



Antea Group Archeologie 2016/61

**Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek d.m.v. boringen**

**Beweegbare fiets- en voetgangersbrug
Harddraversdijk/Dokkumer Grutdiep te Dokkum**

projectnummer 409611
definitief revisie 00
10 juni 2016

Antea Group Archeologie 2016/61

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

Beweegbare fiets- en voetgangersbrug Harddraversdijk/Dokkumer Grutdiep te Dokkum

projectnummer 409611
concept revisie 00
3 juni 2016

Auteurs

P.C. Teekens

Opdrachtgever

Gemeente Dongeradeel
Postbus 1
9100 AA Dokkum

datum vrijgave 13-06-16
beschrijving revisie 00 concept

goedkeuring
C. Schrijver

vrijgave
R. Braam



Inhoudsopgave

Blz.

Administratieve gegevens	1
Samenvatting	2
1 Inleiding	3
2 Bureauonderzoek	4
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	4
2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik	5
2.1.3 Archeologisch beleid en regelgeving	6
2.1.4 Landschappelijke situatie	6
2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen	8
2.2 Bekende waarden	9
2.2.1 Archeologische waarden	9
2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	11
2.3 Archeologische verwachting	11
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten	11
2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	13
2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	14
3 Veldonderzoek	15
3.1 Doel- en vraagstelling	15
3.2 Onderzoeksoptzet en werkwijze	15
3.3 Resultaten	16
3.3.1 Bodemopbouw	16
3.3.2 Archeologie	17
4 Conclusies en advies	18
4.1 Conclusies	18
4.2 (Selectie)advies	19
Literatuur en geraadpleegde bronnen	20
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	
4 Dwarsprofiel	

Kaartbijlagen

409611-S1 Situatie met ligging boorpunten

Administratieve gegevens

<i>Projectnummer Antea Group</i>	409611
<i>OM-nummer</i>	3999517100
<i>Provincie</i>	Friesland
<i>Gemeente</i>	Dongeradeel
<i>Plaats</i>	Dokkum
<i>Toponiem</i>	Harddraversdijk
<i>Kaartblad</i>	06W
<i>Centrumcoördinaten</i>	196699/593455
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Dongeradeel
<i>Uitvoerder</i>	Antea Group
<i>Datum uitvoering</i>	Mei 2016
<i>Projectteam</i>	C. Schrijver (projectleider archeologie) P.C. Teekens (senior KNA-archeoloog, uitvoerder/opsteller)
<i>Vrijgave conform KNA</i>	D. la Fèber (senior KNA-archeoloog)
<i>Bevoegd gezag</i>	Gemeente Dongeradeel
<i>Beheer documentatie</i>	Antea Group
<i>Vondstdepot</i>	Noordelijk Archeologisch Depot (NAD) te Nuis (indien nodig)



Afbeelding 1: Globale ligging projectgebied (rood kader) en onderzoeksgebied veldonderzoek (rood kader). Bron: PDOK. (niet op schaal).

Samenvatting

In mei 2016 heeft Antea Group in opdracht van de gemeente Dongeradeel een archeologisch bureauonderzoek, gevolgd door een inventariserend veldonderzoek middels karterende boringen, uitgevoerd voor een locatie op de Harddraversdijk in Dokkum (gemeente Dongeradeel). De directe aanleiding is het voornemen van de opdrachtgever om ter plaatse van het plangebied een beweegbare fiets- en voetgangersbrug over het Dokkumer Grutdiep te realiseren.

Het plangebied kent volgens de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) (voor een deel) een (middel)hoge archeologische waarde, die is geborgd in het gemeentelijk archeologiebeleid. Dientengevolge is archeologisch (voor)onderzoek verplicht gesteld. De gemeente heeft daarnaast aangegeven specifiek een archeologisch onderzoek middels karterende boringen te wensen voor het deel van het plangebied dat ligt op Harddraversdijk (een oude zeedijk).

