

*Transect-rapport 373*


**Rockanje, Toeloopweg 6**

Gemeente Westvoorne (Zuid-Holland)

Archeologisch inventariserend veldonderzoek  
(IVO; verkennende en karterende fase)



<b>Auteur</b>	Drs. T. Nales
<b>Versie</b>	Definitief
<b>Projectcode</b>	13120011
<b>Datum</b>	19-02-2014
<b>Opdrachtgever</b>	Dhr. J. van den Bergh Toeloopweg 6 3235 LH Rockanje
<b>Procesbegeleiding</b>	DLV Lage Biezenweg 5a 4131 LV Vianen
<b>Uitvoerder</b>	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
<b>Onderzoeksmelding</b>	59.912
<b>Bevoegde overheid</b>	Gemeente Westvoorne
<b>Adviseur bevoegde overheid</b>	Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam
<b>Beheer documentatie</b>	Transect, Utrecht

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	19-02-2014	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

## Samenvatting

---

In opdracht van de heer J. van den Bergh heeft Transect in januari 2014 een archeologisch verkennend en karterend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd in een plangebied aan de Toelooopweg 6 in Rockanje (gemeente Westvoorne). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuwbouw van een ligboxenstal met tanklokaal op het erf. Bij de voorgenomen nieuwbouw zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

In het plangebied heeft reeds een bureauonderzoek plaatsgevonden (Schoonhoven, 2013). Op grond van dit onderzoek bestond vooralsnog een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied. Daarom is een aanvullend onderzoek voorgesteld om meer inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de mate van intactheid ervan in het plangebied. Op basis hiervan is een inschatting te maken van de archeologische potentie van dat deel van het plangebied.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

1. In het plangebied ligt een voormalige getijdegeul, getuige het aantreffen van beddingafzettingen en geulafzettingen. Vermoedelijk is de geul ontstaan ten tijde van de Duinkerke-III transgressies, waardoor het oude veen-kleilandschap is geërodeerd. De getijdegeul is na haar ontstaan verzand en opgevuld en tijdens overstromingen in de 15<sup>e</sup> eeuw bedekt met zand, toen Polder (Hoog en Laag) Strijpen onder water stond. De top van de geulafzettingen is daarbij gedeeltelijk geërodeerd.
2. In het plangebied zijn als gevolg van erosie geen oude dekafzettingen (Afzettingen van Duinkerke-I) of veen (Hollandveen) meer aanwezig. Hiermee zullen eventueel aanwezige archeologische resten uit de Late IJzertijd (in de top van het veen), en uit de Romeinse Tijd-Vroege Middeleeuwen zijn verdwenen.
3. Het plangebied ligt vermoedelijk aan de rand van de voormalig watervoerende geul. Dit betekent dat in het plangebied langdurig water heeft gestaan. Vermoedelijk is het hier, ook na de middeleeuwse inpoldering, altijd drassig geweest. Daarbij is sprake van een erosieve contactgrens tussen de geulafzettingen en het daarop gelegen mariene zand, waardoor eventuele archeologische resten zouden kunnen zijn verdwenen.
4. Er zijn tijdens het veldonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen, dat er binnen het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn uit de periode Late IJzertijd – Late Middeleeuwen.

Concluderend geldt voor de periode Late IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Er is geen sprake van een relevant en intact archeologisch niveau in de ondergrond van het plangebied.

**Advies**

In het plangebied bestaat het voornemen een ligboxenstal te realiseren. Er bestaat op grond van het archeologisch onderzoek geen aanleiding te veronderstellen dat zich hier archeologische resten in de bodem bevinden. Op grond van de lage verwachting van het plangebied zijn in het kader van de nieuwbouw geen aanvullende maatregelen noodzakelijk. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke plicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Westvoorne).

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Westvoorne) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

## Inhoud

---

Samenvatting .....	3
1. Aanleiding.....	6
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	7
3. Afbakening van het plangebied.....	8
4. Consequenties toekomstig gebruik.....	9
5. Beleidskader .....	10
6. Achtergrondinformatie .....	11
7. Werkwijze.....	14
8. Resultaten veldonderzoek.....	15
9. Conclusie en Advies.....	17
10. Beantwoording onderzoeksvragen .....	18
11. Geraadpleegde bronnen .....	19
Bijlage 1: Boorpuntenkaart .....	20
Bijlage 2: Foto's van de boringen .....	21
Bijlage 3: Boorprofiel.....	22
Bijlage 4: Afkortingen uit de boorstaten .....	23
Bijlage 5: Lithologische beschrijvingen.....	24

## 1. Aanleiding

---

In opdracht van de heer J. van den Bergh heeft Transect in januari 2014 een archeologisch verkennend en karterend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd in een plangebied aan de Toelooopweg 6 in Rockanje (gemeente Westvoorne). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuwbouw van een ligboxenstal met tanklokaal op het erf. Bij de voorgenomen nieuwbouw zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

In het plangebied heeft reeds een bureauonderzoek plaatsgevonden (Schoonhoven, 2013). Op grond van dit onderzoek bestond voornamelijk een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied. Daarom is een aanvullend onderzoek voorgesteld om meer inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de mate van intactheid ervan in het plangebied. Op basis hiervan is een inschatting te maken van de archeologische potentie van dat deel van het plangebied. Onderhavig rapport beschrijft de resultaten van dit onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

## 2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

---

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase, is het aanvullen en toetsen van de archeologische verwachting, die door Schoonhoven (2013) is opgesteld. Tijdens het onderzoek worden de bodemopbouw, bodemintactheid en eventuele variaties in het bodemreliëf in kaart gebracht. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Ook zullen eventueel aanwezige archeologische waarden in het gebied in kaart worden gebracht. Het onderzoek moet waar mogelijk antwoord geven op de volgende vragen:

