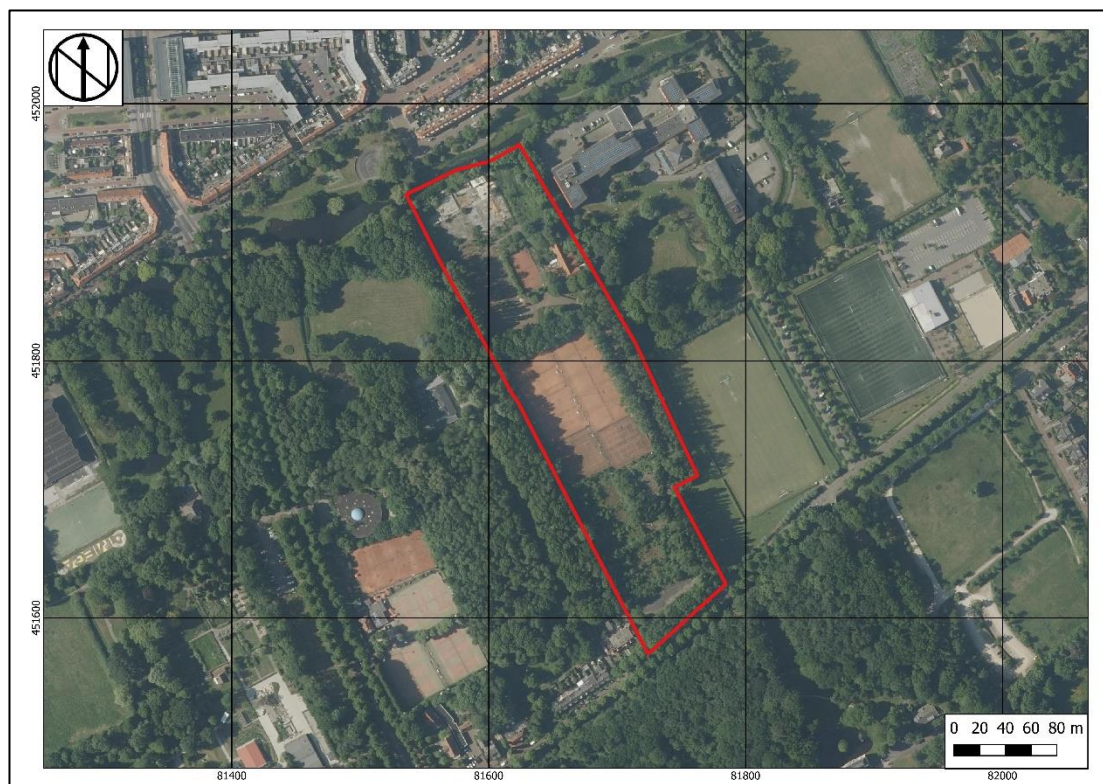


Rapportage Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied De Hofstede te Rijswijk,
gemeente Rijswijk



Opdrachtgever

Dhr. T. van Oosten
UrbanMade
Waldorpstraat 1390 - Waldo Tower
2521 CZ Den Haag
06-10920998
070-3301033
thijs@urbanmade.nl

Projectnummer

213168

Kenmerk

DWS/DIR/HAMA/213168

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

16-03-2021



Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

Colofon	
Opdrachtgever	UrbanMade
Project	Verkennend Booronderzoek De Hofstede te Rijswijk
Projectnummer	213168
Titel	Rapportage Vekennend Booronderzoek Archeologie Plangebied De Hofstede te Rijswijk, gemeente Rijswijk
Datum en versie	16-03-2021, versie 1.1 (concept)
Auteurs	D. Wooschot MSc, drs. E.E.A. van der Kuijl en drs. F.J.H. Kasbergen (SOB Research)
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (<i>senior KNA Archeoloog / senior KNA Prospector</i>) <i>SIKB actorregisternr. 28953116</i>
Afbeelding voorzijde:	<i>Luchtfoto plangebied</i>

Inhoud

Samenvatting	4
Administratieve gegevens	6
1. Inleiding.....	7
1.1 Inleiding en onderzoekskader	7
1.2 Resultaten van het in 2016 uitgevoerde onderzoek	8
2 Verkennend Booronderzoek	11
2.1 Methode	11
2.2 Resultaten	12
3 Conclusie en aanbeveling.....	18
3.1 Conclusie.....	18
3.2 Selectieadvies	18
3.3 Voorbehoud.....	18

Samenvatting

In opdracht van UrbanMade heeft Hamaland Advies voor de geplande herontwikkeling van een terrein aan het Julialaantje 40 te Rijswijk (zie Bijlage 1) een aanvullend verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op het terrein wordt woningbouw in de landgoederenzone gerealiseerd, met daarbij een grote centrale waterpartij. Voorafgaand aan het aanvullend verkennend booronderzoek is door de gemeente Rijswijk een bureauonderzoek en eerste verkennend booronderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan hebben geleid tot het huidige aanvullende onderzoek. Voorafgaand aan het booronderzoek is conform de richtlijnen (SIKB BRL 4003) een Plan van Aanpak opgesteld. Deze rapportage is voorzien van een boorpuntenkaart, boorstaten en profieldoorsneden, alsmede een verstoringsdieptekaart (top-C kaart) en een maximale ontgravingsdieptekaart. Het doel van het onderzoek is het in kaart brengen van de mate van intactheid van de bodem en de diepteligging van de verschillende lagen met archeologische potentie te bepalen.

Resultaten booronderzoek

In het plangebied is sprake van Oud Duinzand, dat in overeenstemming met het vooronderzoek is geïnterpreteerd als de strandwal ter plaatse van een duinvlakte. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort gerekend. In enkele boringen is in of boven de strandwal een laag veen aangetroffen. Ook is er sprake van één of meerdere vegetatieniveaus in de duinafzettingen. In het noordoostelijk deel van het plangebied zijn restgeulafzettingen van het systeem van de Gantel waargenomen. Daaronder is in enkele boringen nog sprake van Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) en/of Oud Duinzand (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort). In één boring is boven de geulafzettingen een pakket komklei aanwezig van hetzelfde riviersysteem (de Gantel).

Selectieadvies

Hamaland Advies adviseert in eerste instantie om de toekomstige bodemingrepen te beperken tot de subrecente ophooglagen. Met de gemeentelijk archeoloog is afgesproken dat een bufferzone van 30 cm boven de intacte ongeroerde bodem noodzakelijk is om daadwerkelijk te kunnen spreken van behoud in situ. In Bijlage 4 is een kaart opgenomen, met daarin de maximale toegestane ontgravingsdieptes, zodat het intacte potentiële archeologisch niveau niet geroerd wordt. Bij deze maximale dieptes is uitgegaan van een bufferzone van 30 centimeter boven de hoogst voorkomende potentiële archeologisch relevante laag (de strandwalafzettingen).

Op locaties waar het niet mogelijk is om de graafwerkzaamheden te beperken tot de verstoorde bovenlaag inclusief de bufferzone van 30 cm adviseren wij om in tweede instantie een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek (IVO-O, variant proefsleuven conform de BRL 4003) wordt hiervoor het meest geschikt geacht. Een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek heeft tot doel om eventueel aanwezige vindplaatsen te karteren en te waarderen, zodat het bevoegd gezag op basis van de onderzoeksresultaten een besluit kan nemen of een vervolgonderzoek (opgraven) noodzakelijk wordt geacht.

De eerste relevante verwachtingszone betreft de locatie van de voormalige boerderij De Hofstede. Het advies is om hier twee proefsleuven aan te leggen: één over de lengte van de boerderij en één dwars erop. De tweede verwachtingszone is de locatie van de restgeul van de Gantel. Voor deze locatie volstaat één sleuf, omdat de afzettingen zich beperken tot de uiterste noordoosthoek van het plangebied. De laatste verwachtingszone betreft de intacte strandwal van Rijswijk. Deze dient onderzocht te worden wanneer de bodemingrepen tot 30 centimeter boven de intacte C-horizont reiken. Afhankelijk van de locaties waar dit daadwerkelijk het geval is, worden één of meerdere proefsleuven aanbevolen. Het daadwerkelijke aantal proefsleuven dient in relatie tot de geplande bodemingrepen bepaald te worden in overleg met de opdrachtgever en de gemeentelijk archeoloog van Rijswijk. Voorafgaand aan het gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden, dat getoetst zal worden door de gemeentelijk archeoloog. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de relatief hoge grondwaterspiegel in het plangebied (60 cm-mv).

Voorbehoud

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 aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Wij wijze erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de gemeente Rijswijk (dhr. O. Holthausen).

Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

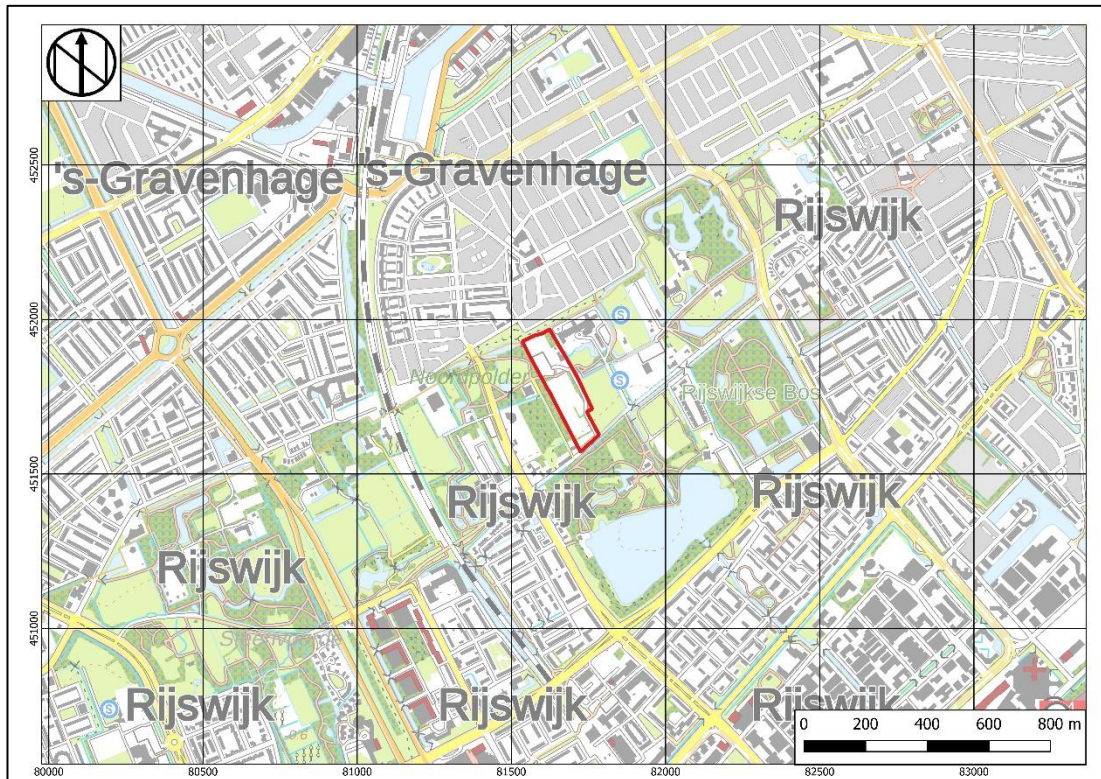
Opdrachtgever	UrbanMade	
Projectnaam	Verkennen Booronderzoek De Hofstede te Rijswijk	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente Rijswijk	
Toetser namens bevoegd gezag	Dhr. O. Holthausen	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie	Zuid-Holland	
Gemeente	Rijswijk	
Plaats	Rijswijk	
Toponiem	De Hofstede	
Adres	Julialaantje 40	
Kaartbladnummer	30O	
Coördinaten	NW	81.539, 451.929
	NO	81.628, 451.975
	ZW	81.726, 451.576
	ZO	81.728, 451.628
Hoogte centrumcoördinaat	0,6 m +NAP tot 0,5 m -NAP	
CMA/AMK Status	N.v.t.	
Archis-monumentnummer	N.v.t.	
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.	
CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer	3992120100	
Oppervlakte plan- en onderzoeksgebied	Plangebied: 35.949 m ² onderzoeksgebied 32.383 m ²	
Huidig grondgebruik	Voormalig bowlingcentrum, geasfalteerd parkeerterrein, bosplantsoen, laantje, tennisbanen, funderingen voormalige boerderij de Hofstede, geasfalteerde ontsluitingsweg en veel solitaire bomen	
Toekomstig grondgebruik	Woningbouw met waterpartij	
Bodemtype (extrapolatie)	Warmoezerijgronden (gerijpt)	
Geomorfologie	Strandwal, met of zonder vervlakte duinen Geul van het Gantel-systeem	
Periode	Neolithicum t/m Nieuwe Tijd	

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

In opdracht van UrbanMade heeft Hamaland Advies voor de geplande herontwikkeling van een terrein aan het Juliaantje 40 te Rijswijk (zie Bijlage 1) een aanvullend verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op het terrein wordt woningbouw in de landgoederenzone gerealiseerd, met daarbij een grote centrale waterpartij. Voorafgaand aan het aanvullend verkennend booronderzoek is in 2016 door de gemeente Rijswijk een bureauonderzoek en een eerste verkennend booronderzoek voor een deel van het plangebied uitgevoerd¹. De resultaten hiervan hebben geleid tot het huidige aanvullende onderzoek waarbij het gehele plangebied is onderzocht. Voorafgaand aan het booronderzoek is conform de richtlijnen (SIKB BRL 4003) een Plan van Aanpak opgesteld dat op 9 mei 2019 namens gemeente Rijswijk door dhr. O. Holthausen getoetst en geaccordeerd is. Het verkennend booronderzoek heeft op 26 februari en 1 en 2 maart 2021 plaatsgevonden. Deze rapportage is voorzien van een boorpuntenkaart en boorstaten. Het doel van het onderzoek is het in kaart brengen van de mate van intactheid van de bodem en de diepteligging van de verschillende lagen met archeologische potentie te bepalen.

Namens het bevoegd gezag, gemeente Rijswijk, zal dhr. O. Holthausen de rapportage en de bevindingen toetsen.



Afbeelding 1: Topografische kaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (bron: Pdok)

¹ Koot, J.M., Raczynski-Henk, Y., 2016.

1.2 Resultaten van het in 2016 uitgevoerde onderzoek

In het plangebied is sprake van een strandwal die al sinds het Neolithicum op meerdere locaties is bewoond. Op de strandwal bevonden zich in de Middeleeuwen aan weerszijden op de flanken een openbaar voetpad en bebouwing, overwegend bestaande uit boerderijen en woningen van edelen. Elke woning was verbonden met het openbaar voetpad en de Van Vredenburgweg. Op en rond het plangebied bevonden zich weilanden, boomgaarden en moestuinen.

Het plangebied zelf heeft een agrarische functie gehad met een pachtboerderij genaamd De Hofstede die op basis van bouwsporen zeker te dateren is in de 17^e eeuw. In 1970 werd de boerderij verbouwd tot horecagelegenheden met omkleedfaciliteiten voor het gerealiseerde tennispark. In 1974 werd in het noordelijk deel een tot 2 m-mv onderkelderde bowlingcentrum geopend. Dit bowlingscentrum brandde af in 2010. In 2020 is boerderij De Hofstede door brand verwoest. Anno 2021 is de situatie feitelijk ongewijzigd. Wel is het terrein inmiddels overwoekerd met groen.

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat het plangebied een hoge verwachting heeft voor archeologische resten uit de periode Neolithicum. De resten uit deze periode worden op de top van de strandwal verwacht, die op een diepte van 1,9 m-mv aanwezig is. Op deze diepte is een A-horizont aangetoond, die duidt op een relatief goede conservering van het potentiële archeologische niveau. Voor de Romeinse tijd geldt een lage verwachting. Echter, voor het noordelijk deel kunnen resten uit deze periode wel binnen 1,0 m-mv aangetroffen worden in de komafzettingen van het Gantel-systeem. De kans op bodemverstoring in dit deel van het plangebied is wegens de kelder van het bowlingcentrum en de verharding onder de midgetgolfbaan wel groot. De Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd hebben op basis van het onderzoek ook een hoge archeologische verwachting toegekend gekregen. Deze verwachting is gerelateerd aan de 17^e-eeuwse boerderij De Hofstede en eventuele middeleeuwse voorgangers hiervan. Het eerste verkennende booronderzoek van gemeente Rijswijk uit 2014 heeft echter geen archeologische indicatoren opgeleverd.

In de boringen was sprake van een subrecente bouwvoor of oppervlakteverharding van asfalt of betonplaten. Onder de bouwvoor of oppervlakteverharding van asfalt of betonplaten met puinverharding is sprake van twee situaties²:

1. In het noordelijk deel bestaat de bodem achtereenvolgens uit verstoorde op intacte komafzettingen op geulafzettingen.

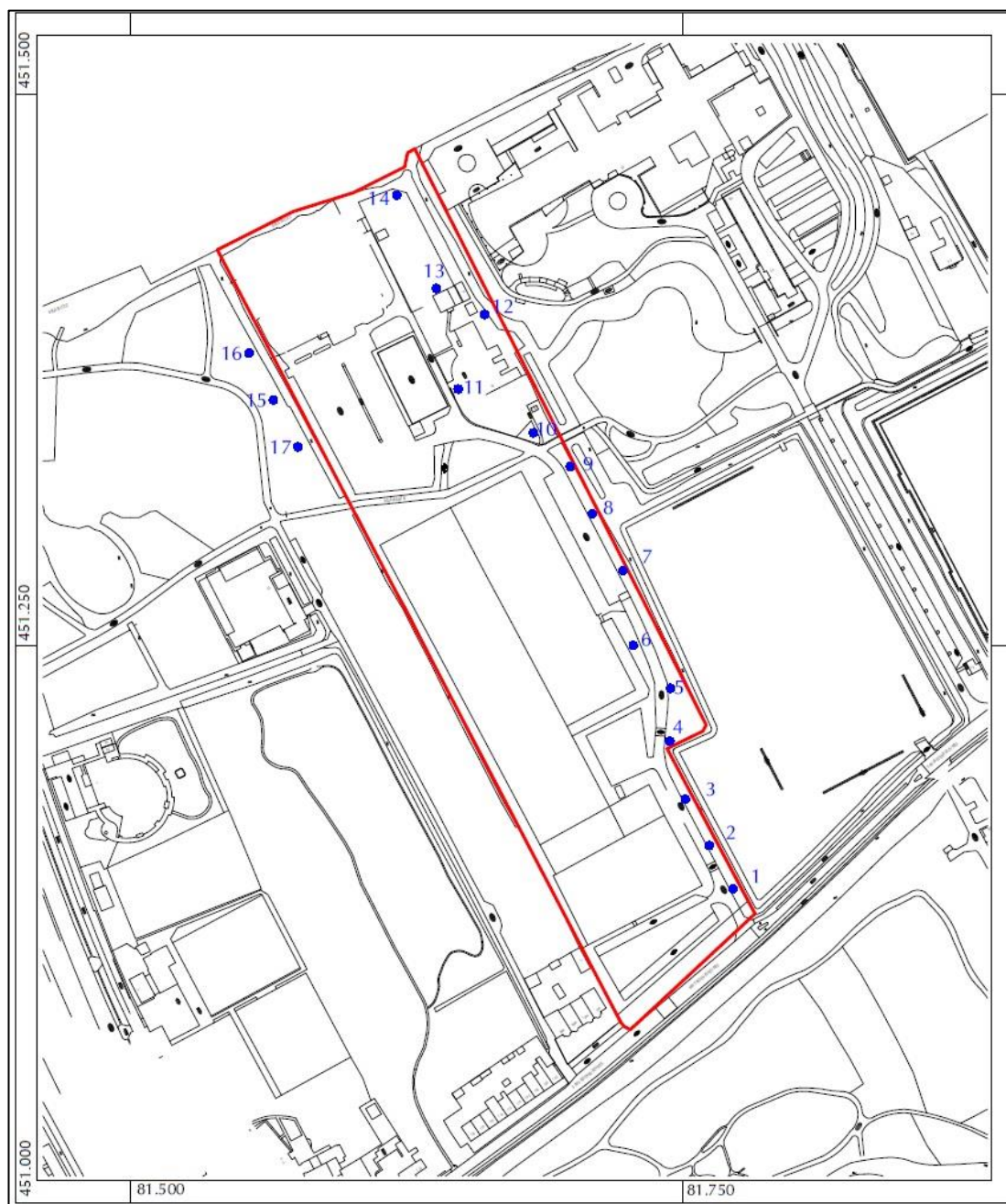
Archeologische resten uit de Romeinse tijd bevinden zich in de intacte komafzettingen binnen 1 m-mv.

