

INVENTARISEREND VELDONDERZOEK ARCHEOLOGIE GEMAAL KORFTLAAN, DELFT

4 OKTOBER 2016



Contactpersonen

INGRID E. BENJAMINS
Senior projectleider

T +31 650736827
E ingrid.benjamins@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Inleiding en aanleiding onderzoek	5
1.2	Administratieve gegevens	5
1.3	Onderzoeksgebied	6
1.4	Huidige en toekomstige situatie plangebied	6
1.5	Doelstelling van het onderzoek	6
2	VOORGAAND ONDERZOEK	8
2.1	Inleiding	8
2.2	Geologie, geomorfologie en bodem	8
2.3	AMK-terreinen	8
2.4	Waarnemingen	8
2.5	Uitgevoerd archeologisch onderzoek	8
2.6	Historisch onderzoek	8
2.7	Archeologische verwachting	8
3	VELDWERK	10
3.1	Beschrijving onderzoeksmethodiek	10
3.2	Uitgevoerd onderzoek	10
3.3	Resultaten veldonderzoek	10
3.3.1	Verkennde boringen	10
3.3.2	Karterende boringen	11
4	CONCLUSIE EN AANBEVELING	12
4.1	Conclusie	12
4.2	Verwachting	12
4.3	Aanbeveling	12
	LITERATUURLIJST	15
	BIJLAGE 1: BOORPUNTENKAART	17

BIJLAGE 2: BOORSTATEN	19
BIJLAGE 3: ADVIESKAART	21

1 INLEIDING

1.1 Inleiding en aanleiding onderzoek

De aanleiding voor het onderzoek is de vervanging van het gemaal ter plaatse van de Korftlaan te Delft. Daarbij worden in een wat groter gebied rond het gemaal grondwerken uitgevoerd. Op basis van een bureauonderzoek dat gericht was op het in kaart brengen van zones met een archeologische verwachting zijn er twee zones geselecteerd waar aanvullend onderzoek nodig werd geacht¹. Dit aanvullende onderzoek is uitgevoerd door middel van boringen. Het onderhavige rapport omvat de verslaglegging van dit onderzoek en aanbevelingen.

1.2 Administratieve gegevens

Onderstaande tabel bevat de administratieve gegevens van dit onderzoek.

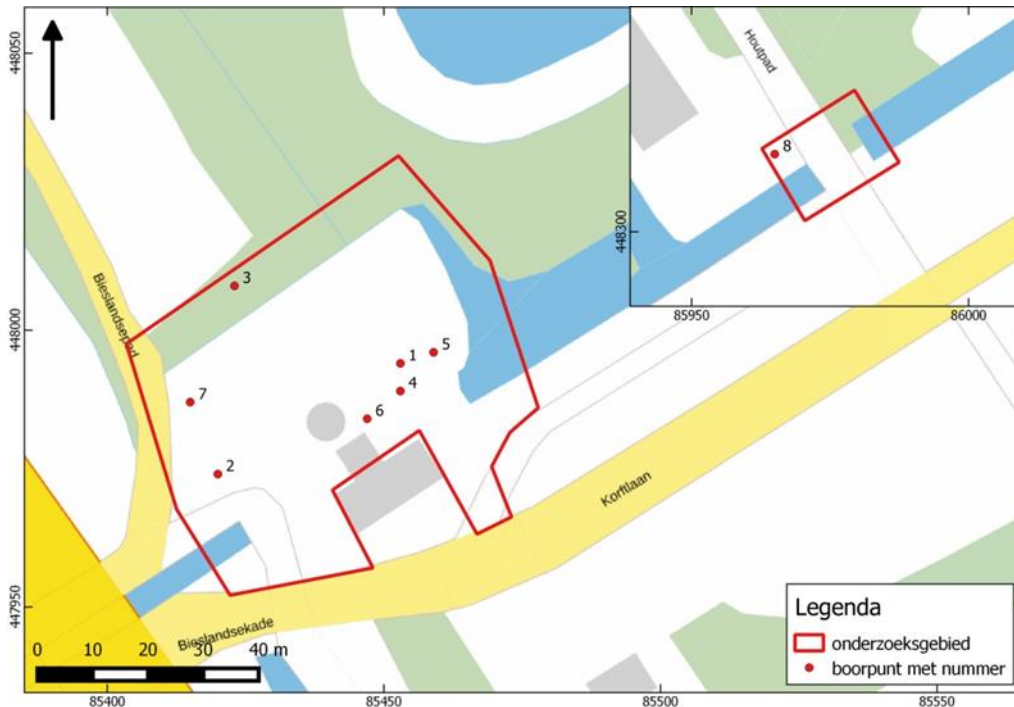
Objectgegevens onderzoek	
Arcadis Projectnummer	C03071.000121
Projectnaam	Inventariserend veldonderzoek archeologie, gemaal Korftlaan te Delft.
Plaats	Delft
Gemeente	Delft
Coördinaten (X, Y)	
noordwest	85461.609/447968.798
noordoost	85448.015/447988.459
zuidoost	85968.421/448317.306
zuidwest	85981.851/448296.188
Oppervlakte plangebied	circa 6400 m ²
Onderzoeksmelding Archis3	4011373100
Archeoregio	Hollands veen- en kleigebied
Uitvoerder	Arcadis Nederland BV / Laagland archeologie vof
Contactpersoon	Ingrid Benjamins, Arcadis
Auteur	drs. J.A.M. Oude Rengerink drs. I.E. Benjamins
Controle	drs. E.W. Brouwer
Opdrachtgever	Hoogheemraadschap Delfland
Bevoegd gezag	Gemeente Delft
Uitvoeringsperiode onderzoek	Augustus / september 2016
Beheerder en plaats documentatie	Arcadis Nederland BV, locatie Assen
Arcadis rapportnummer	2016 - 101

Tabel 1: Administratieve gegevens.

¹ Jongma, 2008.

1.3 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied vormt de locatie waar de bodemingrepen gepland zijn (zie onderstaande afbeelding).



Afbeelding 1: Begrenzing onderzoeksgebied en boorpunten.