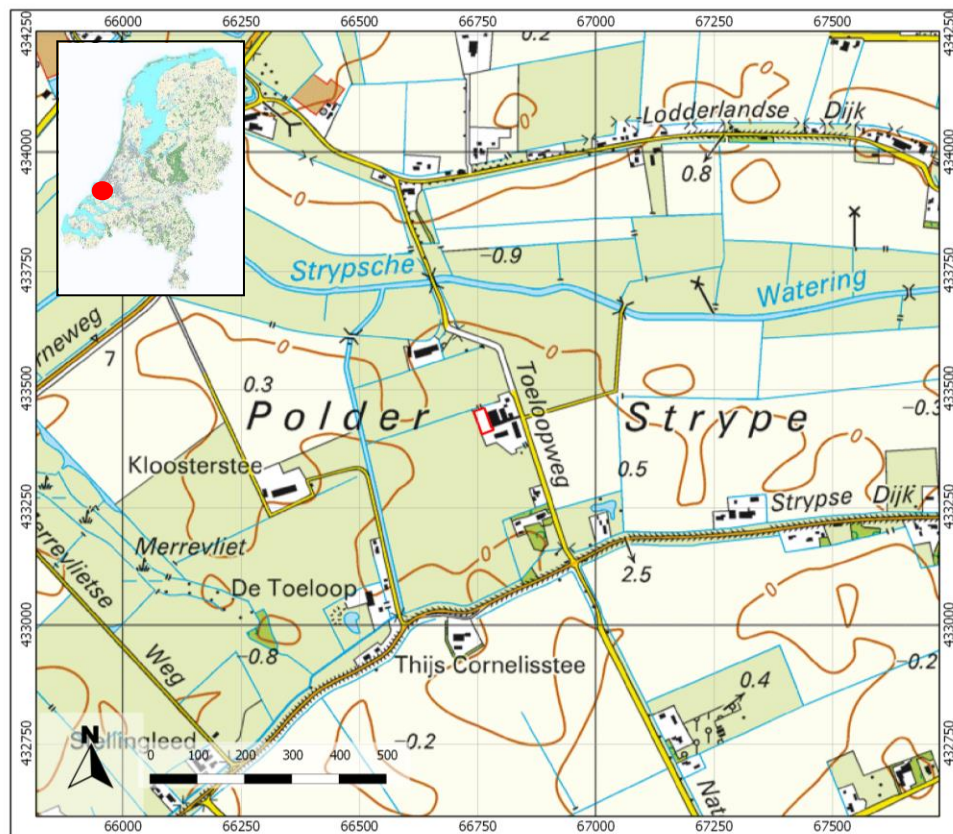
- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Wat is de oorspronkelijke bodemopbouw en in hoeverre is deze nog intact gebleven?
- Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?
- Wat is de aard en diepteligging van de betreffende archeologische waarden?
- Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

Het resultaat van het Inventariserend Veldonderzoek is dit rapport, met een conclusie omtrent de mogelijke aan- of afwezigheid van archeologische waarden in het plangebied en het risico dat deze worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Op basis van het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

### 3. Afbakening van het plangebied

Gemeente	Westvoorne
Plaats	Rockanje
Toponiem	Toeloopweg 6
Kaartblad	37C
Centrumcoördinaat	66.772 / 433.436

Het plangebied betreft een braakliggend stuk grond op het erf van de heer J. van den Bergh aan de Toeloopweg 6 in Rockanje (gemeente Westvoorne, figuur 1). Het ligt ingeklemd tussen een reeds bestaande stal in het oosten en een kuilopslag voor voer. Voorheen heeft er ook opslag in het plangebied plaatsgevonden. De exacte begrenzingen van het plangebied, dat circa 1.200 m<sup>2</sup> meet, zijn in detail weergegeven in Bijlage 1.



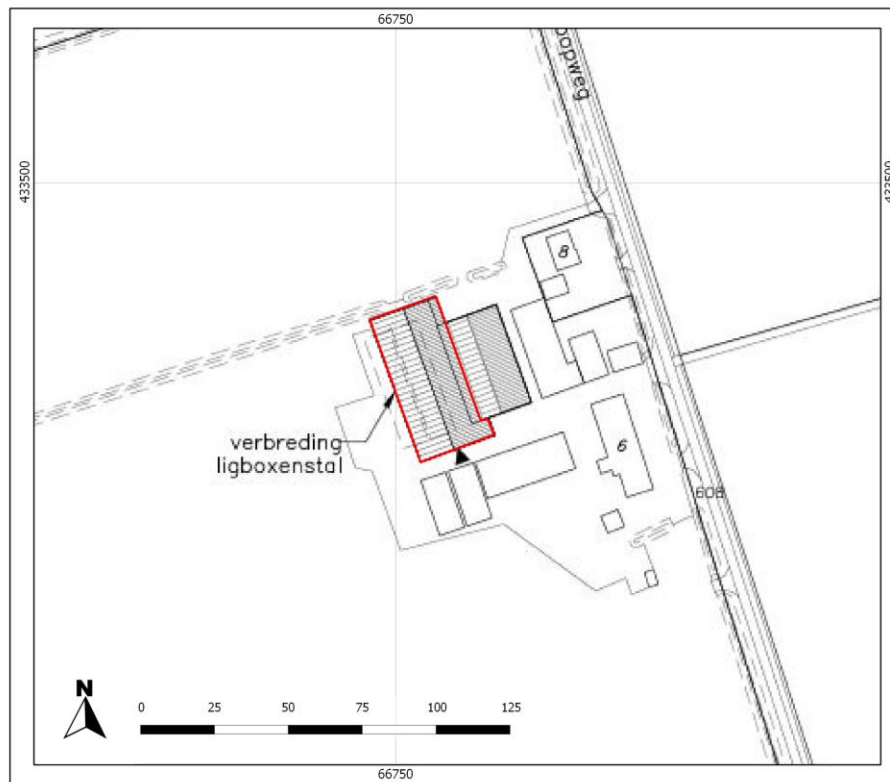
Figuur 1: De ligging van het plangebied, weergegeven in rode lijnen.



#### 4. Consequenties toekomstig gebruik

<b>Kader</b>	Omgevingsvergunning
<b>Planvorming</b>	Nieuwbouw ligboxenstal met mestkelder
<b>Bodemverstorende werkzaamheden</b>	Graafwerkzaamheden

In het plangebied zal een ligboxenstal worden gebouwd met daaronder een mestkelder. Een ontwerptekening van de nieuwe situatie is weergegeven in figuur 2. Voor de realisatie ervan zal de grond in het plangebied tot een diepte van circa 2,0 tot 2,5 m –Mv worden uitgegraven. Ook zullen heipalen worden geplaatst ter fundering van het bouwwerk. De uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied brengt grondverstoring met zich mee, waardoor eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen worden aangetast (Schoonhoven, 2013).