2. In de rest van het plangebied bestaat de bodem uit:
 - Antropogene ophoging van circa 80-120 centimeter
 - Wortellaag in top duinafzetting jongste fase op circa 1,30 m-mv
 - Wortellaag in top duinafzetting middelste fase van circa 10-15 centimeter op circa 0,75-1,80 m-mv
 - A-horizont in top oudste fase duinzand op circa 1,9 m-mv
 - Oud duinzand (strandwal)

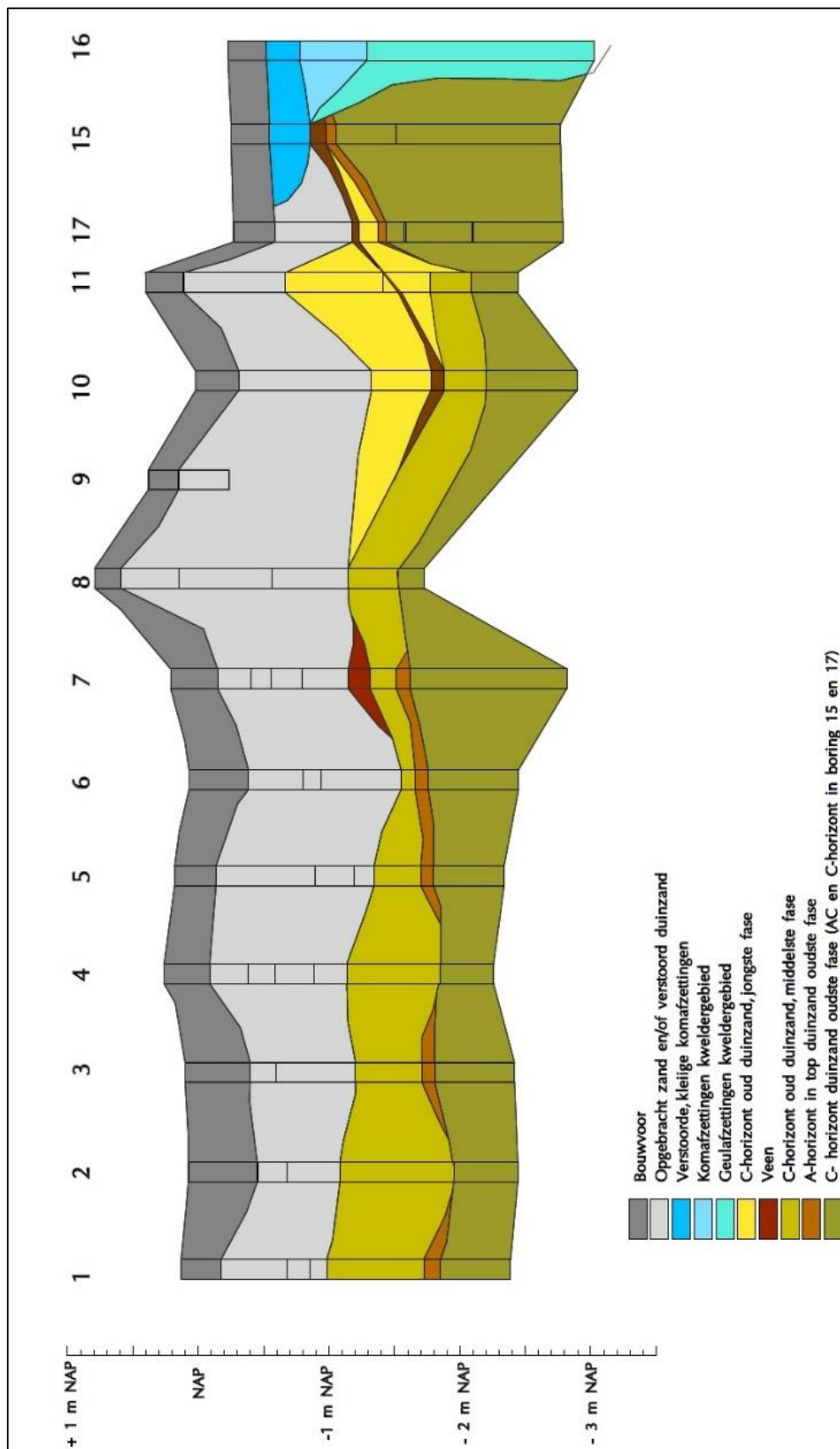
Archeologische resten uit het Neolithicum bevinden zich op de strandwal. Archeologische resten uit latere perioden kunnen zich zowel op de strandwal, in of op de top van het veen/wortellaag, als op het oude duinzand bevinden.

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd bevinden zich in de bouwvoor of de antropogene ophooglaag.

² Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar het rapport van Koot, J.M., Raczyński-Henk, Y uit 2016.



Afbeelding 2: Boorpuntenkaart verkennend booronderzoek gemeente Rijswijk (Koot en Raczynsky-Henk, 2016)



Afbeelding 3: Boorprofiel verkennend booronderzoek gemeente Rijswijk (Koot en Raczymsky-Henk, 2014)

2 Verkennend Booronderzoek

2.1 Methode

Voorafgaand aan het booronderzoek zijn op 26 februari 2021 de boorpunten conform het boorplan uit het Plan van Aanpak door dhr. F.J.H. Kasbergen (SOB Research) uitgezet met behulp van een RTK-GPS (Sokia Rover) en gemarkeerd met piketten en wegenverf. Het karterend booronderzoek zelf is op 2 en 3 maart 2021 uitgevoerd door dhr. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector Hamaland Advies) met ondersteuning van dhr. F.J.H. Kasbergen (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector, SOB Research) en dhr. H. van der Weide (veldmedewerker) conform de eisen van BRL SIKB 4003 en het vooraf opgestelde Plan van Aanpak.

In totaal zijn verspreid over het plangebied vijftig (65) verkennende boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. Vanwege de hoge grondwaterstand zijn de boringen in het centrale en zuidelijke deel vanaf 60 à 100 cm-mv doorgezet met een zuigerboor met een lengte van 1,5 meter. De gemiddelde boordiepte bedroeg 2,5 m-mv. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de natuurlijke ondergrond. Het opgeboorde materiaal is per bodemhorizont gezeefd over een maaswijdte van 3 mm. Vanwege de aanwezige oppervlakteverharding zijn de boorpunten met een 23-tons rupskraan door loon- en grondverzetbedrijf Van Etten uit Bergschenhoek onder begeleiding van een archeoloog voorgegraven tot net onder de oppervlakteverharding en de subrecente puinophoging en gravellaag (ter plaatse van de tennisbanen). Hiervoor is gebruik gemaakt van een pneumatische hamer en van een gladde bak. Het opgeboorde sediment is in het veld door dhr. F.J.H. Kasbergen in samenspraak met dhr. E.E.A. van der Kuijl bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

Op 3 maart 2021 heeft de gemeentelijk archeoloog, dhr. O. Holthausen, een locatiebezoek verricht. De voorlopige onderzoeksresultaten zijn besproken en tevens werd besloten om een aantal boringen met een puinophoging in aanwezigheid van de gemeentelijk archeoloog tot in de C-horizont machinaal uit te graven. Het doel hiervan was het vaststellen van de dikte van de puin- of ophooglaag.



Afbeelding 4: Foto van het voorgegraven van de boorpunten met de graafmachine

2.2 Resultaten

Geologie en bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 2. De top-C kaart (top intacte bodemlaag) is opgenomen in Bijlage 3. De maximale ontgravingsdiepte kaart is opgenomen in Bijlage 4. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn als Bijlage 5 opgenomen. De profieldoorsneden van het plangebied zijn opgenomen in Bijlage 6. In Bijlage 7 zijn foto's opgenomen van het plangebied. In Bijlage 8 is een overzicht opgenomen van de archeologische en geologische periode indeling.

De bodemopbouw binnen het plangebied kan in twee hoofdlijnen opgedeeld worden. In de noordoostelijke hoek is sprake van een restgeul van de Gantel (zie Tabel 2). Deze geulafzettingen zijn aangetroffen in boring 39, 52, 55, 63, 64 en 65. Alleen in boring 55 is boven de geulafzettingen nog een pakket komklei aanwezig. In de rest van het plangebied komt onder de subrecente puinverharding of verharding met gravel en een verstoorde bovenlaag fijn duinzand voor (strandwal), met in een enkele boring daarboven een laag veen waarvan de top in veel gevallen veraard is (zie

Tabel 3). Een fasering in het Oude Duinzand kon op basis van het onderzoek niet gemaakt worden. In alle gevallen gaat het om kalkloos fijn duinzand (zandmediaan: 105-125 µm) behorend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort. Op enkele plaatsen komen verspreid over het plangebied vegetatiehorizonten voor in het duinzand.

Tabel 2: Bodemopbouw ter plaatse van het Gantel-systeem (boring 63)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-25	Donkergrijsbruin, matig fijn, sterk humeus, matig siltig zand	Ap1; bouwvoor
25-89	Donkerbruin, matig fijn, zwak humeus, matig siltig zand met humeuze brokken en baksteenspikkels	Ap2; ophooglaag
89-128	Donkerbruin, matig fijn, zwak siltig zand	Ap3; ophooglaag
128-154	Bruin, matig fijn, zwak siltig zand	Ap4; ophooglaag
154-170	Donkerbruingrijs, matig fijn, zwak kleilig zand met detritus	C1; geulafzetting Gantel
170-189	Bruingrijs, matig fijn, zwak siltig zand	C2; geulafzetting Gantel
189-250	Lichtgrijs, zeer fijn, kalkloos zand	C3; Oud Duin (strandwal; Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort)

Tabel 3: Bodemopbouw binnen de rest van het plangebied (boring 11)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-25	Asfalt	
25-65	Grijsbruin, matig fijn, zwak siltig zand met veel puin	Ap1; subrecent opgebracht
65-133	Grijs, matig fijn, zwak humeus, matig siltig zand	Ap2; ophooglaag
133-158	Donkerbruin, sterk amorf, zwak zandig (ingewaaid duinzand), matig veraard veen	A1; vegetatieniveau
158-169	Lichtgrijs, zeer fijn, kalkloos zand	C1; Oud Duin (strandwal; Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort)
169-179	Bruin, zeer fijn, matig humeus, kalkloos zand	C2; vegetatieniveau (strandwal; Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort)
179-205	Lichtgrijs, zeer fijn, kalkloos zand	C3; Oud Duin (strandwal; Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort)
205-230	Lichtgrijs, zeer fijn, kalkloos zand	C4; Oud Duin (strandwal; Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort)

Interpretatie:

In de boringen is in het noordoostelijk deel sprake van geulafzettingen van het systeem van de Gantel. In één boring is boven de geulafzettingen sprake van komklei van hetzelfde riviersysteem. In enkele boringen die ter plaatse van de restgeul van de Gantel gezet zijn, zijn onder deze geul oudere afzettingen van Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) en Oude Duinen (strandwal; Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort) waargenomen.

In de rest van het plangebied bestaat de basis van het boorprofiel uit Oud Duinzand. Ook hier gaat het om de strandwal van Rijswijk. In enkele van deze boringen is in de strandwal nog sprake van één of meerdere veenlaagjes en/of vegetatieniveaus. De vegetatieniveaus kunnen zowel uit veen als uit zand bestaan.

Op grond van de onderzoeksresultaten kunnen de onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak als volgt beantwoord worden:

Bodemopbouw

- Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?

In het plangebied is sprake van Oud Duinzand, dat in overeenstemming met het vooronderzoek is geïnterpreteerd als strandwal ter plaatse van een duinvlakte. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort gerekend. In enkele boringen is in of boven de strandwal een laag veen aangetroffen. Ook is er sprake van één of meerdere vegetatieniveaus. In het noordoostelijk deel zijn restgeulafzettingen van het systeem van de Gantel waargenomen. Daaronder is in enkele boringen nog sprake van Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) en/of Oud Duinzand (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort). In één boring is boven de geulafzettingen een pakket komklei aanwezig van hetzelfde riviersysteem.



Afbeelding 5: Foto van het kijkgat bij boring 12 (puinophoging)

- In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?

Onder de ophooglagen en verstoorde lagen is de bodemopbouw vaak nog intact. De top van de natuurlijke afzettingen is verstoord, maar dieper is nog sprake van een intacte bodem, al dan niet met vegetatieniveaus. In enkele boringen is vrijwel het gehele boorprofiel geroerd als gevolg van ophogingen of graafwerkzaamheden.

- Waar en tot hoe diep is de bodem verstoord?

Bodemverstoring komt door het gehele plangebied voor. Vooral langs de randen van het plangebied is er sprake van een diepere verstoring dan in het centrale deel van het plangebied. De minimale verstoringsdiepte bedraagt 44 cm-mv in boring 7 en de maximale verstoringsdiepte bedraagt 270 cm-mv in boring 15. Dit is met uitzondering van de boringen die vroegtijdig gestuit zijn of waar de C-horizont binnen de maximale boordiepte niet bereikt is.

- Bevinden zich in het plangebied afzettingen die in verband kunnen worden gebracht met menselijke aanwezigheid in het verleden?

In het plangebied zijn enkele vegetatieniveaus aangetroffen in de strandwal. Deze niveaus hebben even aan de oppervlakte gelegen voordat er weer een overstuiving van het toenmalige maaiveld plaatsvond. Bewoning op de strandwal was mogelijk gedurende het Neolithicum. Daarnaast kunnen ter plaatse van de afzettingen van de Gantel archeologische resten aanwezig zijn uit de Romeinse tijd. Tot slot kunnen ter plaatse van boerderij De Hofstede archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht worden. Deze resten zullen direct of indirect gerelateerd zijn aan De Hofstede en eventuele (laatmiddeleeuwse) voorgangers. Hiervan resteren op dit moment alleen nog de funderingen, die zich direct onder het maaiveld bevinden.

- Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?

De top van de strandwal (inclusief vegetatieniveaus) is op minimaal 44 cm-mv (boring 7) aangetroffen. Dit komt overeen met 0,63 m-NAP. De komafzettingen van de Gantel in boring 55 zijn op 62 cm-mv (0,26 m-NAP) aanwezig, terwijl de restgeulafzettingen op minimaal 65 cm-mv aangetroffen zijn (0,03 m +NAP). Tot slot kunnen resten van in oorsprong 17e eeuwse boerderij De Hofstede (en eventuele middeleeuwse voorgangers) direct aan het maaiveld verwacht worden, op circa 0,43 à 0,47 m +NAP.

Formatieprocessen

- Met welke natuurlijke en culturele formatieprocessen heb je te maken in het gebied?

Het natuurlijke formatieproces binnen het plangebied is het ontstaan van de strandwal. Op de strandwal zijn door periodieke vernatting en in laagtes vegetatieniveaus ontstaan. Dit zijn oude niveaus die lang genoeg aan het maaiveld gelegen hebben zodat er begroeiing kon ontstaan. De vegetatieniveaus kunnen zowel uit duinzand als uit veen bestaan. De vegetatiehorizonten zijn in alle gevallen in latere fasen overstoven met duinzand.

Ter plaatse van de afzettingen van het Gantel-systeem is fluviaal zand en klei afgezet. In de restgeul is dit gebeurd na verlanding van de geul, terwijl de komklei is afgezet toen de (nabijgelegen) actieve geul buiten zijn oevers trad.

Culturele formatieprocessen hebben plaatsgevonden op de locatie van De Hofstede, waarbij het ontstaan van de boerderij geleid heeft tot archeologische resten.

- Hoe manifesteren deze formatieprocessen zich tijdens prospectieonderzoek (geografisch en stratigrafisch)?

De strandwal manifesteert zich als een pakket lichtgrijs tot lichtbruingrijs, zeer fijn, kalkloos zand. Soms is dit pakket iets humeus. De vegetatieniveaus kunnen bestaan uit veen waarvan de top dikwijls veraard is, maar ook uit (donker)bruin tot (donker)grijs, zeer fijn, zwak humeus zand.

De restgeulafzettingen van de Gantel bestaan uit matig kleiig fijn zand of kleiig fijn zand. De komafzettingen die in boring 55 aangetroffen zijn, manifesteren zich als grijsbruin, matig gerijpte, sterk zandige klei met enkele baksteenbrokjes. Dit wijst erop dat de komafzettingen naderhand bewerkt zijn, vermoedelijk voor landbouwdoeleinden vanaf de Late Middeleeuwen.

De culturele formatieprocessen ter plaatse van de voormalige boerderij De Hofstede uiten zich door de aanwezigheid van baksteenbrokjes in de ophooglagen.

Gaafheid

- Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit van potentieel aanwezige vindplaatsen?

Potentieel aanwezige vindplaatsen kunnen goed geconserveerd zijn. Deze fase van het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat de grondwaterstand relatief hoog is, wat zorgt voor een goede conservering van organische resten. Tevens duiden de vegetatieniveaus erop dat er intacte lagen zijn waarop menselijke activiteiten plaatsgevonden kunnen hebben.

- Welke conserveringsmechanismen hebben een rol gespeeld?
- Is er sprake van een snelle accumulatie van afdekkende lagen?

Conservering heeft plaatsgevonden door het voorkomen van vegetatieniveaus, waaruit blijkt dat oudere niveaus bewaard gebleven kunnen zijn. De dikte van de niveaus bedraagt circa 10 centimeter, wat erop duidt dat de begroeiing relatief snel weer overstoven is. Daarnaast zorgt de relatief hoge grondwaterstand voor een goede conservering van organische resten.

- Welke erosieve mechanismen hebben een rol gespeeld?
- Zijn er aanwijzingen voor sterke bioturbatie en of agrarische bodembewerking?
- Zijn er aanwijzingen voor uitstuiving?
- Zijn er aanwijzingen voor verspoeling?

Op basis van het verkennend booronderzoek zijn er geen aanwijzingen aangetroffen voor sterke bioturbatie of agrarische bodembewerking. Wel is het terrein verstoord/opgehoogd ten behoeve van de inrichting van de bowlingbaan, de midgetgolfbaan, de tennisbanen, de parkeerplaatsen en de ontsluitingsweg. Met name het uiterste noordelijke deel en het zuidelijke deel van het plangebied zijn sterk verstoord door eerdere ontgravingen die opgevuld zijn met bouwpuin, plastics en metaalresten.

Aanwijzingen voor uitstuiving of verspoeling zijn niet aangetroffen, hoewel in een enkel geval wel duinzand ingestoven is in het veenpakket.

Potentiële vindplaatsen

- Wat kan (welke delen van mogelijke vindplaatsen zijn) mogelijk verloren zijn gegaan als gevolg van degradatieprocessen?
 - Mechanische verwerking
 - Oppervlakteverwerking

Als gevolg van degradatieprocessen kunnen (delen van) mogelijke vindplaatsen verloren zijn gegaan. Het gaat daarbij allereerst om resten die gerelateerd kunnen worden aan boerderij De Hofstede en eventuele (laatmiddeleeuwse) voorgangers. De funderingsresten van de 17e-eeuwse boerderij komen direct aan het maaiveld voor. Oudere funderingen kunnen direct daaronder aanwezig zijn, maar archeologische resten die gerelateerd zijn aan het 17e-eeuwse erf, en mogelijke oudere erven, zullen zich in deze zone van het plangebied direct onder het maaiveld bevinden. Oppervlakteverwerking en recente sloopwerkzaamheden kunnen zodoende geleid hebben tot degradatie van deze resten. De boringen rond de voormalige boerderij tonen aan dat de bodemverstoring echter niet dieper reikt dan 50 cm-mv.

Daarnaast kunnen potentiële oudere vindplaatsen uit de Romeinse tijd ter plaatse van de komafzettingen van de Gantel (deels) verstoord zijn geraakt als gevolg van diepere bodemingrepen. Het gaat daarbij

bijvoorbeeld om graafwerkzaamheden ten behoeve van de realisatie van De Hofstede, het aanleggen van nutsvoorzieningen en infrastructuur. Daar waar de top van de strandwal dicht onder het maaiveld aanwezig is, kunnen mogelijke vindplaatsen uit het Neolithicum eveneens verstoord zijn geraakt. Echter, in overeenstemming met het voorgaande verkennende booronderzoek is het ook mogelijk dat resten uit het Neolithicum dieper in de bodem aangetroffen kunnen worden. Daarmee zijn deze resten mogelijk beschermd geweest voor later menselijk handelen. Eventuele erosie van deze diepere vindplaatsen zal dan natuurlijk van aard zijn: verstuiwing, begroeiing of veenvorming.

- Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van verdere karteringsstrategieën?

Op basis van de prospectieresultaten kunnen zones aangeduid worden waar verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is, mits de geplande bodemingrepen een bepaalde diepte bereiken. Hiervoor wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. In de onderstaande vragen wordt dit verder uitgediept.

- Wat betekenen de resultaten voor de gespecificeerde archeologische verwachting? En in welk opzicht kan op basis hiervan de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?

Op basis van het voorgaande bureau- en verkennend booronderzoek werd gesteld dat er in het plangebied sporen van bewoning, begraving en landgebruik uit het Neolithicum aanwezig kunnen zijn in de top van de strandwal. In de rapportage van het voorgaande verkennende onderzoek door gemeente Rijswijk werd gesteld dat deze zich op een diepte van gemiddeld 1,9 m-mv zouden bevinden, omdat er sprake zou zijn in een fasering van de strandwal. Op basis van het huidige verkennend booronderzoek bleek het niet mogelijk om een onderscheid in fasering van de strandwal te maken. Derhalve kan niet gesteld worden dat de resten vanaf 1,9 m-mv aanwezig zijn. Theoretisch kunnen deze resten al veel hoger in het bodemprofiel verwacht worden, direct onder de ophooglagen of verstoorde lagen.