Het onderzoeksgebied omvat twee terreinen waar grondwerken gaan plaatsvinden. Het betreft het terrein rond het te vernieuwen gemaal aan de Korfthlaan en een kleiner terrein ter plaatse van de brug over de Bieslandse Molensloot-Houtpad waar duikers worden vervangen (afbeelding 1). De werkzaamheden houden in hoofdlijn in:

- M.b.v. een bouwkuip het bouwen van een onderbouw (pompkelder) en een bovenbouw met werkruimte.
- Graven watergangen.
- Aanbrengen afvoerleiding door een waterkering.
- Bijkomende werkzaamheden zoals het realiseren van een stuw en een duiker.

De ontgravingsdiepte zal voor de bouwkuip en de watergang tot ca. -5.00 NAP zijn.

De uitvoering van de werkzaamheden zal geschieden door middel van een UAV-GC-contract. Dit houdt in dat de aannemer het detailontwerp maakt en dat op dit moment nog niet bekend is hoe dit er precies uit komt te zien.

1.4 Huidige en toekomstige situatie plangebied

In de huidige situatie bestaat het terrein rond het gemaal uit een zone met een toerit tot het gemaal, een molenstomp (van de voormalige Bieslandse molen), de daaromheen gelegen tuin, en enkele bosschages westelijk en noordelijk daarvan. Direct rond de brug over de Bieslandse Molensloot ligt een brug waarover de Houtweg loopt. Aan weerszijden van de sloot bevinden zich grasstroken.

De toekomstige situatie in de beide locaties zal nagenoeg gelijk blijven nadat de voorgenomen werken zijn uitgevoerd.

1.5 Doelstelling van het onderzoek

Het onderzoek bestaat uit een inventariserend booronderzoek. Gezien de beperkte omvang van de twee onderzoeksgebieden is besloten dat er bij mogelijke aanwijzingen uit de verkennende boringen voor een

mogelijke vindplaats, direct aansluitend karterende boringen gezet zouden worden, in overleg met de opdrachtgever.

Het inventariserend veldonderzoek – verkennende fase heeft tot doel het gespecificeerde verwachtingsmodel uit de bureaustudie te toetsen en zo nodig aan te vullen. Daarnaast dient een antwoord gezocht te worden op onderstaande onderzoeksvragen:

- Hoe ziet de bodemopbouw eruit (grondslag)?
- Wat kan gezegd worden over de ouderdom van eventuele ophooglagen?
- Komen de resultaten van het veldonderzoek qua bodemkunde en archeologie overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Zo niet: welke afwijkingen zijn geconstateerd?
- Wat is de impact van de geplande versterking op eventueel aanwezige archeologische waarden?

Het karterend booronderzoek heeft tot doel een eventueel te verwachten vindplaats aan te tonen. Tijdens het veldwerk zijn daartoe enkele karterende boringen uitgevoerd.

De conclusies van onderhavig onderzoek zijn richtinggevend voor eventueel vervolgonderzoek. Op deze manier kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden volwaardig worden meegenomen in de verdere voorbereiding van de geplande werken.

2 VOORGAAND ONDERZOEK

2.1 Inleiding

In verband met de toenmalige bestaande plannen is er in 2008 al een bureauonderzoek uitgevoerd². In dat onderzoek zijn de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied vastgesteld. In het kort worden hieronder de resultaten van dit bureauonderzoek puntsgewijs samengevat.

2.2 Geologie, geomorfologie en bodem

In het onderzoeksgebied bevindt zich een kleidek op veen. Het kleidek is afgezet op het Hollandveen ten tijde van de Duinkerke 1 transgressiefase (Formatie van Naaldwijk) vanaf circa 300 v. Chr. Deze afzettingen hebben ter plaatse van het onderzoeksgebied het karakter van een dekafzetting (komafzetting) en bestaan uit matig siltige tot siltarme klei. Waar de kleilaag niet is geroerd kan de top van de klei nog een vegetatiehorizont bevatten, het oude loopvlak uit de Romeinse tijd.

2.3 AMK-terreinen

In de directe nabijheid van het plangebied liggen geen AMK-terreinen.

2.4 Waarnemingen

Ten zuiden van het plangebied zijn enkele vindplaatsen uit de late Middeleeuwen bekend. Het betreft losse vondsten.

2.5 Uitgevoerd archeologisch onderzoek

In of direct nabij het plangebied zijn geen eerdere andere archeologische onderzoeken uitgevoerd.

2.6 Historisch onderzoek

Het gemaal en de brug bevinden zich ter plaatse van de Bieslandse Molensloot. Deze is waarschijnlijk aan het begin van de 17^e eeuw gegraven. De Bieslandse molen wordt dan voor het eerst vermeld in 1604 en sindsdien is er tot op heden een molen aanwezig geweest (tegenwoordig nog alleen een molenstomp. De molen heeft, tot aan de aanleg van een gemaal, dienst gedaan als poldermolen.

2.7 Archeologische verwachting

IJzertijd

Vanwege de geologische ondergrond worden *in situ* liggende sporen uit de IJzertijd niet verwacht.

Romeinse tijd

In de omgeving van het plangebied zijn vindplaatsen uit de Romeinse tijd bekend en er bestaat een kans op het aantreffen van vindplaatsen uit die periode. Ook kunnen er verkavelingssporen uit deze tijd worden verwacht en verschillende *off-site* sporen zoals kuilenclusters, kringgreppels, grafvelden etc. die moeilijk zijn op te sporen met uitsluitend een karterend booronderzoek.

² Jongma, 2008.

Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

Voor de late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd geldt een verwachting ter hoogte van de Bieslandse molen. Deze molen was reeds op een 17^e eeuwse kaart aangeduid³. De Bieslandse molen was een vijzelmolen met stenen veldmuren (achtkantige bovenkruier) en een rietgedekte kap en bovenbouw die omstreeks 1799 werd gebouwd. Rond 1934 werd de molen afgebroken⁴.

Mogelijk zijn er archeologische resten op het erf van de molen of een vroege voorganger van de Bieslandse molen.

³ kaart van Floris Balhasarsz.

⁴ Bron: molendatabase.org, database nr. 83.

3 VELDWERK

3.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek

Het onderzoek bestaat uit een verkennend booronderzoek, aangevuld met enige karterende boringen. Het verkennend booronderzoek heeft tot doel om de archeologische verwachting te toetsen en eventueel bij te stellen. Aan de hand van de mate van verstoring van het bodemprofiel kan bovendien worden beoordeeld in hoeverre eventueel aanwezige archeologische waarden nog intact zijn. Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd met een Edelmanboor van 7 cm diameter en een gutsboor van 3 cm diameter.