**Figuur 2: Ontwerptekening van de nieuwe stal in het plangebied. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (tekening: DLV).**

## 5. Beleidskader

---

<b>Kader</b>	Omgevingsvergunning
<b>Beleidskader</b>	Archeologiebeleid gemeente Westvoorne
<b>Onderzoeksgrens</b>	200 m <sup>2</sup> en 80 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het *Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed* ondertekend; ook wel het *Verdrag van Malta* of *Valletta* genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de *Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz)* geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. Vanuit deze wet zijn gemeenten namelijk verplicht bij het opstellen of wijzigen van bestemmingsplannen rekening te houden met archeologie.

De Archeologische Waardenkaart (AWK) Westvoorne bestaat uit twee kaarten: de Archeologische Kenmerkenkaart en de hierop gebaseerde Archeologische Waarden- en Beleidskaart (BOOR, 2007). Volgens de Archeologische Waarden- en Beleidskaart is het plangebied gelegen in een gebied met een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting. De archeologische waarden zijn te verwachten vanaf een diepte van 80 cm –Mv. Grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m<sup>2</sup> en tevens dieper reiken dan 80 cm –Mv dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek (Schoonhoven, 2013).

## 6. Achtergrondinformatie

---

In het plangebied heeft reeds een archeologisch bureauonderzoek plaatsgevonden (Schoonhoven, 2013). Op grond van dit onderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting.

Het verwachtingspatroon is met name gebaseerd op de ligging van het plangebied in een omvangrijk en dynamisch veen- en kweldergebied, dat zich vanaf het Laat-Neolithicum in de omgeving van de Maasmonding bij Rotterdam heeft kunnen ontwikkelen. Het was van oorsprong een zeer dynamisch milieu, waarbij processen van veenvorming en inbraken vanuit zee elkaar afwisselden. Tot aan circa 5.000 jaar geleden stond het plangebied via de Maasmonding in open verbinding met zee. Het gevolg hiervan was dat getijdewerking en overstromingen vanuit zee tijdens stormen van grote invloed waren op het toenmalige landschap, met name in perioden met een toename in stormfrequentie (*Calais-transgressies*; Zagwijn & Van Staalduinen, 1975). Dit leidde tot de vorming van een sterk vertakt stelsel van kreek- en getijdegeulen. In de geulen werd daarbij zand afgezet (*geulafzettingen*), terwijl aan weerszijden van de geulen zandige klei sedimenteerde (*dekafzettingen*).

Door een afname in de relatieve zeespiegelstijging sloot de kustlijn zich rond 5.000 jaar geleden, waardoor op grote schaal veenvorming kon optreden. Hierdoor ontstond vanaf het Laat-Neolithicum cq. de Vroege Bronstijd een omvangrijk veenmoeras dat het oude kwelderlandschap afdekte. Het veenmoeras is daarna lange tijd onbewoonbaar geweest. Pas tegen het midden van de Bronstijd en in het midden van de IJzertijd traden er als gevolg van een toegenomen stormfrequentie overstromingen op, waarbij in het veengebied op diverse plekken een sterk vertakt geulenstelsel uitgesleten werd (respectievelijk *Duinkerke-0- en Duinkerke-I transgressie*; Zagwijn & Van Staalduinen, 1975). Het geulenstelsel ontwaterde het veen, waardoor grote delen van het gebied droger werden. De ontwatering leidde tot een mate van vertering van de top, waardoor hogere delen in het veengebied bewoonbaar werden (Van Trierum, 1992). Schoonhoven (2013) beschrijft dat in de omgeving van het plangebied op diverse plekken bewoning uit die periodes voorkwam, onder meer circa 1500 m ten zuidoosten van het plangebied (AMK-terrein 10.313). Een toename van de hoeveelheid overstromingen leidde er tegen het einde van de IJzertijd toe dat langs de geulen platen en oeverwallen opslibden, die hierdoor relatief hoger in het landschap kwamen te liggen. In combinatie met een inklinking van het veen werden nu juist deze plekken bewoonbaar, terwijl het veengebied ontvolkt raakte. Deze ontwikkeling zette zich door in de Romeinse Tijd. Uit die tijd zijn diverse vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied aanwezig, onder meer ten westen van het terrein, op een afstand van 250 m, waar de vondst van zeker 142 fragmenten Romeins aardewerk op een nederzetting kunnen wijzen (ARCHIS-waarnemingsnummer 23.774; Schoonhoven, 2013). Of geulafzettingen en dekafzettingen uit de Duinkerke-I transgressie ter hoogte van het plangebied hebben gelegen, is niet exact bekend. De geologische kaart van het plangebied geeft ze namelijk niet weer, maar sluit ze ook niet uit (figuur 3).

Tegen het einde van de Romeinse Tijd – rond de 3<sup>e</sup> eeuw na Chr. – trad vernatting op, waardoor opnieuw veenvorming plaatsvond. Daarbij raakten zelfs de hoger gelegen geulafzettingen bedekt met een zeer dichte begroeiing. De vernatting maakte bewoning in het gebied in de periode na de Romeinse tijd tot het begin van de Vroege Middeleeuwen niet mogelijk. Pas tegen het einde van de Vroege Middeleeuwen en het begin van de Late Middeleeuwen is men het veengebied gaan ontginnen door het te ontwateren, gevolgd door de aanleg van ringpolders. Polder Oud-Roockanje is daarvan de oudste. Het plangebied ligt in de Polder (Hoge en Lage) Strijpe, welke bedijkt en aangelegd is tussen 1349 en 1356.

