



Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

**Bloemenzee, Noordwijk
Gemeente Noordwijk**

IDDS Archeologie rapport 1960

Colofon

Projectnummer	49420916
OM-nummer	4031234100
In opdracht van	Rho Adviseurs
Auteur	I.S.J. Beckers MA, dr. A.W.E. Wilbers
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.6
Status	definitief

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior prospector	2-3-2017
----------------	-------------------	----------

Goedkeuring

C. Brandenburg	Namens gemeente Noordwijk	30-3-2017
----------------	---------------------------	-----------

© IDDS Archeologie
Noordwijk, februari 2017
ISSN 2212-9650

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

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

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

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

SAMENVATTING:

In opdracht van Rho adviseurs heeft IDDS Archeologie in februari 2017 een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in het plangebied Bloemenzee in Noordwijk, gemeente Noordwijk. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van een woonwijk. Hoewel het plangebied eerder onderdeel heeft uitgemaakt van een archeologisch onderzoek (Oudhof / Haaring 2007) is dat onderzoek inmiddels dusdanig verouderd dat het niet meer zonder goede argumenten bij de planologische procedure kon worden gevoegd. Daarom is een actualisatie opgesteld (Moerman 2016). Uit deze actualisatie bleek dat het noodzakelijk was het plangebied opnieuw middels boringen te onderzoeken.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen vanaf de vorming van de strandwallen in het Laat Neolithicum en met name vanaf het droogvallen van de lagune in de IJzertijd. Gezien de vermoedelijke ligging van het plangebied op de lagunaire afzettingen, op de flank van de ten noordwesten gelegen duinen, zullen de archeologische resten naar verwachting vooral bestaan uit off-site sporen. Er wordt een sterke relatie verwacht met de archeologische resten zoals deze zijn aangetroffen bij het rioolretentie bassin en aan de Van Panhuysstraat 53-55. Op basis hiervan kunnen restanten van greppelsystemen (waarschijnlijk ter ontwatering) en sporen van akkerbouw worden aangetroffen. Op het historisch kaartmateriaal is te zien dat er in ieder geval in de 17e eeuw bebouwing stond op de flank van de duinen, ten noorden van het plangebied. Gezien de ligging van het plangebied direct aan de Nieuwe Zeeweg, die van oudsher de verbinding vormde tussen Noordwijk-Binnen en Noordwijk aan Zee, is het voorkomen van oude bebouwingsresten niet onmogelijk. Deze kunnen dateren uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd en kunnen bestaan uit resten van funderingen, waterputten, kuilen en dergelijke. Op basis van het vooronderzoek is duidelijk dat de bovengrond van het plangebied verstoord is ten gevolge van de bollenteelt. Het is niet bekend in hoeverre de grond onder de voormalige bebouwing verstoord is.

In het veldonderzoek zijn de verwachte lagunaire afzettingen inderdaad aangetroffen onder de afzettingen van de Jonge duinen. Onder de lagunaire afzettingen is echter ook een landschap van Oude duinen aangetroffen. De top van dit niveau heeft (mits niet grotendeels geërodeerd) een hoge archeologische verwachting voor archeologische waarden, waarschijnlijk uit de periode Laat Neolithicum tot en met de IJzertijd. In het duinlandschap kunnen nederzettingen aanwezig zijn geweest die bestonden uit gebouwen of tijdelijke kampementen. Archeologische vondsten kunnen daarbij bestaan uit (bewerkt) vuursteen, aardewerk, (verbrand) bot en dergelijke. Gezien de diepe ligging van deze afzettingen kunnen ook organische resten mogelijk redelijk goed bewaard zijn gebleven. In de lagunaire afzettingen is een geul aangetroffen (opgevuld met Jong duinzand). Voor deze geul geldt alleen een hoge archeologische verwachting indien in de top van de lagunaire afzettingen vindplaatsen voorkomen (uit de IJzertijd tot en met het begin van de Nieuwe tijd). Omdat de geul is opgevuld met Jong duinzand (dat is vrij plotseling gebeurd door het migreren van een duin) kunnen in dat geval in de geul nog gebruiksvoorwerpen en constructies voorkomen die door het duinzand intact begraven zijn en onder de grondwaterspiegel niet vergaan. Daarbij kan gedacht worden aan visweren en -fuiken, bruggen, duikers, sluisen enzovoort.

Het veldonderzoek toonde verder aan dat de bovengrond van het plangebied inderdaad diep verstoord is geraakt door bollenteelt en de bouw en sloop van het zwembadcomplex. Deze verstoringen hebben echter slechts sporadisch gereikt tot in de twee potentiële archeologische niveaus.

Het is vooralsnog niet duidelijk of deze archeologische niveaus worden bedreigd, maar gesteld kan worden dat indien de ingrepen in de bodem niet dieper reiken dan de archeologische niveaus deze ingrepen geen archeologische resten kunnen vernietigen. Met inachtneming van een veiligheidsmarge van 20 cm kan worden gesteld dat in het plangebied ingrepen in de bodem kunnen worden uitgevoerd die niet dieper reiken dan 1,4 m -mv ofwel niet dieper reiken dan 1,4 m NAP. Dit geldt niet voor de locaties van de voormalige diepe zwembaden bij boringen 11 en 30. Hier zijn alle archeologische niveaus al verstoord.

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. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING.....	7
2.1. Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	7
2.2. Verwachtingsmodel	10
3. VELDONDERZOEK.....	11
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	11
3.2. Werkwijze	11
3.3. Resultaten.....	11
3.4. Interpretatie.....	13
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	15
4.1. Aanbevelingen	16
LITERATUUR EN KAARTEN	18
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	19
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Overzicht archeologisch niveau 1 (Oude duinen)	
6a. Hoogteligging archeologisch niveau 1 (Oude duinen)	
7. Overzicht archeologisch niveau 2 (lagunair landschap)	
7a. Hoogteligging archeologisch niveau 2 (lagunair landschap)	
8. Overzicht verstoringsklassen tov huidige maaiveld	
8a. Hoogteligging top niet-verstoorde bodemopbouw	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Bloemenzee
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4031234100
<i>Plaats</i>	Noordwijk
<i>Gemeente</i>	Noordwijk
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Noordwijk G 2734, 3381, 3477, 3556
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i>	
<i>Centrum</i>	90.250/472.965
<i>Hoekpunten</i>	90.310/473.077 (N) 90.363/472.940 (O) 90.250/472.822 (Z) 90.125/472.958 (W)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	38.641 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Planologische procedure
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Noordwijk Team Ruimtelijke Ontwikkeling Contactpersoon: mevr. S. Olivierse Postbus 298 2200 AG Noordwijk Tel: 071-3660485 E-mail: s.olivierse@noordwijk.nl
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Erfgoed Leiden e.o. Contactpersoon: mevr. C. Brandenburgh Postbus 16113 2301 GC Leiden Tel: 071-5167959 E-mail: c.brandenburgh@erfgoedleiden.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	7 en 8 februari 2017

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Rho adviseurs heeft IDDS Archeologie in februari 2017 een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in het plangebied Bloemenzee in Noordwijk, gemeente Noordwijk. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van een woonwijk. Er zijn nog geen gegevens bekend over verstoringdieptes en dergelijke. Hoewel het plangebied eerder onderdeel heeft uitgemaakt van een archeologisch onderzoek (Oudhof / Haaring 2007) is dat onderzoek inmiddels dusdanig verouderd dat het niet meer zonder goede argumenten bij de planologische procedure kon worden gevoegd. Daarom is een actualisatie opgesteld (Moerman 2016). Uit deze actualisatie bleek dat het noodzakelijk was het plangebied opnieuw middels boringen te onderzoeken.



Figuur 1: Het plangebied op een vrij recente luchtfoto (bron: PDOK). De bebouwing is inmiddels gesloopt.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

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 inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen 2013) en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Moerman 2017).

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

Het plangebied ligt in de groenzone tussen Noordwijk aan Zee en Noordwijk-Binnen. Het wordt begrensd door de Nieuwe Zeeweg in het oosten, de Prins Hendrikweg in het westen en het terrein van zwembad BinnenZee in het zuiden (Bijlage 1). Het plangebied heeft een oppervlakte van 38.640 m². De bebouwing in het plangebied, bestaande uit een zwembad met bijgebouwen, is recentelijk gesloopt. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1

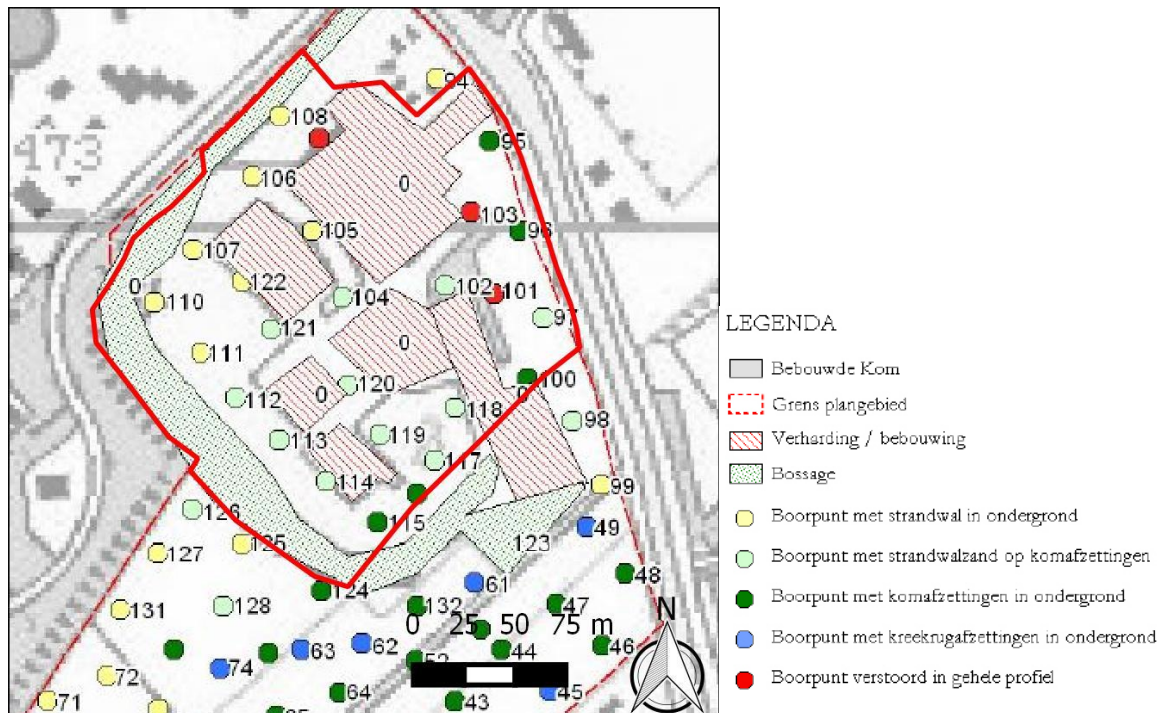
2. Archeologische verwachting

Voor het plangebied is vooronderzoek uitgevoerd in de vorm van een archeologisch bureau- en booronderzoek (Oudhof / Haaring 2007). Dit onderzoek was in 2016 dusdanig verouderd dat het niet zonder goede argumenten bij de planologische procedure kon worden gevoegd. Daarom is een actualisatie van het onderzoek gemaakt (Moerman 2016). De resultaten hiervan zijn opgenomen in dit hoofdstuk.

2.1. Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

2.1.1. Geologie, geomorfologie en bodem

Tijdens het booronderzoek in 2007 zijn meerdere boringen gezet in het plangebied. Daarbij moet worden opgemerkt dat de destijds bebouwde delen en de bosschage aan de noord-, west- en zuidzijde ontoegankelijk waren.



Figuur 2: Boorplan 2007 met daarop rood omlijnd het huidige plangebied.

In de boringen die gezet zijn in 2007 is in het plangebied de flank van een strandwal aangetroffen met daarnaast een strandvlakte. Er werd vermoed dat de strandvlakte na de vorming van de ten westen gelegen jongste strandwal bij hoogwater diende als komgebied voor de Rijn. In een aantal boringen langs de strandwal werden siltige afzettingen aangetroffen die geïnterpreteerd werden als kreekrugafzettingen. Langs de rand van de strandwal was op de komafzettingen een laag zand, waarschijnlijk verstoven vanaf de strandwal, aanwezig. De bovengrond was verstoord.

In het zand van de strandwal werden geen intacte bodems gevonden. In de kreekrugafzettingen werd in boring 81 fosfaat aangetroffen, maar vanwege het ontbreken van vondsten werd dit niet als archeologisch interessant beschouwd. Het komgebied, waarin eveneens fosfaat werd aangetroffen (boringen 14, 23, 52, 82 en 87), werd als te nat voor bewoning beschouwd. Het fosfaat werd toegeschreven aan akkerbouw in de laatste paar honderd jaar.

Op basis van de resultaten van het onderzoek op het terrein van het rioolretentiebassin kan de opbouw van de boringen anders worden geïnterpreteerd. Sowieso is duidelijk dat er onjuistheden zijn in de interpretaties uit het vooronderzoek: strandwalzand op komafzettingen (zoals weergegeven in de boorpuntenkaart uit 2007, Figuur 2) is fysisch geografisch gezien onmogelijk. Vermoedelijk gaat het niet om een strandwal maar om Jonge duinen. De komafzettingen zouden ook lagunaire afzettingen kunnen zijn.

In het plangebied Bloemenzee is waarschijnlijk sprake van lagunaire afzettingen. De lagune maakte deel uit van het estuarium in de delta van de Oude Rijn en is ontstaan tussen de strandwal van Noordwijk en een nu verdwenen strandwal ten westen van Noordwijk aan Zee. In de IJzertijd is de lagune geheel dichtgeslibd en droog gevallen, waarna de mens het gebied vrijwel meteen is gaan gebruiken. In eerste instantie was het gebied nog erg nat, maar onder andere door het graven van greppels zorgde de mens voor ontwatering zodat landbouw kon plaatsvinden.

Tegen het einde van de IJzertijd kwam het gebied onder invloed te staan van overstromingen. Hierdoor ontstonden kreekgeulen zoals deze ook ten zuiden van het plangebied Bloemenzee zijn aangetroffen. Na het inactief worden van de kreekgeulen, mogelijk in de Romeinse tijd, vond er veenvorming plaats. Mogelijk in de Late Middeleeuwen werden de geulen bij nieuwe overstromingen kortstondig gereactiveerd. Tot in de 15^e eeuw was het gebied vochtig en werden er ruggen aangelegd om te beakkeren. Vanaf de 16^e eeuw is in het gebied duinzand afgezet. Dit duinzand ligt aan de voet van de landzijde van de Jonge duinen van Noordwijk, die voorkomen in het noordwesten van het plangebied Bloemenzee.

2.1.2. *Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden*

In 2007 had het plangebied op de landelijke en provinciale verwachtingskaarten een middelhoge archeologische verwachting. Uit de omgeving waren slechts enkele postmiddeleeuwse (17^e-eeuws en later) vondsten bekend.

Eind 2007 is ten behoeve van de aanleg van een rioolretentie bassin een opgraving uitgevoerd op de hoek van de Van Panhuysstraat en de Duinweg, ongeveer 200 m ten noordoosten van het plangebied (Archisnr. 2140987100; Moerman 2010). De locatie is geomorfologisch en bodemkundig vergelijkbaar met het plangebied: het ligt tegen het jonge duingebied aan in een zone die eveneens voor de bollenteelt in gebruik is geweest. Er werden op verschillende niveaus archeologische resten aangetroffen.

Op het diepste niveau was sprake van een complex van greppels en kuilen. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal dateerden de sporen uit de Late IJzertijd of Vroeg Romeinse tijd. Minimaal één van de sporen was mogelijk ouder, uit de Vroege of Midden IJzertijd. Het onderzoek kon niet met zekerheid uitwijzen wat de functie van de vindplaats was. Mogelijk waren de greppels en kuilen gegraven ter ontwatering van het gebied, als percelering en/of als drinkwaterkuilen voor vee. De sporen werden geïnterpreteerd als off-site sporen bij een nederzetting die vermoedelijk hoger op de strandwal (naar het oosten) lag. Na het in onbruik raken van minimaal een gedeelte van het systeem van greppels en kuilen werd het gebied in gebruik genomen als akker, mogelijk ook in de Late IJzertijd of Vroeg Romeinse tijd. Mogelijk betrof dit hetzelfde akkercomplex als werd aangetroffen aan de Van Panhuysstraat 53-55, 70 m verder naar het zuidoosten (Archisnr. 2213554100; Moerman / Wilbers 2009). Daar werden sporen aangetroffen van een akkerlaag en mogelijk de perifere zone van een huisplaats. Op basis van het aardewerk dat in de akkerlaag werd aangetroffen, kon de vindplaats in de IJzertijd worden gedateerd. Een scherpere datering was niet mogelijk.