Aan het noordelijk deel werd in het vooronderzoek een archeologische verwachting voor resten uit de Romeinse tijd toegekend. Deze verwachting was gekoppeld aan de komafzettingen van de Gantel. Het huidige booronderzoek heeft aangetoond dat in de gehele zone van het Gantel-systeem een trefkans bestaat op resten uit de Romeinse tijd. De resten bevinden zich in de noordoosthoek van het plangebied.

De in het vooronderzoek opgestelde verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, gerelateerd aan de 17e-eeuwse boerderij De Hofstede, en eventuele laatmiddeleeuwse voorgangers, is ook met het huidige booronderzoek bevestigd. Tijdens het veldwerk bleek dat de funderingen van de 17e-eeuwse boerderij zich direct aan het huidige maaiveld bevinden. De bodemverstoringen als gevolg van de recente sloop van de boerderij reiken niet dieper dan 50 cm-mv.

- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en wat is hierbij de aanbevolen onderzoeksmethode voor de verschillende gespecificeerde verwachtingszones binnen het plangebied?

Hamaland Advies adviseert in eerste instantie om de toekomstige bodemingrepen te beperken tot de subrecente ophooglagen. Met de gemeentelijk archeoloog is afgesproken dat een bufferzone van 30 cm boven de intacte ongeroerde bodem noodzakelijk is om daadwerkelijk te kunnen spreken van behoud in situ.

Op locaties waar het niet mogelijk is om de graafwerkzaamheden te beperken tot de verstoorde bovenlaag inclusief bufferzone van 30 cm adviseren wij om een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek (IVO-O- variant proefsleuven) wordt hiervoor de meest geschikte methode geacht voor alle verwachtingszones. In bijlage 3 is een advieskaart voor het vervolgonderzoek opgenomen, met daarin de maximale toegestane ontgravingsdieptes om de aanwezige relevante niveaus niet te verstoren. Bij het vaststellen van de maximale dieptes is uitgegaan van een bufferzone van 30 centimeter boven de hoogst voorkomende potentiële archeologisch relevante laag (de strandwalafzettingen).

De eerste relevante verwachtingszone betreft de locatie van de voormalige boerderij De Hofstede. Het advies is om hier twee proefsleuven aan te leggen: één over de lengte van de boerderij en één dwars

erop. De tweede verwachtingszone is de locatie van de restgeul van de Gantel. Voor deze locatie volstaat één sleuf, omdat de afzettingen zich beperken tot de uiterste noordoosthoek van het plangebied. De laatste verwachtingszone betreft de intacte strandwal van Rijswijk. Deze dient onderzocht te worden wanneer de bodemingrepen dieper dan 30 centimeter bóven de intacte C-horizont reiken. Afhankelijk van de locaties waar dit daadwerkelijk het geval is, worden één of meerdere proefsleuven aanbevolen. Het daadwerkelijke aantal proefsleuven dient in relatie tot de geplande bodemingrepen bepaald te worden in overleg met de opdrachtgever en de gemeentelijk archeoloog van Rijswijk. Voorafgaand aan het gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden, dat getoetst zal worden door de gemeentelijk archeoloog.

Tot slot

Hoewel het opsporen van archeologische resten niet het primaire doel is kunnen er tijdens het verkennende booronderzoek archeologische indicatoren worden aangetroffen. Dan gelden tevens de volgende onderzoeksvragen:

- Op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
- Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
- Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- Wat betekent dit voor de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden de archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?

Tijdens het huidige verkennende booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Bovenstaande vragen over archeologische resten komen daardoor te vervallen.

3 Conclusie en aanbeveling

3.1 Conclusie

In het plangebied is sprake van Oud Duinzand, dat in overeenstemming met het vooronderzoek is geïnterpreteerd als strandwal ter plaatse van een duinvlakte. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort gerekend. In enkele boringen is in of boven de strandwal een laag veen aangetroffen. Ook is er sprake van één of meerdere vegetatieniveaus. In het noordoostelijk deel zijn restgeulafzettingen van het systeem van de Gantel waargenomen. Daaronder is in enkele boringen nog sprake van Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) en/of Oud Duinzand (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort). In één boring is boven de geulafzettingen een pakket komklei aanwezig van hetzelfde riviersysteem.

3.2 Selectieadvies

Hamaland Advies adviseert in eerste instantie om de toekomstige bodemingrepen te beperken tot de subrecente ophooglagen. Met de gemeentelijk archeoloog is afgesproken dat een bufferzone van 30 cm boven de intacte ongeroerde bodem noodzakelijk is om daadwerkelijk te kunnen spreken van behoud in situ. In Bijlage 4 is een kaart opgenomen, met daarin de maximale toegestane ontgravingsdieptes, zodat het intacte potentiële archeologisch niveau niet geroerd wordt. Bij deze maximale dieptes is uitgegaan van een bufferzone van 30 centimeter boven de hoogst voorkomende potentiële archeologisch relevante laag (de strandwalafzettingen).

Op locaties waar het niet mogelijk is om de graafwerkzaamheden te beperken tot de verstoorde bovenlaag inclusief de bufferzone van 30 cm adviseren wij om in tweede instantie een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek (IVO-O, variant proefsleuven conform de BRL 4003) wordt hiervoor het meest geschikt geacht. Een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek heeft tot doel om eventueel aanwezige vindplaatsen te karteren en te waarderen, zodat het bevoegd gezag op basis van de onderzoeksresultaten een besluit kan nemen of een vervolgonderzoek (opgraven) noodzakelijk wordt geacht.

De eerste relevante verwachtingszone betreft de locatie van de voormalige boerderij De Hofstede. Het advies is om hier twee proefsleuven aan te leggen: één over de lengte van de boerderij en één dwars erop. De tweede verwachtingszone is de locatie van de restgeul van de Gantel. Voor deze locatie volstaat één sleuf, omdat de afzettingen zich beperken tot de uiterste noordoosthoek van het plangebied. De laatste verwachtingszone betreft de intacte strandwal van Rijswijk. Deze dient onderzocht te worden wanneer de bodemingrepen tot 30 centimeter boven de intacte C-horizont reiken. Afhankelijk van de locaties waar dit daadwerkelijk het geval is, worden één of meer proefsleuven aanbevolen. Het daadwerkelijke aantal proefsleuven dient in relatie tot de geplande bodemingrepen bepaald te worden in overleg met de opdrachtgever en de gemeentelijk archeoloog van Rijswijk. Voorafgaand aan het gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden, dat getoetst zal worden door de gemeentelijk archeoloog. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de relatief hoge grondwaterspiegel in het plangebied (60 cm-mv).

3.3 Voorbehoud

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 aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of*

Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister". Deze aangifte dient te gebeuren bij de gemeente Rijswijk (dhr. O. Holthausen).

Gebruikte literatuur

Bakker, H. de & Schelling J., 1989; *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005; *Landschappelijk Nederland: De fysisch-geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008; *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.

Koot, J.M., Raczyński-Henk, Y., 2016. *Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Tennispark De Hofstede aan het Julianalaantje 40 te Rijswijk*, Rijswijkse archeologische rapporten, nummer 54, maart 2016, Rijswijk.

Kuijl, E.E.A. van der, 2018. *Plan van aanpak booronderzoek (verkennende fase) plangebied De Hofstede te Rijswijk, gemeente Rijswijk*. Hamaland Advies project 181990.

Stiboka / Rijks Geologische Dienst, 1977; *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. Wageningen en Haarlem.

Tol, drs. A. et al., 2012; *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: karterend booronderzoek*, 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.

Zijverden, W. van en J. de Moor, 2014. *Het Groot Profielenboek*. Fysische geografie voor archeologen. Leiden.

Geraadpleegde websites:

www.ahn.nl; voor informatie hoogte en coördinaten

www.archis.nl voor informatie over bodem, geomorfologie, onderzoeken, waarnemingen, vondstmeldingen, monumenten, Bonneblad 1900, geologie

www.dans.easy.nl voor rapporten

www.topotijdreis.nl voor topografische kaarten

www.maps.google.nl voor gps-coördinaten

<https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart> voor geologische overzichtskaarten

Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

BIJLAGEN

Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

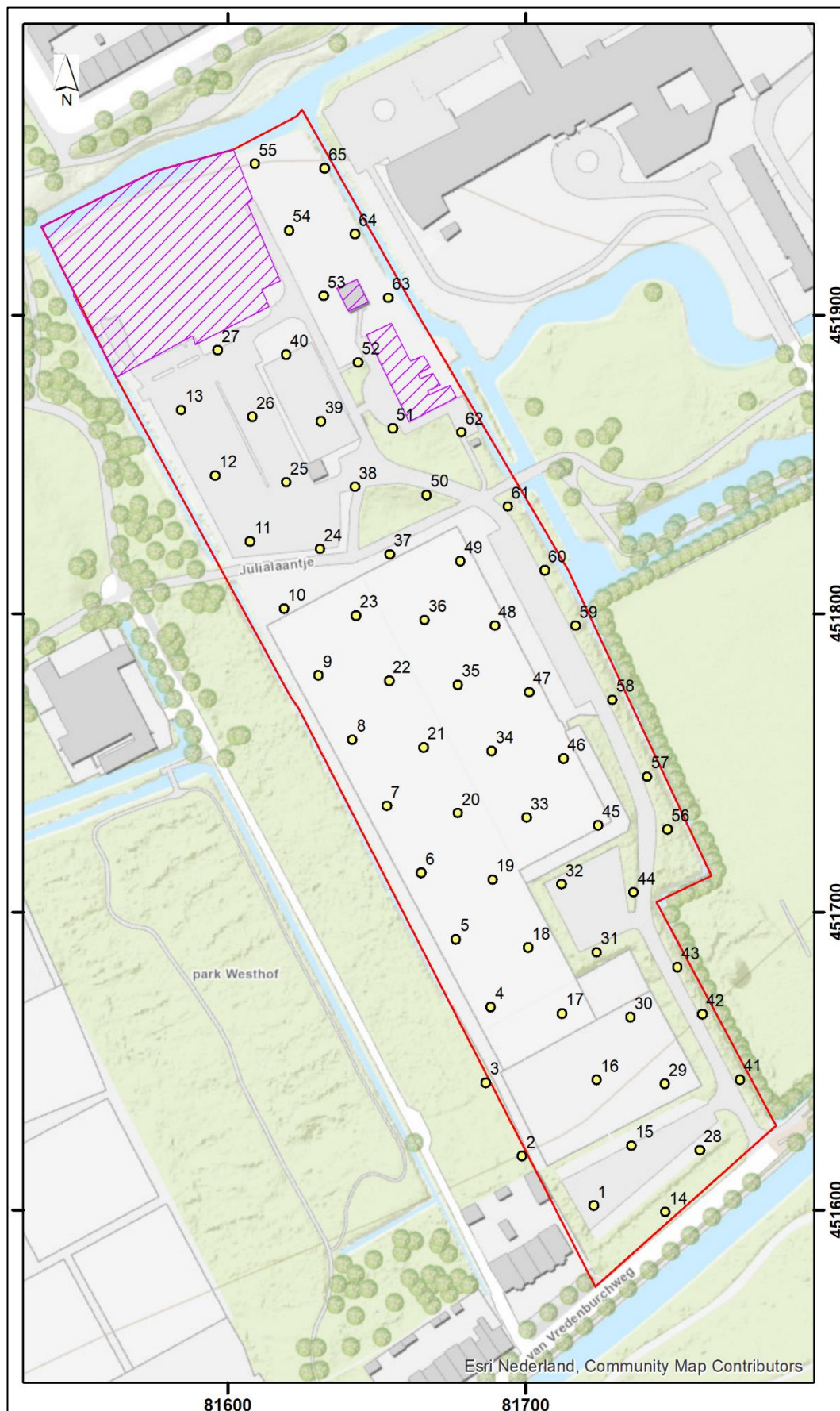
Bijlage 1: Voorlopige inrichtingsschets Plan De Hofstede (bron: UrbanMade)

Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168



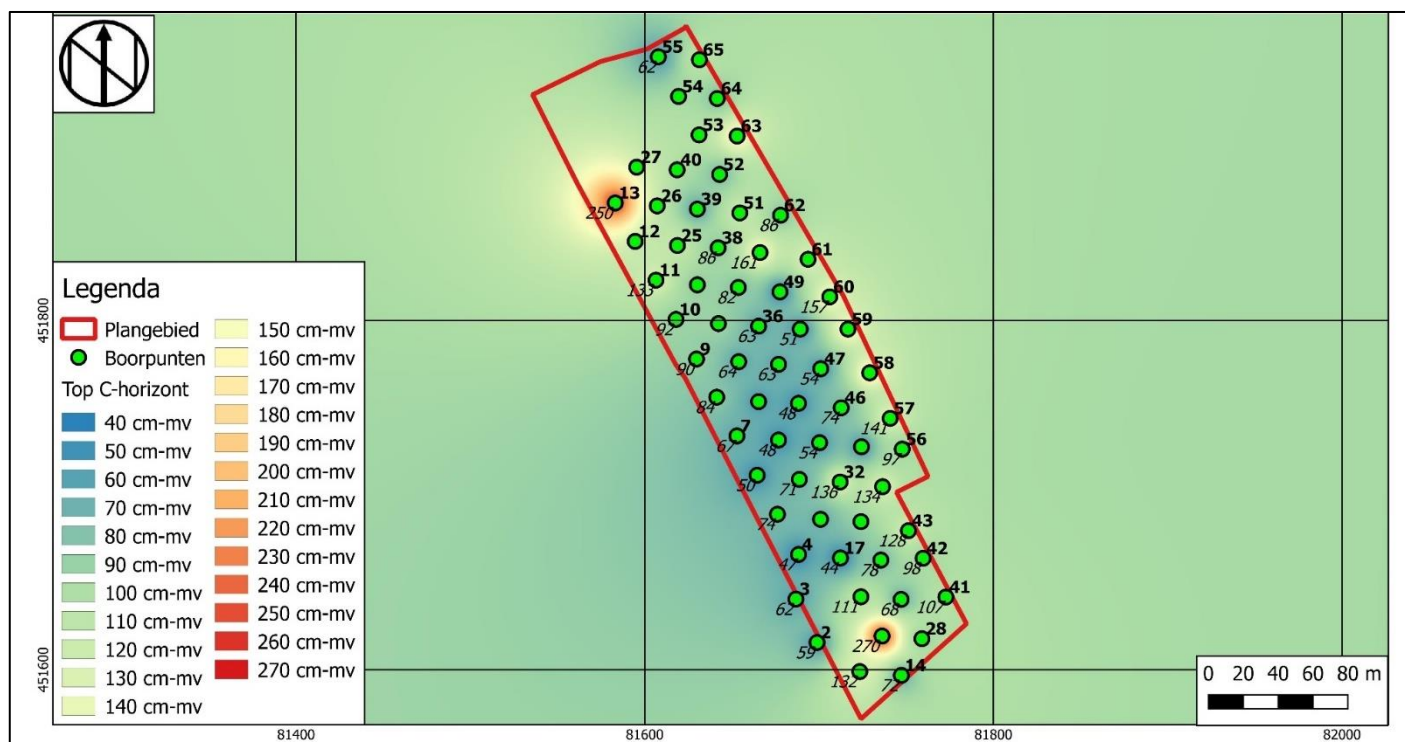
Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

Bijlage 2: Boorpuntenkaart



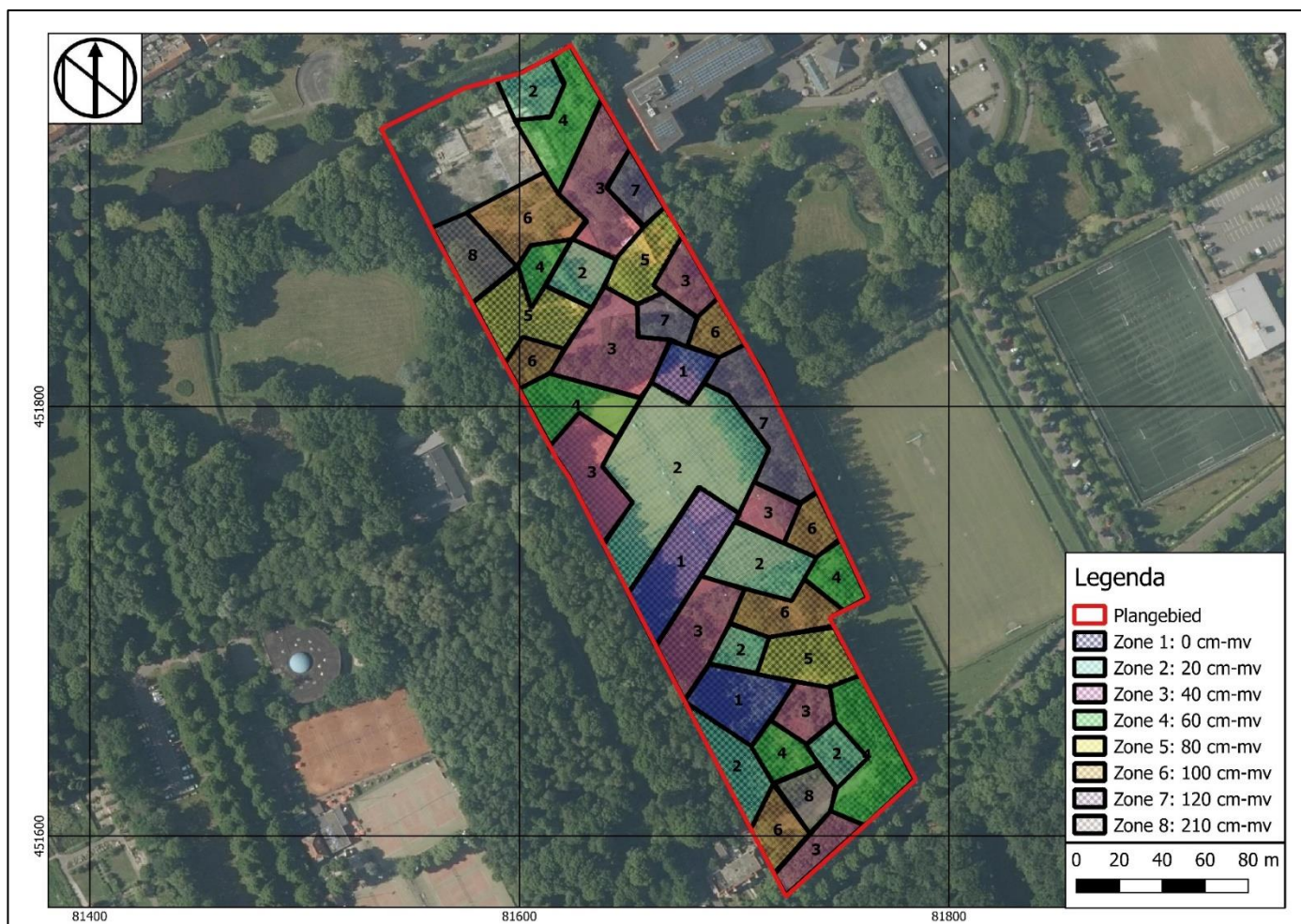
Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

Bijlage 3: Top C-horizontkaart



Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

Bijlage 4: Toegestane ontgravingsdieptes inclusief bufferzones



Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

Bijlage 5: Boorlegenda en boorstaten

SMART

Boorstatenlegenda

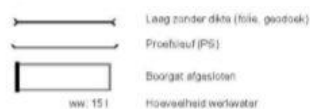
Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek



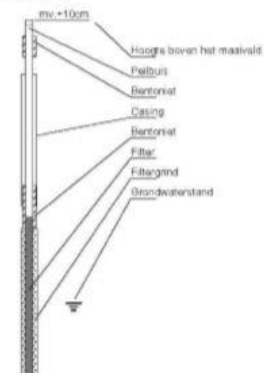
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek



Laagaanduidingen



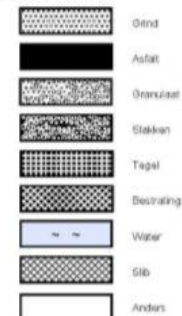
Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek



Bijzondere lagen



Monsters



Detectie

Oliewater-reactie

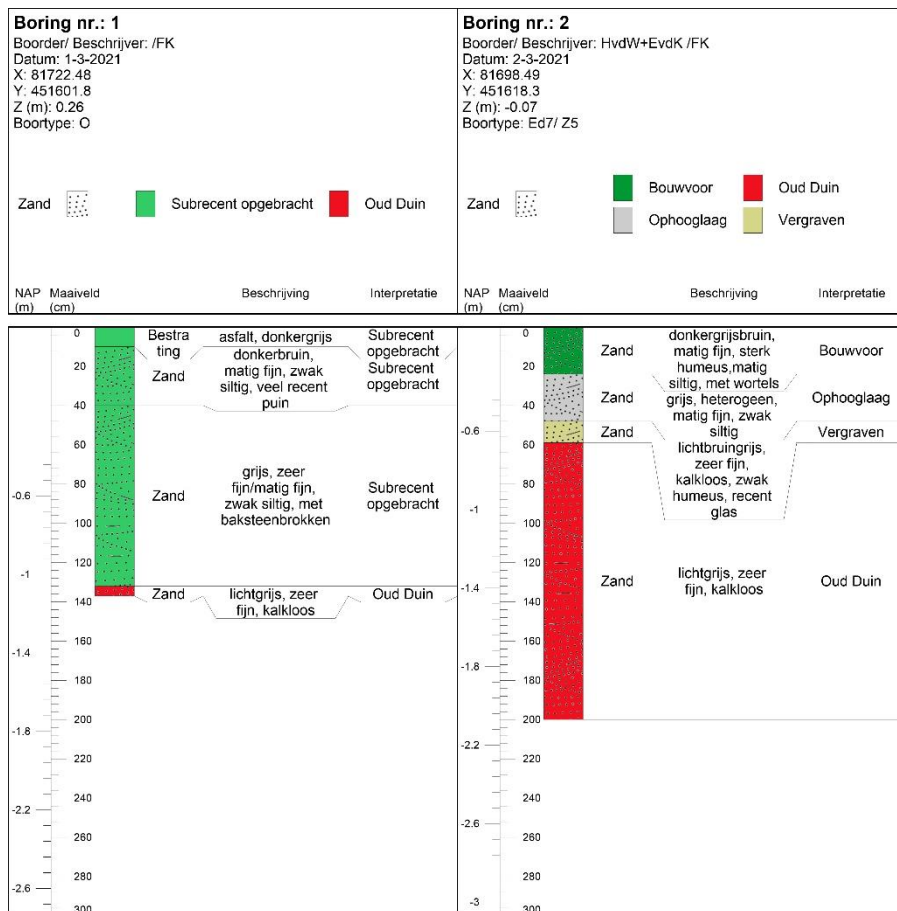
1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

PID waarden

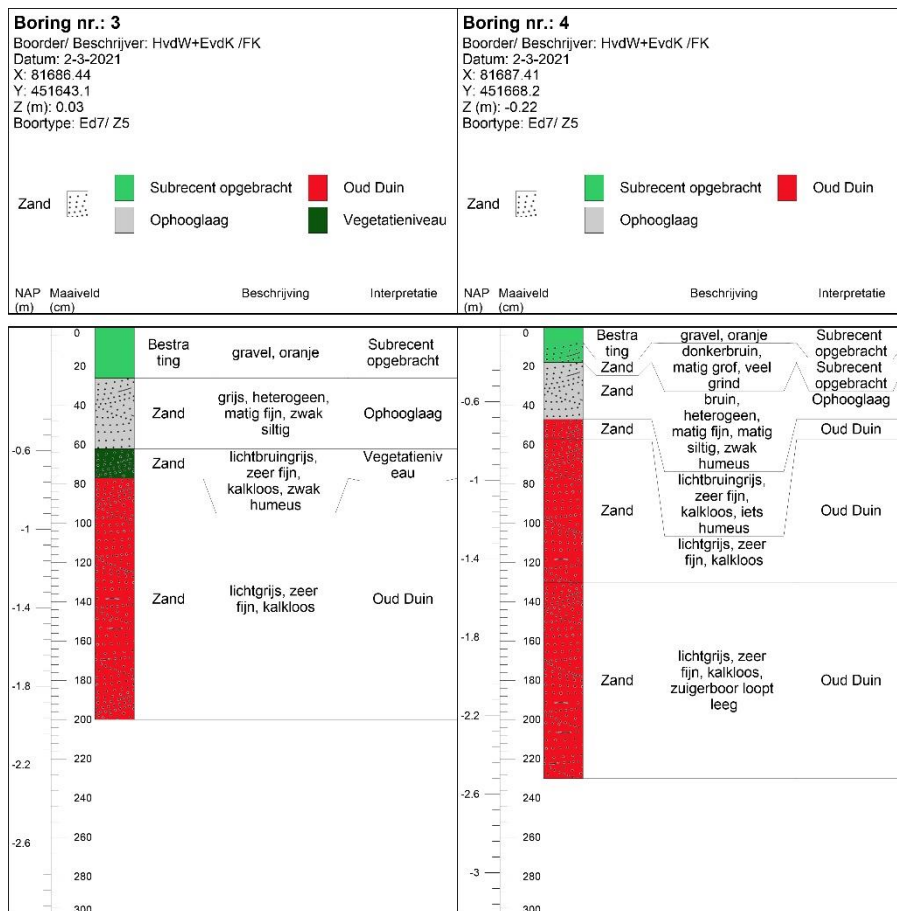
< 0.2 ppm
0.2 - 1.0 ppm
1.0 - 2.0 ppm
2.0 - 10 ppm
> 10 ppm

getekend volgens NEN 5104

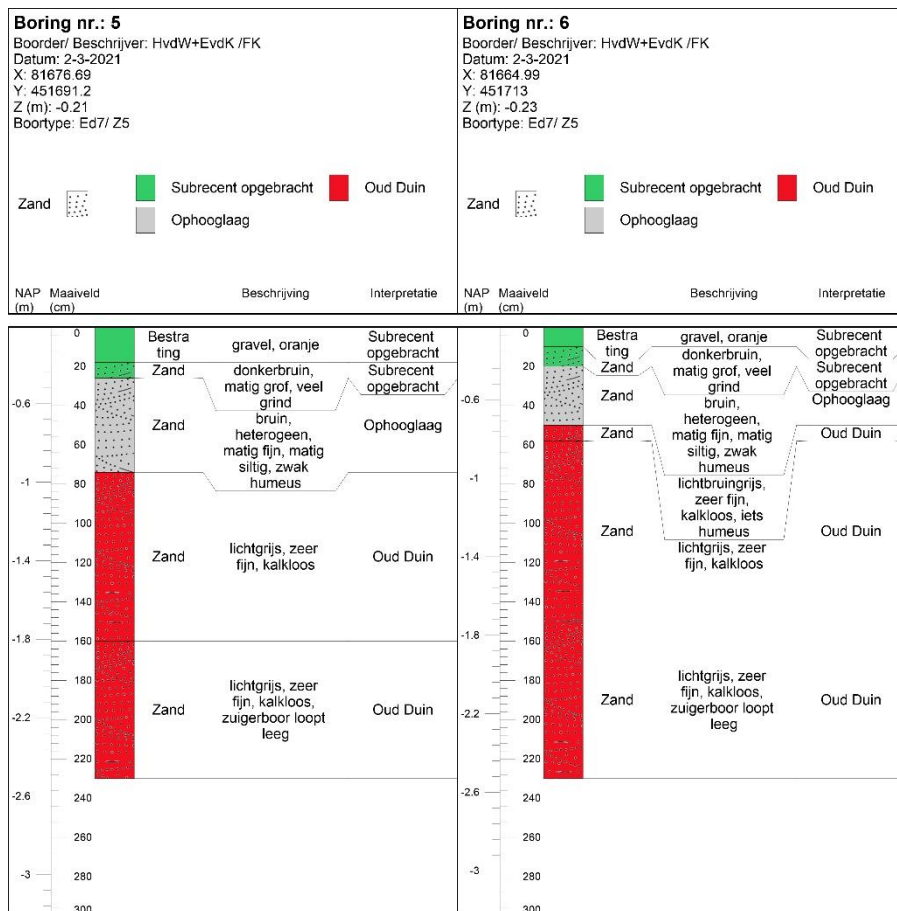
Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168



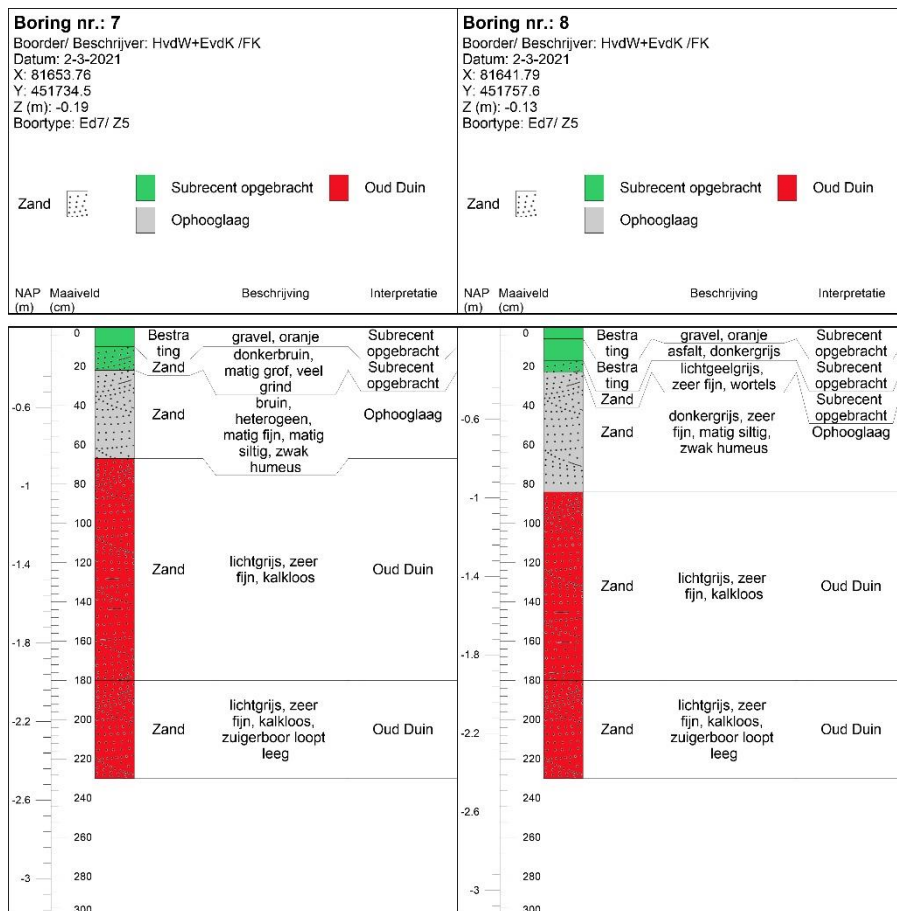
Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

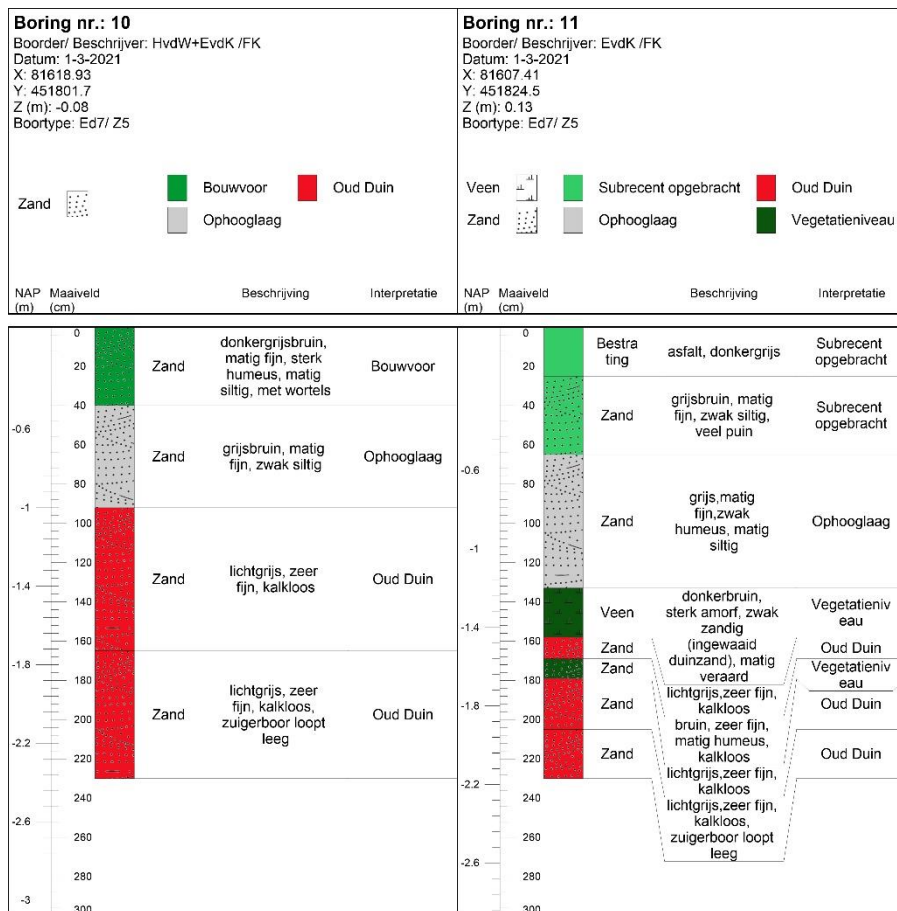


Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

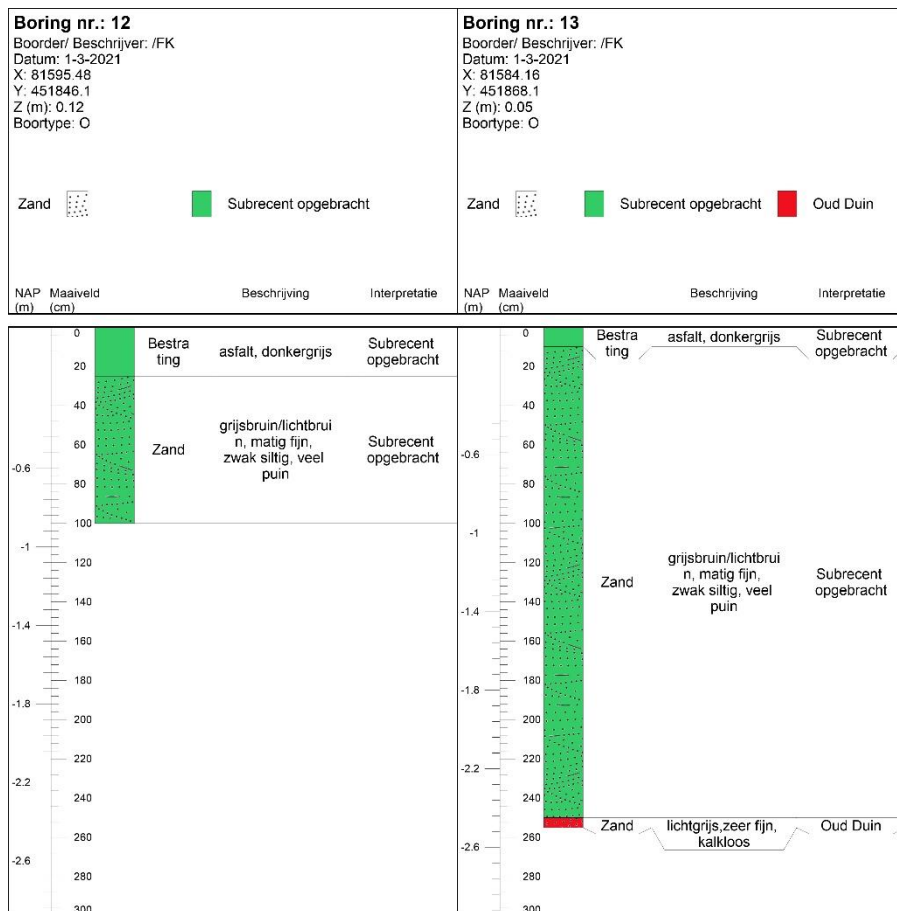


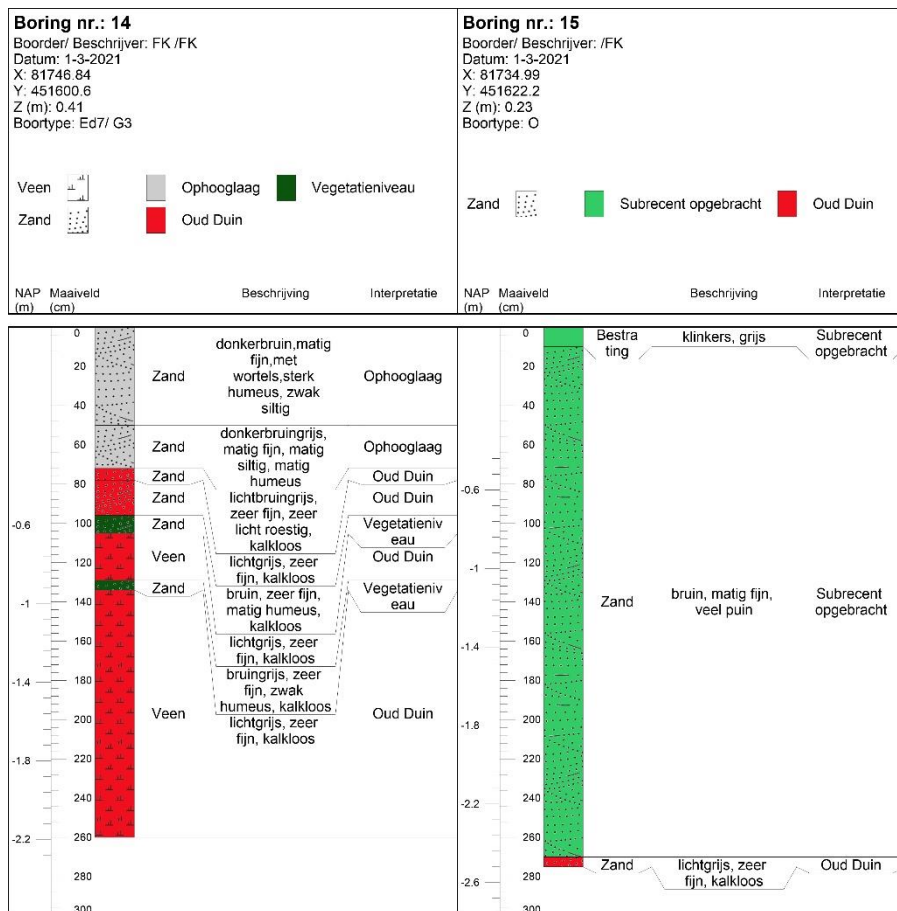
Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

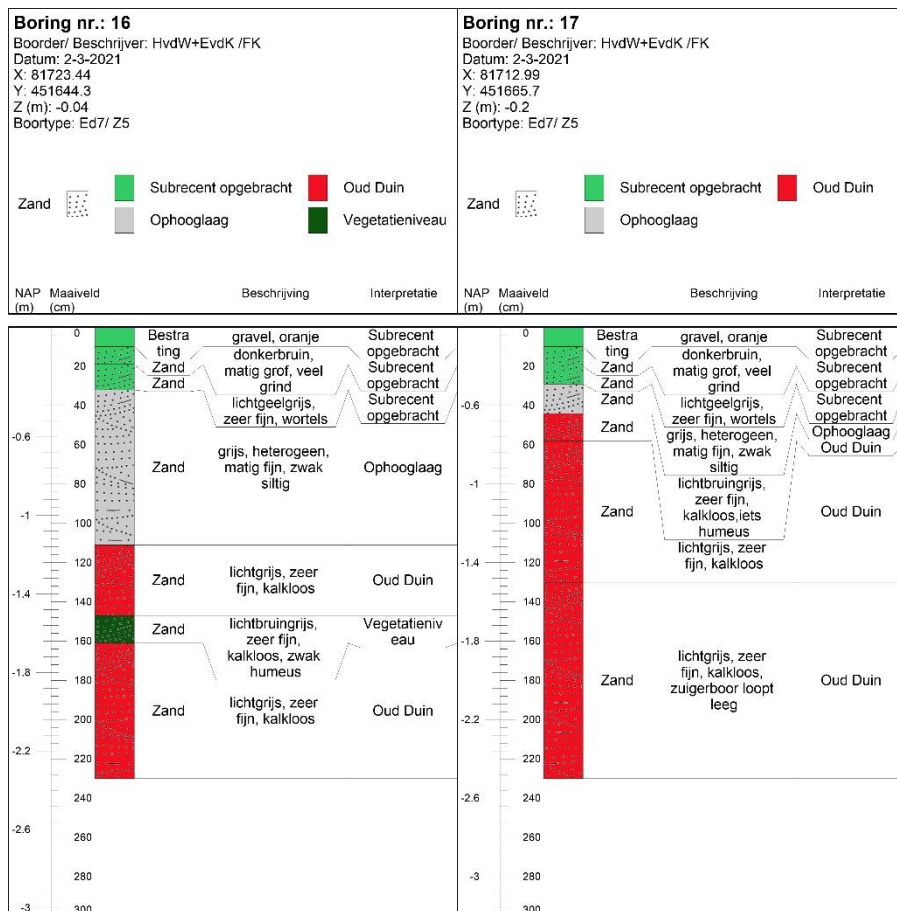




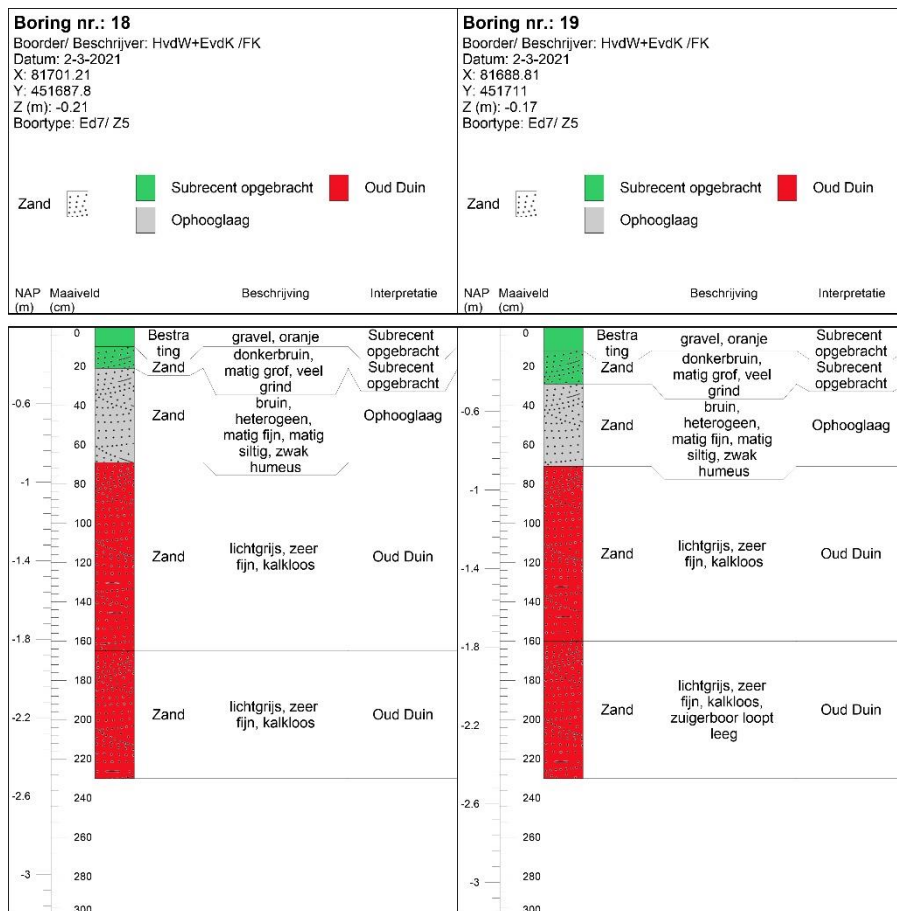
Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168