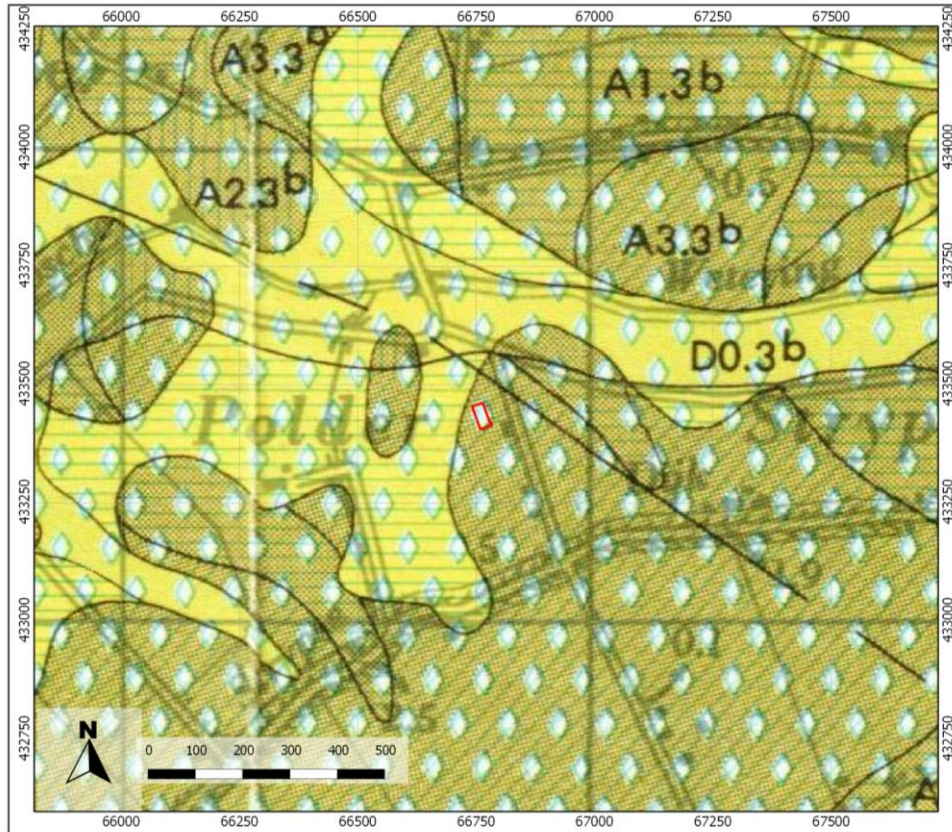
Gedurende de aanleg van de ringpolders werd het Maasmondgebied vanaf de 12<sup>e</sup> eeuw in toenemende mate geteisterd door overstromingen (Duinkerke-III transgressie, Zagwijn en Van Staalduinen, 1975). De ringpolders kwamen in die tijd als een soort eilanden te midden van getijdegeulen te liggen. Daarbij kwam het ook voor dat tijdens hevige stormen (delen van) de ringpolders weggeslagen werden bij het doorbreken van een dijk. De oude polder raakte daarbij bedekt met klei. Op grond van figuur 3 In het plangebied is naar verwachting dergelijke klei ook aanwezig; deze is naar verwachting afgezet in de periode tussen 1421 en 1555 na een grote doorbraak in het eerstgenoemde jaartal (Sint-Elisabethsvloed). Dit kan ertoe geleid hebben dat het oude landschap uit de IJzertijd, de Romeinse Tijd en het polderlandschap uit het begin van de Late Middeleeuwen met de daarin aanwezige archeologische resten goed bewaard zijn gebleven, maar sluit de erosie ervan ook niet uit. Op grond van figuur 3 is net ten westen van het plangebied in de ondergrond een getijdegeul uit die tijd aanwezig.

In de periode na 1555 is het plangebied met het omliggende gebied opnieuw bedijkt en ingepolderd (Schoonhoven, 2013). Bewoning heeft er echter vanaf die periode naar verwachting niet plaatsgevonden in het plangebied. Op historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw is te zien dat in het plangebied geen bebouwing aanwezig is. Ook de boerderij ten oosten van het plangebied bestond nog niet. Deze verschijnt pas op kaartmateriaal vanaf 1881 ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).

Samengevat is uit het onderzoek gebleken dat in het plangebied sprake is van een archeologische verwachting voor resten uit de periode Late IJzertijd, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen tot ongeveer het midden van de 14<sup>e</sup> eeuw<sup>1</sup>. Er kunnen primair resten van nederzettingen aanwezig zijn, maar ook sporen van landgebruik (sporen van beakkering, ontwateringsgreppels e.d.) zijn niet uit te sluiten. Dit geldt eveneens voor de aanwezigheid van grafvelden. In de meeste gevallen zal de aanwezigheid van nederzettingenresten zich kenmerken door de aanwezigheid van een vuile laag, waarin vondstmateriaal zoals aardewerk, bot, houtskool en fosfaat voor kunnen komen. Voor de overige perioden is de kans op de aanwezigheid van vindplaatsen gering. Het is echter niet precies bekend in hoeverre latere bodemingrepen het verwachtingspatroon in het plangebied hebben beïnvloed. Als gevolg van moderne graafwerkzaamheden kunnen archeologische waarden in het plangebied namelijk reeds zijn aangetast of verdwenen. In het plangebied heeft immers opslag van kuilvoer plaatsgevonden, dat veelal tot enige diepte wordt ingegraven. Ook is direct ten oosten van het plangebied reeds een stal aanwezig, waar bij de aanleg ervan ook bodemverstoring in het plangebied kan hebben plaatsgevonden. Exacte informatie omtrent bodemverstoringen met betrekking tot omvang en diepte is voor het plangebied echter niet bekend.

---

<sup>1</sup> Voor de overige perioden is de kans op de aanwezigheid van vindplaatsen gering (Schoonhoven, 2013).



Figuur 3: Uitsnede van de geologische kaart, blad 37-West Rotterdam. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Hierop is te zien hoe ten westen van het plangebied een oude getijdegeul gelegen is. In het plangebied zelf worden dekafzettingen verwacht met daaronder oudere dekafzettingen (de stippen) en Hollandveen (code A3.3b, Hollandveen vertand in Afzettingen van Duinkerke-III en de Afzettingen van Calais)

## 7. Werkwijze

---

<b>Methode</b>	Verkennend en karterend booronderzoek
<b>Boorafstand</b>	15 m
<b>Aantal boringen</b>	4
<b>Techniek</b>	Edelmanboor 7 cm en gutsboor 3 cm
<b>Boordiepte</b>	Maximaal 400 cm –Mv
<b>Dataverwerking</b>	Conform NEN5104 (zie Bijlage 6)

Het onderhavig veldonderzoek bestond uit een verkennend en karterend booronderzoek. Het uitvoeren van een veldkartering was niet mogelijk aangezien het plangebied hoofdzakelijk bestond uit losgereden bouwzand en waterplassen. Hierdoor was het niet mogelijk archeologische indicatoren aan het maaiveld te vinden. De verkennende boringen zijn gebruikt zowel om de bodemopbouw en de mate van intactheid van de bodem te bepalen alsook om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats vast te stellen. Conform het PvE (Schoonhoven, 2013) waren twee karterende boringen gereserveerd om in overleg met de bevoegde overheid te zetten, indien zich kansrijke locaties voordeden tijdens de verkennende fase.