Het plangebied van het rioolretentie bassin werd doorsneden door een kreekgeul. In de geul waren kleine visdammen aanwezig die middels C14-onderzoek in de Vroege of Midden Romeinse tijd werden gedateerd. Het onderzoek heeft niet kunnen uitwijzen of de geul ook al actief was ten tijde van de sporen uit de Late IJzertijd of Vroeg Romeinse tijd. De kreekgeul is tweemaal actief geweest met daartussen een periode van veenvorming. Tijdens de tweede actieve periode, mogelijk in de Middeleeuwen, is het grootste deel van het veen weer geërodeerd. Na het wederom verlanden van de geul is op de zandige kleiafzettingen een akker bestaande uit ruggen en laagten aangelegd. Van deze akker zijn alleen graafsporen waargenomen in de profielen. De akker is overstoven met jong duinzand.

Op het hoogste niveau werden in het jonge duinzand sporen uit de Nieuwe tijd A en B aangetroffen. De sporen bestonden uit tonputten, kuilen en paalsporen die vermoedelijk samenhangen met een boerderij die buiten het plangebied stond.

2.1.3. *Historische situatie en mogelijke verstoringen*

Uit historische kaarten blijkt dat het plangebied vanaf het begin van de 17^e eeuw tot ca. 1950 onbebouwd is geweest. In het onderzoek uit 2007 is het plangebied echter foutief geplot op het historisch kaartmateriaal. Zo was het gebied in 1615 niet in gebruik voor de tuinbouw, maar lag het direct ten oosten van de jonge duinen in een zone die waarschijnlijk als grasland of akker in gebruik was (*Figuur 3*). Ook op het minuutplan was het plangebied niet voor de tuinbouw in gebruik, maar was het weiland met tegen de duinen aan een strook bos.



Figuur 3: Het plangebied (globaal binnen de rode cirkel) op de kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615. Het gele pijltje geeft het boerderijtje langs de voormalige Brelolsterweg aan.



Figuur 4: Het plangebied (globaal binnen de rode cirkel) op de topografische kaart uit 1928.

Dhr. P. Bakker, lokale amateur-archeoloog, meldde in 2007 dat net buiten de noordoosthoek van het plangebied, langs de voormalige Brelousterweg, een boerderijtje had gestaan waarin zich tussen 1690 en 1820 een schuilkerkje bevond. Dit boerderijtje staat reeds weergegeven op de kaart uit 1615 en geeft aan dat dhr. Bakker wél uitging van het juiste plangebied. Op basis hiervan mag worden aangenomen dat zijn mededeling dat de grond tot een meter diep is omgezet juist is. Op topografisch kaartmateriaal uit de eerste helft van de 20^e eeuw staat het plangebied ook inderdaad als bollengrond weergegeven.

2.1.4. Huidig landgebruik

De bebouwing in het plangebied, bestaande uit een zwembad met bijgebouwen, is recentelijk gesloopt.

2.2. Verwachtingsmodel

In het plangebied kunnen archeologische resten voorkomen vanaf de vorming van de strandwallen in het Laat Neolithicum en met name vanaf het droogvallen van de lagune in de IJzertijd. Gezien de vermoedelijke ligging van het plangebied op de lagunaire afzettingen, op de flank van de ten noordwesten gelegen duinen, zullen de archeologische resten naar verwachting vooral bestaan uit off-site sporen. Er wordt een sterke relatie verwacht met de archeologische resten zoals deze zijn aangetroffen bij het rioolretentiebassin en aan de Van Panhuysstraat 53-55. Op basis hiervan kunnen restanten van greppelsystemen (waarschijnlijk ter ontwatering) en sporen van akkerbouw worden aangetroffen.

Op het historisch kaartmateriaal is te zien dat er in ieder geval in de 17^e eeuw bebouwing stond op de flank van de duinen, ten noorden van het plangebied. Gezien de ligging van het plangebied direct aan de Nieuwe Zeeweg, die van oudsher de verbinding vormde tussen Noordwijk-Binnen en Noordwijk aan Zee, is het voorkomen van oude bebouwingsresten niet onmogelijk. Deze kunnen dateren uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd en kunnen bestaan uit resten van funderingen, waterputten, kuilen en dergelijke.

Op basis van het vooronderzoek is duidelijk dat de bovengrond van het plangebied verstoord is ten gevolge van de bollenteelt. Het is niet bekend in hoeverre de grond onder de voormalige bebouwing verstoord is.

2.2.1. Archeologische indicatoren

De bodemmatrix en de grondwaterstanden maken dat de omstandigheden op de diepere niveaus relatief gunstig zijn voor het aantreffen van zowel anorganische als organische vondsten. Boven de grondwaterspiegel worden geen organische resten verwacht

2.2.2. Diepteligging

Archeologische resten kunnen voorkomen op diverse niveaus in de ondergrond. De diepteligging zal in het booronderzoek worden vastgesteld.

2.2.3. Paleo-ecologische resten

Hiervoor gelden dezelfde opmerkingen als voor de organische artefacten.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de gespecificeerde archeologische verwachting zoals weergegeven in het vorige hoofdstuk 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. Omdat het terrein begroeid is met gras was er sprake van een slechte vondstzichtbaarheid. Daarom is er geen veldkartering uitgevoerd.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 34 boringen gezet (bijlage 3 en 4). De boringen zijn tot 30 cm in de lagunaire klei gezet of doorgezet tot maximaal 3 of 4 m –mv. Deze boringen zijn evenredig verdeeld over het plangebied. De tussenafstand tussen de boringen bedroeg ongeveer 35 m. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm voor de eerste boormeter, een Edelmanboor met een diameter van 7 cm voor de tweede boormeter en van een zuigerboor met een diameter van 4 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm om de boringen dieper door te zetten. Het veldonderzoek is uitgevoerd door I.S.J. Beckers (senior 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 topografie. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; ahn.maps.arcgis.com). 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. Veldwaarnemingen

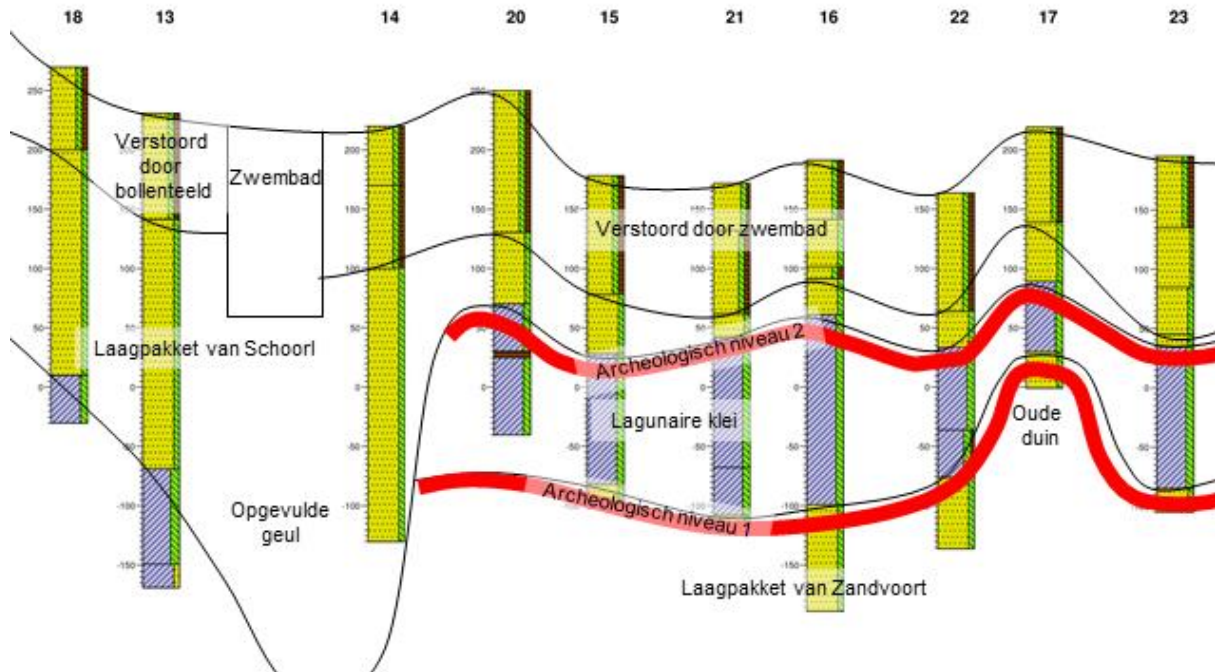
In het westen van het plangebied zijn enkele verhogingen zichtbaar. Deze verhogingen behoorden tot de ligweide van het voormalige zwembad. Omdat deze verhogingen waarschijnlijk zijn opgebracht, zijn de boringen zoveel mogelijk naast de verhogingen gezet. Langs de zuidelijke rand van het plangebied is een circa 3 m hoge wal aanwezig, die waarschijnlijk ook is opgebracht. Het maaiveld van het plangebied loopt flauw op in noordelijke richting. In het oosten van het plangebied is het maaiveld opvallend egaal. Het is mogelijk dat het maaiveld hier na de sloop van het voormalige zwembad is geëgaliseerd.

3.3.2. Lithologie en geologie

De lithologische en geologische opbouw van het plangebied is in beeld gebracht met een schematisch dwarsprofiel van noordwest naar zuidoost, afgebeeld in Figuur 5.

De ondergrond van het plangebied bestaat onderin uit een pakket kalkloos, matig fijn grijs zand. Het betreft hier waarschijnlijk Oude Duinafzettingen, die geologisch gezien tot het Laagpakket van Zandvoort binnen de Formatie van Naaldwijk worden gerekend. In de top van de duinafzettingen is geen humeus niveau aanwezig en de duinafzettingen gaan naar boven toe scherp over in een kleipakket. De top van de duinafzettingen varieert sterk qua diepte, tussen 1,6 en 3,6 m –mv, en in verschillende boringen komen deze afzettingen niet voor of is waarschijnlijk niet diep genoeg geboord. In bijlage 6 is een overzicht gemaakt van de verschillende niveaus in dit duinlandschap en in bijlage 6a is de hoogteligging van dit archeologisch niveau 1 geïnterpoleerd. Uit beide bijlagen blijkt dat het oude duinlandschap reliëfrijk was en dat in het noordwesten het duinzand grotendeels geërodeerd is door een geul (hier is in verschillende boringen geen duinzand waargenomen). De duintoppen zijn aangetroffen in boringen 5, 6 en 17 op een diepte van 1,6 tot 1,9 m -mv ofwel een niveau van 0,23 m NAP tot 0,29 m NAP. De laagste delen van het duinlandschap zijn aangetroffen in boringen 1, 4, 15, 16, 21 tot en met 24, 27, 33 en 34. Hier komt het duinzand voor op een diepte van 1,8 tot 3,6 m -mv

ofwel tussen -1,1 en -0,5 m NAP (gemiddeld -0,8 m NAP). In boringen 2, 7, 10, 12 en 28 ligt het zand tussen deze twee uitersten en is er waarschijnlijk sprake van duinflanken. Bij boringen 18, 19, 20, 25, 26, 31 en 32 is waarschijnlijk niet diep genoeg geboord om de top van het duinzand aan te treffen. Deze boringen zijn gestaakt boven het niveau van -0,8 m NAP van de laagtes tussen de duinen. Bij boring 11 reiken de verstoringen tot dieper dan -1,3 m NAP waardoor het duinzandniveau hier verdwenen is. De aangetroffen duinen hadden, indien er geen erosie heeft opgetreden, een maximaal hoogteverschil van ongeveer 1,0 m (figuur 5).



Figuur 5: Schematische doorsnede van de bodem in het plangebied op basis van de boringen. Hoogtematen in cm ten opzichte van NAP.

Boven de duinafzettingen is een pakket matig tot sterk siltige klei aanwezig. De basis van dit pakket heeft een blauwgrijze kleur en is kalkrijk. De top van het pakket is bruingrijs tot grijs en kalkarm. In de basis van het kleipakket zijn in de boringen 13, 23 en 25 zandlaagjes aangetroffen. In boring 22 bestaat de basis van het pakket uit een zwak humeuze, donkergrijze laag met plantenresten. Op drie locaties zijn in de top van het kleipakket veenlagen of matig humeuze kleilagen aangetroffen: in boring 3 is op 340 cm -mv (-0,9 m NAP in de geul; zie hieronder) een matig humeuze kleilaag met houtskoolbrokken aanwezig, in boring 20 is op 220 cm -mv (0,3 m NAP, 40 cm onder de top van de lagunaire klei) een mineraalarmer, 5 cm dikke veenlaag aanwezig en in boring 32 is op 240 cm -mv (0,1 m NAP, 30 cm onder de top van de lagunaire klei) een matig humeuze, kalkloze kleilaag aanwezig. Het kleipakket bestaat waarschijnlijk uit klei die in een lagune tussen twee duinenrijen is afgezet en behoort geologisch gezien tot het Laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk. De top van de lagunaire klei varieert sterk qua diepte. De top van de lagunaire klei is aangetroffen op een diepte variërend van 120 tot 370 cm -mv. Ook in de NAP-diepte zijn er duidelijke verschillen aangetroffen: de top varieert van -1,0 m tot 0,9 m NAP. Over het algemeen is er in het noordwesten van het plangebied sprake van een relatief lagere ligging ten opzichte van NAP. Hier is een geul aanwezig die later is opgevuld met het jonge duinzand. De lagunaire afzettingen hebben (buiten de geul) alle oude duinafzettingen afgedekt. De geul is duidelijk zichtbaar in de dwarsdoorsnede van Figuur 5. In boringen 1, 2, 5 tot en met 7, 10, 12, 15, 16, 17, 20 tot en met 23, 25, 26, 31 en 32 bedekken de lagunaire afzettingen het Oude duinzand. Dit gebied is weergegeven in bijlage 7 als archeologisch niveau 2 en de hoogste delen reiken hierbij tot 0,9 m NAP. Uit bijlage 7a blijkt dat ook de top van de lagunaire klei reliëfrijk is. Afgezien van de geulen in dit niveau volgt archeologisch niveau 2 ongeveer het onderliggende duinlandschap. In het gebied dat wordt aangegeven in bijlage 7 ligt de top van de lagunaire klei op 1,2 tot 2,1 m -mv ofwel -0,1 tot 0,9 m NAP. Dit is 0,25 tot 1,2 m hoger dan het duinzand. Deze top van archeologisch niveau 2 is verstoord in het zwembad dat lag bij boring 11, onder de gebouwen bij boring 22 en boringen 25, 30, 31 en voor het gebouw bij boring 34.

Het zandpakket boven de lagunaire klei bestaat uit kalkrijk, grijs, fijn zand met schelpresten. Op enkele locaties zijn er veenlagen in dit pakket aangetroffen: in boring 8 is op 190 cm –mv (1,9 m NAP) een mineraalarme veenlaag aanwezig en in boring 33 is op 155 cm –mv (0,3 m NAP) een zwak zandige veenlaag waargenomen. De veenlaag in boring 8 ligt zo hoog ten opzichte van NAP dat als deze laag ook voorkwam in andere boringen deze daar al lang verstoord was. De veenlaag in boring 33 ligt juist lager dan de gemiddelde top van de lagunaire klei. Deze laag kan dus alleen voorkomen in boringen waar deze lagunaire klei dieper voorkomt. Omdat het zandpakket kalkrijk is en schelpresten bevat, zal het Jong duinzand gaan. Het zandpakket behoort geologisch gezien tot het Laagpakket van Schoorl binnen de Formatie van Naaldwijk. Uit Figuur 5 blijkt dat de geul in de lagunaire klei niet is opgevuld met restgeulafzettingen maar juist volledig met Jong duinzand. Blijkbaar is deze geul dichtgestoven doordat een duin over de geul is geschoven.

3.3.3. Bodemopbouw

Uit het vooronderzoek was bekend dat in het plangebied waarschijnlijk een enkeerdgrond voorkomt, ontstaan door bollenteelt (Moerman 2016). Ook was een deel van het plangebied bebouwd met een zwembad (zowel gebouwen als buitenbaden). In de boringen blijkt de bovengrond vanaf het maaiveld te bestaan uit humeus zand met daarin soms resten van baksteen of ander bouwpuin of van kleibrokken. De dikte van deze verstoorde bovengrondlagen varieert sterk tussen 0,7 en 3,2 m -mv¹ en daarin is een duidelijke tweedeling te maken (Bijlage 8). Boringen 11 en 30 zijn verstoord tot respectievelijk 1,8 en meer dan 2,8 m -mv omdat deze geplaatst zijn ter plaatse van voormalige zwembaden. Ook andere boringen rondom de zwembaden en gebouwen kennen diepe verstoringen. Die verstoringen reiken van 0,8 tot 3,2 m –mv, ofwel gemiddeld tot een diepte van 1,4 m -mv. In de rest van het plangebied reiken de verstoringen minder diep, tussen 0,7 en 1,1 m -mv ofwel gemiddeld tot 0,9 m -mv. In dit gebied zijn de verstoringen waarschijnlijk veroorzaakt door het gebruik als bollenvelden (bijlage 8).