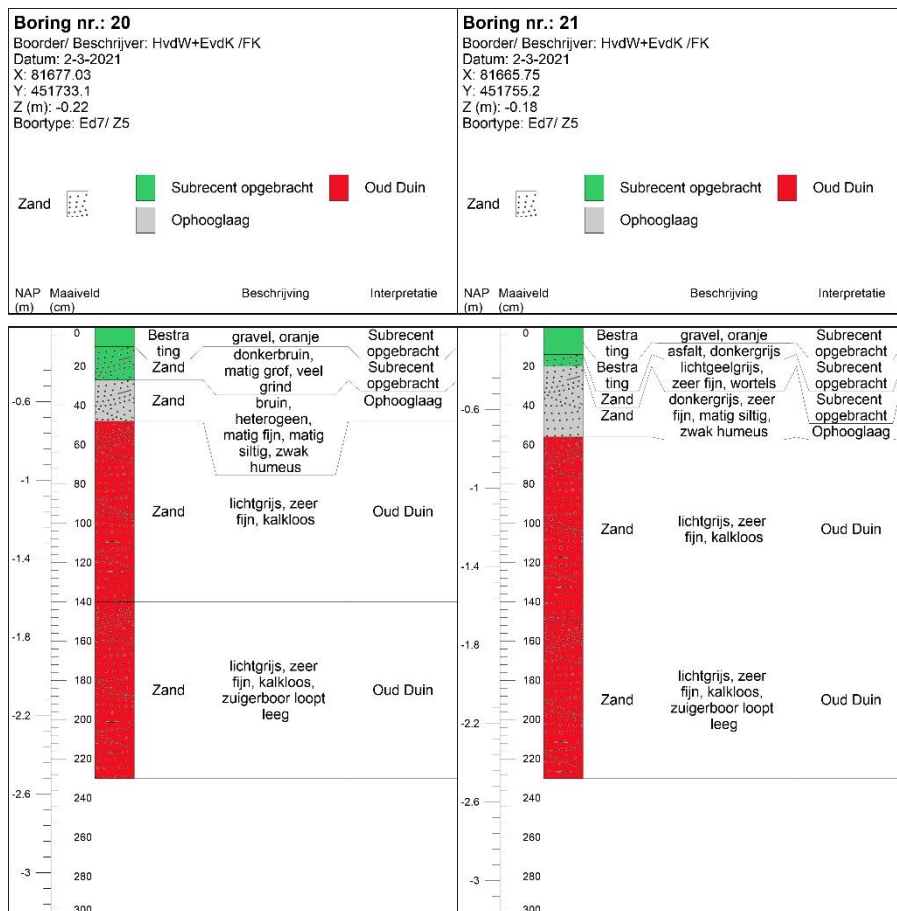




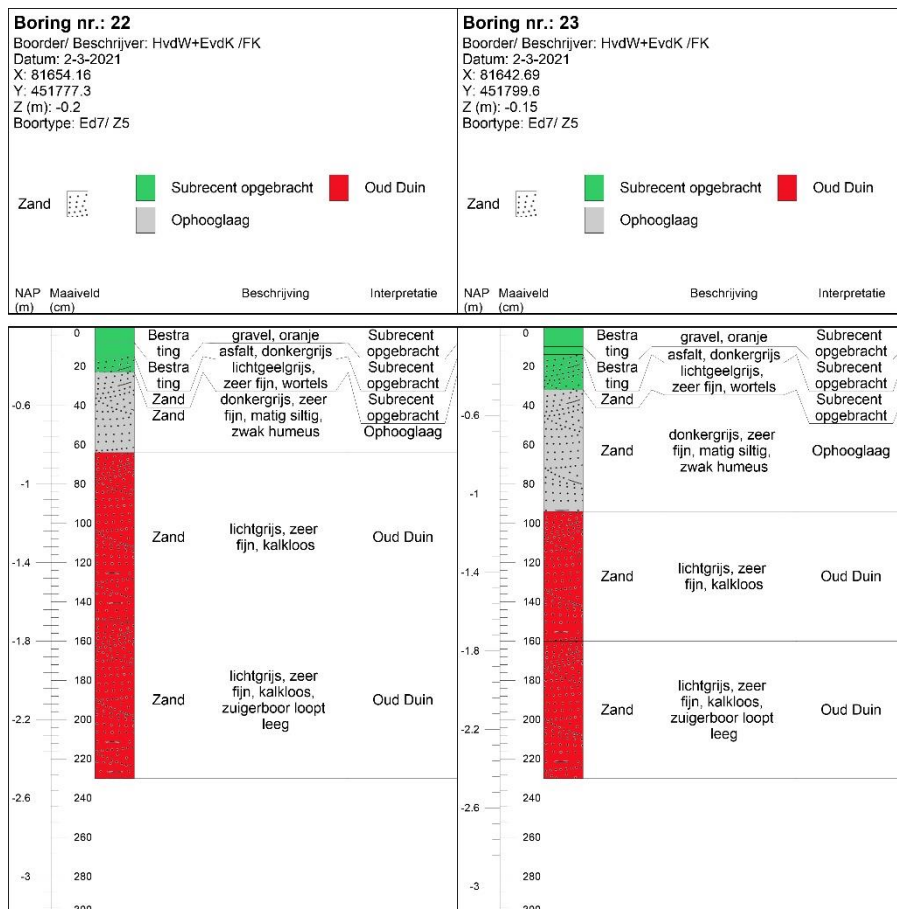
Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

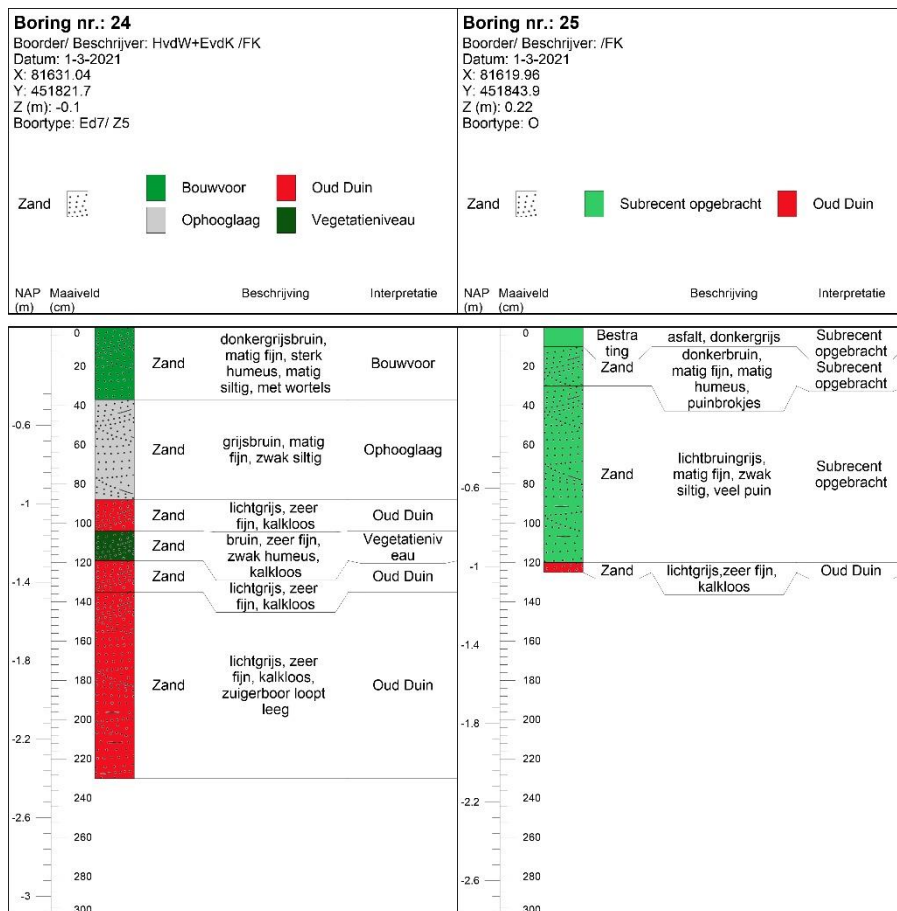


Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

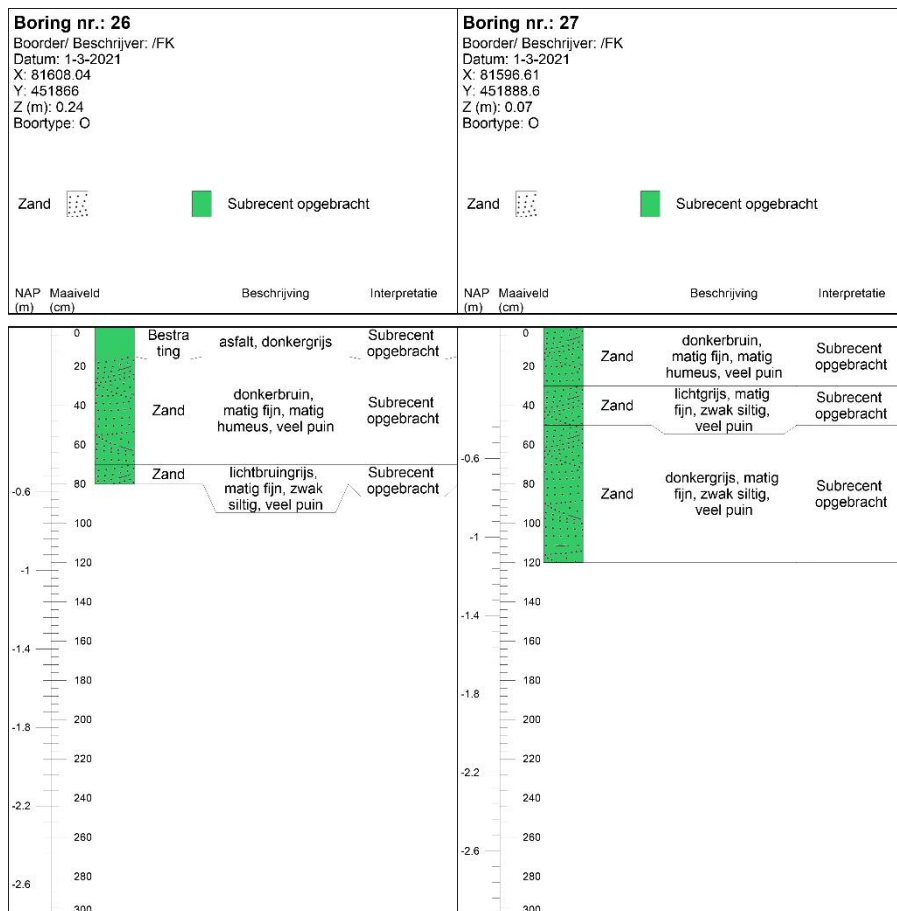


Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

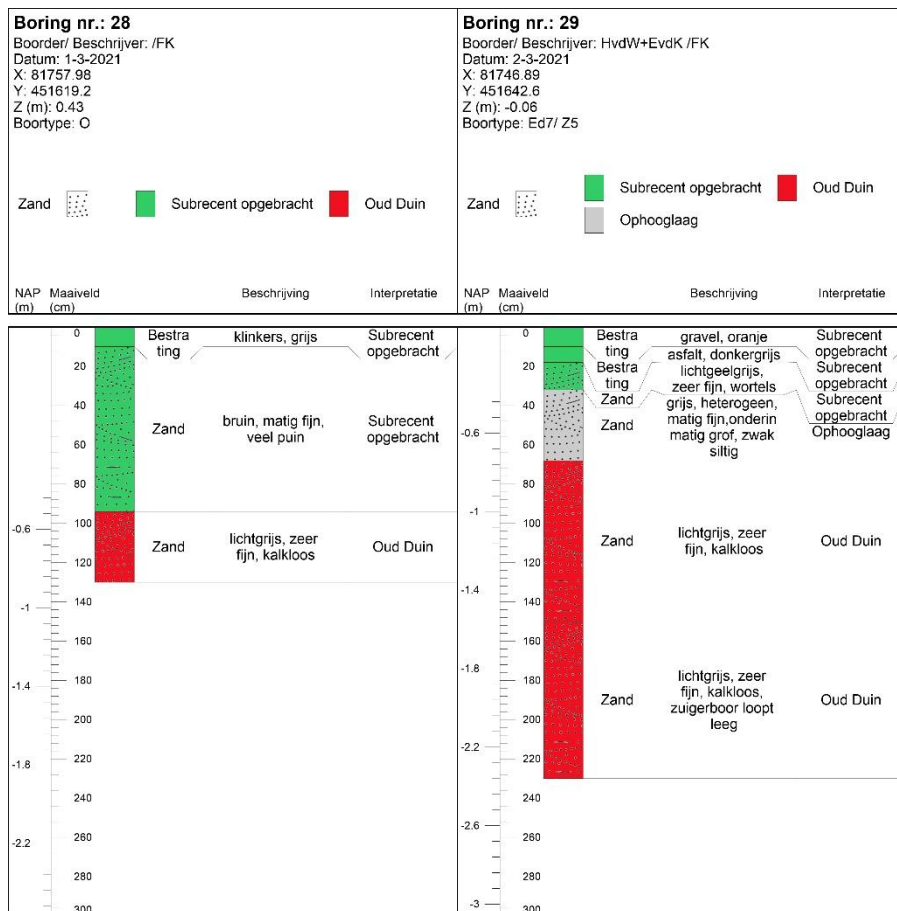




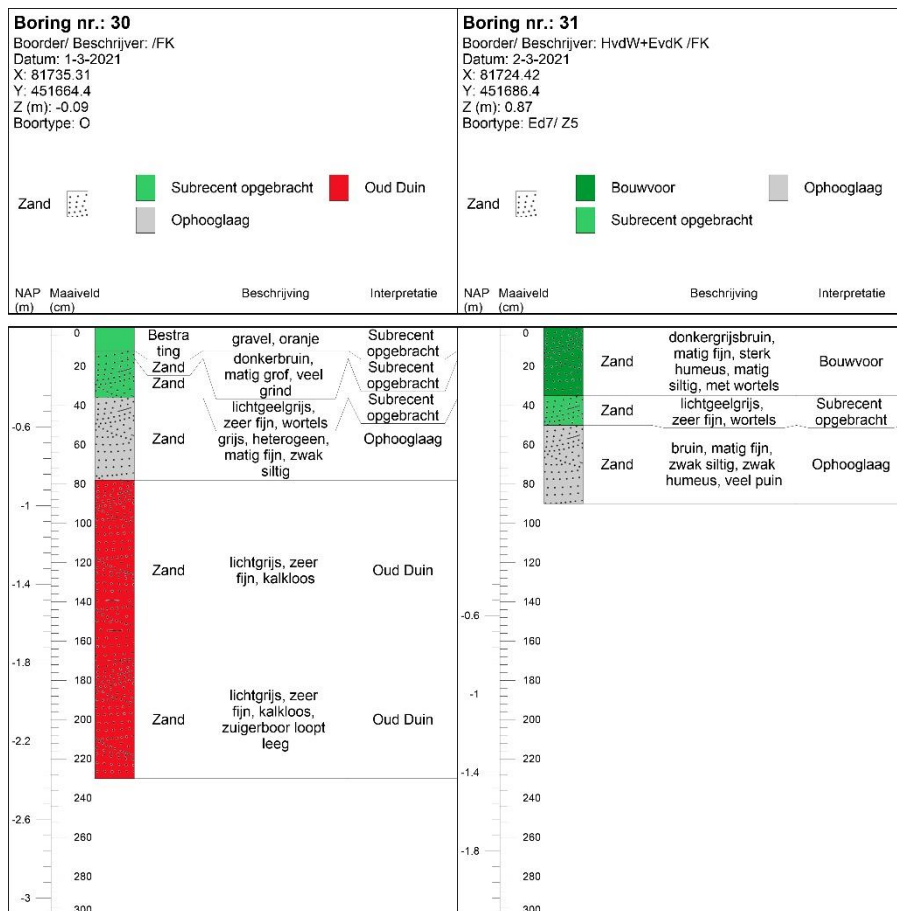
Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