In totaal zijn in het plangebied 4 boringen gezet tot een diepte van maximaal 400 cm –Mv. De boringen zijn verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. Alle monsters zijn door middel van verbrokkeling en versnijding doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen en houtskool).

De boringen zijn conform de in het PvE (Schoonhoven, 2013) beschreven boorstrategie en methodiek gezet in één raai over de lengteas van de nieuwe ligboxenstal, met een tussenafstand van circa 15 m (boring 1 tot en met 4). De locaties van de boorpunten zijn opgenomen in Bijlage 2. De coördinaten en hoogteligging ten opzichte van NAP van de punten zijn respectievelijk bepaald met behulp van een meetlint en een dGPS. In Bijlage 2 zijn enkele foto's van boringen opgenomen, in Bijlage 3 het profiel op basis van de lithologische boorbeschrijvingen en in Bijlage 4 en 5 de boorstaten zelf en de uitleg van de daarin gebruikte afkortingen.



## 8. Resultaten veldonderzoek

### Veldwaarnemingen

Het plangebied betreft een braakliggend stuk grond, waarbinnen weinig sprake is van grootschalig reliëf. Wel is het terrein drassig en sterk verreden, waaraan af te leiden valt dat in het verleden hier waarschijnlijk reeds graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Dit heeft vermoedelijk te maken met de aanleg van de stal ten oosten van het plangebied; de eigenaar van het terrein bevestigt dit. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 4.



Figuur 4: Sfeerimpressie van het plangebied.

### Bodemopbouw en lithologie

Van de boringen 1 tot met 4 is een lithologisch profiel gemaakt, dat is terug te vinden in Bijlage 3. Aan de hand van dit profiel zullen de resultaten van het veldonderzoek ten aanzien van bodemopbouw en lithologie worden besproken:

- Onder in de boringen is grijs zand aanwezig vanaf een diepte van circa 187 cm tot 235 cm – Mv (1,20 m tot 1,81 m –NAP, boring 2 en 1). Het zand is sterk siltig, relatief slap in consistentie en is sterk kalkhoudend. Ook kenmerkt het zand zich door de aanwezigheid van mariene schelpresten en klei-inschakelingen. Het betreffen beddingafzettingen van een getijdegeul, die vermoedelijk behoort tot de Afzettingen van Duinkerke-III. Het zand is daarbij onder water afgezet, waarbij de afwisseling met klei is veroorzaakt door variaties in stroomsterkte onder invloed van het getij.
- Daarboven bevindt zich een pakket zandige klei, hetgeen soms zwak humeus is. De klei varieert in kleur van grijs tot donkergrijs aan de basis tot blauw- of groengrijs aan de top. Het is vanaf een diepte van 119 tot 136 cm –Mv aanwezig en kent een dikte van circa 60-70 cm (boring 4 en 1, -0,6 tot -0,82 m NAP). Binnen de klei zijn kenmerken aanwezig, die sterk doen vermoeden dat de klei van oorsprong een geulafzetting is. Allereerst zijn in de klei veenbrokken aanwezig, welke zijn verslagen en hier in de klei (geul) zijn afgezet. Het veen is tevens sterk verteerd. Een opname ervan is weergegeven in Bijlage 2. Ook is in boring 2 een zwarte sterk siltige humeuze klei aanwezig, die sterk doet denken aan bodemslib. Het ligt daarbij direct op beddingzand, op een diepte tussen 185 en 187 cm –Mv. Tenslotte is in de top van het kleipakket, in boringen 2 en 3, een opvallende hoeveelheid kalkconcreties aanwezig. Of dit direct te relateren is aan een geul is niet zeker, maar de nieuwvormingen zijn wel ontstaan door een toevoer van kalkhoudend water naar deze plek via het grondwater. Mogelijk is deze grondwaterstroom oorspronkelijk ontstaan als gevolg van de ligging van een geul hier.

- Bovenop de klei bevindt zich een pakket matig siltig zand, waarvan de dikte in het plangebied varieert tussen circa 25 en 50 cm. Dit zijn vermoedelijk mariene dekafzettingen, die geologisch gezien behoren tot de Afzettingen van Duinkerke III. Het pakket ligt erosief op de onderliggende afzettingen en kenmerkt zich door de aanwezigheid van mariene schelpfragmenten.
- De top van het bodemprofiel bestaat uit een modern omgewerkt pakket zandige humeuze klei en een pakket opgebracht geel zand. Het pakket houdt vermoedelijk verband met graafwerkzaamheden die in het plangebied hebben plaatsgevonden ten behoeve van de opslag van kuilvoer en de aanleg van de stal ten oosten van het plangebied. De dikte van dit verstoringsdek kent een dikte van 80 tot 100 cm –Mv.

### **Archeologische indicatoren**

Het doorzoeken en versnijden van het sediment heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd, die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied.

### **Interpretatie**

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek lijkt het plangebied oorspronkelijk op de rand van een getijdegeul te hebben gelegen. Vermoedelijk bevindt de geul, die in figuur 3 even ten westen van het plangebied staat ingetekend, zich ook hier in de ondergrond. Dit verklaart het aantreffen van beddingafzettingen en de daarop gelegen geulafzettingen. Gezien de relatief beperkte dikte van de geulafzettingen en de aanwezigheid van veenbrokken in de afzetting lijkt het plangebied wel aan de rand van het systeem te liggen. Meer gedetailleerde uitspraken omtrent het landschap en de paleolandschappelijke ligging zijn gezien de beperkte omvang van het onderzoek niet (met zekerheid) te doen. De getijdegeul in het plangebied is namelijk vermoedelijk ontstaan tijdens de Duinkerke-III transgressie, vanaf de 12<sup>e</sup> eeuw. De getijdegeul zelf dateert daarbij in de 12<sup>e</sup> tot 14<sup>e</sup> eeuw (tot de eerste inpoldering van Polder (Hoog en Laag) Strijpen. Het zandpakket, dat erosief op de geulafzettingen ligt, uit de 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw toen de oude polder is overstroomd.