In bijlage 8a is de onderzijde van de verstoringen (ofwel de top van de niet verstoorde bodemopbouw) ten opzichte van NAP geïnterpoleerd. Daarnaast zijn de maximale verstoringdieptes voor de verschillende gesloopte gebouwen en zwembaden weergegeven. Ten opzichte van NAP volgen de verstoringen in het plangebied ongeveer het reliëf van het aanwezige maaiveld. De onverstoorde bodemopbouw ligt het hoogst in het noordwesten tegen de Jonge duinen en het laagste in het (zuid)oosten (bijlage 8a). Als de boringen in gebouwen en zwembaden worden weggelaten reiken de verstoringen tot 2,3 m NAP in boring 8 tot 0,45 m NAP in boring 23. Het onverstoorde deel van het Jonge duinzand heeft daarmee een dikte van 0,1 m (boring 23) tot 2,6 m (boring 9), ofwel gemiddeld ongeveer 0,7 m.

3.3.4. Archeologische indicatoren

De puinresten in de humeuze bovengrond zijn waarschijnlijk opgebracht tijdens bemesting of afkomstig van de sloop van het zwembadgebied en worden daarom niet als archeologische indicatoren beschouwd.

In boring 3 is op een diepte van 340 cm –mv in het pakket met lagunaire klei een matig humeuze kleilaag met houtskoolbrokjes aangetroffen. Het betreft hier waarschijnlijk verspoeld materiaal omdat het ligt in de met Jong duinzand opgevulde geul. Door het ontbreken van andere typen indicatoren, anders dan houtskool, is het niet mogelijk om op basis van de boorresultaten deze laag te dateren.

3.4. Interpretatie

Uit het booronderzoek blijkt dat het plangebied ooit onderdeel was van een landschap van lage duinen². Deze Oude duinen hadden een hoogte van slechts ongeveer 1,0 m. De lage delen tussen de duinen lagen op gemiddeld³ -0,8 m NAP terwijl de toppen van de duinen lagen op ongeveer 0,25 m NAP. Dit duinlandschap is later overstroomd. Het is niet mogelijk op basis van dit booronderzoek te bepalen wanneer dit gebeurde, maar op basis van eerdere vondsten in de omgeving is dat waarschijnlijk gebeurd in de IJzertijd. Een deel van het duinlandschap is geërodeerd door geulen die zijn ingesneden in het duinzand. Waarschijnlijk betreft het kreekgeulen uit een lagunair of kwelderachtig landschap. Vanuit deze geulen is de rest van het duinlandschap afgedekt met een 0,2

¹ Het betreft het maaiveld tijdens het veldwerk.

² het duinzand is ontkalkt en daarom noemen we dergelijke duinen, Oude duinen

³ Omdat dit een globale interpretatie is, is gekozen om de verschillende niveaus weer te geven als gemiddelde. In werkelijkheid kennen alle niveaus in het plangebied veel reliëf.

tot 1,3 m dikke laag klei. In de top van dit kleipakket komen venige en humeuze lagen voor die kunnen wijzen op begroeiing van dit landschap. De top van de lagunaire klei ligt gemiddeld op 0,5 m NAP.

Als krekken inactief worden, worden ze normalerwijze opgevuld met kleiige en humeuze sedimenten. In het plangebied is dit niet het geval; hier is de geul opgevuld met Jong duinzand (kalk- en schelpenrijk zand). Bekend is dat de Jonge duinen zijn ontstaan sinds ongeveer 1000 na Chr. De achterste duinen (waar het plangebied ligt) zijn echter pas in de Late Middeleeuwen en begin Nieuwe tijd ontstaan. De duinen ontstonden langs het strand en zijn door het verblazen van zand langzaam landinwaarts gemigreerd. Een datering in de 14^e – 16^e eeuw lijkt daardoor waarschijnlijk. De kreekgeul in het plangebied is plotseling opgevuld met duinzand doordat een duin over de geul is gemigreerd. Dit is dus waarschijnlijk gebeurd aan het begin van de Nieuwe tijd en daarmee was de geul nog actief tot die tijd en kon er door de mens gebruik gemaakt worden van de top van de lagunaire afzettingen.

In de Jonge duinafzettingen komen diepe verstoringen voor. Met name het gebied waar voorheen zwembaden en gebouwen voorkwamen is diep verstoord. De verstoringen reiken hier tot gemiddeld 1,4 m -mv ofwel tot 0,9 m NAP. In de rest van het plangebied is de bovengrond verstoord geraakt door de teelt van bloembollen. Hier reiken de verstoringen gemiddeld tot 0,9 m -mv ofwel tot 1,2 m NAP.

Door de mens kan er gebruik gemaakt zijn van het Oude duinlandschap en de top van de lagunaire afzettingen en daarvan kunnen archeologische resten zijn achtergebleven. De top van de Jonge duinafzettingen zijn ook gebruikt door de mens, maar dat gebruik was dusdanig recent dat de resten hiervan worden beschouwd als verstoringen. Het eerste potentiële archeologische niveau bevindt zich in de top van de Oude duinafzettingen (zie Figuur 5 en bijlage 6). Hier geldt een hoge verwachting voor archeologische resten uit de periode vanaf het ontstaan van de duinen in het Laat Neolithicum tot en met het overstromen van het duinlandschap in de IJzertijd. In dit niveau kunnen sporen en vondsten voorkomen, als het niet te sterk is geërodeerd bij het afdekken met de lagunaire kleilaag. In de top van de duinafzettingen is geen humeuze laag waargenomen. Dat kan veroorzaakt zijn door eventuele erosie, maar het is ook mogelijk dat er niet of nauwelijks begroeiing aanwezig was waardoor de bodemvorming niet op gang is gekomen.

Het tweede potentiële archeologische niveau is de top van de lagunaire klei, en dan met name de gebieden buiten de geulen. In de top van deze afzettingen komen wel humeuze en venige lagen voor die wijzen op bodemvorming. Ook deze top heeft een hoge archeologische verwachting maar dan voor archeologische resten uit de IJzertijd tot en met het einde van de Late Middeleeuwen of begin van de Nieuwe tijd (14^e-16^e eeuw). Indien er op deze lagunaire afzettingen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, kunnen er ook archeologische waarden voorkomen in de opgevulde geulen. Het kan bijvoorbeeld gaan om nederzettingsafval of resten van visvangst. Indien er geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn op de lagunaire afzettingen, heeft de geul een lage verwachting.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Rho Adviseurs is in februari 2017 een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied Bloemenzee in Noordwijk, gemeente Noordwijk. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

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

Het plangebied ligt in een gestapeld landschap van Oude duinen bedekt met lagunaire afzettingen die weer bedekt zijn door Jonge duinen.

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

De bodem in het plangebied is op veel plaatsen diep verstoord. Met name ter plaatse van voormalige zwembaden en gebouwen reiken de verstoringen veelal dieper dan de archeologische niveaus. Buiten deze diepe verstoringen reiken de verstoringen tot 0,8 tot 3,2 m –mv, ofwel gemiddeld tot een diepte van 1,4 m -mv in het gebied rondom de zwembaden en tussen 0,7 en 1,1 m -mv ofwel gemiddeld tot 0,9 m -mv, in het gebied dat waarschijnlijk gebruikt is als bollenvelden (bijlage 8).

Uit bijlage 8a blijkt dat de top van de niet verstoorde bodemopbouw afloopt van 2,3 m NAP in boring 8 in het noordwesten naar 0,45 m NAP in boring 23 in het (zuid)oosten.

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

In de bodem bevinden zich twee potentiële archeologische niveaus met een hoge archeologische verwachting. Niveau 1 betreft de top van de Oude duinen (bijlage 6) op een diepte van 1,7 tot 2,6 m -mv ofwel op een niveau van -1,1 m tot 0,29 m NAP (bijlage 6a). Niveau 2 betreft de top van de lagunaire afzettingen (bijlage 7) op een diepte van 1,2 tot 2,1 m -mv ofwel op een niveau van -0,1 tot 0,9 m NAP (bijlage 7a).

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

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen vanaf de vorming van de strandwallen in het Laat Neolithicum en met name vanaf het droogvallen van de lagune in de IJzertijd. Gezien de vermoedelijke ligging van het plangebied op de lagunaire afzettingen, op de flank van de ten noordwesten gelegen duinen, zullen de archeologische resten naar verwachting vooral bestaan uit off-site sporen. Er wordt een sterke relatie verwacht met de archeologische resten zoals deze zijn aangetroffen bij het rioolretentie bassin en aan de Van Panhuysstraat 53-55. Op basis hiervan kunnen restanten van greppelsystemen (waarschijnlijk ter ontwatering) en sporen van akkerbouw worden aangetroffen. Op het historisch kaartmateriaal is te zien dat er in ieder geval in de 17e eeuw bebouwing stond op de flank van de duinen, ten noorden van het plangebied. Gezien de ligging van het plangebied direct aan de Nieuwe Zeeweg, die van oudsher de verbinding vormde tussen Noordwijk-Binnen en Noordwijk aan Zee, is het voorkomen van oude bebouwingsresten niet onmogelijk. Deze kunnen dateren uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd en kunnen bestaan uit resten van funderingen, waterputten, kuilen en dergelijke. Op basis van het vooronderzoek is duidelijk dat de bovengrond van het plangebied verstoord is ten gevolge van de bollenteelt. Het is niet bekend in hoeverre de grond onder de voormalige bebouwing verstoord is.

In het veldonderzoek zijn de verwachte lagunaire afzettingen inderdaad aangetroffen onder de afzettingen van de Jonge duinen. Onder de lagunaire afzettingen is echter ook een landschap van Oude duinen aangetroffen. De top van dit niveau heeft (mits niet grotendeels geërodeerd) een hoge archeologische verwachting voor archeologische waarden, waarschijnlijk uit de periode Laat Neolithicum tot en met de IJzertijd. In het duinlandschap kunnen nederzettingen aanwezig zijn geweest die bestonden uit gebouwen of tijdelijke kampementen. Archeologische vondsten kunnen daarbij bestaan uit (bewerkt) vuursteen, aardewerk, (verbrand) bot en dergelijke. Gezien de diepe ligging van deze afzettingen kunnen ook organische resten mogelijk redelijk goed bewaard zijn gebleven. In de lagunaire afzettingen is een geul aangetroffen (opgevuld met Jonge duinzand). Voor deze geul geldt alleen een hoge archeologische verwachting indien in de top van de lagunaire afzettingen vindplaatsen voorkomen (uit de IJzertijd tot en met het begin van de Nieuwe tijd). Omdat de geul is opgevuld met Jonge duinzand (dat is vrij plotseling gebeurd door het migreren van een duin)

kunnen in dat geval in de geul nog gebruiksvoorwerpen en constructies voorkomen die door het duinzand intact begraven zijn en onder de grondwaterspiegel niet vergaan. Daarbij kan gedacht worden aan viswieren en -fuiken, bruggen, duikers, sluisen enzovoort.

Het veldonderzoek toonde verder aan dat de bovengrond van het plangebied inderdaad diep verstoord is geraakt door bollenteelt en de bouw en sloop van het zwembadcomplex. Deze verstoringen hebben echter slechts sporadisch gereikt tot in de twee potentiële archeologische niveaus.

- *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 de boringen zijn geen harde archeologische indicatoren aangetroffen. De houtskoolbrokjes in boring 3 betreffen waarschijnlijk verspoeld materiaal en zijn daarmee geen indicator voor vindplaatsen in het plangebied.

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

Omdat er nog geen definitieve, goed uitgewerkte plannen beschikbaar zijn voor de locatie is het ook nog niet mogelijk te bepalen in hoeverre de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden een bedreiging vormen voor de beide aangetroffen archeologische niveaus. Omgekeerd kan wel worden gesteld dat indien de ingrepen in de bodem niet dieper reiken dan de archeologische niveaus deze ingrepen geen archeologische resten kunnen vernietigen. Met inachtneming van een veiligheidsmarge van 20 cm kan worden gesteld dat in het plangebied ingrepen in de bodem kunnen worden uitgevoerd die niet dieper reiken dan 1,4 m -mv ofwel niet dieper reiken dan 1,1 m NAP (het hoogste voorkomen van archeologisch niveau 2 in boring 17 op 0,9 m NAP). Dit geldt niet voor de locaties van de voormalige diepe zwembaden bij boringen 11 en 30. Hier zijn alle archeologische niveaus al verstoord.

Om duidelijkheid te verkrijgen in de bedreiging van de verschillende ingrepen moeten de maximale dieptes ten opzichte van NAP van alle ingrepen vergeleken worden met de verschillende geïnterpoleerde kaarten uit bijlage 6a, 7a en 8a.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat in het plangebied twee potentiële archeologische niveaus voorkomen. Het is vooralsnog niet duidelijk of deze archeologische niveaus worden bedreigd, maar gesteld kan worden dat indien de ingrepen in de bodem niet dieper reiken dan de archeologische niveaus deze ingrepen geen archeologische resten kunnen vernietigen. Met inachtneming van een veiligheidsmarge van 20 cm kan worden gesteld dat in het plangebied ingrepen in de bodem kunnen worden uitgevoerd die niet dieper reiken dan 1,4 m -mv ofwel niet dieper reiken dan 1,1 m NAP. Dit geldt niet voor de locaties van de voormalige diepe zwembaden bij boringen 11 en 30. Hier zijn alle archeologische niveaus al verstoord.

Indien in het plangebied bodemversturende ingrepen zullen plaatsvinden die reiken tot dieper dan 1,4 m -mv (1,1 m NAP) dan is aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek zal gericht moeten zijn op het opsporen en waarderen van archeologische vindplaatsen in de bedreigde gebieden. Afhankelijk van de bedreiging (in diepte en omvang) kan dit karterende onderzoek worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek of middels een karterend booronderzoek. De archeologische waarden in de top van de lagunaire klei kunnen nog worden onderzocht middels een regulier proefsleuvenonderzoek. De dieper gelegen landschapselementen als een geul en het Oude duinlandschap kunnen alleen worden onderzocht als de proefsleuven worden gecombineerd met damwanden en uitgebreide grondwateronttrekkingen. Deze dieper gelegen archeologische resten kunnen (als damwanden en bronbemaling niet toegepast kunnen worden) alleen onderzocht worden middels een zeer intensief karterend booronderzoek (96 boringen per ha). Bij een dergelijk booronderzoek moeten de verschillende lagen grondig worden doorzocht op archeologische indicatoren, maar omdat de vondstdichtheden voor vindplaatsen (behalve die uit het Laat Neolithicum) zeer laag zijn, is de kans op het correct opsporen van archeologische vindplaatsen uit de Bronstijd,

IJzertijd, Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen zeer klein. De exacte opzet van een archeologisch vervolgonderzoek moet dus afhangen van de vorm, omvang en diepte van de geplande ingrepen en moet worden vastgesteld in overleg met het bevoegd gezag.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Noordwijk. 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.

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 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) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

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

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

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

Moerman, S. / A.W.E. Wilbers, 2009: *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven (IVO-P): Van Panhuysstraat, Noordwijk, gemeente Noordwijk, Noordwijk* (Becker & Van de Graaf rapport).

Moerman, S., 2010: *Archeologische opgraving: Riolretentiebassin, Noordwijk, gemeente Noordwijk, Noordwijk* (B&G rapport 833).

Moerman, S., 2016: *Actualisatie van een archeologisch onderzoek: Bloemenzee, Noordwijk, gemeente Noordwijk, Noordwijk* (IDDS Archeologie briefrapport).

Moerman, S., 2017: Plan van aanpak. Bloemenzee in Noordwijk, gemeente Noordwijk, 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.

Oudhof, J.W. / L. Haaring, 2008: *Middengebied Centraal-1 te Noordwijk. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen en een veldverkenning*, Amersfoort (Vestigia rapport V452).