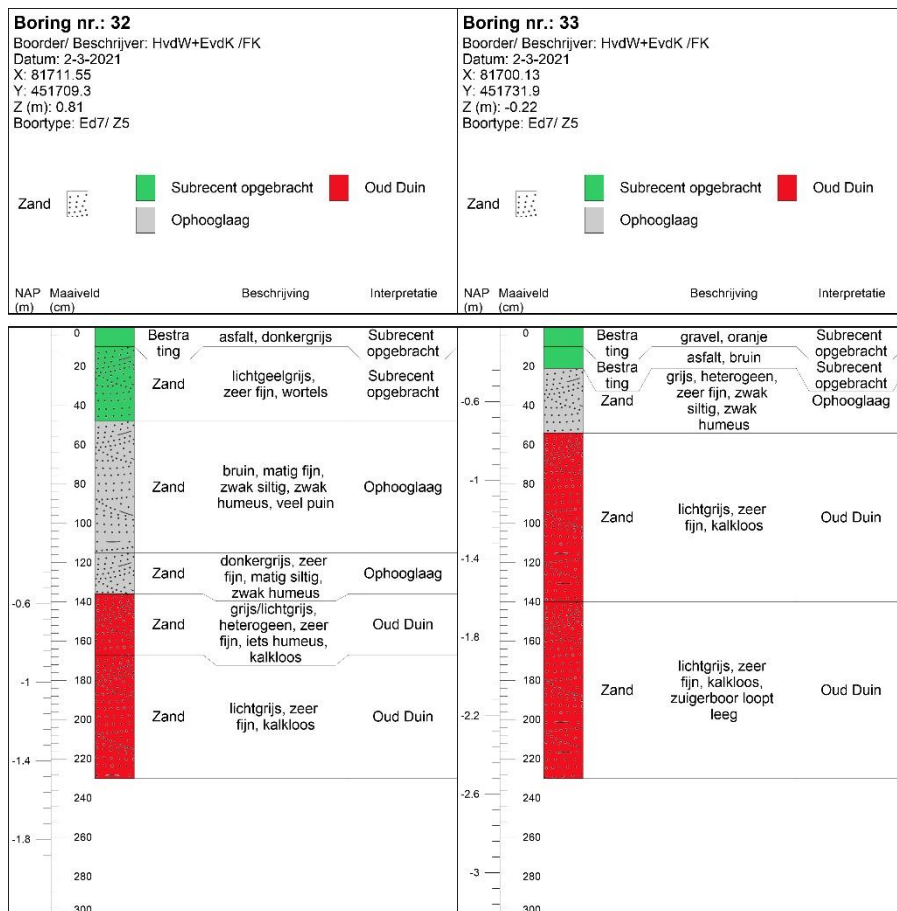


Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

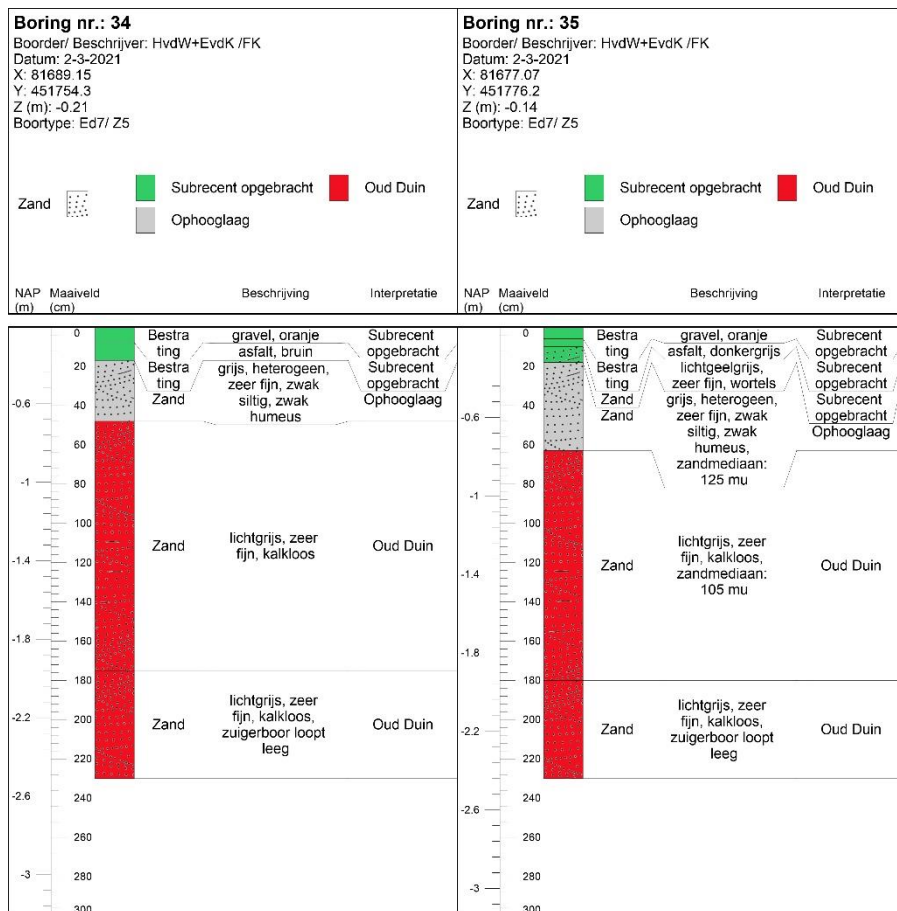


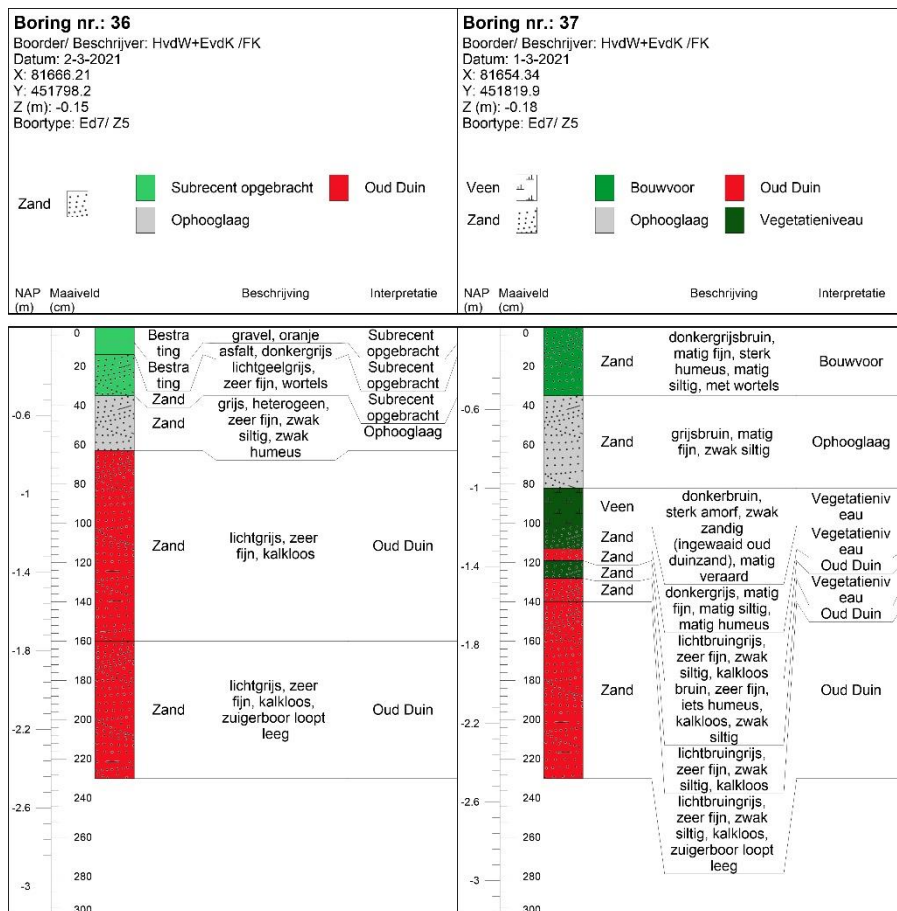
Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

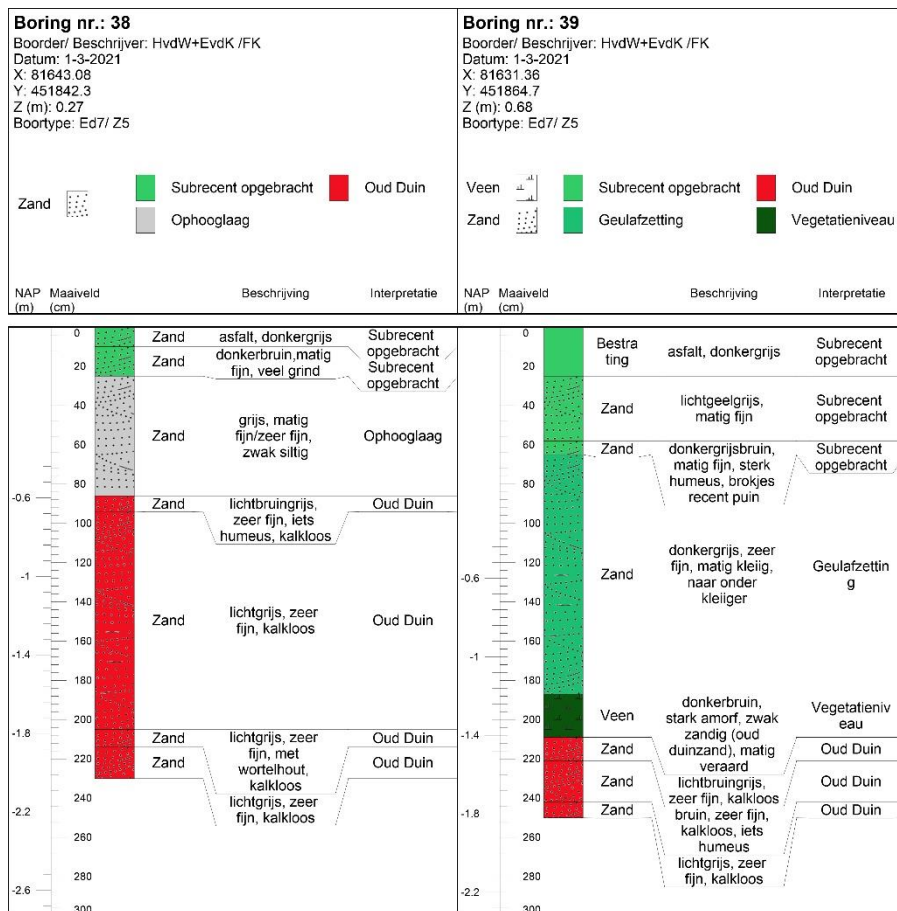




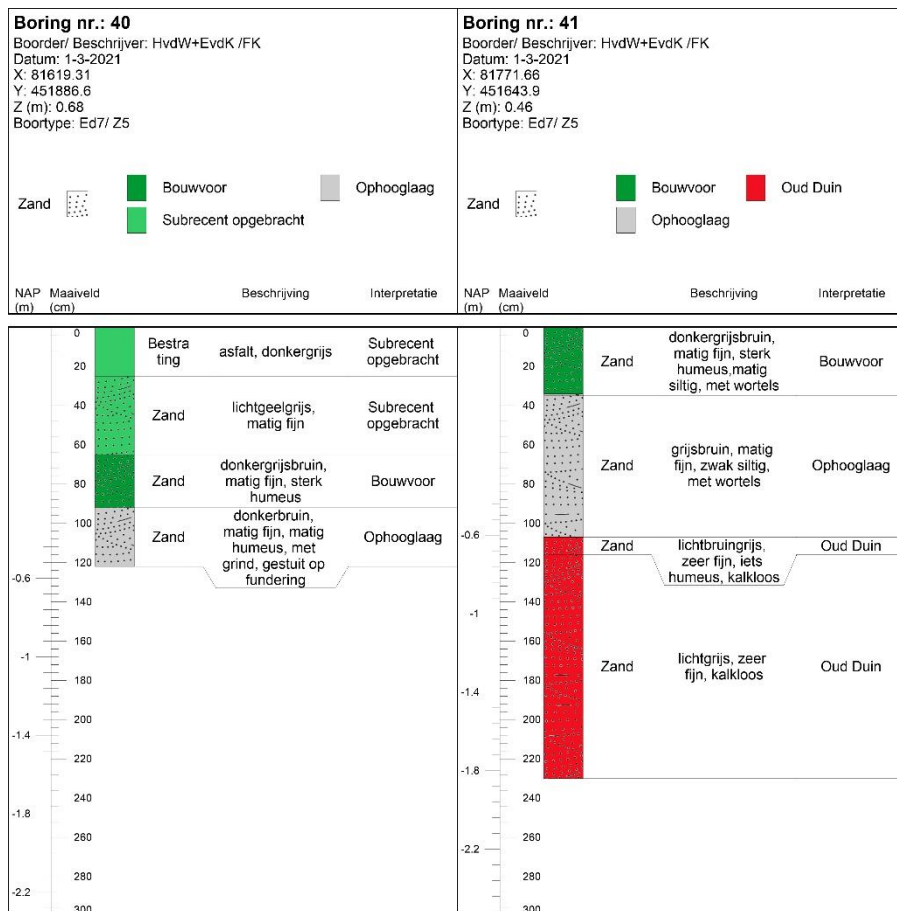
Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

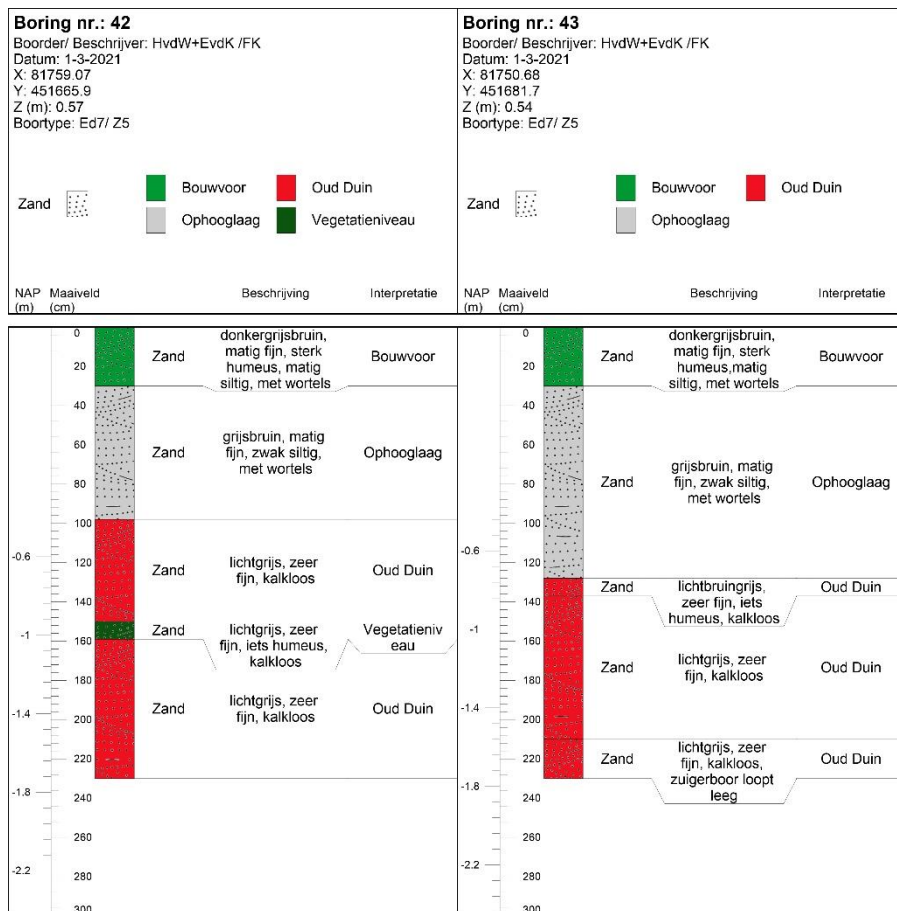






Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168



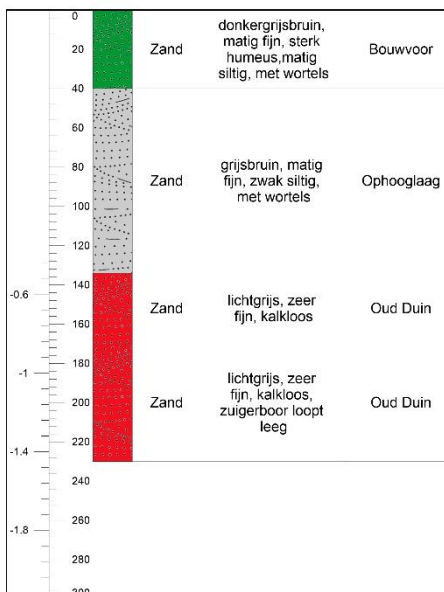


Boring nr.: 44

Boorder/ Beschrijver: HvdW+EvdK /FK
Datum: 1-3-2021
X: 81736.04
Y: 451706.3
Z (m): 0.85
Boortype: Ed7/ Z5

Zand   Bouwvoor  Oud Duin
 Ophooglaag

NAP Maaiveld (m) (cm) Beschrijving Interpretatie

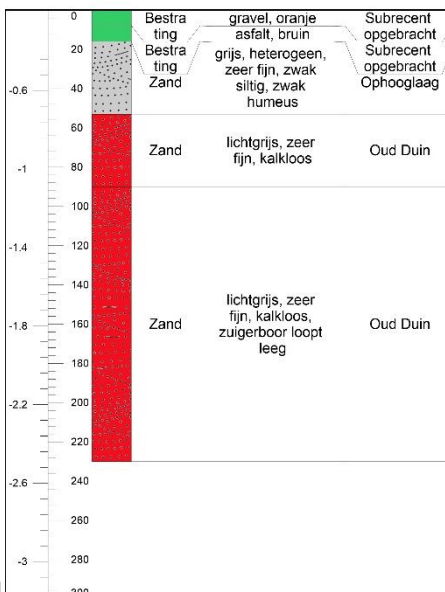


Boring nr.: 45

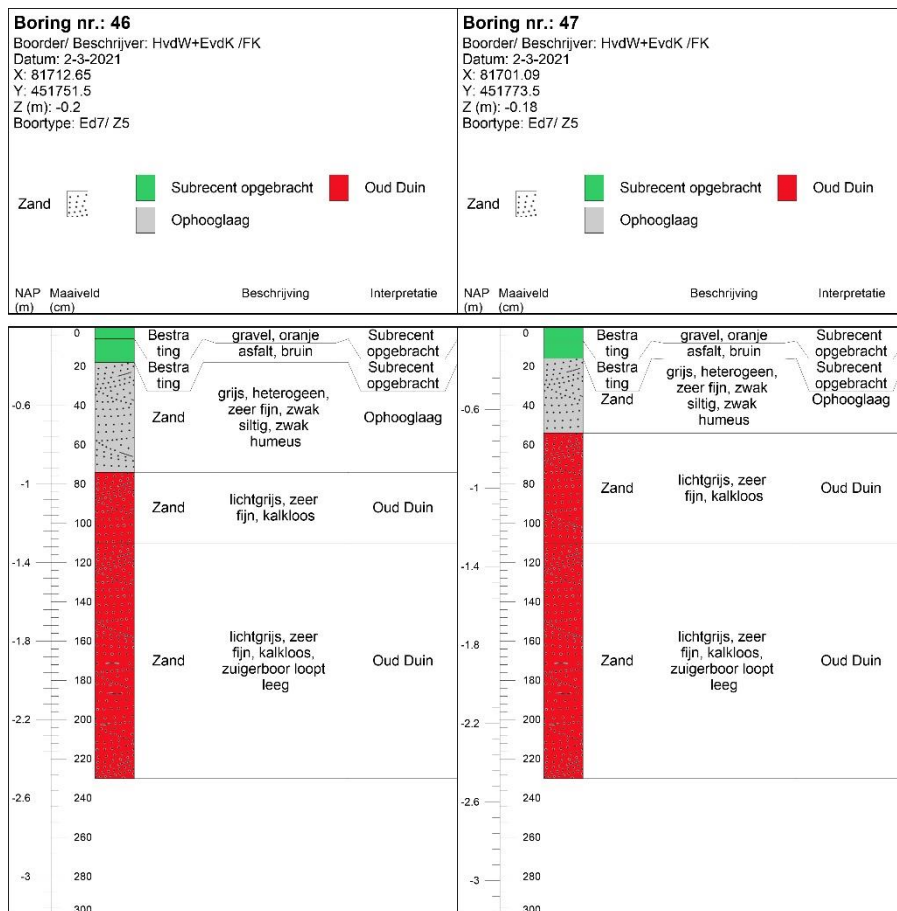
Boorder/ Beschrijver: HvdW+EvdK /FK
Datum: 2-3-2021
X: 81724.11
Y: 451729.3
Z (m): -0.19
Boortype: Ed7/ Z5

Zand   Subrecent opgebracht  Oud Duin
 Ophooglaag

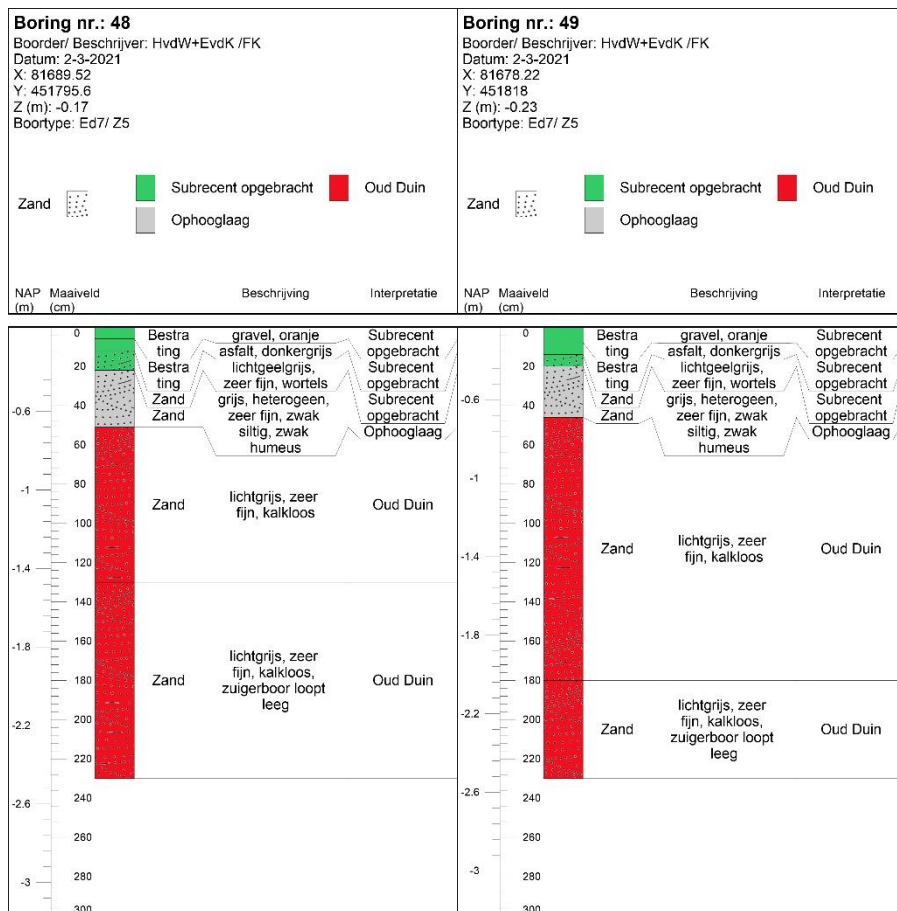
NAP Maaiveld (m) (cm) Beschrijving Interpretatie