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Daarbij worden vragen beantwoord zoals bijvoorbeeld "Waar kunnen we wat verwachten"? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Een karterend onderzoek heeft als primaire doel het toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek alsmede het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden en het formuleren van een (selectie)advies hoe om te gaan met archeologie binnen het plangebied.

Het bureauonderzoek en veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3., alsmede de eisen die gesteld zijn in de FAMKE.

(selectie)advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd om de graafwerkzaamheden ter plaatse van de Harddraversdijk onder archeologische begeleiding uit te voeren met als doel het documenteren van een compleet dwarsprofiel over de dijk.

De implementatie van de bovenstaande aanbeveling is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in dezen de gemeente Dongeradeel. Deze dient een (selectie)besluit te nemen.

1 Inleiding

In mei 2016 heeft Antea Group in opdracht van de gemeente Dongeradeel een archeologisch bureauonderzoek, gevolgd door een inventariserend veldonderzoek middels karterende boringen, uitgevoerd voor een locatie op de Harddraversdijk in Dokkum (gemeente Dongeradeel). De directe aanleiding is het voornemen van de opdrachtgever om ter plaatse van het plangebied een beweegbare fiets- en voetgangersbrug over het Dokkumer Grutdiep te realiseren.

Het plangebied kent volgens de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) (voor een deel) een (middel)hoge archeologische waarde, die is geborgd in het gemeentelijk archeologiebeleid. Dientengevolge is archeologisch (voor)onderzoek verplicht gesteld. De gemeente heeft daarnaast aangegeven specifiek een archeologisch onderzoek middels karterende boringen te wensen voor het deel van het plangebied dat ligt op Harddraversdijk (een oude zeedijk).

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Daarbij worden vragen beantwoord zoals bijvoorbeeld "Waar kunnen we wat verwachten"? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) versterking van archeologische waarden binnen het plangebied.

Een karterend onderzoek heeft als primaire doel het toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek alsmede het in kaart brengen van eventuele versterkingen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden en het formuleren van een (selectie)advies hoe om te gaan met archeologie binnen het plangebied.

Het bureauonderzoek en veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3., alsmede de eisen die gesteld zijn in de FAMKE.

2 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) versterking van archeologische waarden binnen het plangebied.