Karterende boringen dienen om een eventueel aanwezige archeologische vindplaats in kaart te brengen. In het PvA is aangegeven dat er in die situatie rond de verkennende boringen enkele karterende boringen met een 12 cm Edelmanboor gezet dienen te worden, na toestemming van de opdrachtgever.

3.2 Uitgevoerd onderzoek

Conform het PvA is een viertal verkennende boringen geplaatst, verdeeld over de twee plangebieden (boringen 1 t/m 3 en 8).

Ter plekke van de boringen 1 en 2 was er aanleiding voor het plaatsen van karterende boringen, vanwege het aantreffen van een intacte archeologische laag. Er zijn vier karterende boringen gezet (boringen 4 t/m 7). Drie van deze boringen zijn gezet met een diameter van 12 cm. Een vierde is met een 10 cm boor gezet omdat vanwege de te onderzoeken puinlaag een handmatige boring met een 12 cm boor niet mogelijk bleek te zijn. Deze karterende boringen zijn gezet omdat bij de verkennende boringen in de archeologische laag geen daterend materiaal is aangetroffen waarmee de laag goed gedateerd kon worden.

De kernen uit de boor zijn versneden en verbrokken en met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boorkernen zijn beschreven volgens NEN 5104.

De boorpunten zijn ingemeten met behulp van meetlinten. De maaiveldhoogte is bepaald aan de hand van het AHN2, dat voldoende nauwkeurigheid biedt voor het doel van dit onderzoek. De boringen zijn gedocumenteerd en beschreven met behulp van het softwarepakket 'Boorstaten!'. De boorstaten zijn afgebeeld in bijlage 2; de boorpuntenkaart is opgenomen in bijlage 1.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In het onderzoeksgebied rond het gemaal kan er gesproken worden van een laag zwak siltige klei op matig tot sterk siltige klei. Deze laag gaat over in matig siltig tot siltarm fijn zand. Deze laagopeenvolging kan het best worden omschreven als wad- of kwelderafzettingen (lagunair-estuariene afzettingen) met een dek van oeverafzettingen met een toplaag van komafzettingen. In tegenstelling tot de verwachting is er onder het dek van kom- en oeverafzettingen geen veen aangetroffen maar liggen daaronder tot een diepte van circa 2 meter nog wad- of kwelderafzettingen.

In de bovenste laag komafzettingen is een antropogeen niveau aanwezig. Het kenmerkt zich als sterk humeus pakket met puinsporen en andere archeologische indicatoren.

3.3.1 Verkennende boringen

In boring 1 zijn in de bovenlaag fragmenten puin, glas, houtskool, mortelresten en kolengruis aangetroffen. De laag heeft een dikte van circa 50 cm.

In boring 2 bevond zich in de bovenlaag vooral heel veel puin met mortelresten en wat glas. Deze laag had een dikte van circa 70 cm.

De bovenlaag in boring 3 wijkt wat af. Hierin komen behoudens wat kleine puinresten en enkele fragmentjes glas geen andere archeologische indicatoren voor.

Boring 8 is gezet nabij de brug over de Bieslandse Molensloot bij het Houtpad. De ondergrond wijkt wat af ten opzichte van de ondergrond bij het gemaal. Tot een diepte van 1,5 meter is er een pakket van matig siltige klei. Dit pakket kan worden aangemerkt als een oeverafzetting. In de top van deze afzetting is er een 35 cm dikke bovenlaag die donkerbruingrijs van kleur is en wat kleine puinfragmentjes bevat.

Uit de archeologische resten in de bovenlaag rond het gemaal blijkt dat er zowel recent als ouder materiaal aanwezig is. De puinresten in boring 1 blijken zowel modern hardgebakken rode baksteen te bevatten als zachter gebakken gele en rode baksteenresten. Het aangetroffen glas leek daarentegen meer op modern vensterglas. Mortelresten dateren in ieder geval op zijn laatst uit de 19^e eeuw. Kolengruis komt vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw voor.

In principe kunnen deze resten terecht zijn gekomen in een reeds veel oudere en omgewerkte archeologische laag, uit de Middeleeuwen of zelfs uit de Romeinse tijd (zie paragraaf verwachting). Om dit te toetsen zijn er nabij de boringen 1 en 2 karterende boringen (4 t/m 7) gezet om de kans op het aantreffen van daterend materiaal, met name aardewerk, te vergroten.

3.3.2 Karterende boringen

Nabij boring 1 zijn drie karterende boringen gezet (boringen 4, 5 en 6). De daarin aangetroffen archeologische indicatoren komen overeen met die in boring 1. Bovendien zijn in boring 6 twee scherven roodbakkerend oranjegeglazuurd aardewerk en een scherfje witbakkerend witgeglazuurd aardewerk aangetroffen. De eerste dateren uit de periode vanaf de 16^e eeuw en het scherfje witbakkerend geblazuurd aardewerk dateert uit de periode vanaf het midden van de 18^e eeuw. In de karterende boringen zijn geen vondsten uit de periode van de Romeinse tijd tot en met de Middeleeuwen gevonden.

De karterende boring die nabij boring 2 is gezet (boring 7) leverde geen daterend materiaal op. Wel werd duidelijk dat er in de puinlaag nagenoeg alleen zachtgebakken rode en gele baksteenresten aanwezig zijn. Vanwege het gele baksteenpuin wordt de puinlaag gedateerd in de periode vanaf het begin van de 17^e eeuw, toen de gele IJsselstenen in zwang kwamen voor metselwerk.

4 CONCLUSIE EN AANBEVELING

4.1 Conclusie

De conclusie van het veldonderzoek kan aan de hand van de vraagstellingen voor het veldonderzoek worden beantwoord.