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

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
BP	Before Present (Present = 1950)
GPS	Global Positioning System
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

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
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
estuaries	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
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
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
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

Bijlage 1. Topografische kaart



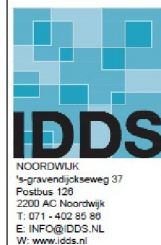
Legenda

 plangebied



IDDs Archeologie

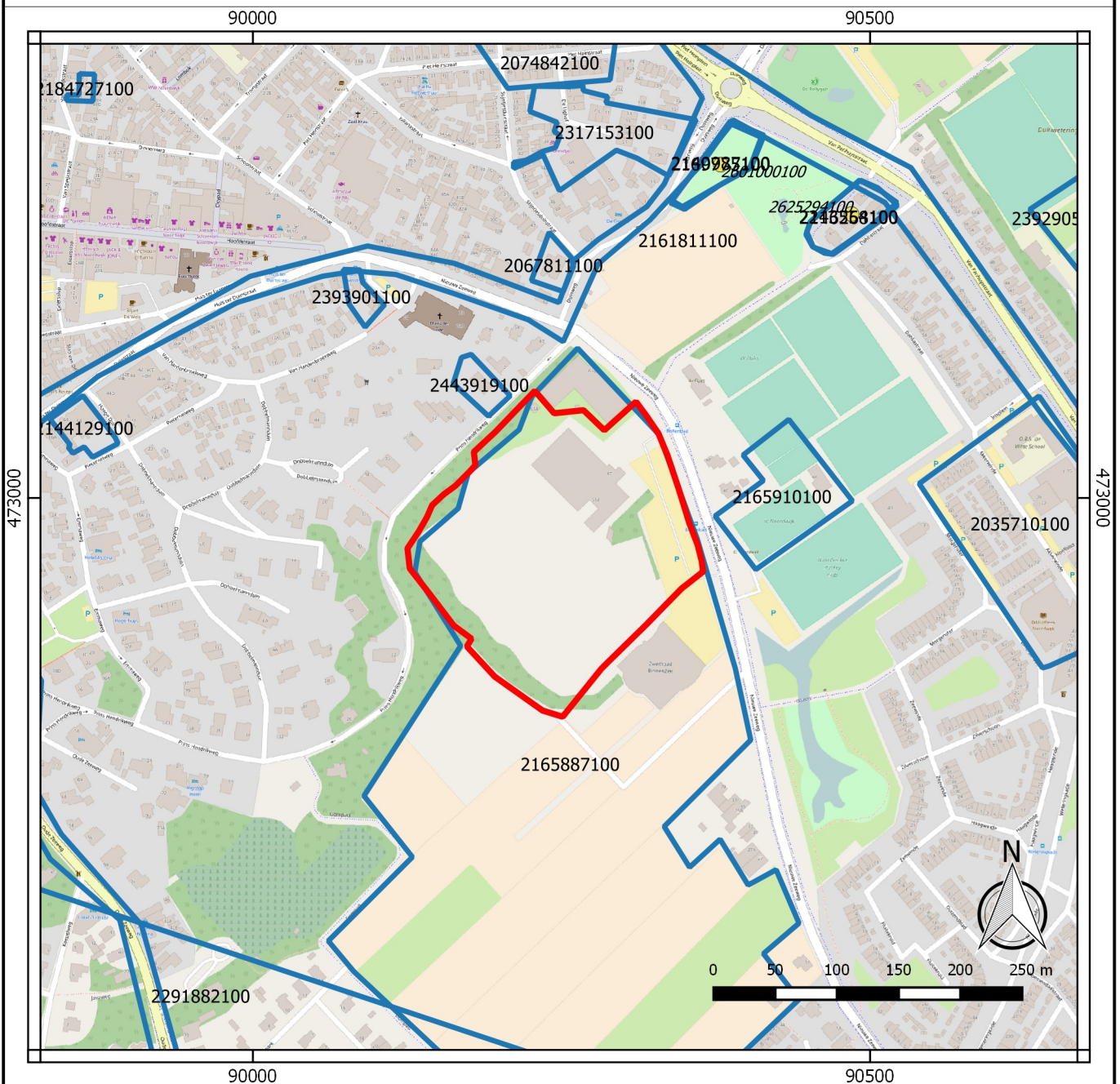
Projectnaam: Bloemenzee, Noordwijk
 Projectnummer: 49420916
 OMnr: 4031234100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: SMO
 Schaal: 1:25.000
 Datum: 1-3-2017



Ruimte & Ontwikkeling

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

Bijlage 2. ARCHIS informatie kaart



Legenda

- plangebied
 - Waarnemingen
 - Vondstmeldingen
 - Onderzoeksmelding
- 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: Bloemenzee, Noordwijk
Projectnummer: 49420916
OMnr: 4031234100
Projectleider: AWI
Getekend door: SMO
Schaal: 1:5.000
Datum: 1-3-2017

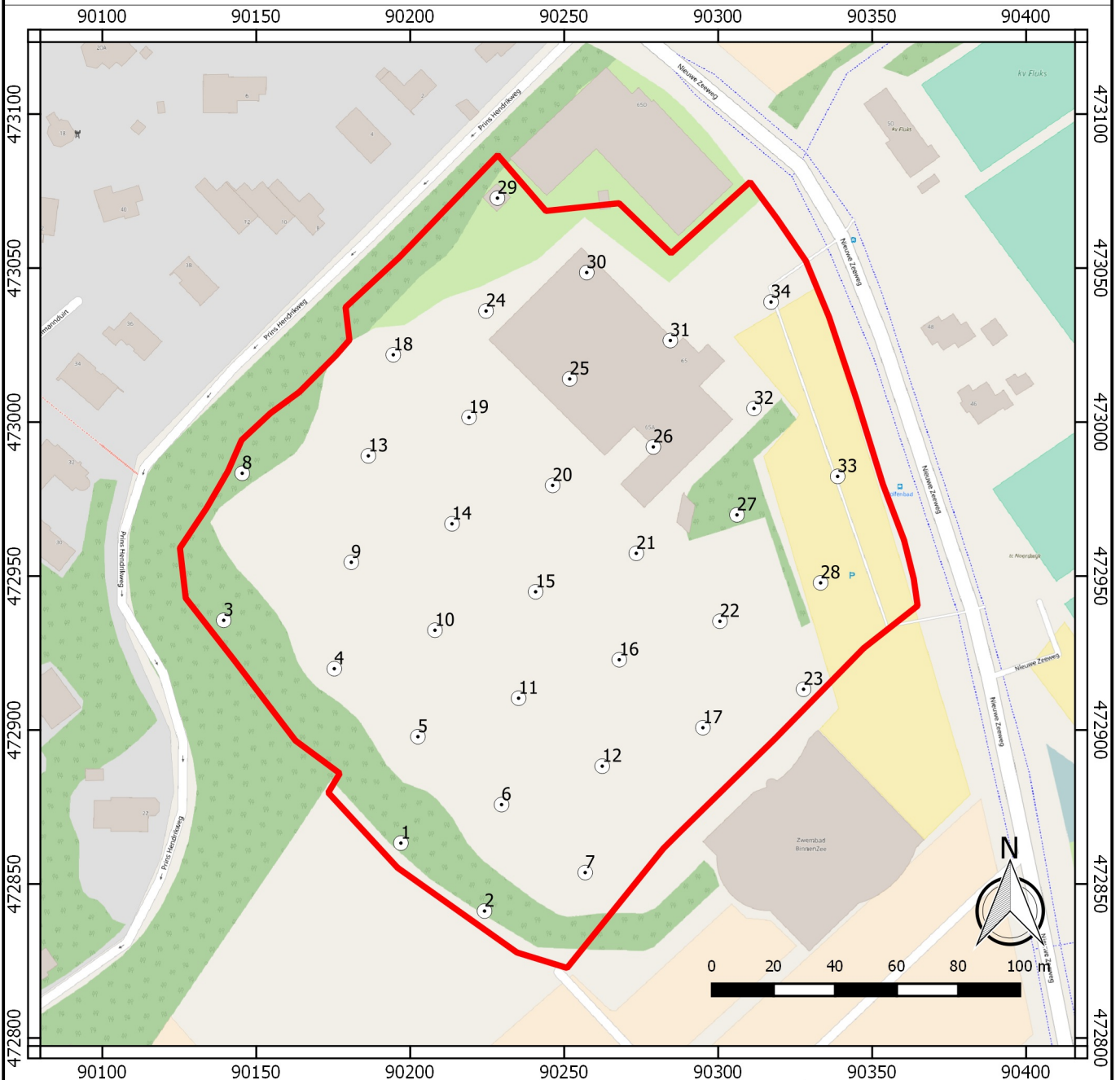


NOORDWIJK
 's-gravendijkseweg 37
 Postbus 120
 2200 AC Noordwijk
 T: 071 - 402 95 80
 E: INFO@IDDs.NL
 W: www.idds.nl

Ruimte & Ontwikkeling

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

Bijlage 3. Boorlocatiekaart



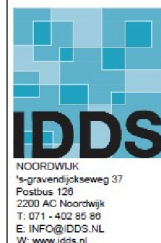
Legenda

- plangebied
- boorpunten



IDDs Archeologie

Projectnaam: Bloemenzee, Noordwijk
Projectnummer: 49420916
OMnr: 4031234100
Projectleider: AWI
Getekend door: SMO
Schaal: 1:2.000
Datum: 1-3-2017