Archeologisch gezien betekenen deze resultaten dat het ontbreken van veen en daarop gelegen dekafzettingen, behorende tot de Afzettingen van Duinkerke I, zijn verdwenen. Daarmee zullen eventueel aanwezige archeologische resten uit de Late-IJzertijd (in de top van het veen), en uit de periode Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen zijn verdwenen.

Wat betreft het voorkomen van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen is het plangebied vermoedelijk te nat geweest voor bewoning in deze periode. De geulafzettingen zijn hier onder water afgezet, waardoor het hier na inpoldering vermoedelijk te drassig was om te wonen. Daarbij is sprake van een erosieve contactgrens tussen de geulafzettingen en het daarop gelegen mariene zand, waardoor eventuele archeologische resten zouden kunnen zijn verdwenen. Er zijn tenslotte geen archeologische indicatoren of aanwijzingen aangetroffen, die zouden wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied. Samengevat betekent dit dat de verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Late IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen laag is.



## 9. Conclusie en Advies

---

### Conclusie

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

1. In het plangebied ligt een voormalige getijdegeul, getuige het aantreffen van beddingafzettingen en geulafzettingen. Vermoedelijk is de geul ontstaan ten tijde van de Duinkerke-III transgressies, waardoor het oude veen-kleilandschap is geërodeerd. De getijdegeul is na haar ontstaan verzand en opgevuld en tijdens overstromingen in de 15<sup>e</sup> eeuw bedekt met zand, toen Polder (Hoog en Laag) Strijpen onder water stond. De top van de geulafzettingen is daarbij gedeeltelijk geërodeerd.
2. In het plangebied zijn als gevolg van erosie geen oude dekafzettingen (Afzettingen van Duinkerke-I) of veen (Hollandveen) meer aanwezig. Hiermee zullen eventueel aanwezige archeologische resten uit de Late-IJzertijd (in de top van het veen), en uit de Romeinse Tijd-Vroege Middeleeuwen zijn verdwenen.
3. Het plangebied ligt vermoedelijk aan de rand van de voormalig watervoerende geul. Dit betekent dat het plangebied langdurig water heeft gestaan. Vermoedelijk is het hier, ook na de middeleeuwse inpoldering, altijd drassig geweest. Daarbij is sprake van een erosieve contactgrens tussen de geulafzettingen en het daarop gelegen mariene zand, waardoor eventuele archeologische resten zouden kunnen zijn verdwenen.
4. Er zijn tijdens het veldonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen, dat er binnen het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn uit de periode Late IJzertijd – Late Middeleeuwen.

Concluderend geldt voor de periode Late IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Er is geen sprake van een relevant en intact archeologisch niveau in de ondergrond van het plangebied.

### Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een ligboxenstal te realiseren. Er bestaat op grond van het archeologisch onderzoek geen aanleiding te veronderstellen dat zich hier archeologische resten in de bodem bevinden. Op grond van de lage verwachting van het plangebied zijn in het kader van de nieuwbouw geen aanvullende maatregelen noodzakelijk. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke plicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Westvoorne).

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Westvoorne) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

## 10. Beantwoording onderzoeksvragen

---

### ***Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?***

In het plangebied ligt een voormalige getijdegeul, getuige het aantreffen van beddingafzettingen en geulafzettingen. Vermoedelijk is de geul ontstaan ten tijde van de Duinkerke-III transgressies, waardoor het oude veen-kleilandschap is geërodeerd. De getijdegeul is na haar ontstaan verzand en opgevuld en tijdens overstromingen in de 15<sup>e</sup> eeuw bedekt met zand, toen Polder (Hoog en Laag) Strijpen onder water stond. De top van de geulafzettingen zijn daarbij geërodeerd.

### ***Wat is de oorspronkelijke bodemopbouw en in hoeverre is deze nog intact gebleven?***

In de ondergrond zijn beddingafzettingen aanwezig vanaf een diepte van 187 cm tot 235 cm –Mv (1,20 m tot 1,81 m –NAP). Daarbovenop ligt een pakket klei met een dikte van circa 50 tot 70 cm. De aanwezigheid van brokken veen in dit pakket, variaties in humositeit, een zwarte sliblaag aan de basis ervan en de aanwezigheid van kalkconcreties in de top van dit pakket doen vermoeden dat dit geulafzettingen zijn. Zowel de beddingafzettingen als de geulafzettingen zijn grotendeels intact gebleven. Alleen de top van de geulafzettingen is verspoeld geraakt door de afzetting van een later, circa 25-50 cm dik zandpakket. De top van het bodemprofiel is omgewerkt tot een diepte van circa 80 tot 100 cm –Mv.

### ***Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?***

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen, dat er binnen het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn uit de periode Late IJzertijd – Late Middeleeuwen.

### ***Wat is de aard en diepteligging van de betreffende archeologische waarden?***

Niet van toepassing.

### ***Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?***

Niet van toepassing.

### ***In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?***

Niet van toepassing.

## 11. Geraadpleegde bronnen

---

### Literatuur, kaarten en databestanden:

- BOOR, 2007. *Archeologische Waardenkaart Westvoorne*. Delen 1 (kenmerkenkaart) en 2 (waarden- en beleidskaart). Rotterdam
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Rijks Geologische Dienst, 1975. *Geologische kaart van Nederland*. Rotterdam. 37 West. Haarlem.
- Schoonhoven, A.V., 2013. *Programma van Eisen voor een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het kader van de voorgenomen nieuwbouw van een ligboxenstal aan de Toeloopweg 6 in Rockanje in de gemeente Westvoorne*. BOOR-PvE 2013043. Rotterdam.