- Hoe ziet de bodemopbouw eruit (grondslag)?
In het onderzoeksgebied rond het gemaal zijn wad- of kwelderafzettingen (lagunair-estuariene afzettingen) met een dek van oeverafzettingen en een toplaag van komafzettingen aanwezig. In de bovenste laag komafzettingen is een antropogeen niveau aanwezig. Het kenmerkt zich als een sterk humeus pakket met puinsporen en andere archeologische indicatoren.
- Komen de resultaten van het veldonderzoek qua bodemkunde en archeologie overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Zo niet: welke afwijkingen zijn geconstateerd?
In tegenstelling tot de verwachting is er onder het dek van kom- en oeverafzettingen geen veen aangetroffen maar liggen daaronder tot een diepte van circa twee meter nog wad- of kwelderafzettingen.
- Wat is de impact van de geplande verstoring op eventueel aanwezige archeologische waarden?
Als archeologisch relevante laag en waarde komt alleen de zone rond de boringen 2 en 7 in aanmerking (mogelijke funderingen van een oudere molen). Graafwerken ter plaatse kunnen leiden tot het verstoren van deze resten. Voor de overige delen van het onderzochte gebied worden geen nadelige effecten verwacht.

4.2 Verwachting

De antropogene toplaag is waarschijnlijk sinds het begin van de 17^e eeuw veelvuldig omgewerkt, getuige de aanwezigheid van recenter materiaal (inclusief piepschuim). In principe is met het omwerken van de top van de afzettingen die aan het einde van de IJzertijd zijn ontstaan ook de kans op een intacte vindplaats uit de periode tot en met de late Middeleeuwen zo goed als nihil.

Het is niet uit te sluiten dat er ter plaatse van de puinlaag bij de boringen 2 en 7 funderingsresten van een voorganger van de Bieslandse molen aanwezig zijn. Deze kunnen, voor zover ze nog in enig verband aanwezig zijn, als behoudenswaardig worden aangemerkt. Voor de overige onderzochte delen van het onderzoeksgebied worden er geen behoudenswaardige archeologische resten of sporen verwacht.

4.3 Aanbeveling

De werkzaamheden houden in hoofdlijn in:

- M.b.v. een bouwkuip het bouwen van een onderbouw (pompkelder) en een bovenbouw met werkruimte.
- Graven watergangen.
- Aanbrengen afvoerleiding door een waterkering.
- Bijkomende werkzaamheden zoals het realiseren van een stuw en een duiker.

De ontgravingsdiepte zal voor de bouwkuip en de watergang tot ca. -5.00 NAP zijn.

De uitvoering van de werkzaamheden zal geschieden door middel van een UAV-GC-contract. Dit houdt in dat de aannemer het detailontwerp maakt en dat op dit moment nog niet bekend is hoe dit er precies uit komt te zien.

De advieskaart is opgenomen in bijlage 3. Voor zover er ter plaatse van de boringen 2 en 7 (met een bufferzone met een diameter van 10 meter rondom de boringen) grondwerken zijn te voorzien met een diepte van meer dan 30 cm dient er rekening te worden gehouden met eventueel aanwezige funderingen van een molen. Indien de nieuwe leidingen op dezelfde locatie komen als de huidige afvoerleiding van het te vervangen gemaal, dan kan aangenomen worden dat eventueel aanwezige funderingen van een molen al verwijderd zijn in het verleden.

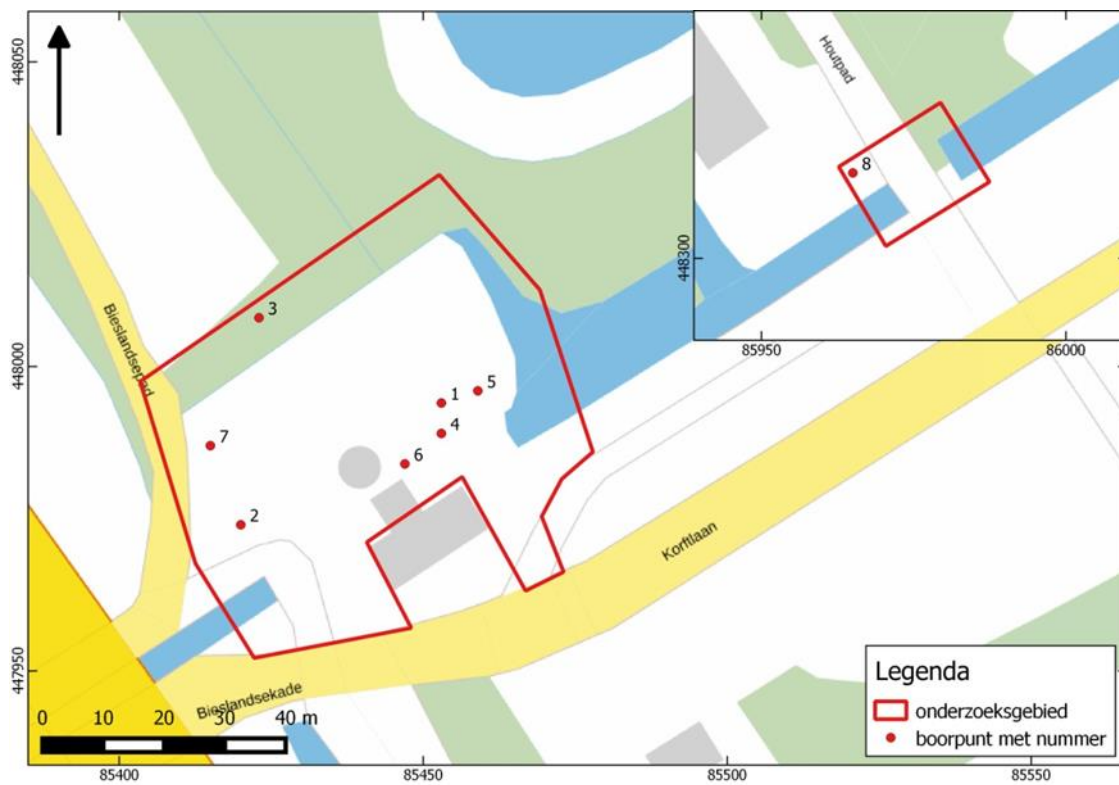
In het geval dat graafwerk plaatsvindt in ongeroerde grond, dan kan dat het beste voorafgegaan worden door een proefsleuvenonderzoek om daadwerkelijk zekerheid te verkrijgen of er funderingen aanwezig zijn of als alternatief kunnen de graafwerkzaamheden uitgevoerd worden onder archeologisch begeleiding.