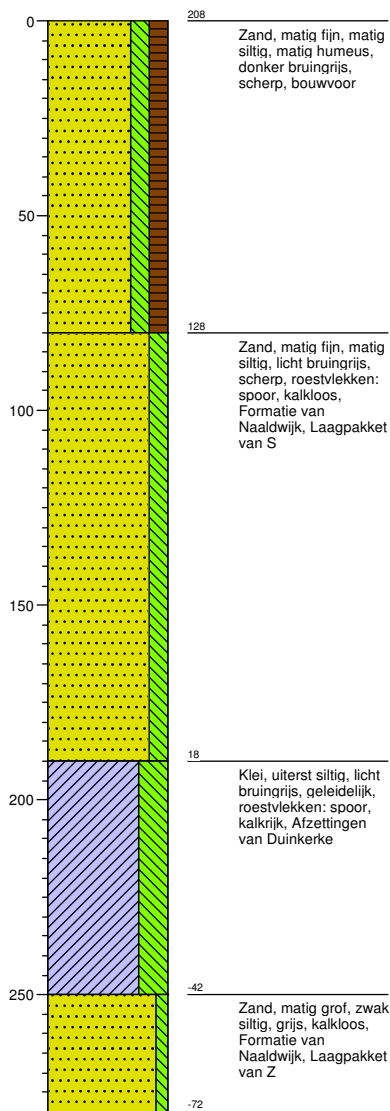
Ruimte & Ontwikkeling

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

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

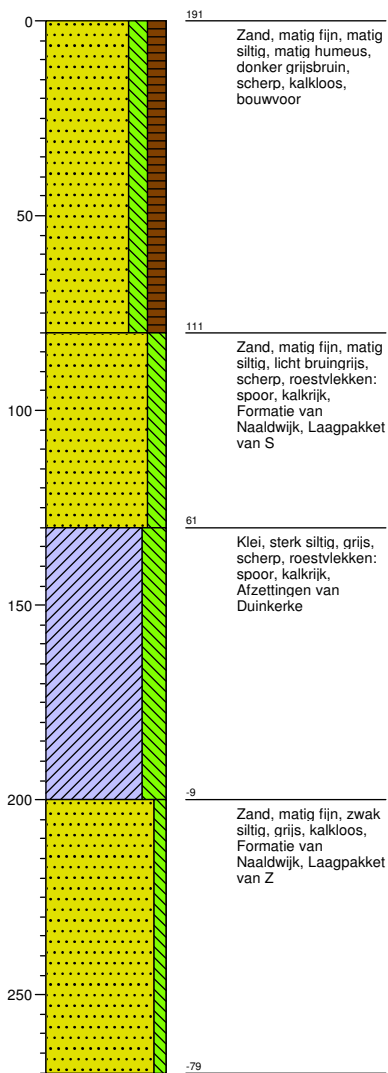
Boring: 1

Datum: 07-02-2017
 X: 90197,00
 Y: 472863,00
 Hoogte (m NAP): 2,08



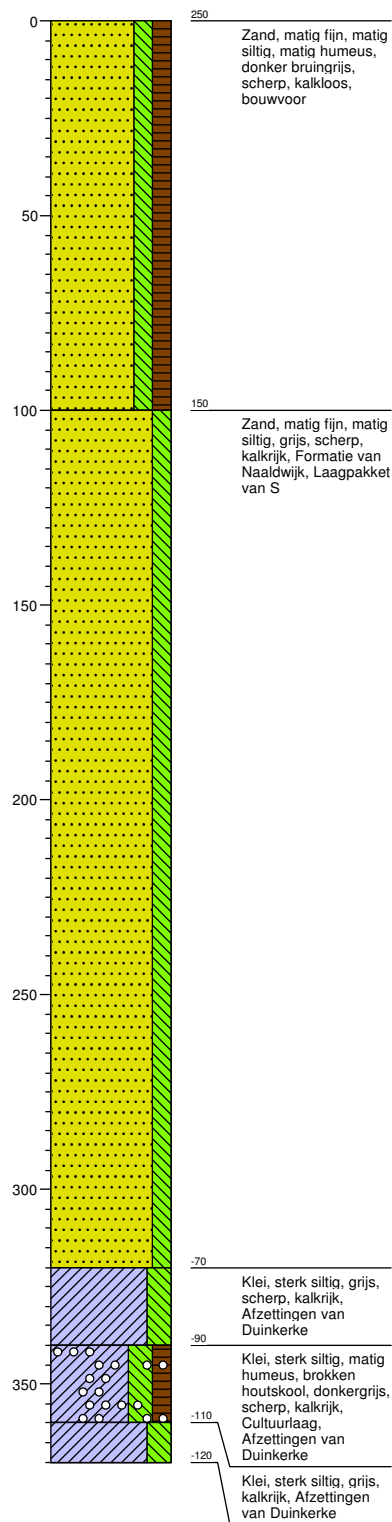
Boring: 2

Datum: 07-02-2017
 X: 90224,00
 Y: 472841,00
 Hoogte (m NAP): 1,91



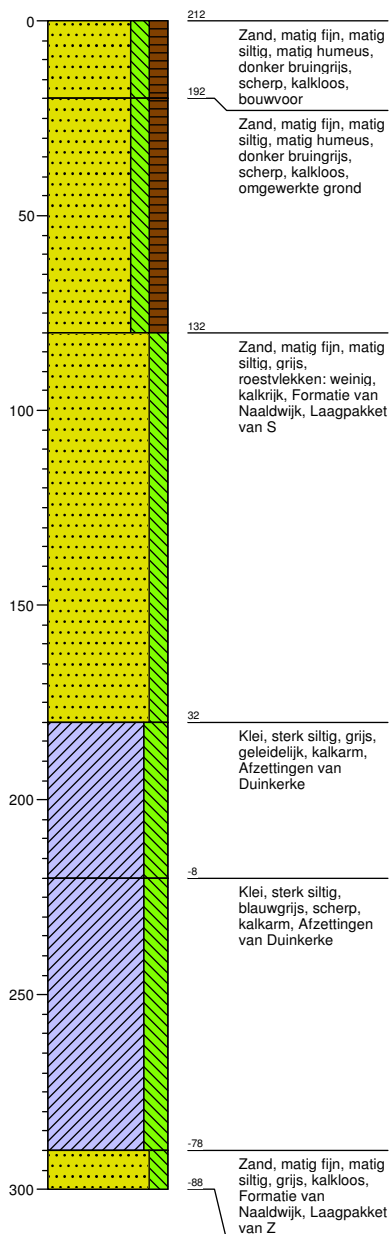
Boring: 3

Datum: 07-02-2017
 X: 90148,00
 Y: 472942,00
 Hoogte (m NAP): 2,5



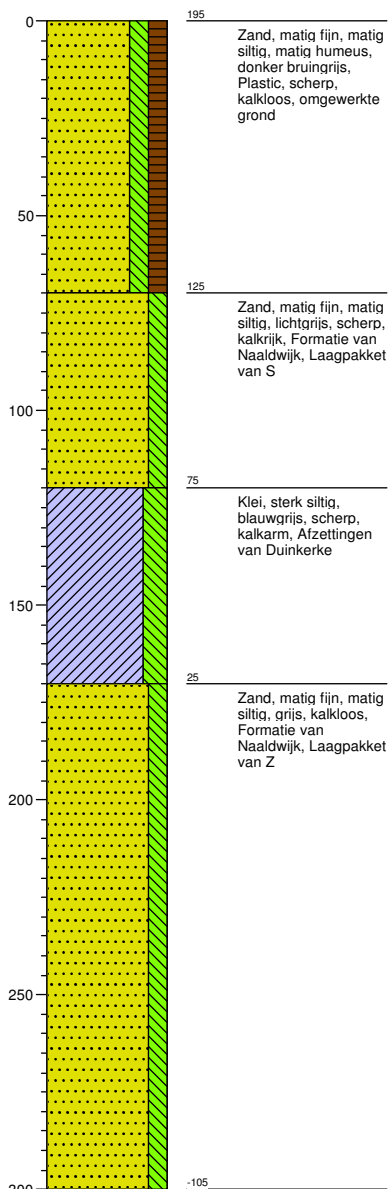
Boring: 4

Datum: 07-02-2017
 X: 90175,00
 Y: 472920,00
 Hoogte (m NAP): 2,12



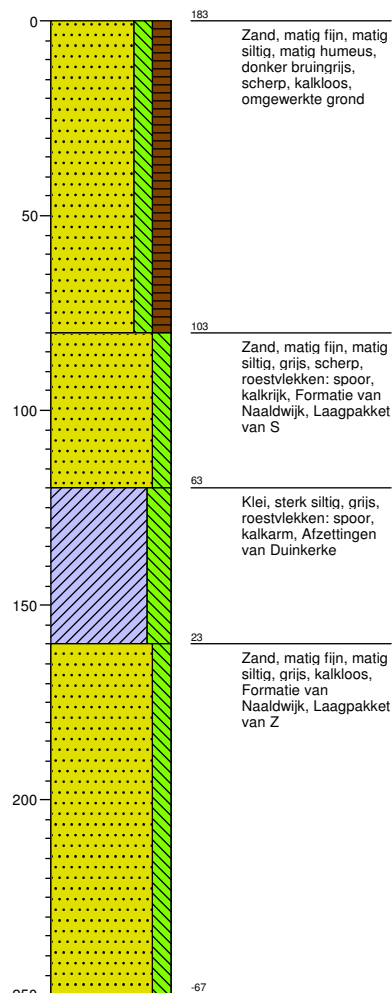
Boring: 5

Datum: 07-02-2017
 X: 90203,00
 Y: 472898,00
 Hoogte (m NAP): 1,95



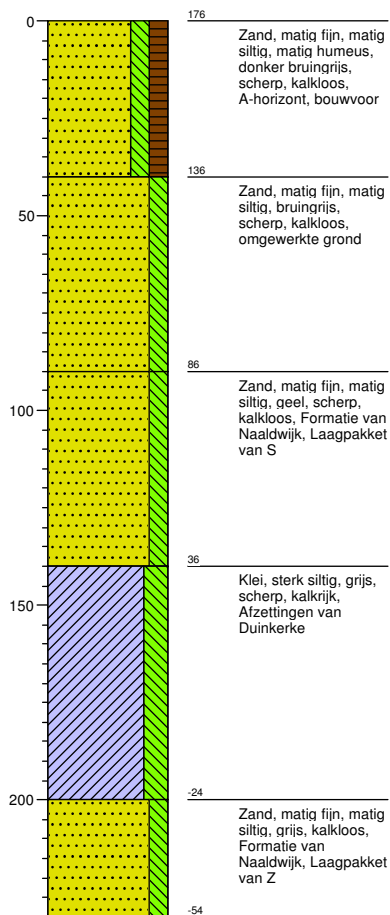
Boring: 6

Datum: 07-02-2017
 X: 90230,00
 Y: 472876,00
 Hoogte (m NAP): 1,83



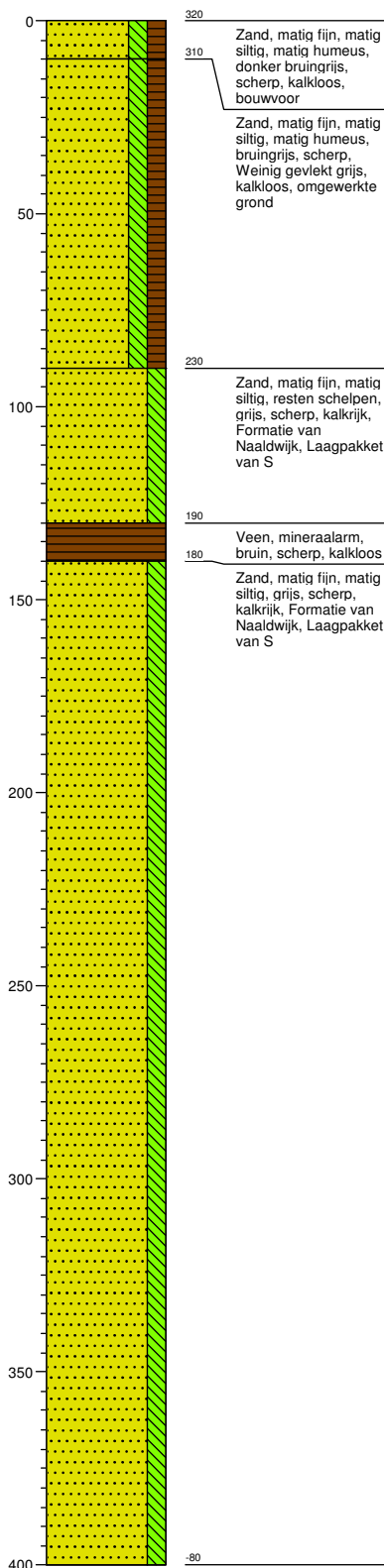
Boring: 7

Datum: 07-02-2017
 X: 90257,00
 Y: 472854,00
 Hoogte (m NAP): 1,76



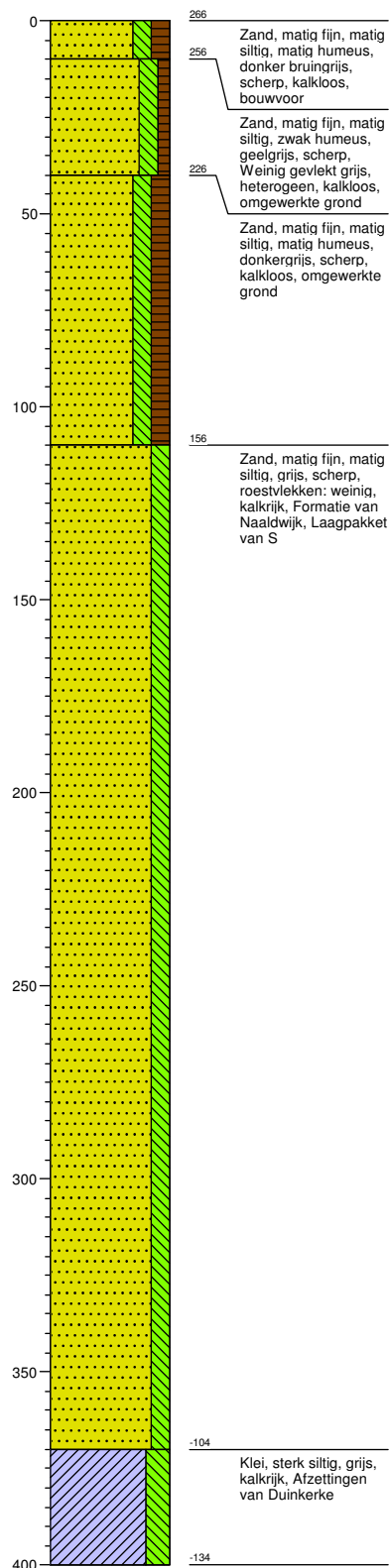
Boring: 8

Datum: 07-02-2017
 X: 90154,00
 Y: 472977,00
 Hoogte (m NAP): 3,2



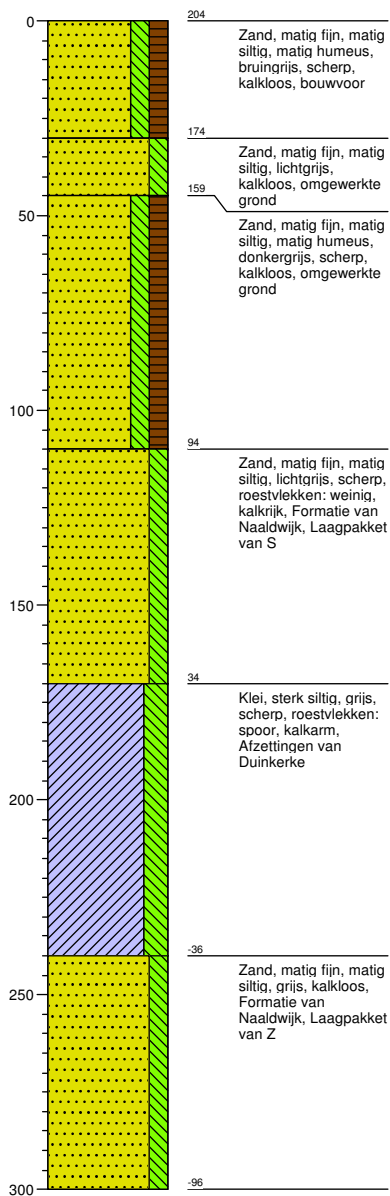
Boring: 9

Datum: 07-02-2017
 X: 90181,00
 Y: 472955,00
 Hoogte (m NAP): 2,66



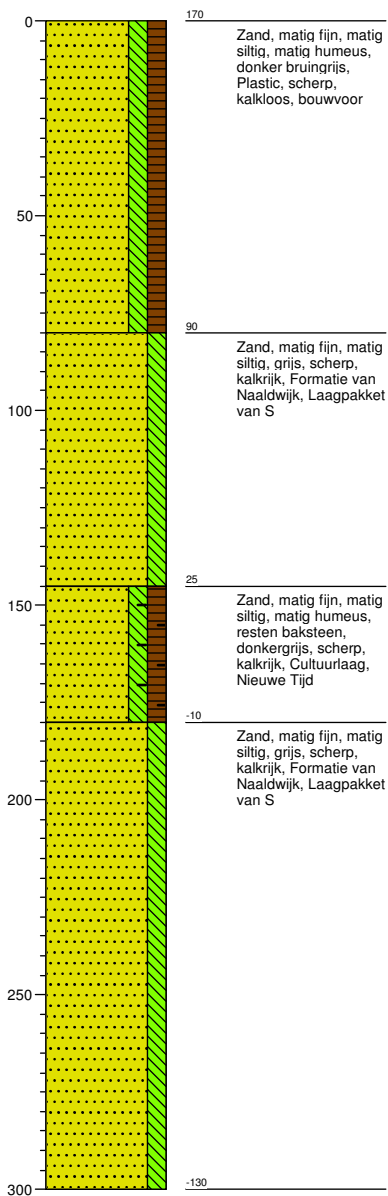
Boring: 10

Datum: 07-02-2017
 X: 90208,00
 Y: 472932,00
 Hoogte (m NAP): 2,04



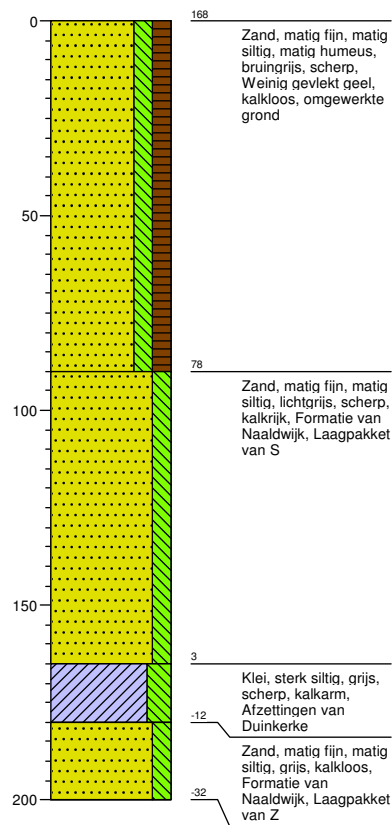
Boring: 11

Datum: 07-02-2017
 X: 90235,00
 Y: 472910,00
 Hoogte (m NAP): 1,7



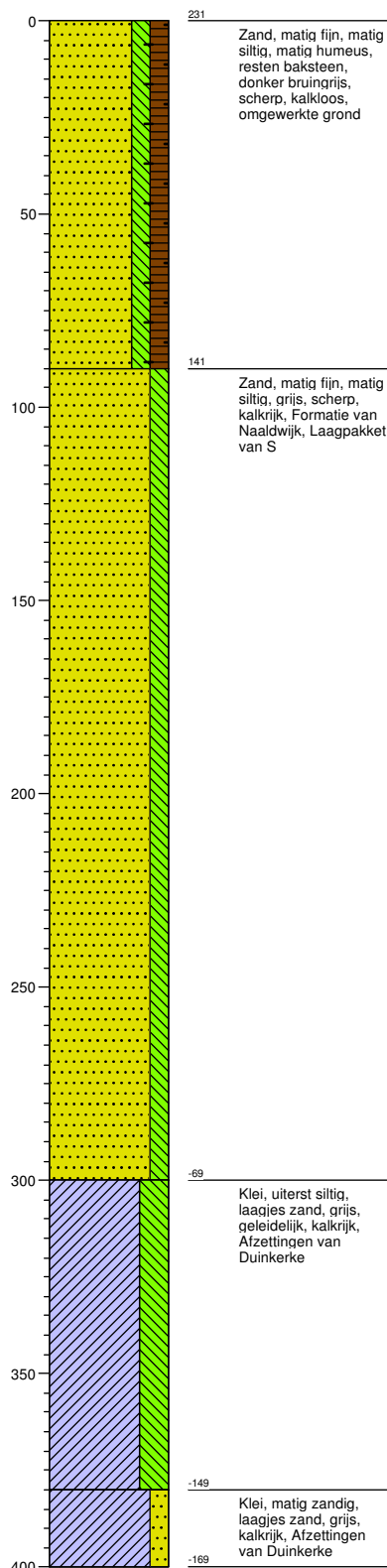
Boring: 12

Datum: 07-02-2017
 X: 90262,00
 Y: 472888,00
 Hoogte (m NAP): 1,68



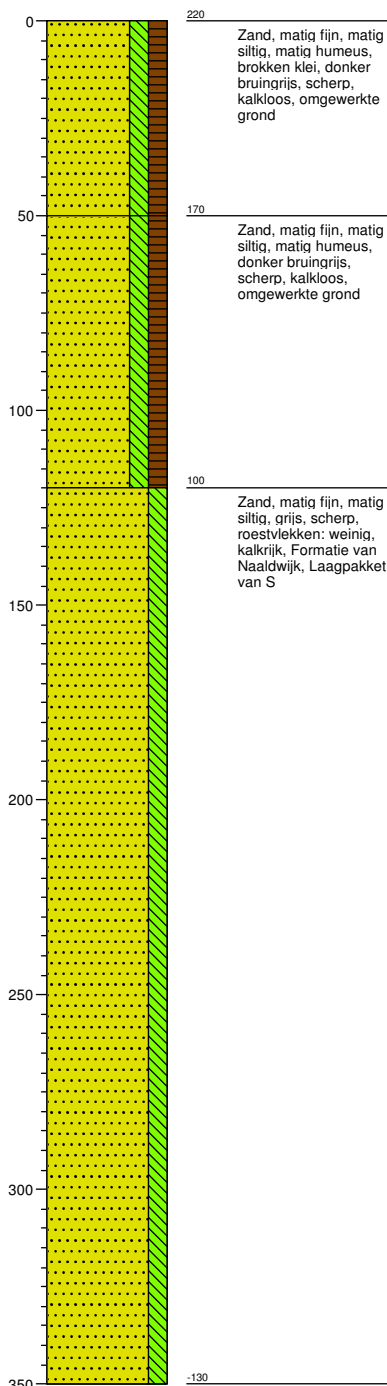
Boring: 13

Datum: 07-02-2017
 X: 90186,00