# Bijlage 1: Boorpuntenkaart



## Boorpuntenkaart

Toponiem:  
Toeloopweg 6

Plaats:  
Rockanje

### Legenda

plangebied



boorpunten



## Bijlage 2: Foto's van de boringen

---

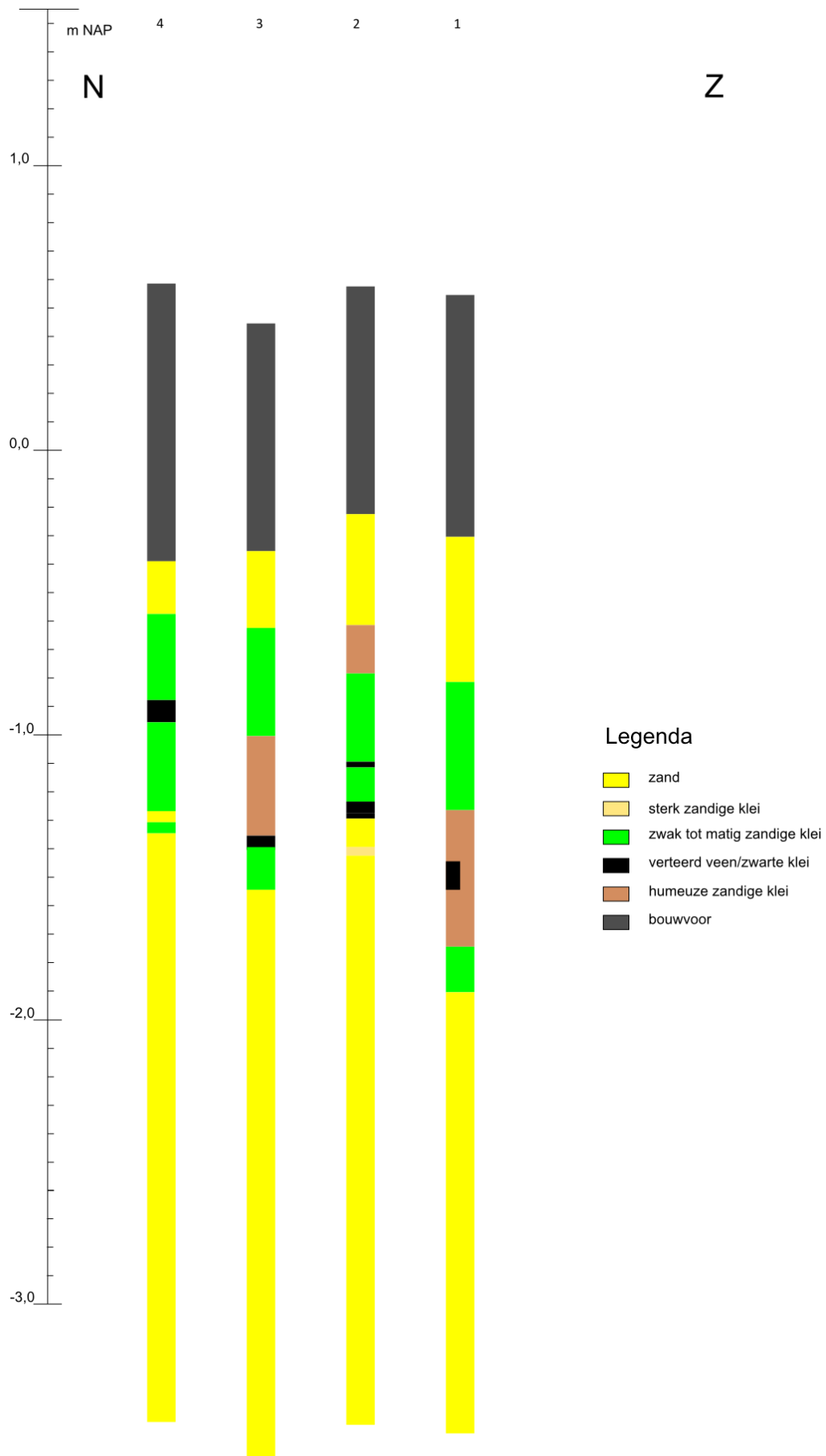


Opnames van boring 1 (0 tot 1 m, boven) en (2,35 tot 3,0 m – Mv, onder)



Boring 2: de aanwezigheid van verteerde veenbrokken (cirkel)

### Bijlage 3: Boorprofiel





## Bijlage 4: Afkortingen uit de boorstaten

### Textuurindeling (NEN 5104)

<i>Hoofdnaam</i>	<i>Toevoeging [Org, Gr]</i>	<i>Gradiënt toevoeging</i>
G = grind	g = grindig	1 = zwak
Z = zand	z = zandig	2 = matig
L = leem	s = siltig	3 = sterk
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst
V = veen	h = humeus	
	m = mineraalarm	

### Karakteristieken en plantenresten

<i>VAM (amorfititeit)</i>	<i>Plantenresten (plr)</i>	<i>Consist(entie)</i>	<i>M50 (mediaan)</i>	<i>Alleen voor zand</i>
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

### Nieuwvormingen en grondwater

<i>Ca (kalkgehalte, CaCO<sub>3</sub>)</i>	<i>Fe (roestvlekken)</i>	<i>Oxidatie/reductie [o/r]</i>	<i>GW (grondwater)</i>
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

### Classificatie en interpretatie

<i>Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker &amp; Schelling, 1989)</i>	<i>Monsternamen (M)</i>	<i>Lithogenese (lith.)</i>
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	KOM = komafzetting
BHB		BED = beddingafzetting
BHBC		OEV = oeverafzetting
BHC		DEZ = dekzand
...		CRE = crevasseafzetting
		BEE = beekafzetting

### Bijzonderheden

#### *Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'*

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	l = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	b = bot
	fe-c = ijzerconcreties	aw = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	vs = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	bakst = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	fos = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	hk = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

**Bijlage 5: Lithologische beschrijvingen**

---



<b>Projectnaam</b>	Rockanje, Toeloopweg 6				<b>Boorpuntnr.</b>	<b>1</b>
<b>Projectcode</b>	13120011					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm / 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	66.775	<i>GWS</i>	0.6	<i>Landgebruik</i>	braak	
<i>Y-coördinaat</i>	433.418	<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	X	
<i>Z-coördinaat</i>	0,54 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	X	