De implementatie van dit advies is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, de gemeente Delft, hierin vertegenwoordigd door de gemeente-archeoloog mevrouw Petra Kloosterman van Archeologie Delft.

LITERATUURLIJST

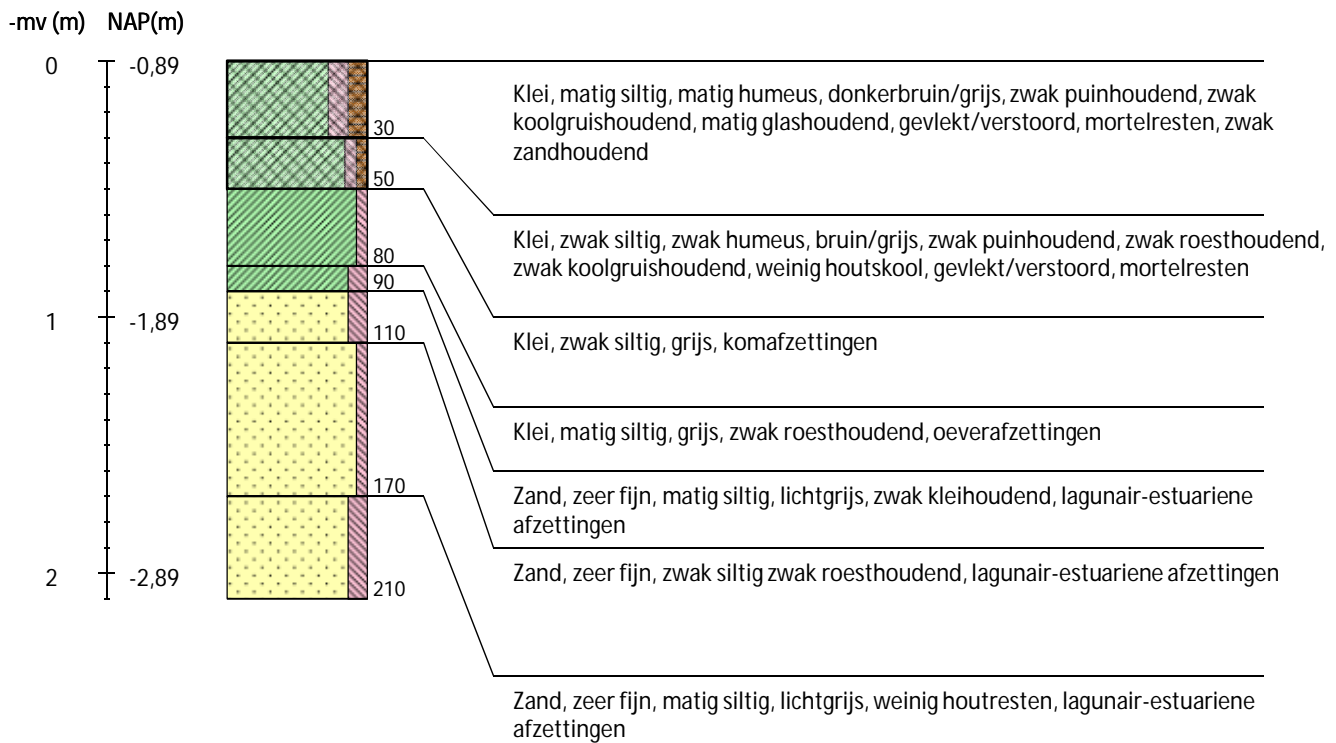
- Jongma, S. H. , 2008. *Korftlaan, Delft. Een bureauonderzoek.* Delftse Archeologische Rapporten nr. 90.