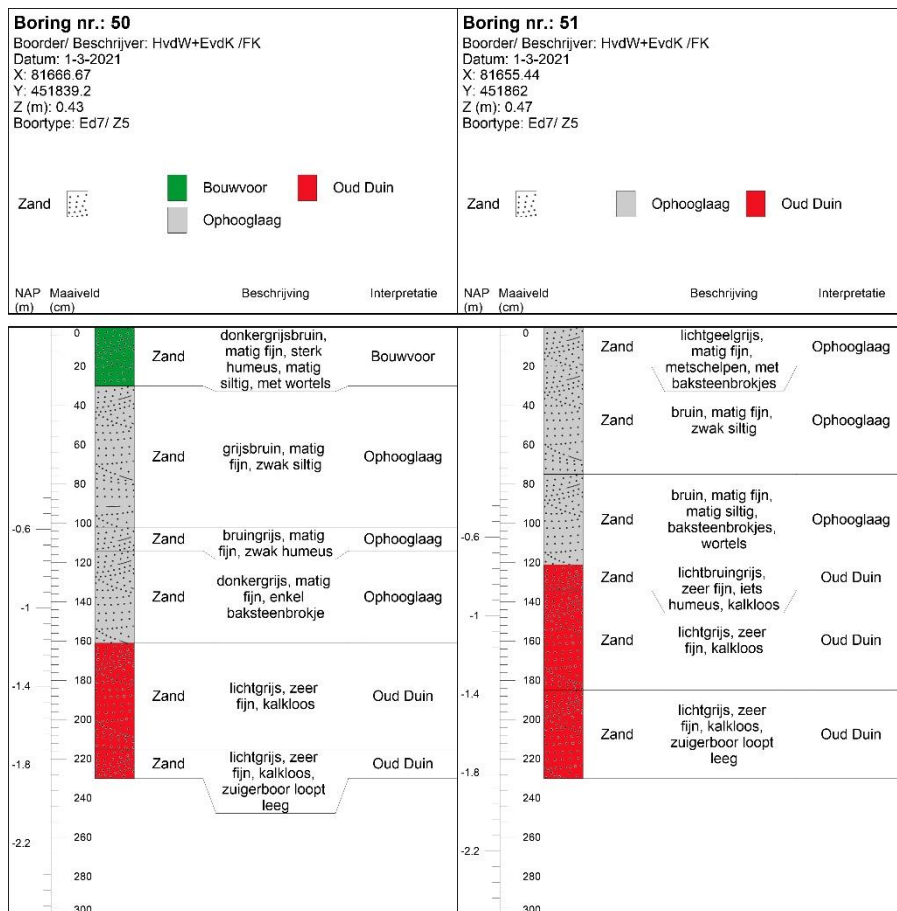
Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

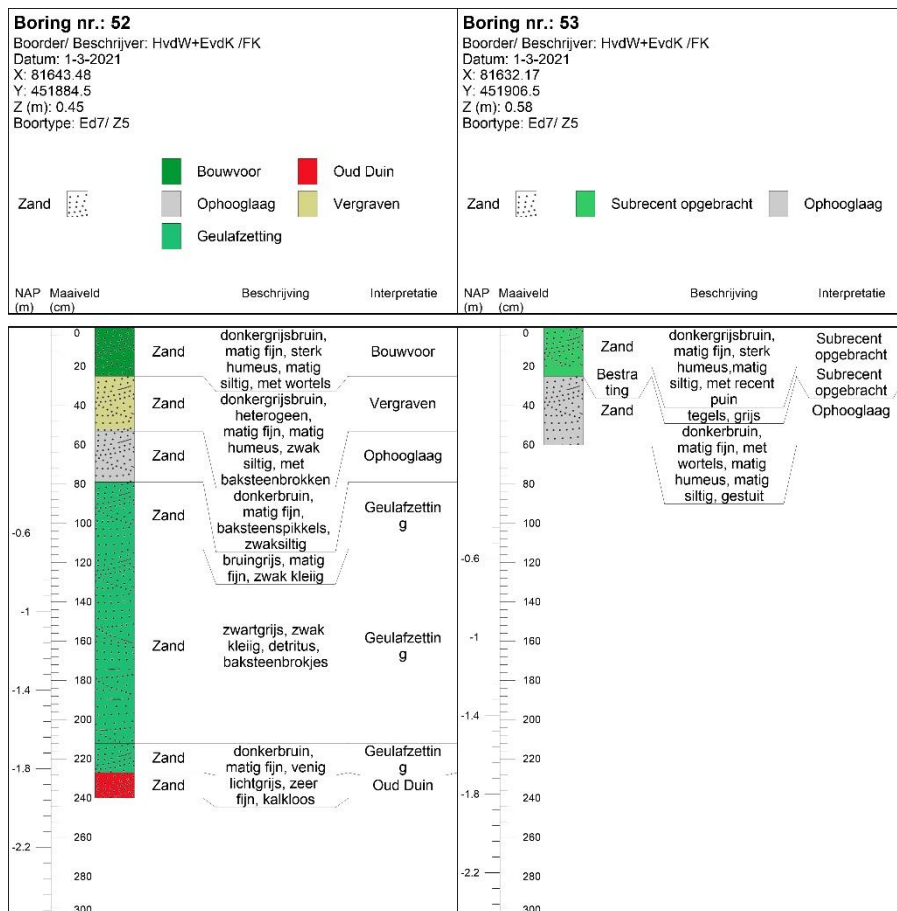


Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

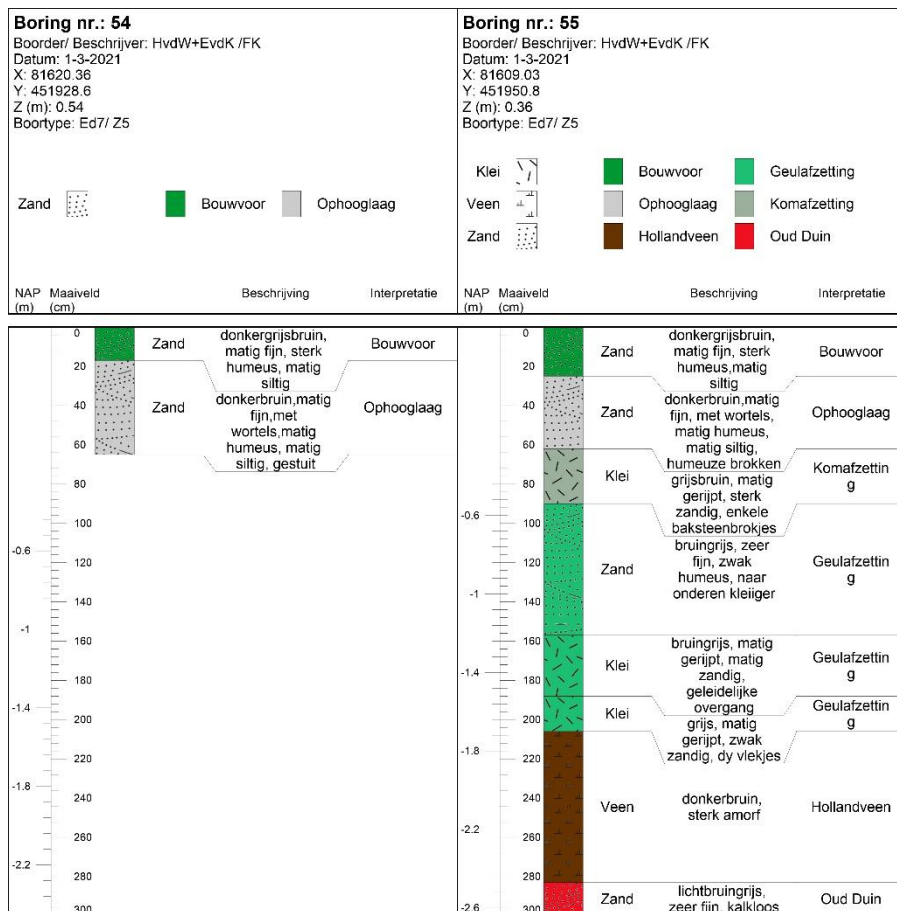


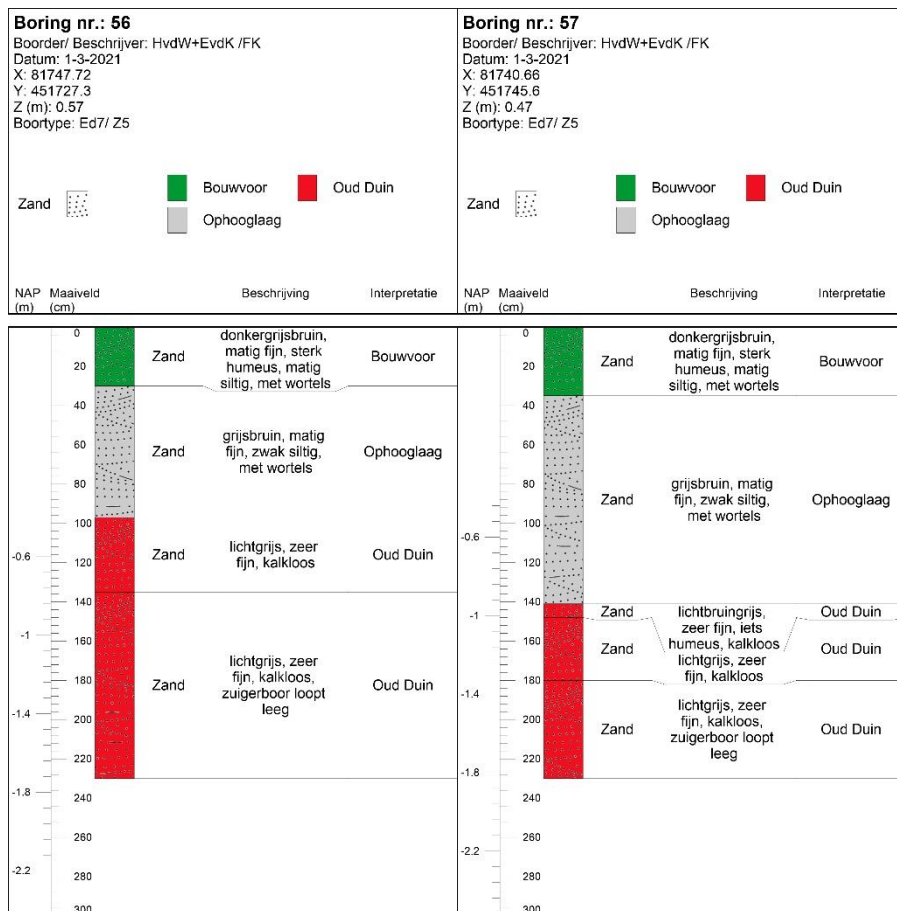
Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