 Y: 472989,00
 Hoogte (m NAP): 2,31



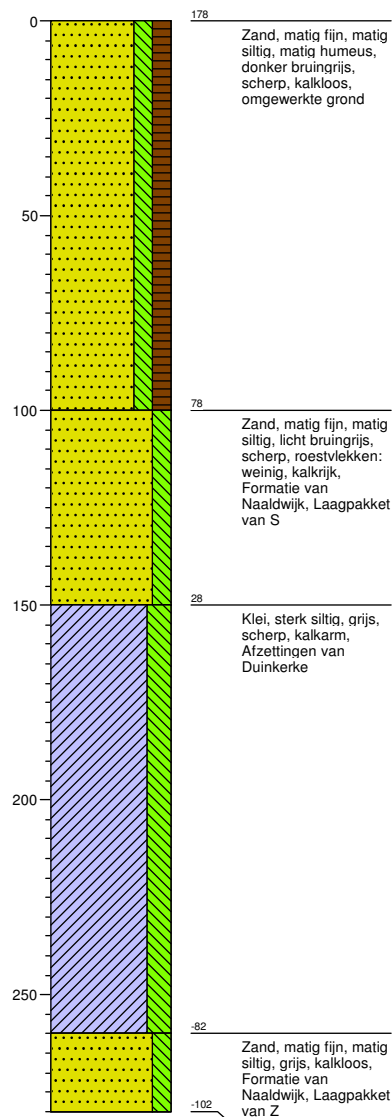
Boring: 14

Datum: 07-02-2017
 X: 90214,00
 Y: 472967,00
 Hoogte (m NAP): 2,2



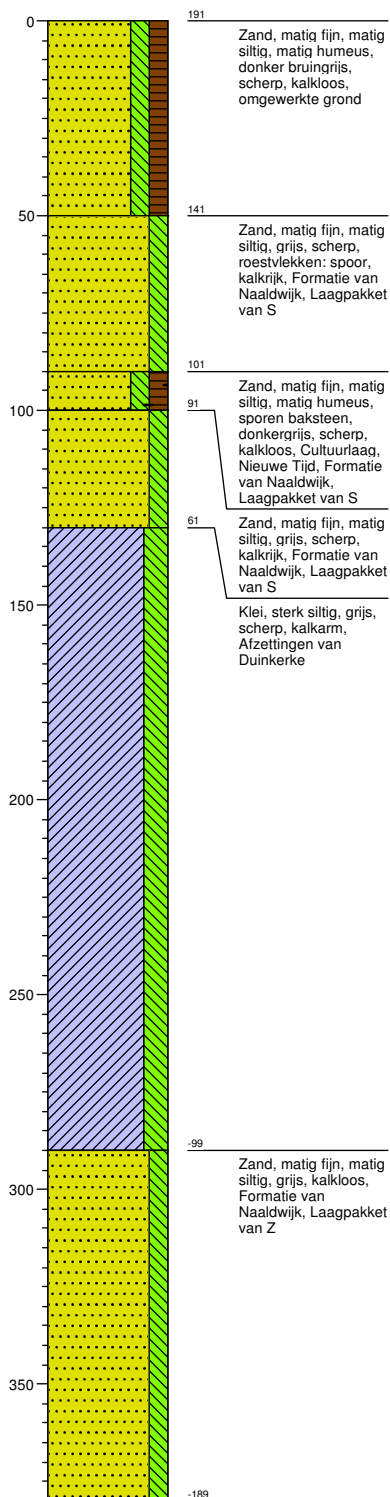
Boring: 15

Datum: 07-02-2017
 X: 90241,00
 Y: 472945,00
 Hoogte (m NAP): 1,78



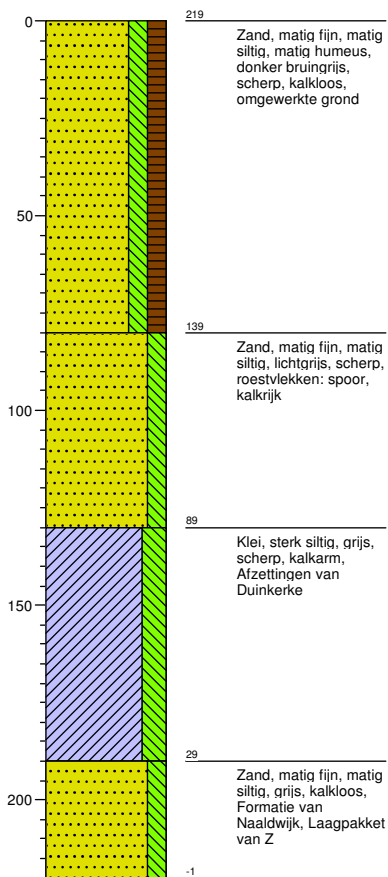
Boring: 16

Datum: 07-02-2017
 X: 90268,00
 Y: 472923,00
 Hoogte (m NAP): 1,91



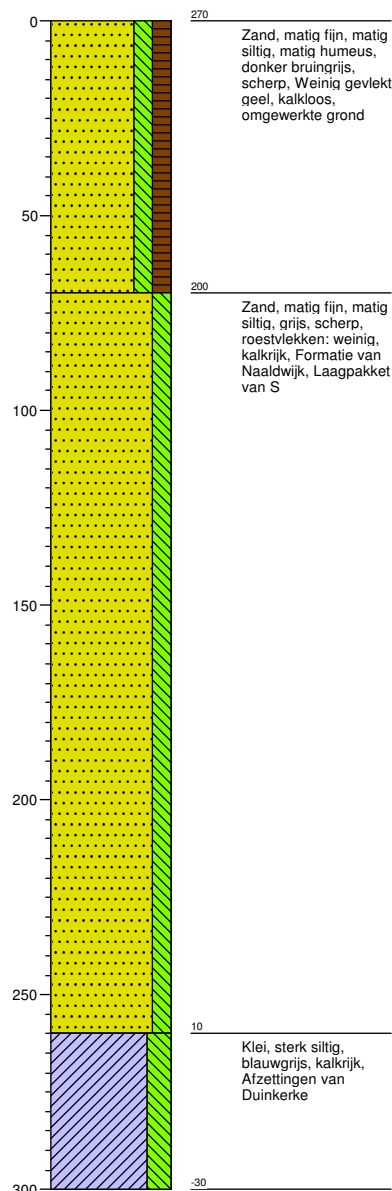
Boring: 17

Datum: 07-02-2017
 X: 90295,00
 Y: 472901,00
 Hoogte (m NAP): 2,19



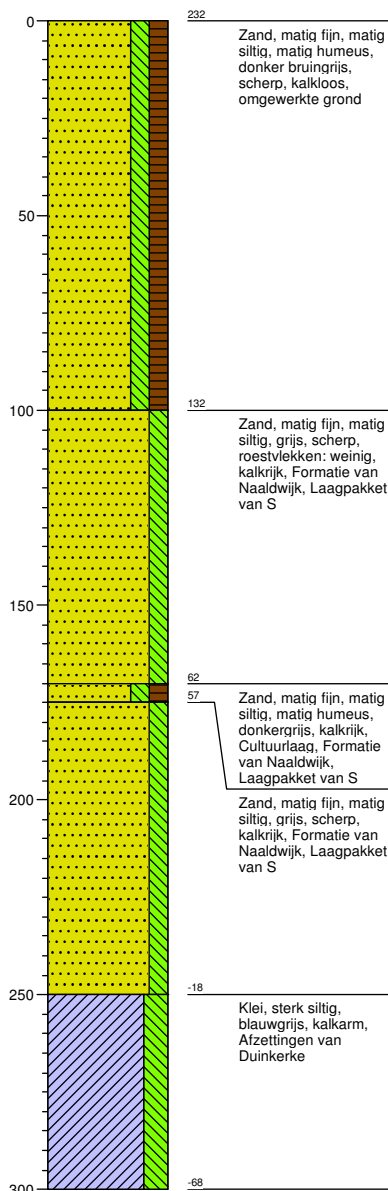
Boring: 18

Datum: 07-02-2017
 X: 90192,00
 Y: 473024,00
 Hoogte (m NAP): 2,7



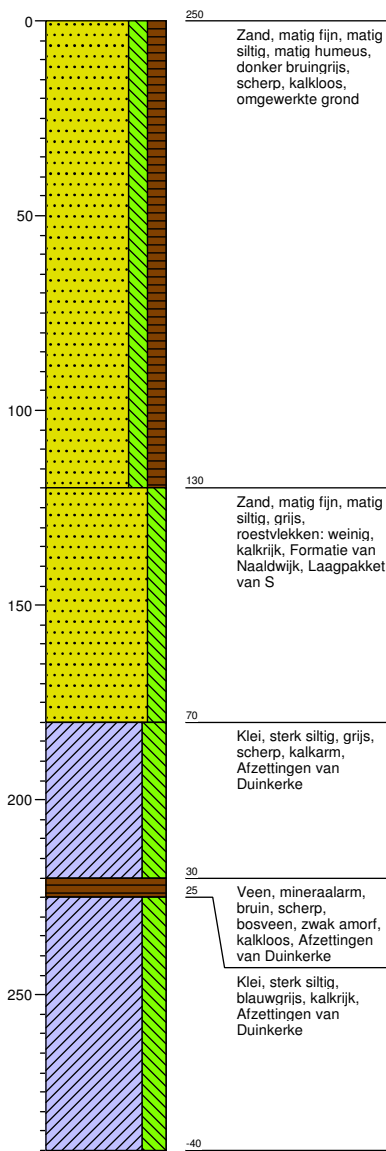
Boring: 19

Datum: 07-02-2017
 X: 90219,00
 Y: 473002,00
 Hoogte (m NAP): 2,32



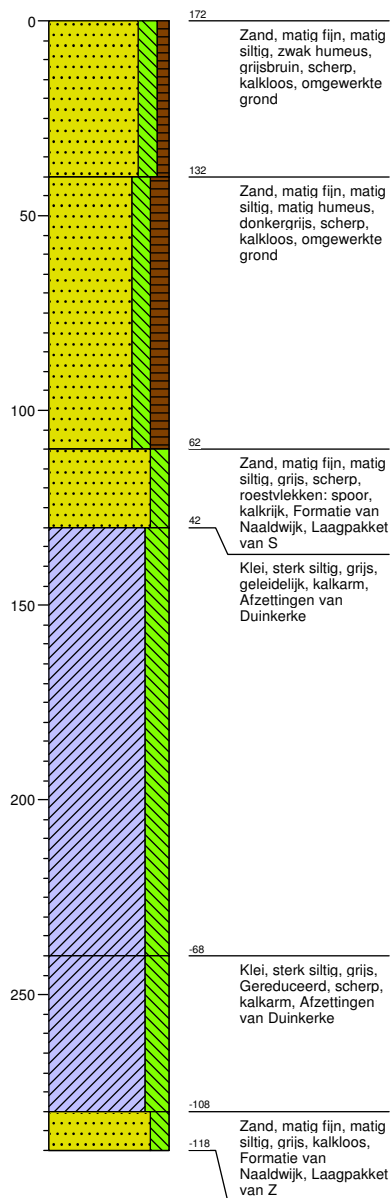
Boring: 20

Datum: 07-02-2017
 X: 90246,00
 Y: 472979,00
 Hoogte (m NAP): 2,5



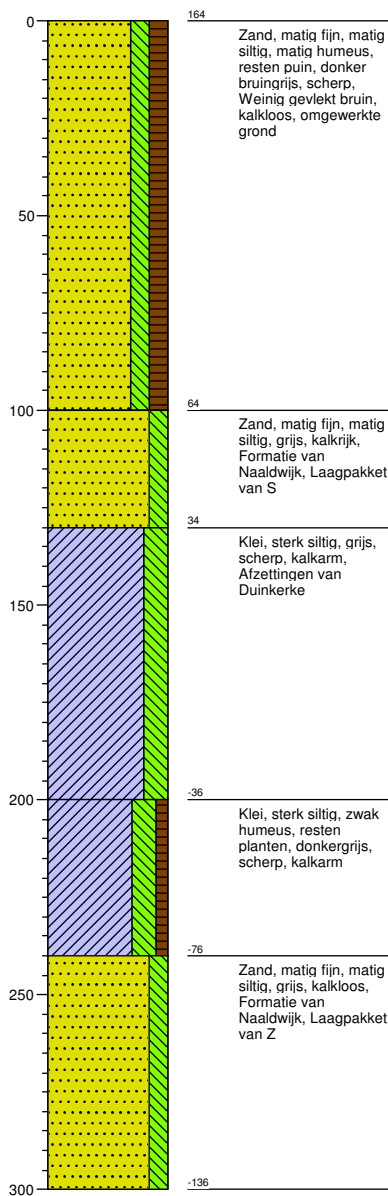
Boring: 21

Datum: 07-02-2017
 X: 90273,00
 Y: 472957,00
 Hoogte (m NAP): 1,72



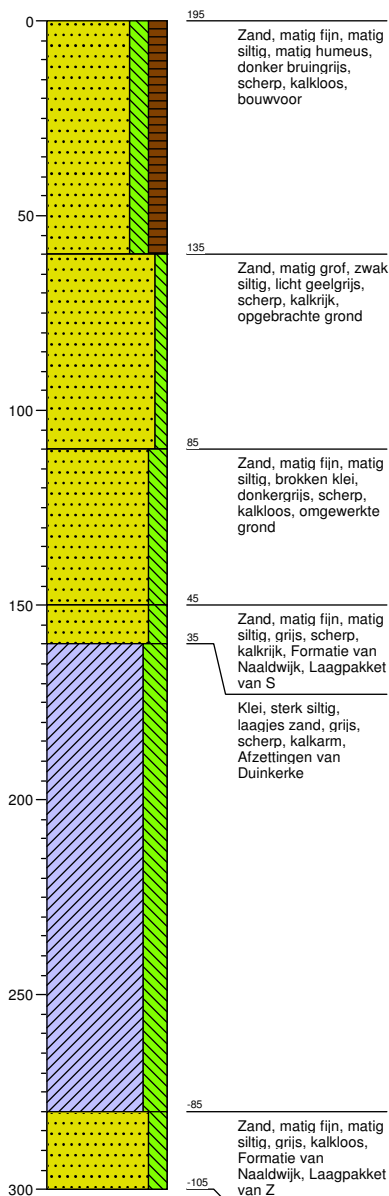
Boring: 22

Datum: 07-02-2017
 X: 90301,00
 Y: 472935,00
 Hoogte (m NAP): 1,64



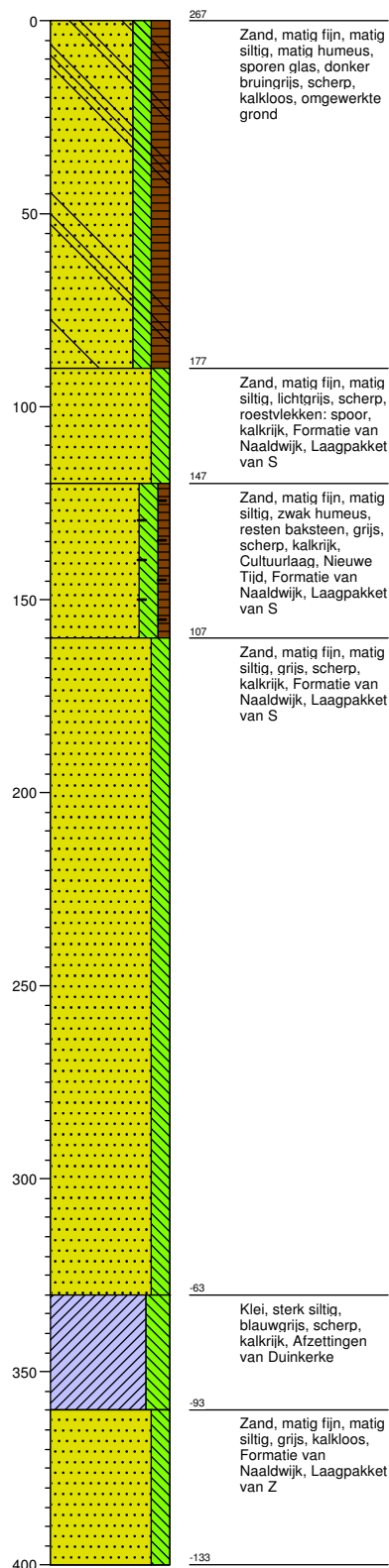
Boring: 23

Datum: 07-02-2017
 X: 90328,00
 Y: 472913,00
 Hoogte (m NAP): 1,95



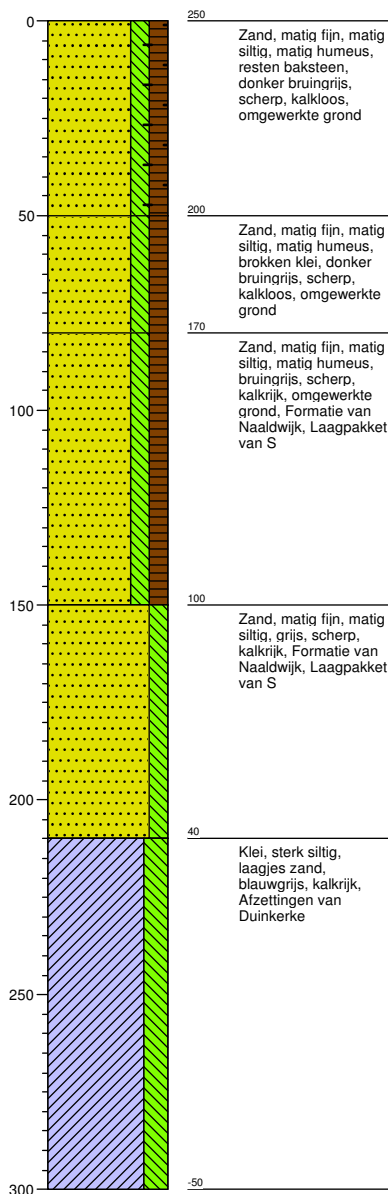
Boring: 24

Datum: 08-02-2017
 X: 90225,00
 Y: 473036,00
 Hoogte (m NAP): 2,67



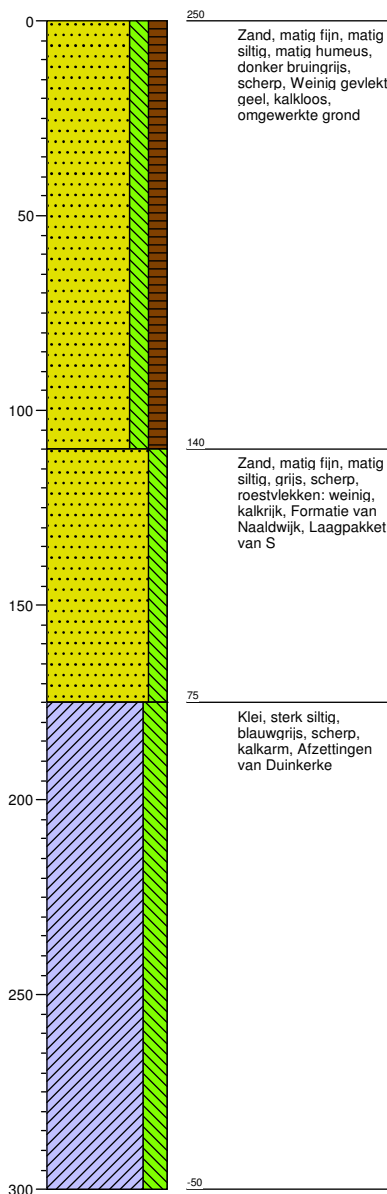
Boring: 25

Datum: 07-02-2017
 X: 90252,00
 Y: 473014,00
 Hoogte (m NAP): 2,5



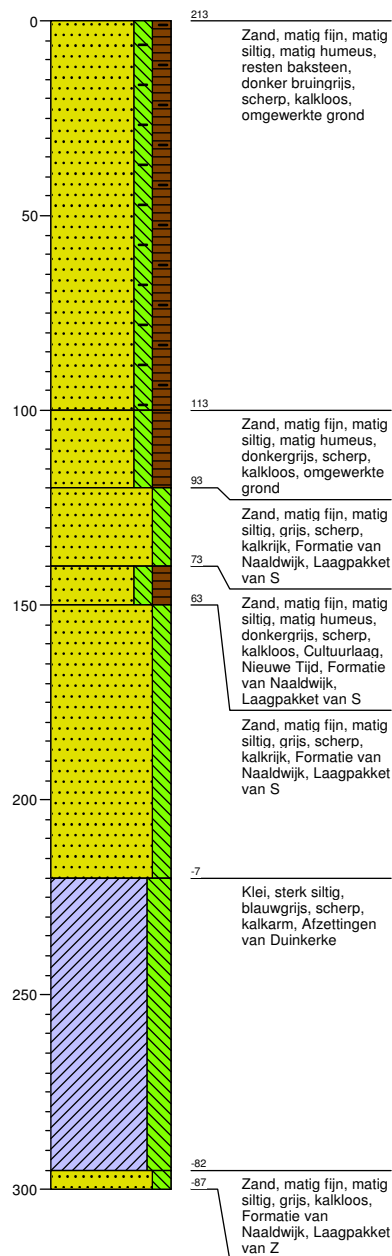
Boring: 26

Datum: 07-02-2017
 X: 90279,00
 Y: 472992,00
 Hoogte (m NAP): 2,5



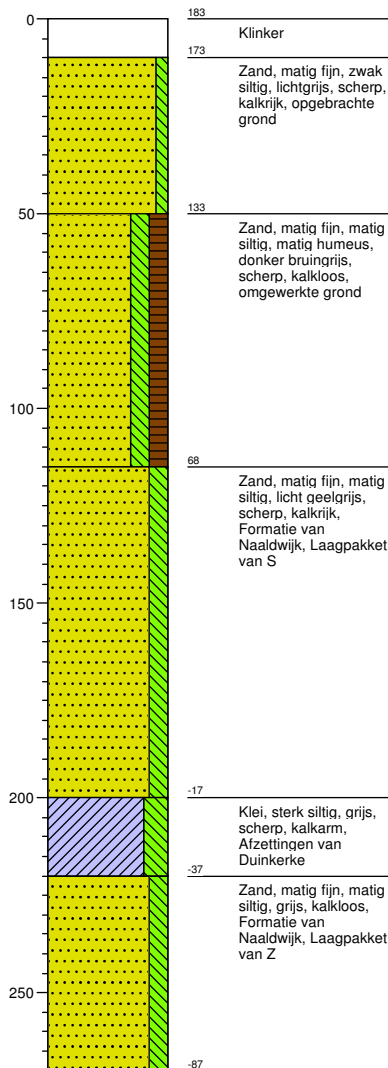
Boring: 27

Datum: 07-02-2017
 X: 90306,00