BIJLAGE 1: BOORPUNTENKAART

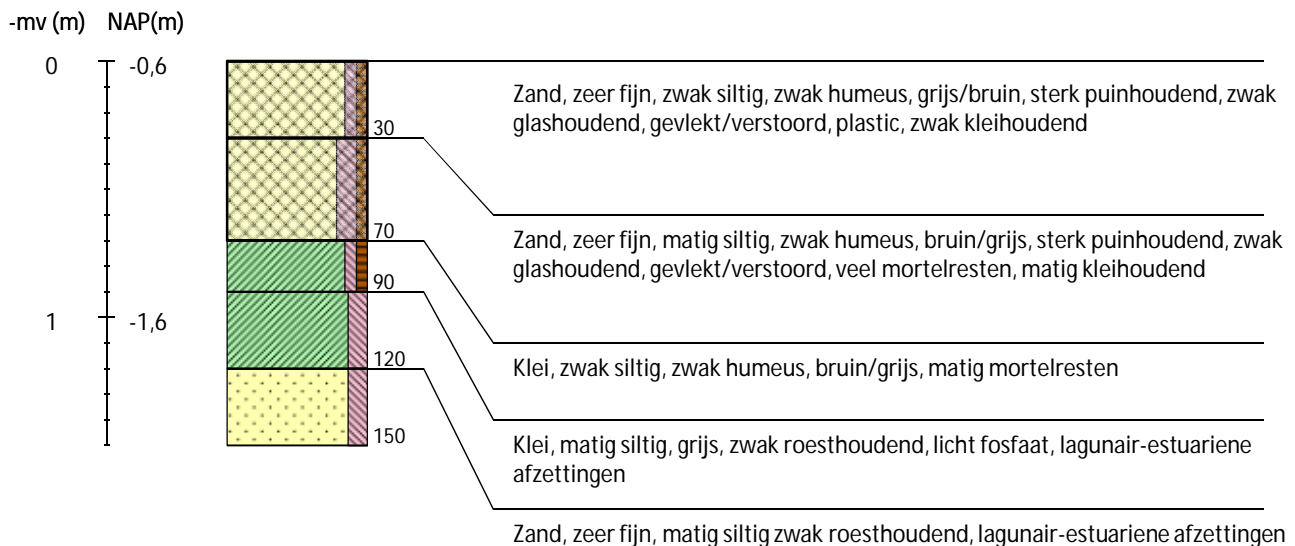


BIJLAGE 2: BOORSTATEN

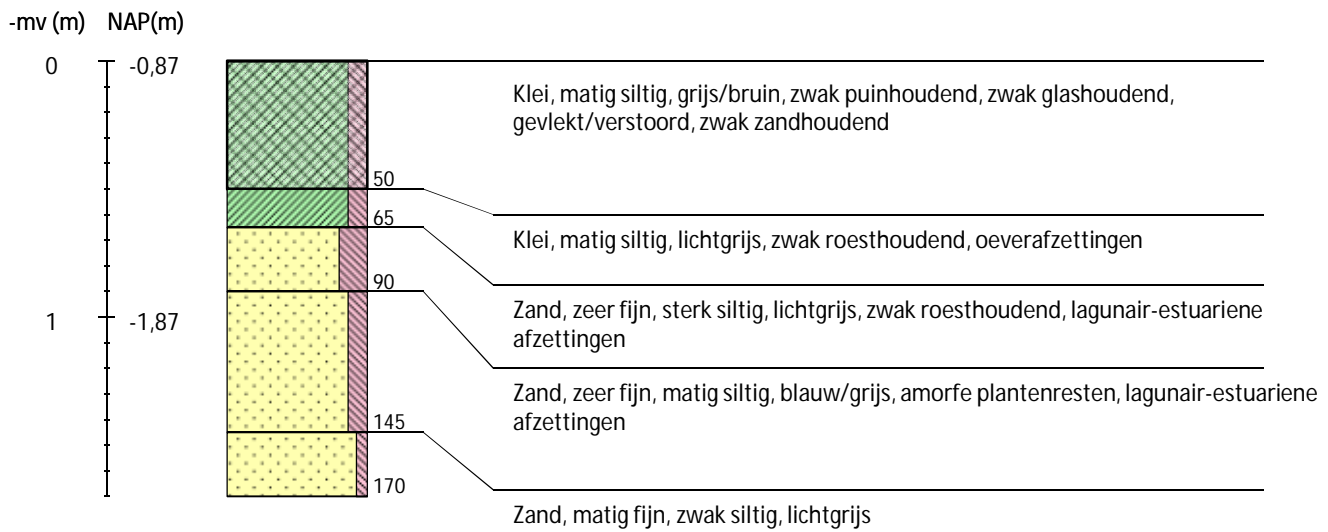
Boring 1 RD-coördinaten: 85453/447994



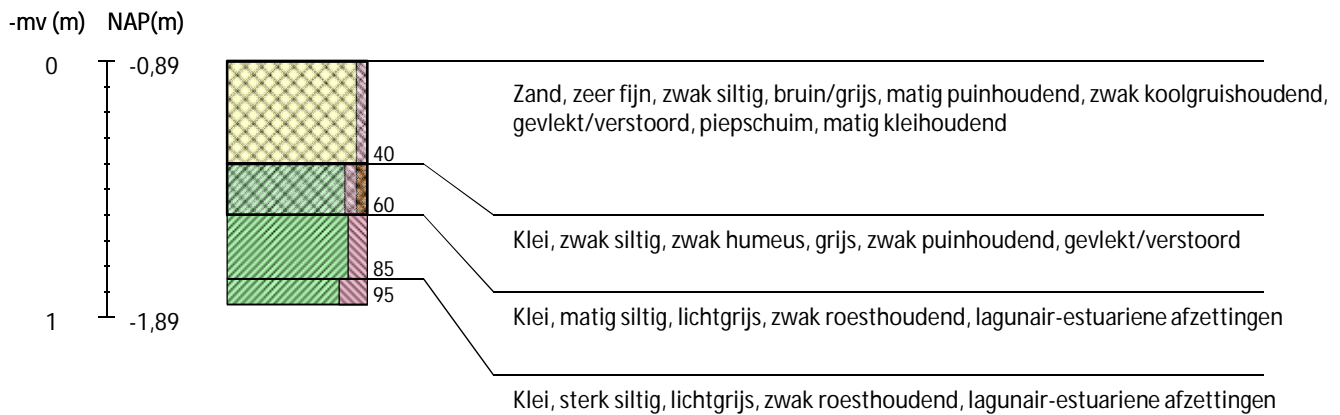
Boring 2 RD-coördinaten: 85420/447974



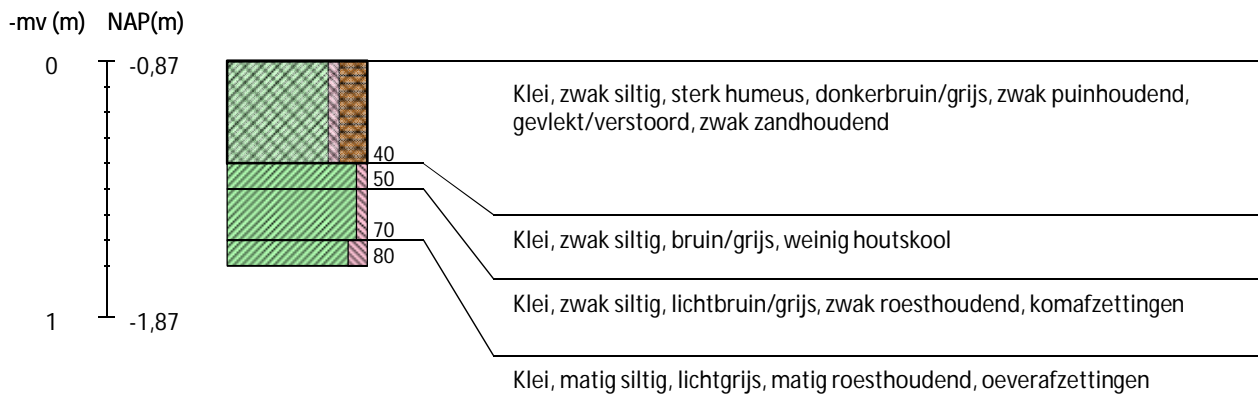
Boring 3 RD-coördinaten: 85423/448008



Boring 4 RD-coördinaten: 85453/447989



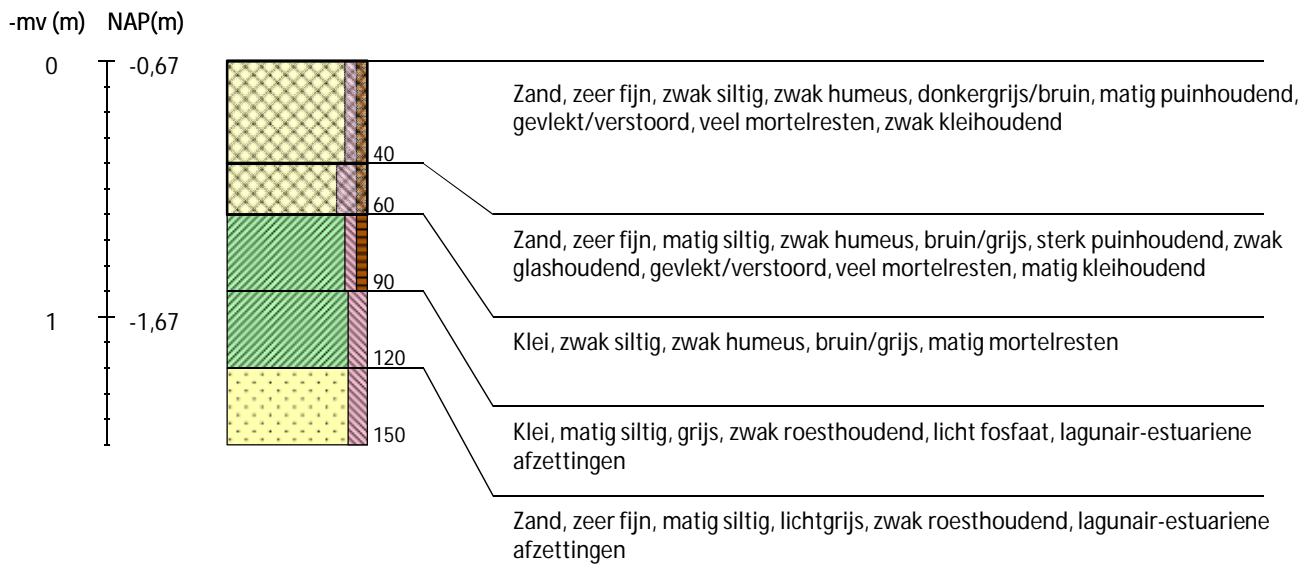
