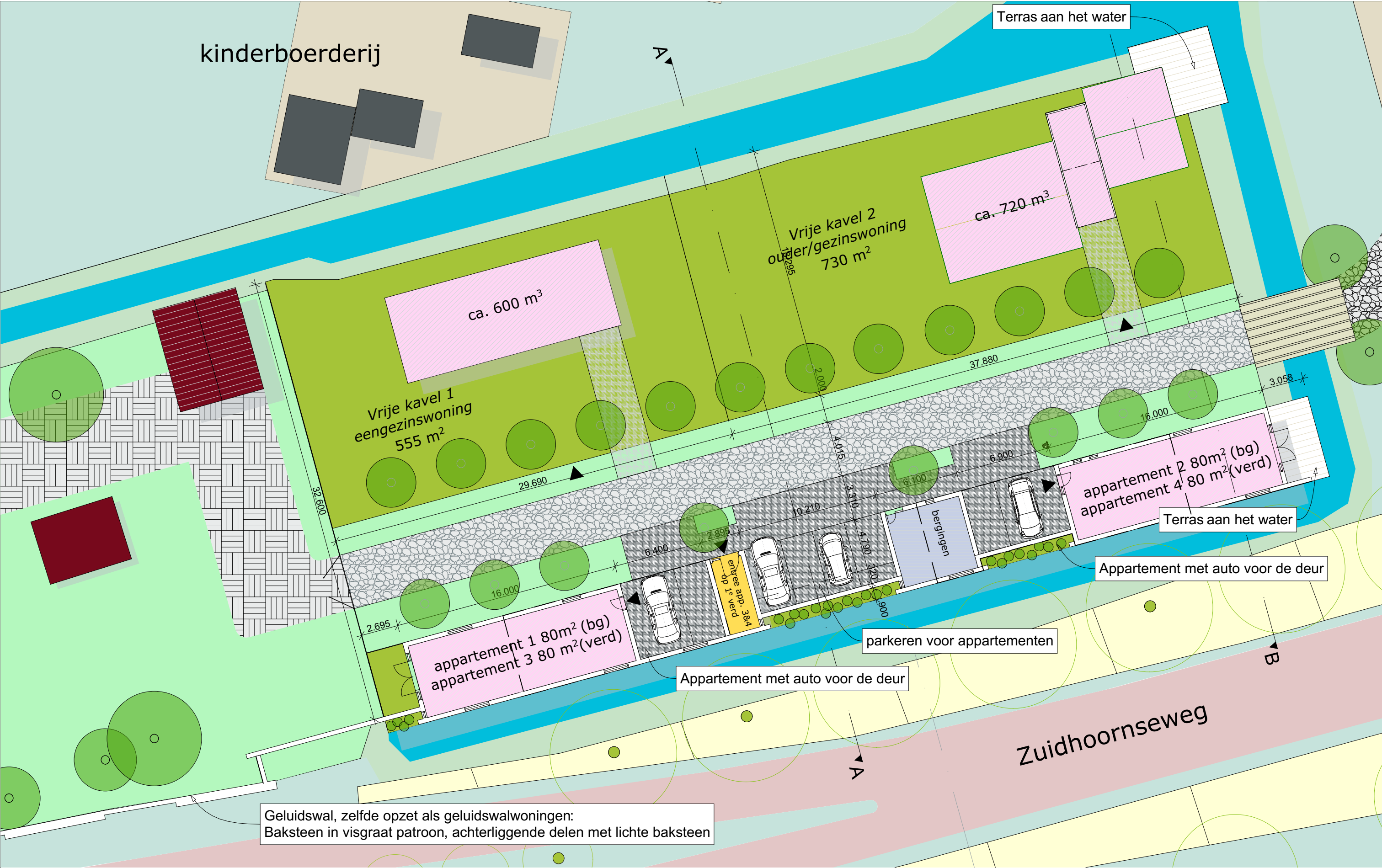
Archeologische indicatoren

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

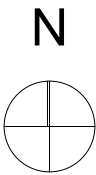
Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel





Begane grond



RestauRO
ARCHITECTEN

Woudseaan 6
2635 CH Den Hoorn
T 015 2120 185
F 015 2158 768
E post@restauRO.nl
I www.restauRO.nl

Wonen op de Zuidhoorn
Begane grond
Tramkade 9, Den Hoorn
Schetsontwerp
2-1-2017

617.14
1:250
A3
5