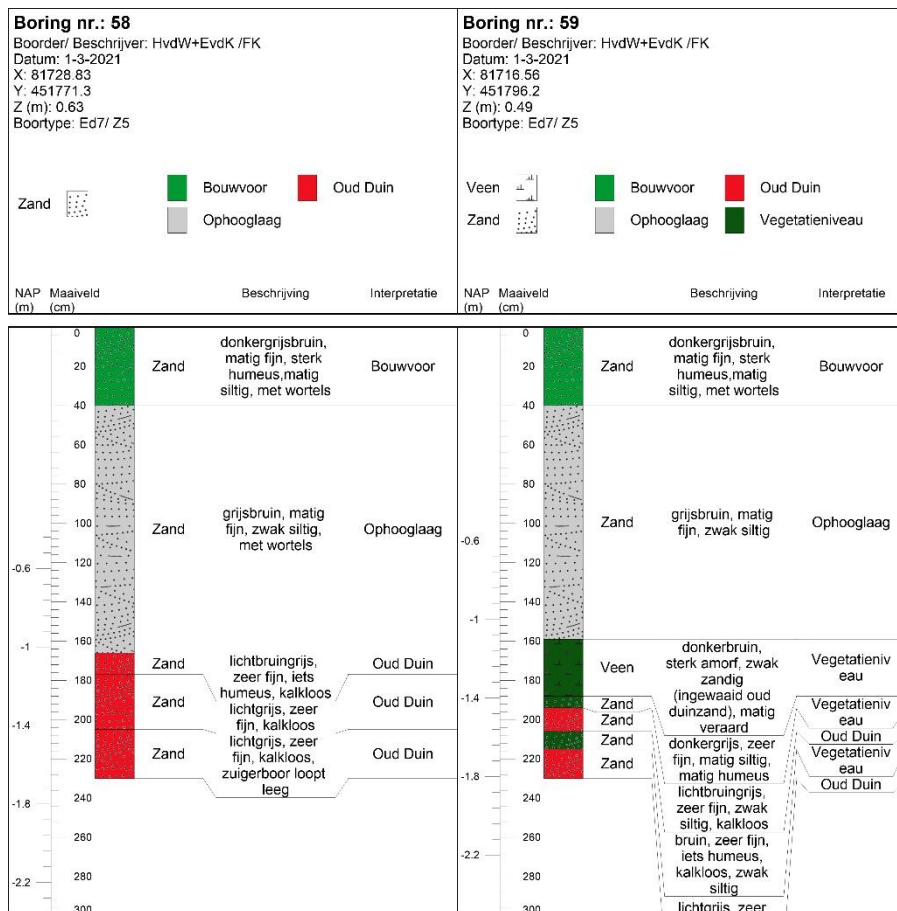


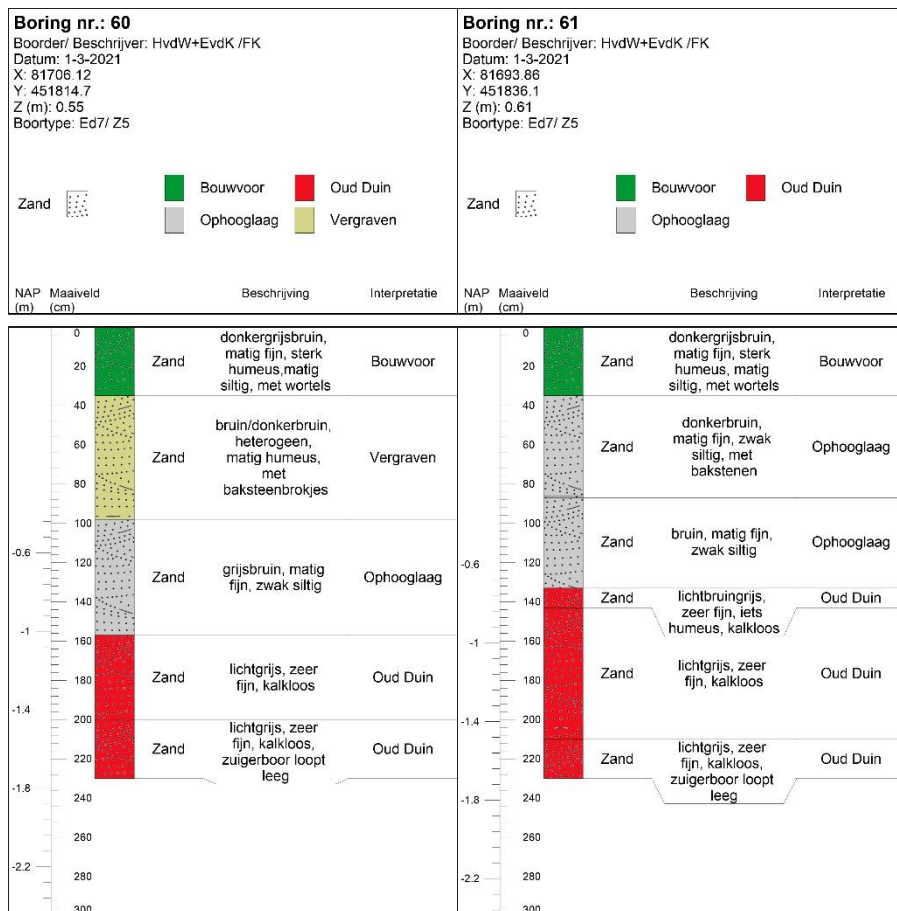


Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

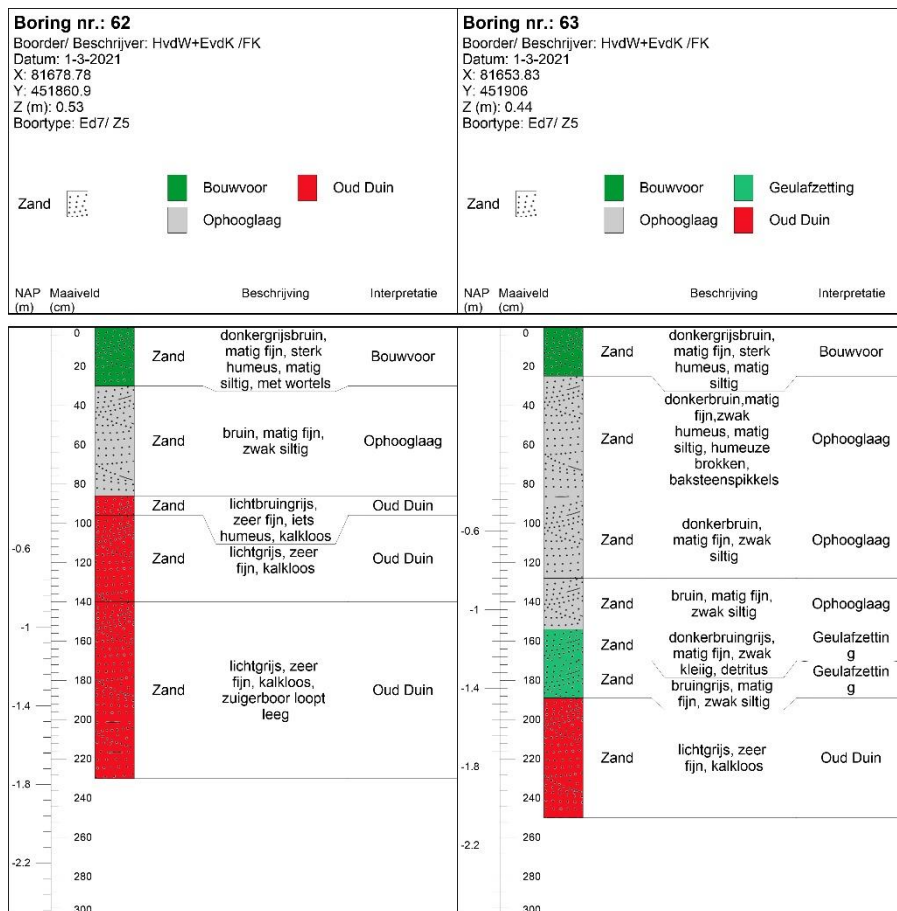


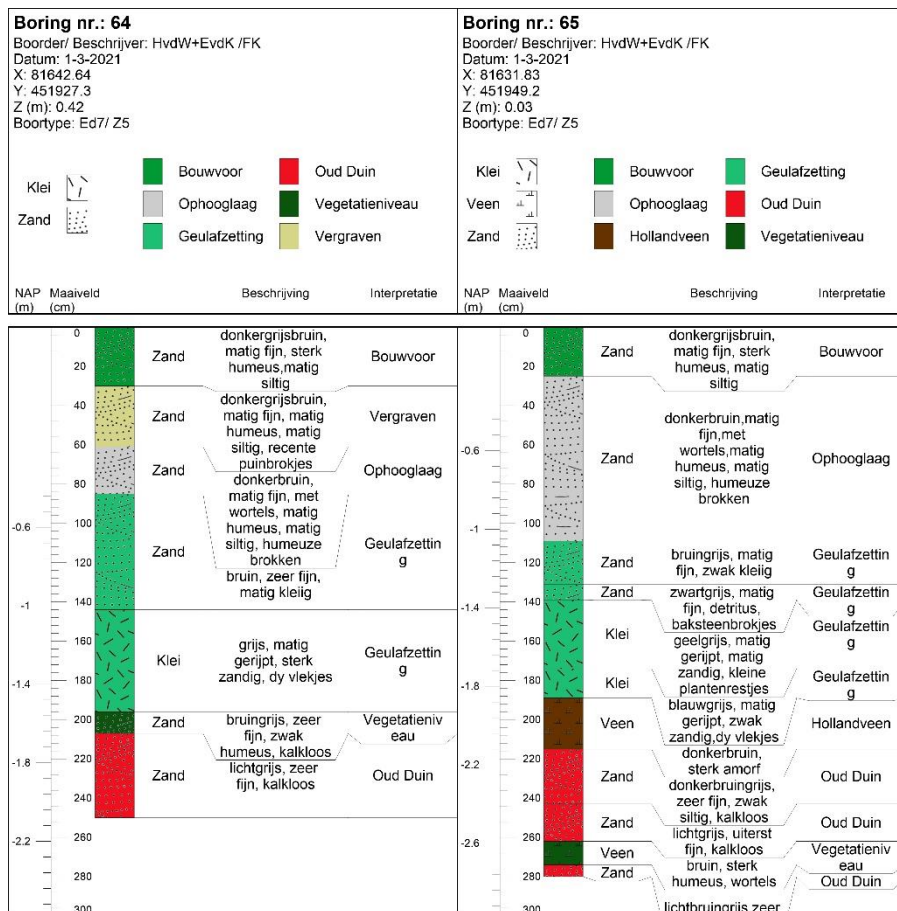






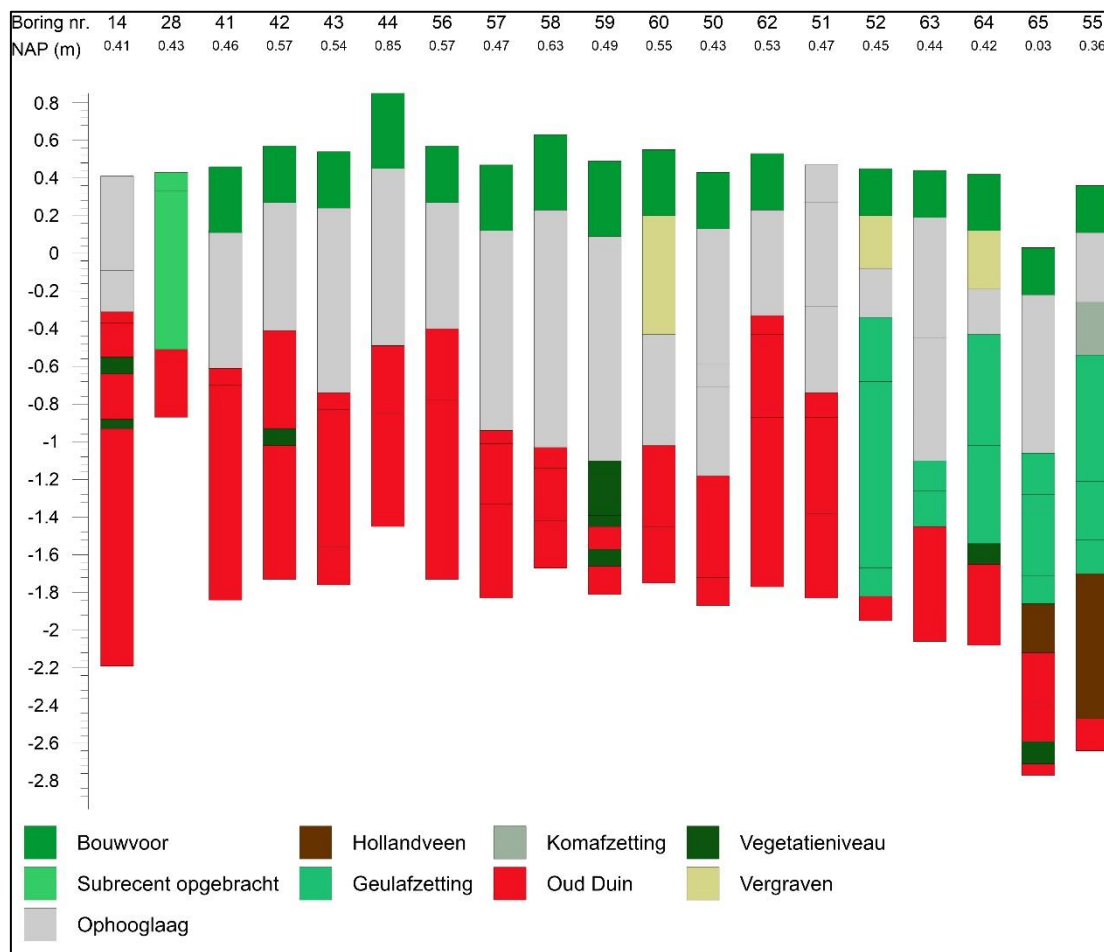
Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168



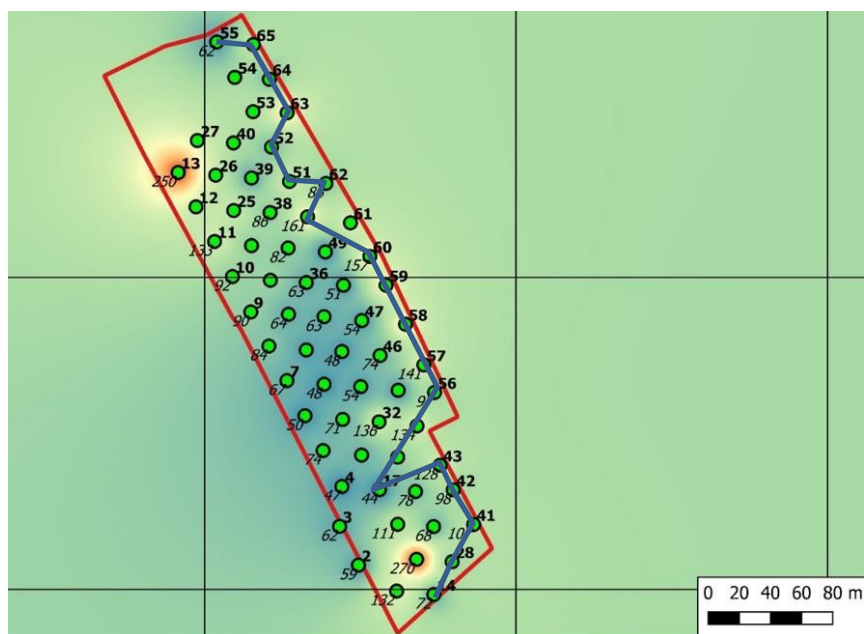


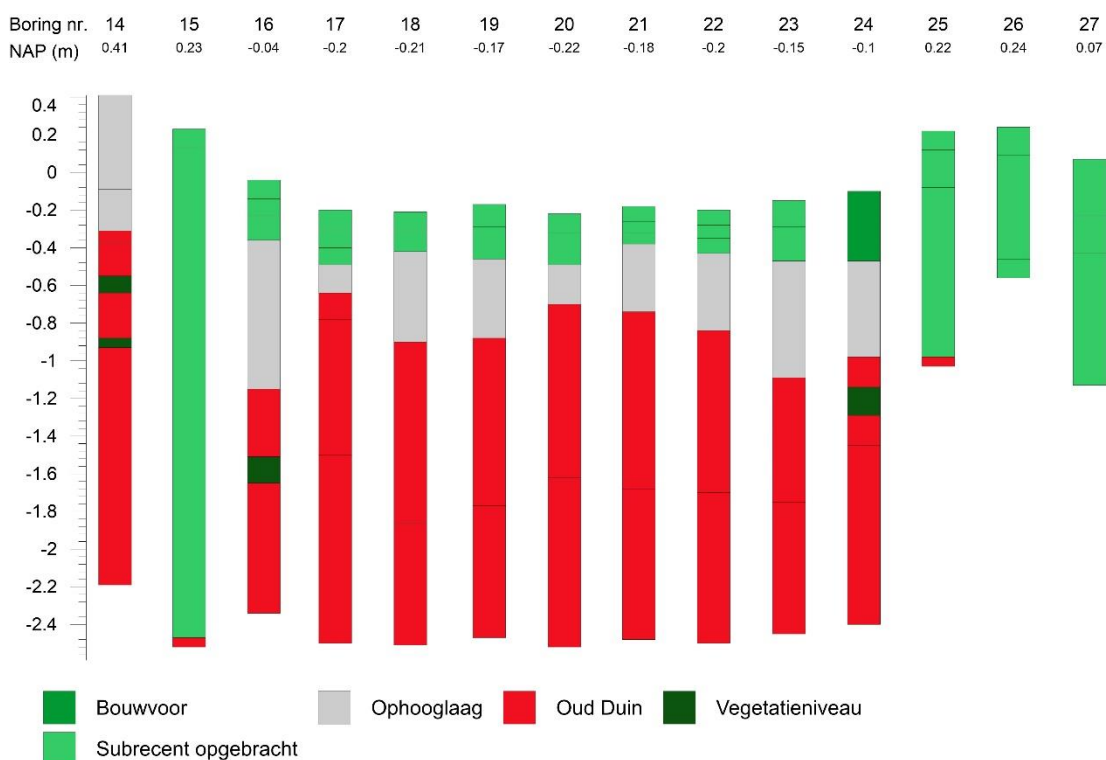
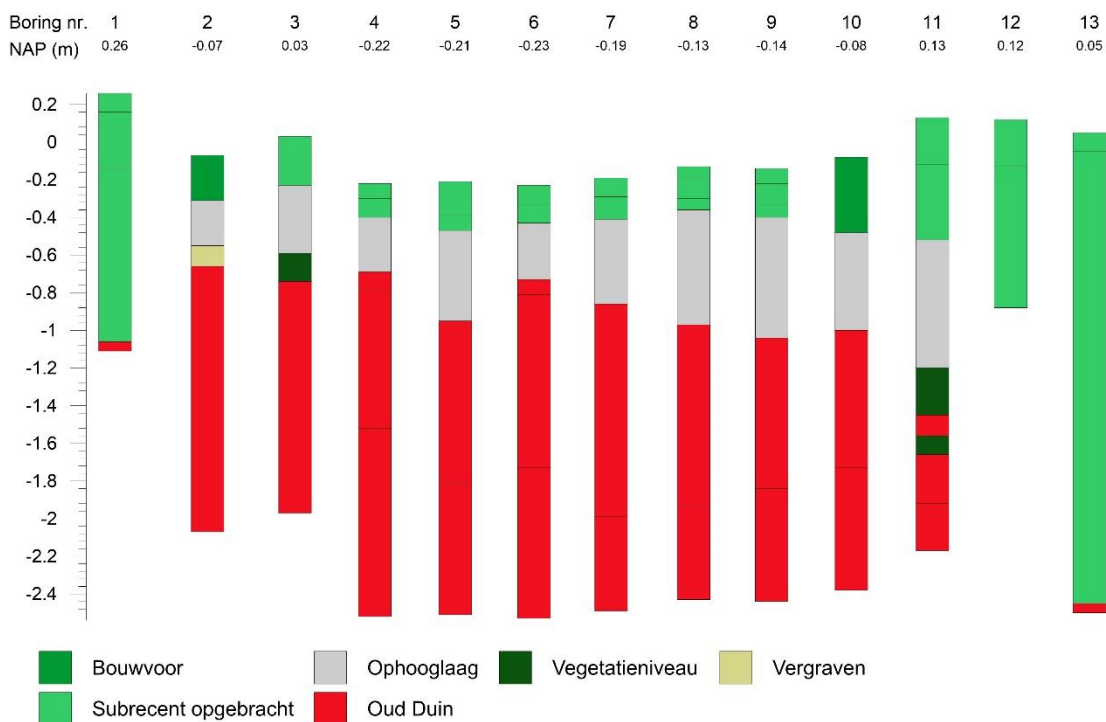
Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

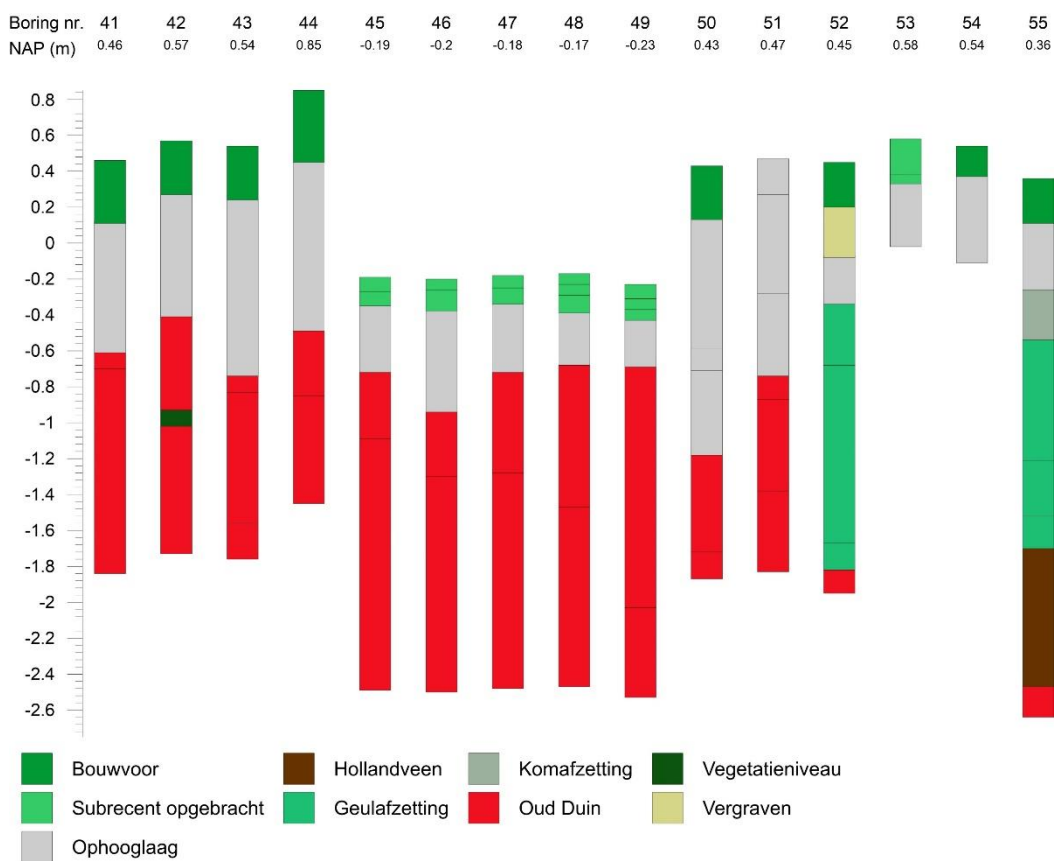
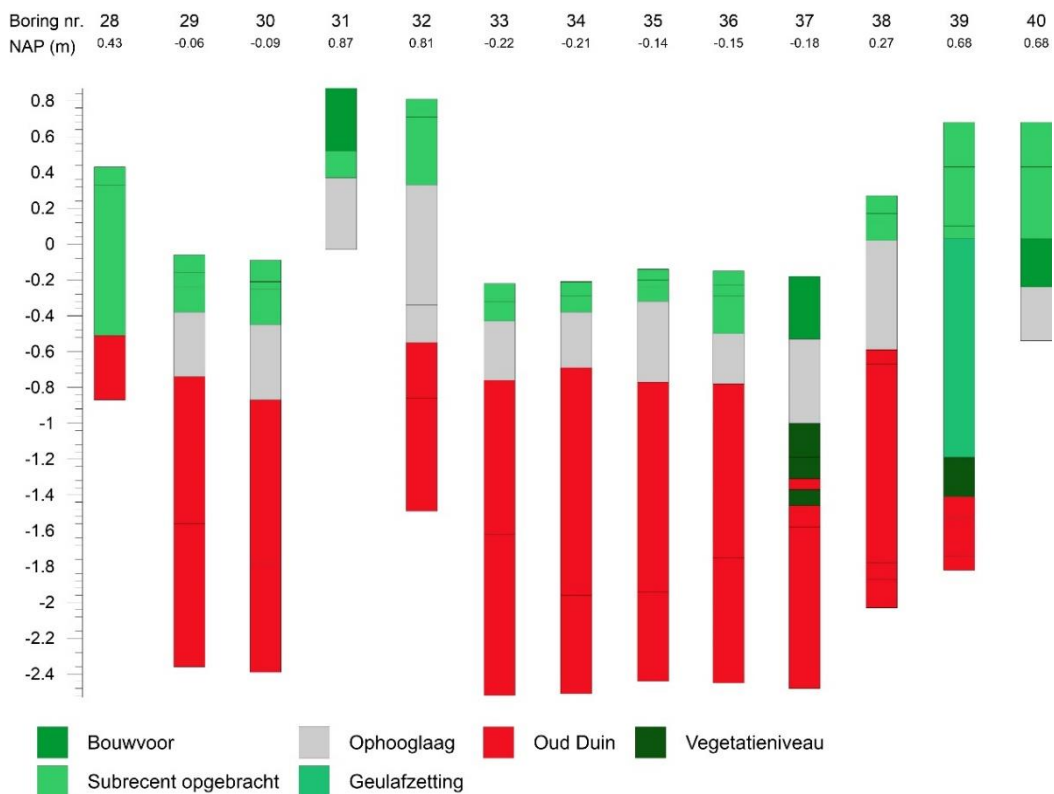
Bijlage 6: Boorprofielen (zuid-noord en van boring 1 tot en met 65)

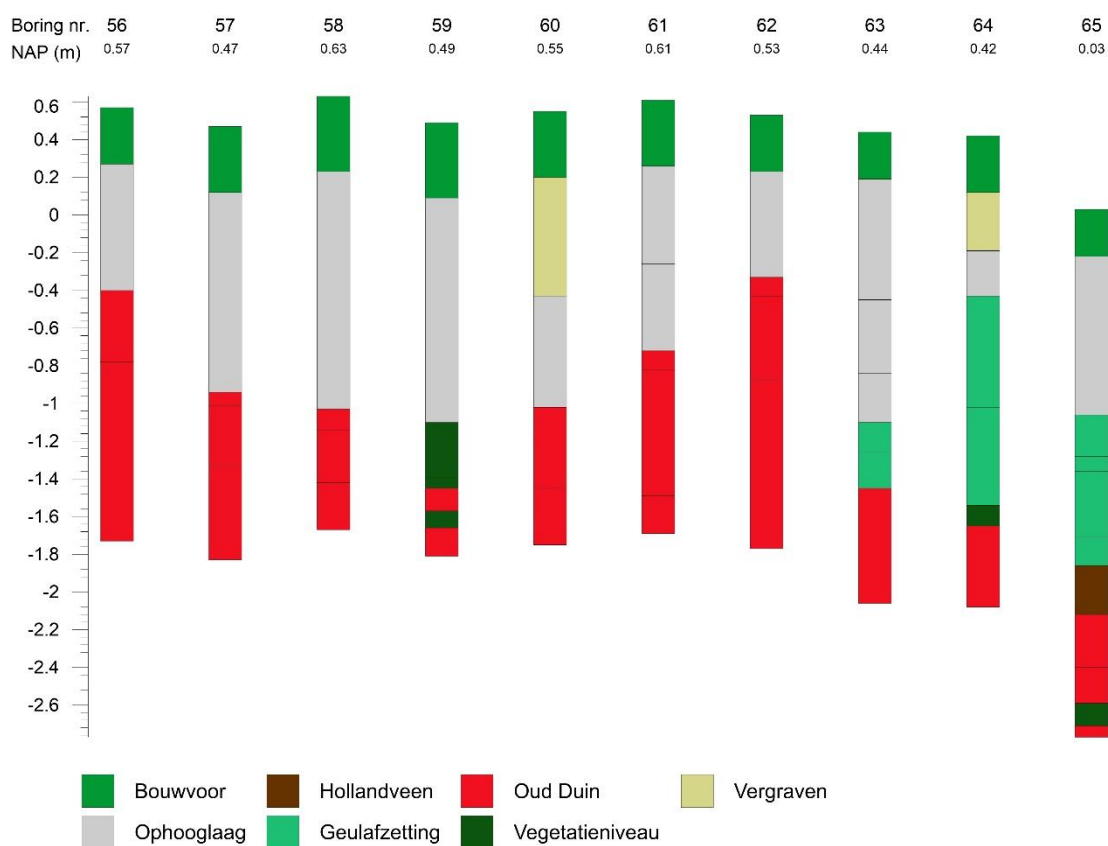


Boorprofiel met de minst verstoorde bodems (van zuid naar noord)









Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

Bijlage 7: Foto's van het plangebied

- Noordzijde plangebied (3 foto's)
- Centraal deel plangebied (3 foto's)
- Zuidzijde plangebied (2 foto's)

Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168



richting noord



richting noord



richting oost

Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168



richting zuid



richting zuid



richting zuid

Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168



richting noord



richting oost

Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

Bijlage 8: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Project : Verkennend Booronderzoek Plangebied De Hofstede te Rijswijk
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/213168

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
12.745				Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)					Allerød (warm)
13.675									Vroege Dryas (koud)
14.025									Bølling (warm)
15.700									Laat- Pleniglaciaal
29.000			Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden- Pleniglaciaal	3				
50.000				Vroeg- Pleniglaciaal	4				
75.000				Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)					
					5b				
					5c				
					5d				
115.000			Eemien (warme periode)		5e				
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Drente			
370.000			Holsteinien (warme periode)		Formatie van Urk	Formatie van Peelo			
410.000			Elsterien (ijstijd)						
475.000			Cromerien (warme periode)						
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel				
2.600.000									

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eiken hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500				Vb1		Middeleeuwen	
-450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-800	815			IVa		Bronstijd	
-2000						Neolithicum	
-3755	5000	Vroeg	Atlantikum warm vochtig	III	Mesolithicum		
-4900							
-5300							
-7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	Mesolithicum		
-8240	9000			I			
-8800							
-11.755	10.150	Laat-Pleistocene Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Laat-Paleolithicum	
-12.745	10.800			Allerød	LW II		
-13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
-14.025	12.000						Bølling
-15.700	13.000	Midden-Pleistocene Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
-35.000							
-75.000							
-115.000		Midden-Pleistocene Saalien (ijstijd)	Eemien (warme periode)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
-130.000							
-300.000		Midden-Pleistocene Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kien (2005).