Boring 5 RD-coördinaten: 85459/447996



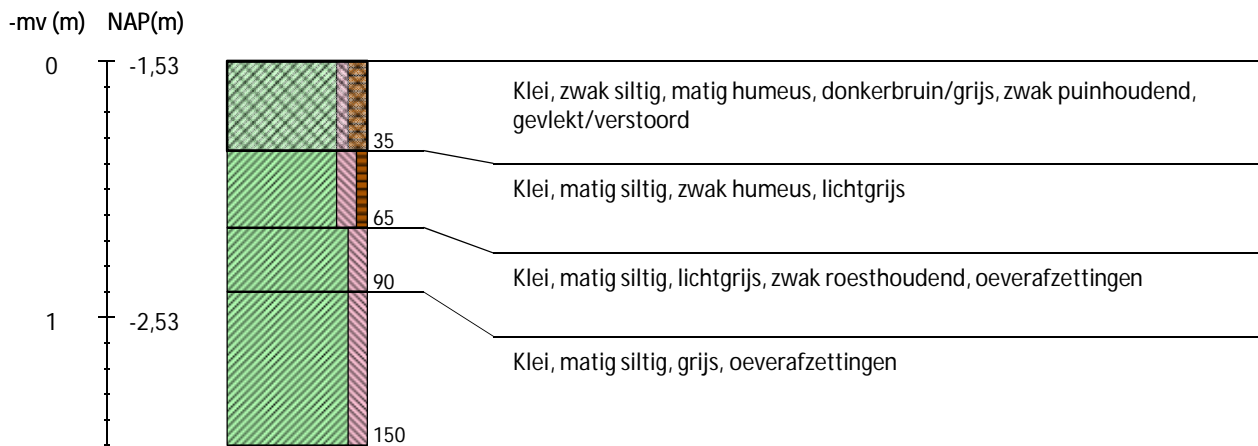
Boring 6 RD-coördinaten: 85447/447984



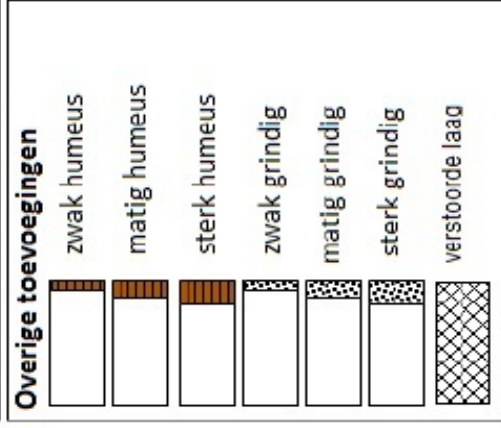
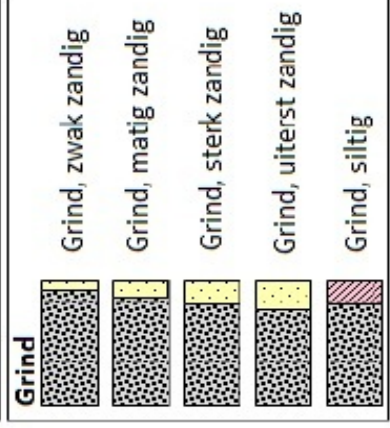
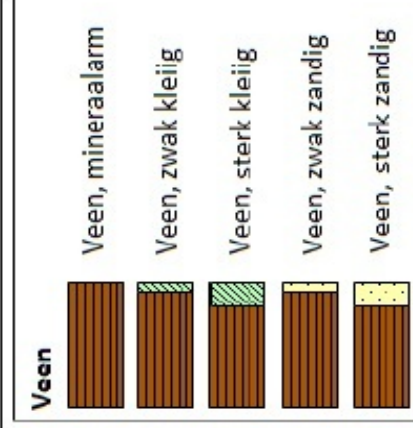
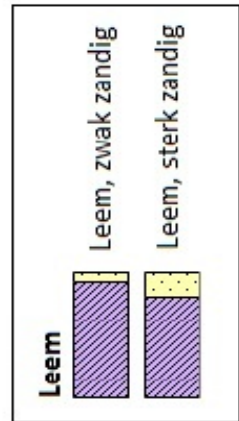
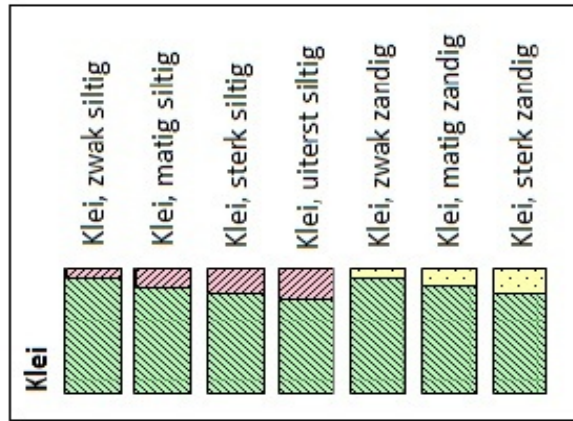
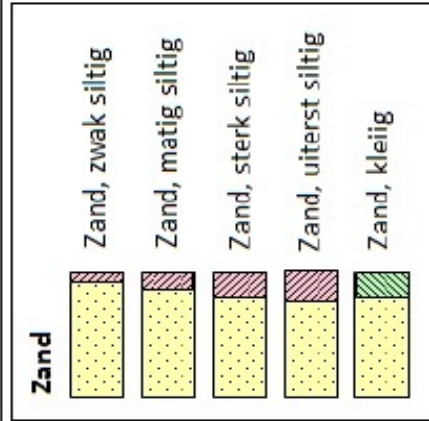
Boring 7 RD-coördinaten: 85415/447987