*Opmerking:*

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
5	Zs1	-	-	-	-	wige	scherp	MST	150-210	o	3	1	-	X	-	X	omg
40	Kz3	h2	-	-	-	drbrgr	scherp	MST	-	or	3	1	-	X	-	X	zandbrokken, omg
85	Kz3	h1	-	-	-	grblbr	scherp	MST	-	or	3	1	-	X	-	X	omg
136	Zs3	-	-	-	-	drgr	erosief	MST	105-150	r	3	1	-	-	-	DK3	schelpresten, versl
181	Kz2	-	-	-	-	brgr	geleidelijk	MSL	-	r	3	1	-	-	-	DK3	-
200	Kz1	h1	-	-	-	brgr/gr	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK3	-
210	Kz1	h2	-	-	-	drbrgr	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK3	veenbrok
219	Ks4	h1	-	-	-	drbrgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK3	-
235	Kz2	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK3	-
300	Zs3	-	-	-	-	drgr	geleidelijk	MSL	105-150	r	3	1	-	-	-	DK3	sg, sch
400	Zs3	-	-	-	-	gr	EB	MSL	210-300	r	3	1	-	-	-	DK3	kleibandjes, sch

<b>Projectnaam</b>	Rockanje, Toeloopweg 6				<b>Boorpuntnr.</b>	<b>2</b>
<b>Projectcode</b>	13120011					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm / 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	66.769	<i>GWS</i>	0.6	<i>Landgebruik</i>	braak	
<i>Y-coördinaat</i>	433.432	<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	X	
<i>Z-coördinaat</i>	0,67 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	X	

*Opmerking:*

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Zs1	-	-	-	-	ligr	scherp	MST	150-210	or	3	1	-	X	-	X	omg
50	Kz3	h2	-	z1	-	zwgr	scherp	MST	-	or	3	1	-	X	-	X	zandbrokken, omg
80	Kz3	h2	-	-	-	drgrbr	scherp	MST	-	or	3	1	-	X	-	X	omg
119	Zs3	-	-	-	-	drblgr	erosief	MST	105-150	r	3	1	-	-	-	DK3	-
136	Kz1	h1	-	-	-	drgnbr	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK3	ca-c
167	Kz2	-	-	-	ri	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK3	ca-c
169	V	-	3	-	-	zw	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	DK3	veenbrok
181	Ks4	-	-	-	-	drgr	scherp	SL	-	r	2	1	-	-	-	DK3	-
185	V	-	3	-	-	zw	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	DK3	veenbrok verslagen
187	Ks3	h3	-	-	-	zw	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK3	onderwater afzetting
197	Zs3	-	-	-	-	librgr	geleidelijk	SL	105-150	r	3	1	-	-	-	DK3	-
200	Kz3	-	-	-	-	ligr	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK3	-
400	Zs3	-	-	-	ri	gr	EB	SL	105-150	r	3	1	-	-	-	DK3	-

<b>Projectnaam</b>	Rockanje, Toeloopweg 6				<b>Boorpuntnr.</b>	<b>3</b>
<b>Projectcode</b>	13120011					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm / 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	66.764	<i>GWS</i>	0.6	<i>Landgebruik</i>	braak	
<i>Y-coördinaat</i>	433.445	<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	X	
<i>Z-coördinaat</i>	0,44 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	X	
<b>Opmerking:</b>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Zs2	-	-	-	-	ligr	scherp	MST	150-210	or	3	1	-	X	-	X	omg
80	Kz3	-	-	z1	-	drbrgr	scherp	MST	-	or	3	1	-	X	-	X	zandbrokken, omg
107	Zs2	-	-	-	-	drgrbr	erosief	MST	105-150	or	3	1	-	BHC	-	DK3	schelpresten
135	Kz1	-	-	-	-	drblgr	scherp	MST	-	r	3	1	-	-	-	DK3	ca-c
170	Kz1	h1	-	-	-	drgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK3	-
175	V	-	3	-	-	zw	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	DK3	verteerd brok veen
190	Kz2	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK3	-
200	Zs3	-	-	-	-	gr	geleidelijk	SL	105-150	r	3	1	-	-	-	DK3	-
253	Zs3	-	-	-	-	gr	geleidelijk	SL	105-150	r	3	1	-	-	-	DK3	kleilaagjes
400	Zs3	-	-	-	-	gr	EB	SL	105-150	r	3	1	-	-	-	DK3	-

<b>Projectnaam</b>	Rockanje, Toeloopweg 6				<b>Boorpuntnr.</b>	<b>4</b>
<b>Projectcode</b>	13120011					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm / 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	66.762	<i>GWS</i>	0.6	<i>Landgebruik</i>	braak	
<i>Y-coördinaat</i>	433.457	<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	X	
<i>Z-coördinaat</i>	0,59 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	X	

*Opmerking:*

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
15	Zs1	-	-	-	-	drbrgr	scherp	MST	150-210	o	3	1	-	X	-	X	omg, bakst
40	Kz3	h2	-	-	-	br/ge	scherp	MST	-	or	3	1	-	X	-	X	gevl, omg
60	Kz3	h1	-	-	-	drbrgr	scherp	MST	-	or	3	1	-	X	-	X	omg
100	Kz3	h1	-	-	-	drgr	scherp	MST	-	r	3	1	-	X	-	X	schelpresten, versl
119	Zs2	-	-	-	-	ligr	erosief	SL	105-150	r	3	1	-	-	-	DK3	-
150	Kz1	-	-	-	-	gngr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	DK3	-
158	Ks3	h3	-	-	-	zw	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	DK3	verslagen veen
166	Kz1	-	-	-	-	gr	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK3	-
180	Kz2	-	-	-	-	ligr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK3	-
184	Zs2	-	-	-	-	gr	scherp	SL	105-150	r	3	1	-	-	-	DK3	-
188	Kz2	-	-	-	-	gr	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	DK3	-
200	Zs2	-	-	-	-	gr	geleidelijk	SL	105-150	r	3	1	-	-	-	DK3	-
400	Zs2	-	-	-	-	gr	EB	SL	210-300	r	3	1	-	-	-	DK3	kleilaagjes sg