 Y: 472970,00
 Hoogte (m NAP): 2,13



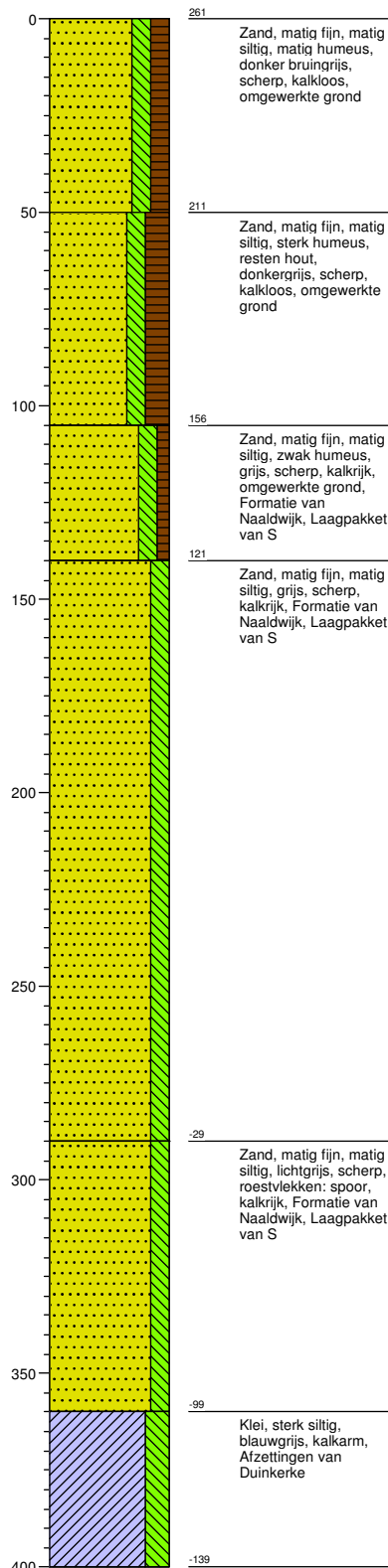
Boring: 28

Datum: 07-02-2017
 X: 90333,00
 Y: 472948,00
 Hoogte (m NAP): 1,83



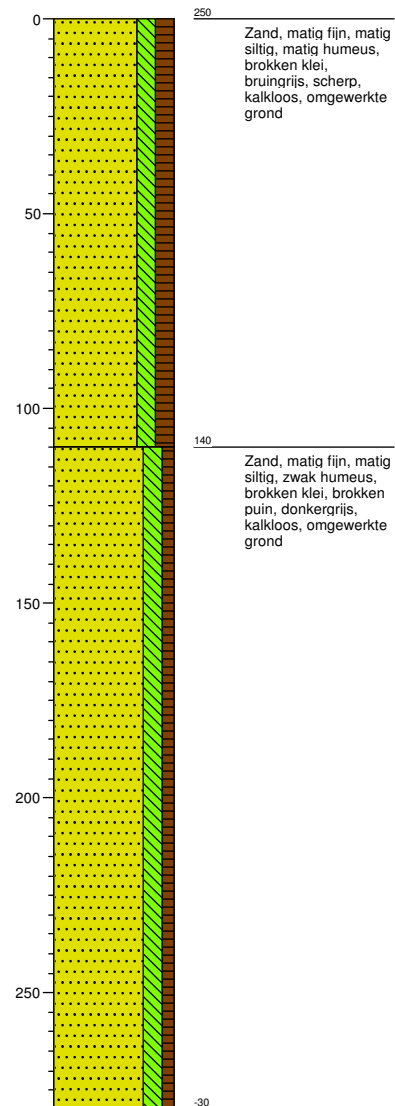
Boring: 29

Datum: 08-02-2017
 X: 90230,00
 Y: 473071,00
 Hoogte (m NAP): 2,61



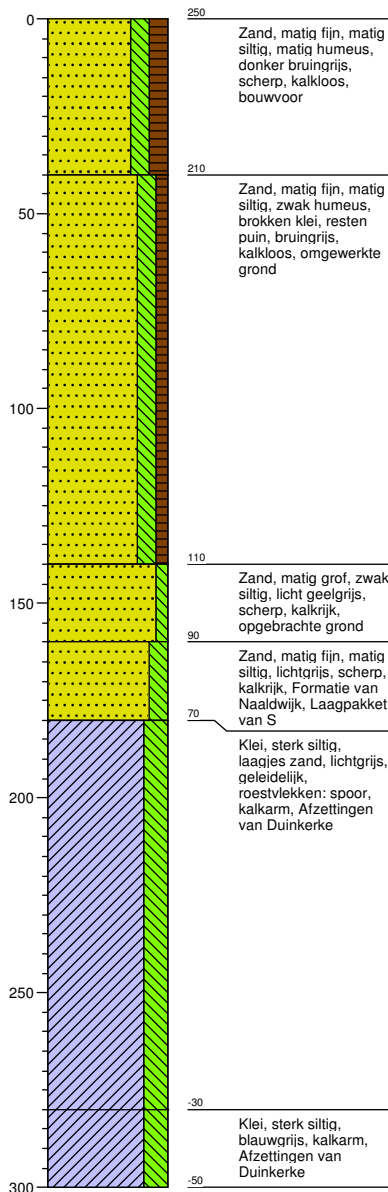
Boring: 30

Datum: 08-02-2017
 X: 90257,00
 Y: 473048,00
 Hoogte (m NAP): 2,5



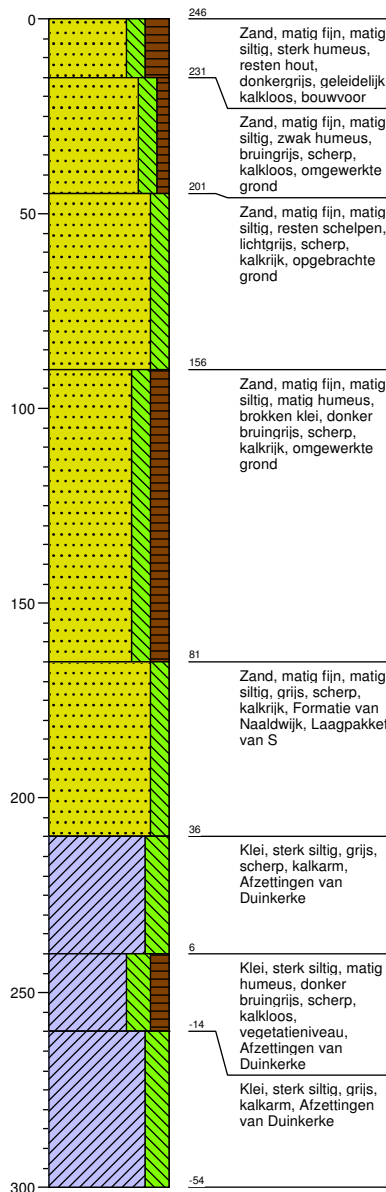
Boring: 31

Datum: 08-02-2017
 X: 90284,00
 Y: 473027,00
 Hoogte (m NAP): 2,5



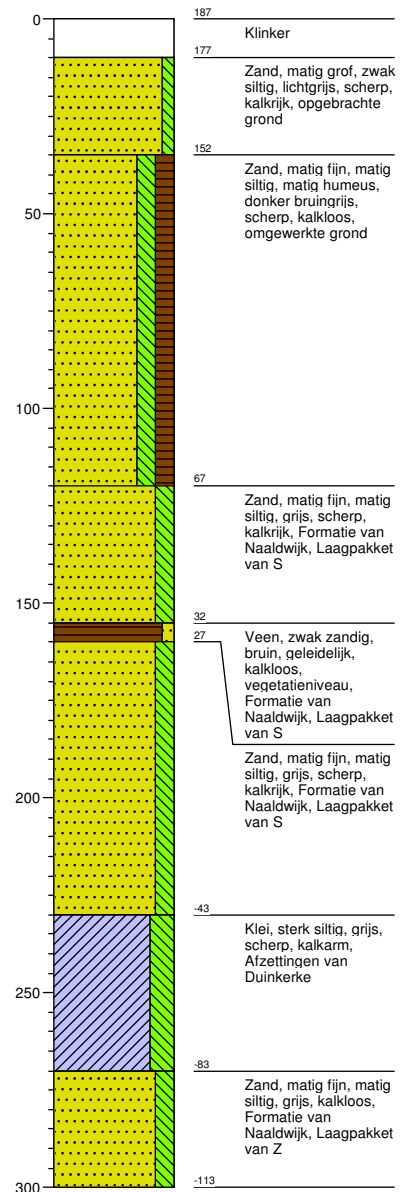
Boring: 32

Datum: 08-02-2017
 X: 90312,00
 Y: 473004,00
 Hoogte (m NAP): 2,46



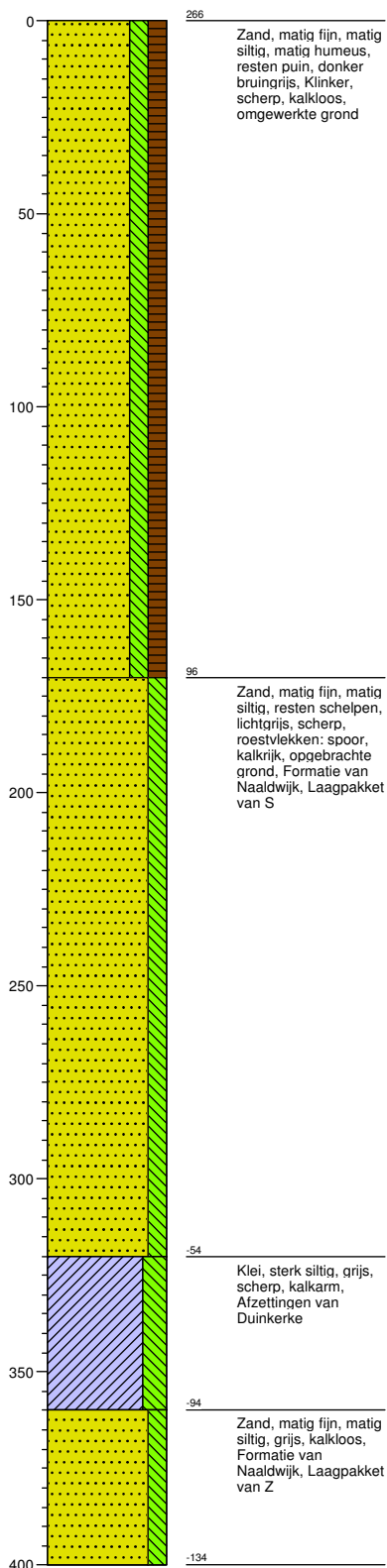
Boring: 33

Datum: 08-02-2017
 X: 90339,00
 Y: 472982,00
 Hoogte (m NAP): 1,87



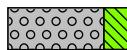
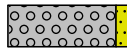
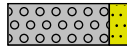
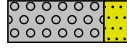

Boring: 34

Datum: 08-02-2017
 X: 90317,00
 Y: 473039,00
 Hoogte (m NAP): 2,66


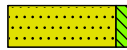
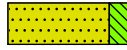




Legenda (conform NEN 5104)






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


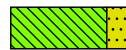
veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



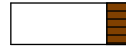



klei

-  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


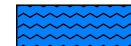
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

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

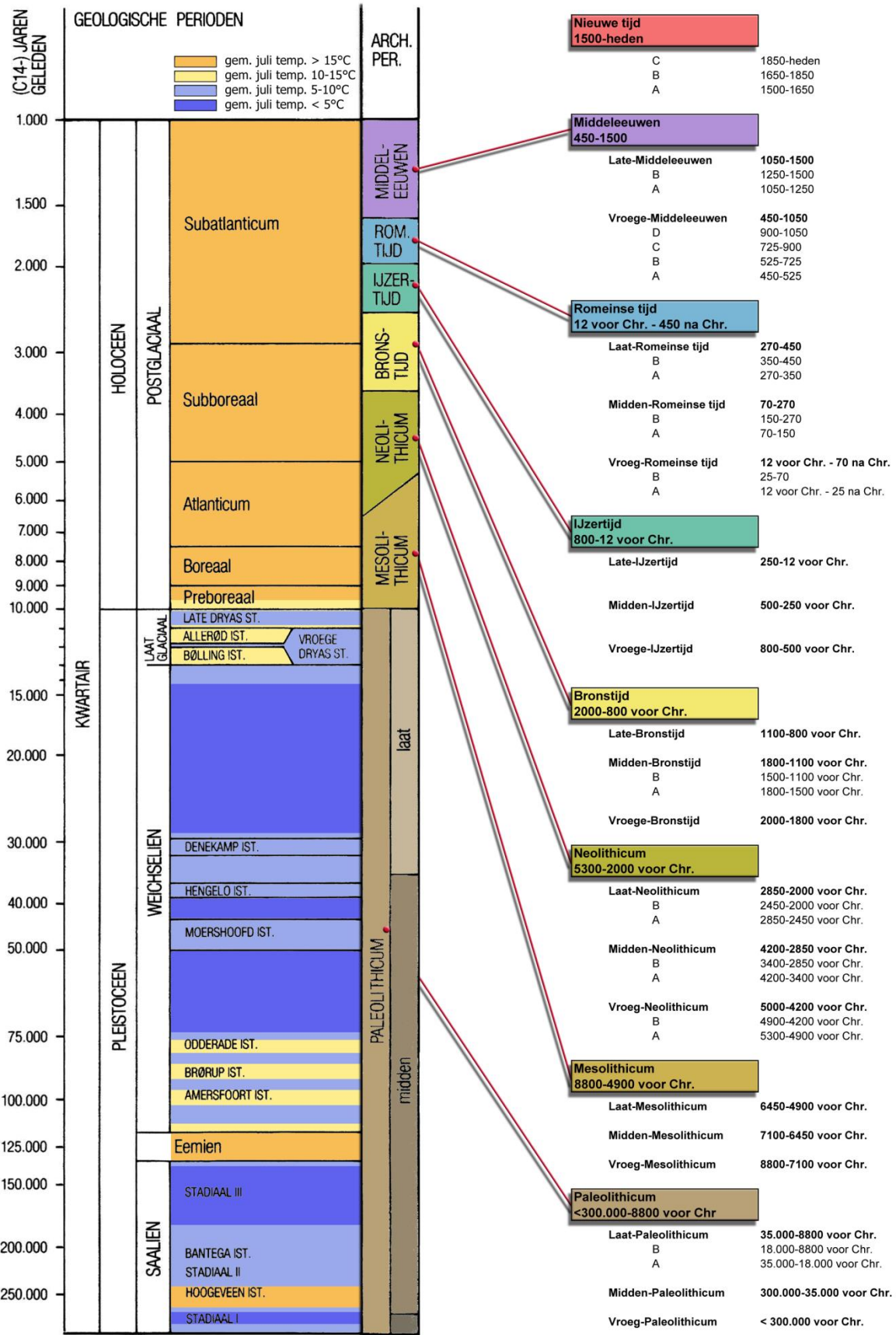
Kalkgehalte

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



Bijlage 6. Overzicht archeologisch niveau 1 (Oude duinen)