Boring 8 RD-coördinaten: 85965/448314



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)



Zandmediaan

uiterst fijn	< 105	µm
zeer fijn	105 - < 150	µm
matig fijn	150 - < 210	µm
matig grof	210 - < 300	µm
zeer grof	300 - < 420	µm
uiterst grof	420 - < 2000	µm

Zandsortering

goed gesorteerd	D60/D10 < 1,8
matig gesorteerd	D60/D10 1,8 < 3
slecht gesorteerd	D60/D10 > 3

Kalkgehalte

kalkloos	geen opbruising minder dan 0,5% CaCO ₃
kalkarm	hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃
kalkrijk	zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃

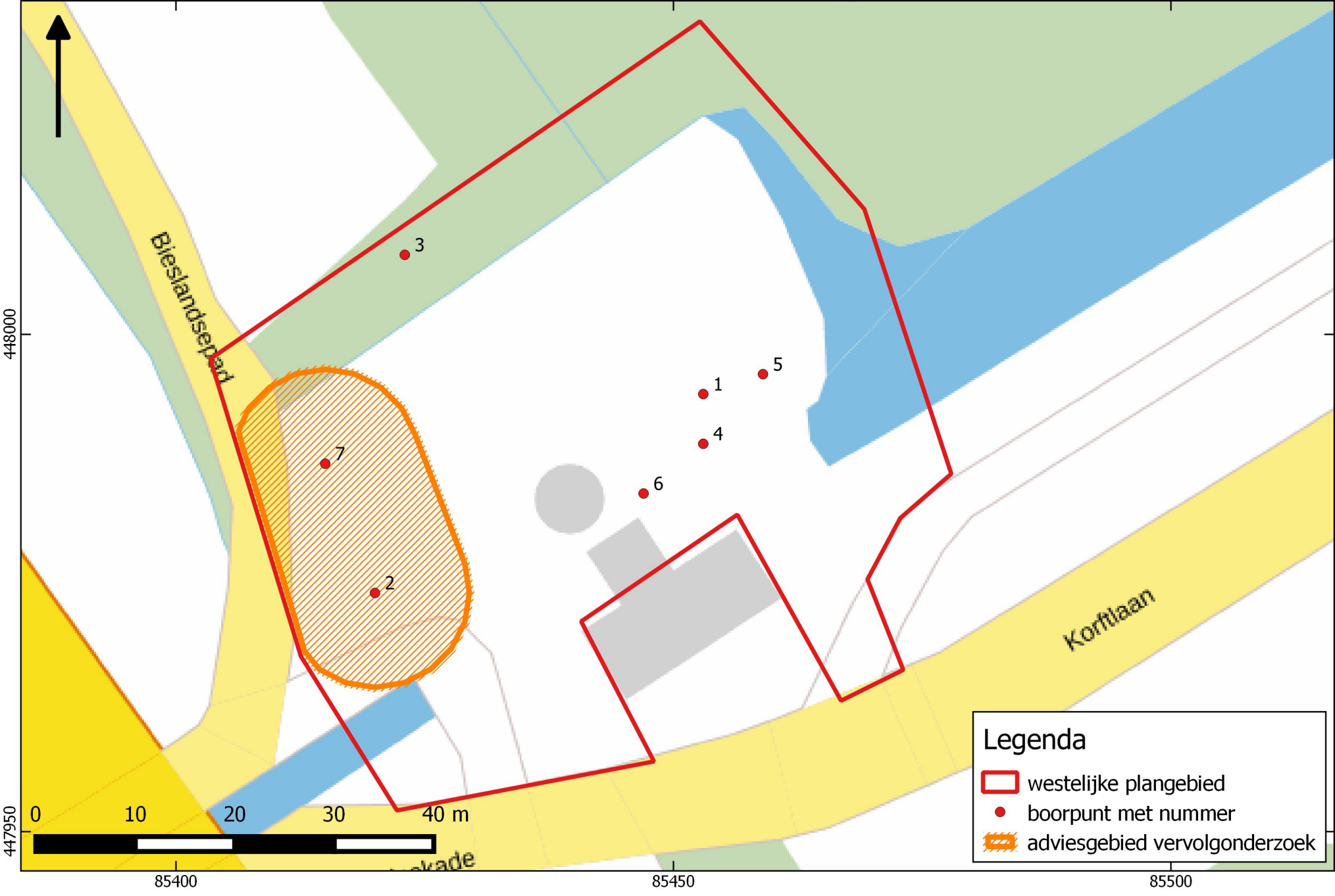
Begrenzing onderliggende laag

scherp	overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp	overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus	overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

Inclusies/archeologische indicatoren

weinig	< 1%
matig	1-10%
veel	> 10%

BIJLAGE 3: ADVIESKAART



Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63

9400 AB Assen

Nederland

+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: C03071.000121

Onze referentie: 079113329 A