Legenda

- plangebied
- boorpunten
- archeologisch niveau 1 (Oude duinen)
 - duinlandschap geërodeerd
 - duintop (0,25 m NAP)
 - duinflank
 - duindalen (-0,8 m NAP)
 - mogelijk duinafzettingen aanwezig



IDDs Archeologie

Projectnaam: Bloemenzee, Noordwijk
 Projectnummer: 49420916
 OMnr: 4031234100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: SMO
 Schaal: 1:2.000
 Datum: 1-3-2017

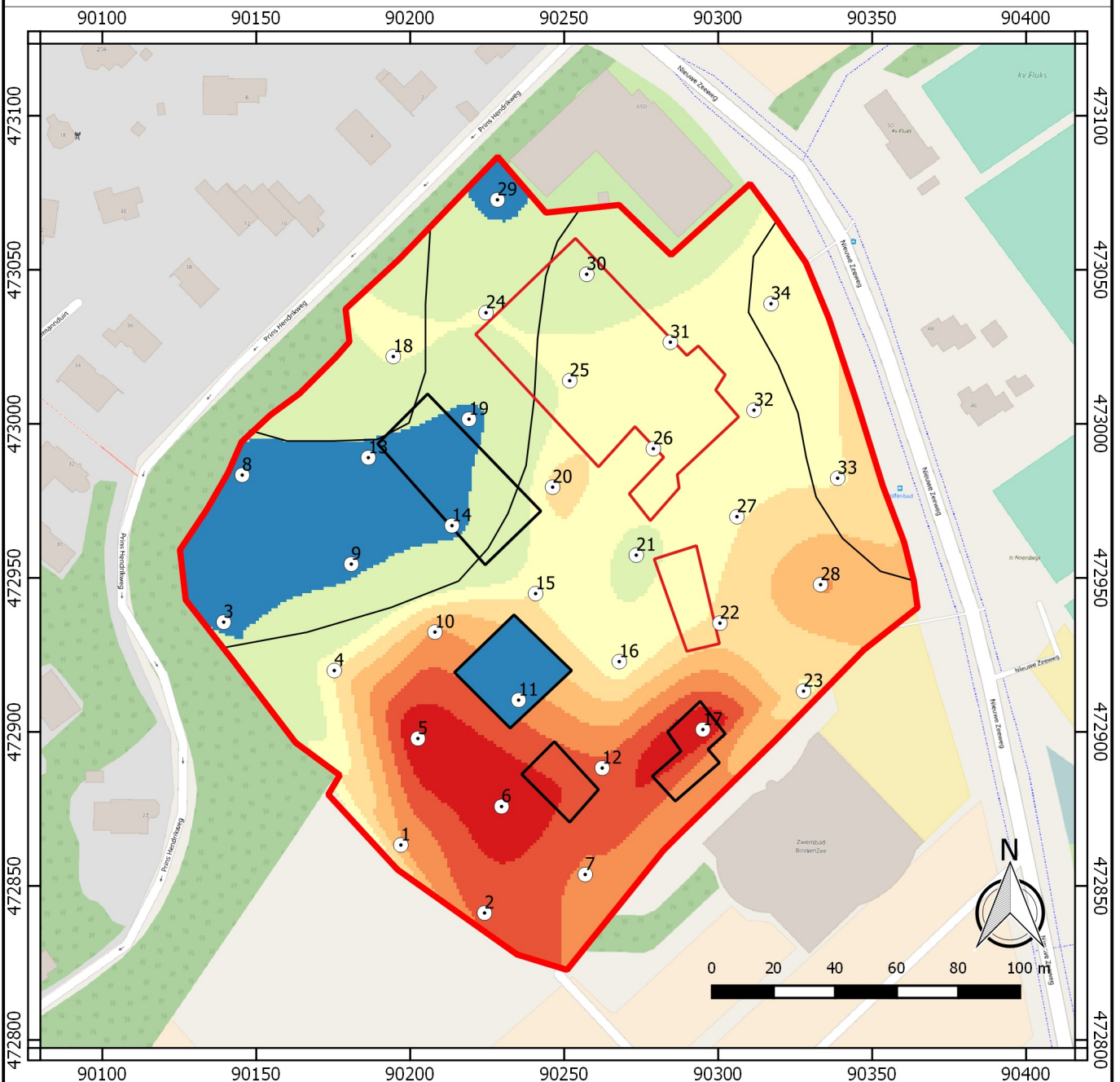


NOORDWIJK
 's-gravendijkseweg 37
 Postbus 120
 2200 AC Noordwijk
 T: 071 - 402 95 80
 E: INFO@IDDs.NL
 W: www.idds.nl

Ruimte & Ontwikkeling

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

Bijlage 6a. Hoogteligging archeologisch niveau 1 (Oude duinen)



Legenda

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| plangebied | geul |
| boorpunten | gesloopt |
| hoogte duinzand (m NAP) | gebouw |
| <= -1.8 (geen duinzand waargenomen) | zwembad |
| -1.2 - -1 | diepe verstoringen (m NAP) |
| -1 - -0.8 | -1.3 |
| -0.8 - -0.6 | |
| -0.6 - -0.4 | |
| -0.4 - -0.2 | |
| -0.2 - 0 | |
| > 0 (tot max 0.29 boring 17) | |



IDDs Archeologie

Projectnaam: Bloemenzee, Noordwijk
Projectnummer: 49420916
OMnr: 4031234100
Projectleider: AWI
Getekend door: SMO
Schaal: 1:2.000
Datum: 13-4-2017

Ruimte & Ontwikkeling

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

IDDs

NOORDWIJK
 's-gravendijkseweg 37
 Postbus 120
 2200 AC Noordwijk
 T: 071 - 402 95 80
 E: INFO@IDDs.NL
 W: www.idds.nl

Bijlage 7. Overzicht archeologisch niveau 2 (lagunair landschap)



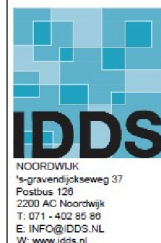
Legenda

- plangebied
- boorpunten
- archeologisch niveau 2 (hoge delen lagunaire klei; 0,9 m NAP)



IDDs Archeologie

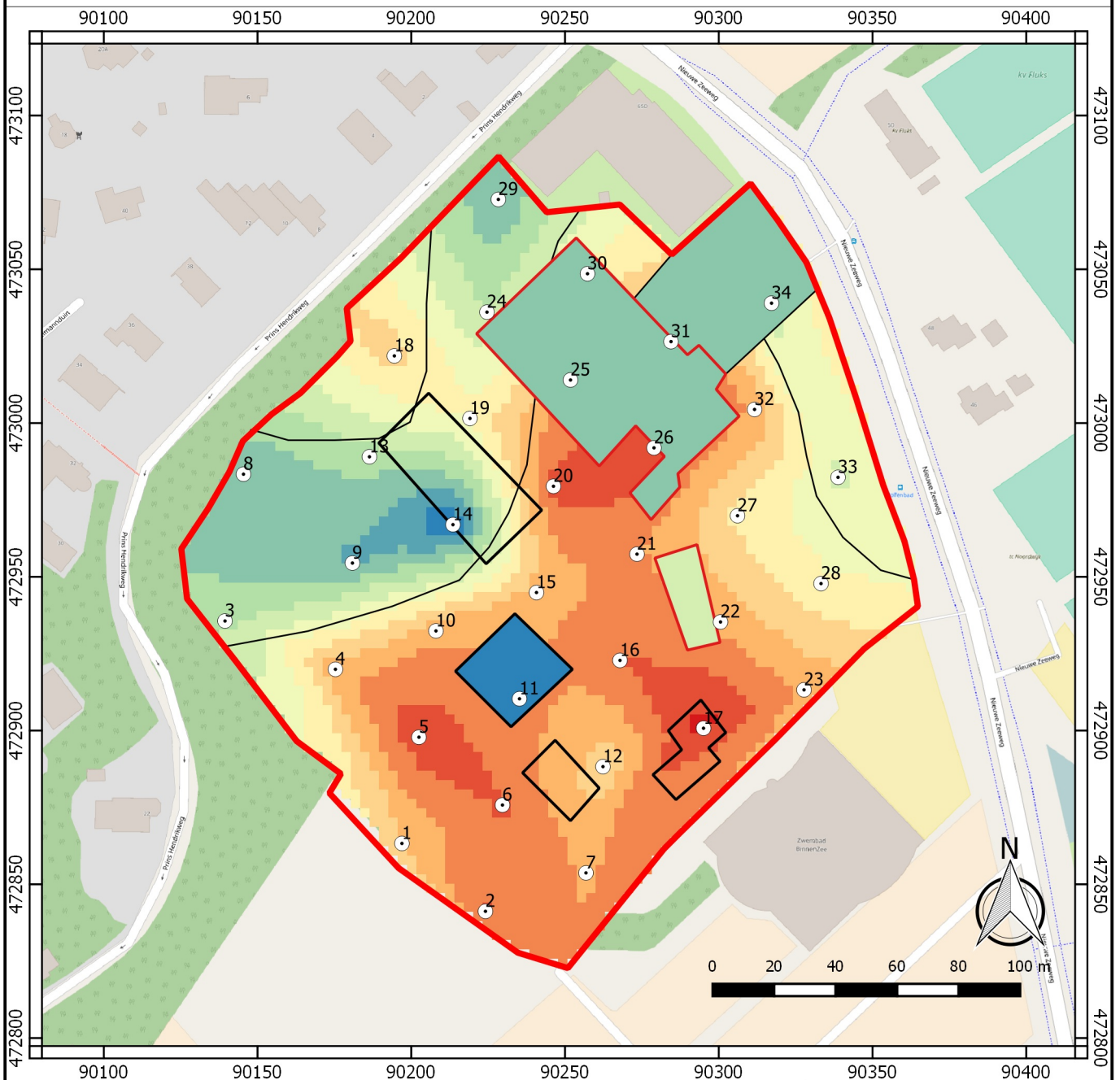
Projectnaam: Bloemenzee, Noordwijk
Projectnummer: 49420916
OMnr: 4031234100
Projectleider: AWI
Getekend door: SMO
Schaal: 1:2.000
Datum: 1-3-2017



Ruimte & Ontwikkeling

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

Bijlage 7a. Hoogteligging archeologisch niveau 2 (lagunair landschap)



Legenda

- | | |
|--|------------------------------------|
| plangebied | geul |
| boorpunten | gesloopt |
| hoogte klei (m NAP) | gebouw |
| <= -1.2 (bodem van de geul niet bereikt) | zwembad |
| -1.2 - -1 | diepe verstoringsen (m NAP) |
| -1 - -0.8 | -1.3 |
| -0.8 - -0.6 | -0.5 |
| -0.6 - -0.4 | 0.2 |
| -0.4 - -0.2 | |
| -0.2 - 0 | |
| 0 - 0.2 | |
| 0.2 - 0.4 | |
| 0.4 - 0.6 | |
| 0.6 - 0.8 | |
| > 0.8 (tot max 0.89 m B17) | |



IDDs Archeologie

Projectnaam: Bloemenzee, Noordwijk
Projectnummer: 49420916
OMnr: 4031234100
Projectleider: AWI
Getekend door: SMO
Schaal: 1:2.000
Datum: 13-4-2017

Ruimte & Ontwikkeling

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

IDDs
 NOORDWIJK
 's-gravendijkseweg 37
 Postbus 120
 2203 AC Noordwijk
 T: 071 - 402 95 80
 E: INFO@IDDs.NL
 W: www.idds.nl

Bijlage 8. Overzicht verstoringsklassen tov huidige maaiveld



Legenda

- plangebied
- boorpunten

gesloopt

- gebouw
- zwembad

verstoringen

- verstoringen gemiddeld 1,4 m -mv door zwembad
- verstoringen gemiddeld 0,9 m -mv door bollenteelt



IDDs Archeologie

Projectnaam: Bloemenzee, Noordwijk
Projectnummer: 49420916
OMnr: 4031234100
Projectleider: AWI
Getekend door: SMO
Schaal: 1:2.000
Datum: 13-4-2017

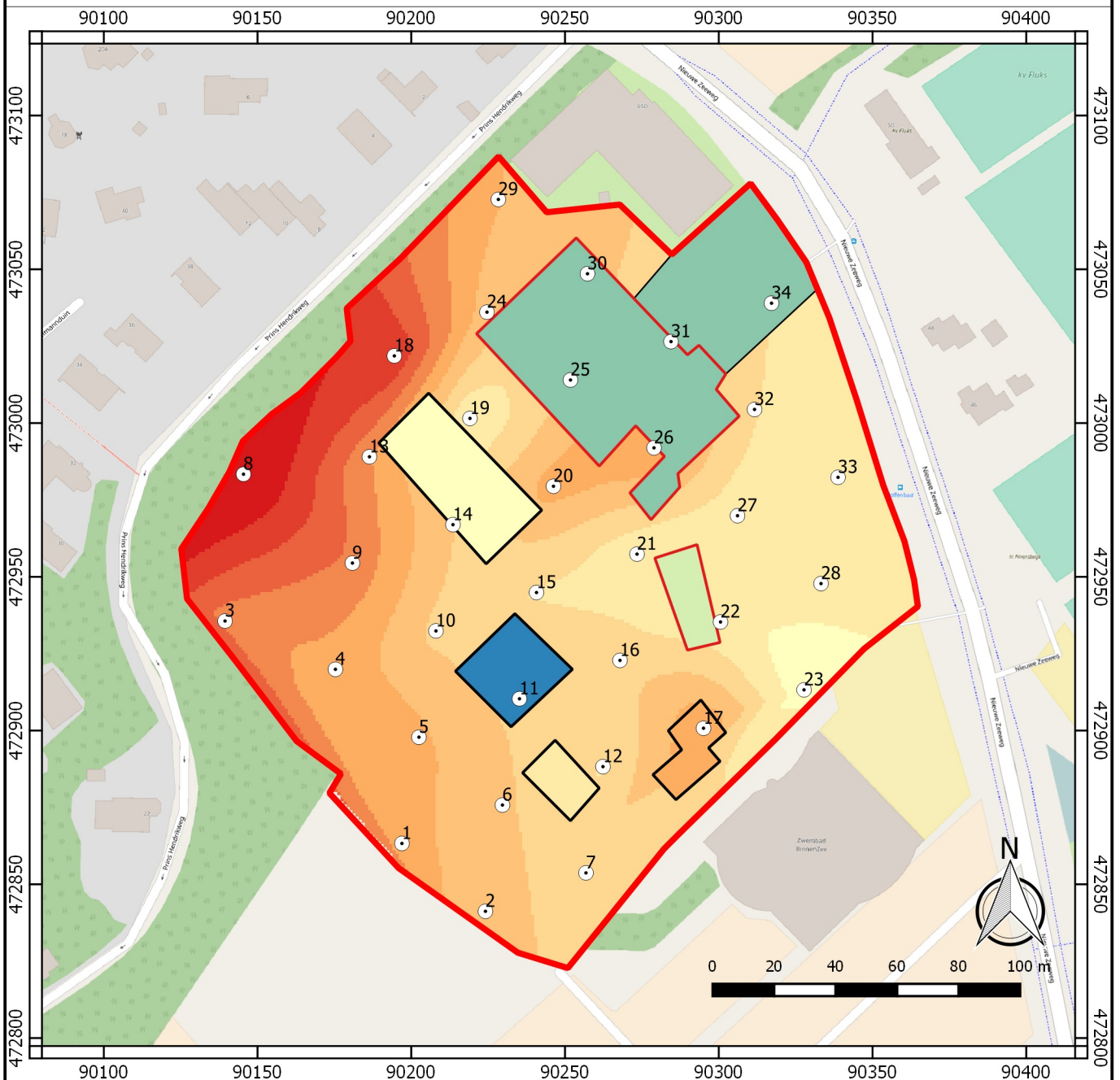


NOORDWIJK
 's-gravendijkseweg 37
 Postbus 120
 2200 AC Noordwijk
 T: 071 - 402 95 80
 E: INFO@IDDs.NL
 W: www.idds.nl

Ruimte & Ontwikkeling

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

Bijlage 8. Hoogteligging top niet-verstoorde bodemopbouw



Legenda

- plangebied
 - boorpunten
- hoogte verstoringen (m NAP)**
- 0 - 0.2
 - 0.2 - 0.4
 - 0.4 - 0.6 (laagste punt 0.45 m boring 23)
 - 0.6 - 0.8
 - 0.8 - 1
 - 1 - 1.2
 - 1.2 - 1.4
 - 1.4 - 1.6
 - 1.6 - 1.8
 - 1.8 - 2
 - > 2 (hoogste 2.3 m B8)

gesloopt

- gebouw
- zwembad

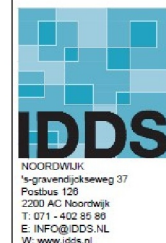
diepe verstoringen (m NAP)

- 1.3
- 0.5
- 0.2
- 0.5
- 0.8
- 1.4



IDDs Archeologie

Projectnaam: Bloemenzee, Noordwijk
Projectnummer: 49420916
OMnr: 4031234100
Projectleider: AWI
Getekend door: SMO
Schaal: 1:2.000
Datum: 13-4-2017



Ruimte & Ontwikkeling

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