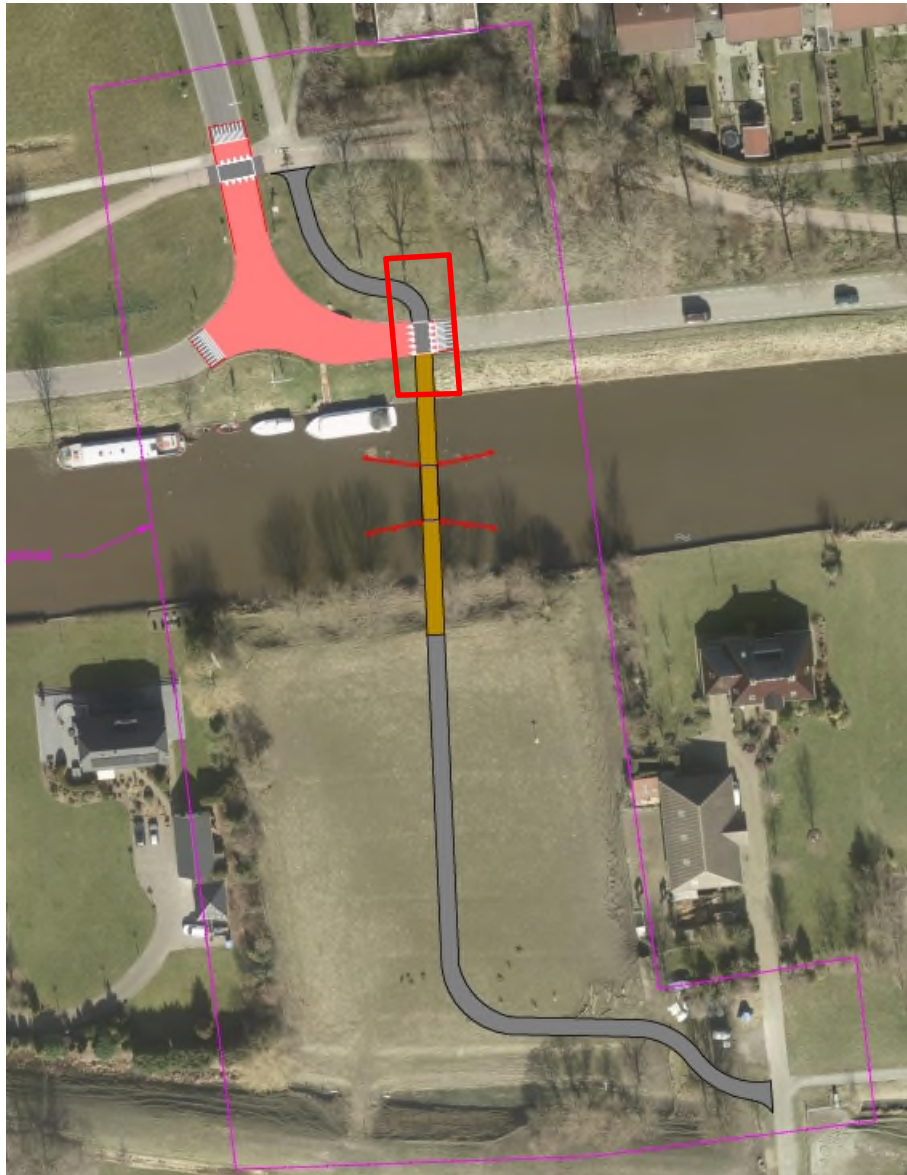
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied enerzijds en plangebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. In dit geval is wordt het plangebied ook wel projectgebied genoemd. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Binnen het projectgebied wordt het gebied ter plaatse van de Harddraversdijk deelgebied 1 genoemd.

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden in het plangebied. Het onderzoeksgebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. Het onderzoeksgebied omvat wat de landschappelijke situatie betreft het Noord-Friese zeeklei gebied en de overgang ervan naar het pleistocene dekzandgebied; feitelijk een gebied van 1,0 tot 2,0 km vanuit het centrum van het plangebied.

Het noordelijke gedeelte van plangebied ligt op de Harddraversdijk ten oosten van de historische stadskern van Dokkum (binnen de bebouwde kom) en ten oosten van de kruising Dongeradyk met de Harddraversdijk. Hier is ook deelgebied 1 gelegen. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt ten zuiden van de Dokkumer Grutdiep, ter hoogte van de Hogedijken 53 in Dokkum. Het totale oppervlak bedraagt minder dan 900 m². Het projectgebied, waarbinnen deze werkzaamheden plaatsvinden, bedraagt circa 1,3 ha. (exclusief de Dokkumer Grutdiep). Voor de ligging van het plangebied wordt verwezen naar afbeeldingen 1 en 2.



Afbeelding 2. Schetsontwerp beweegbare fiets- en voetgangersbrug met verkeerskundige aanpassing. Het plangebied betreft feitelijk de twee grijze toegangspaden en het noordelijke deel van de lichtbruine vlak (onderdeel brug). Het paarse kader betreft het projectgebied waarbinnen geschoven kan worden in het ontwerp. Het rode kader betreft de (globale) ligging van deelgebied 1. Bron: Gemeente Dongeradeel.

2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied bestaat deels uit grasland, deels uit berm met bosschages en deels uit een dijk.

Consequenties toekomstig gebruik

Binnen het plangebied zal een beweegbare fiets- en voetgangersbrug met toegangswegen worden gerealiseerd. De graafwerkzaamheden ten behoeve van de toegangswegen (een fiets-/looppad) zullen hoogstwaarschijnlijk beperkt blijven tot de bouwvoor en eventueel aanwezige

archeologische waarden niet bedreigen. De diepste bodemversturende werkzaamheden, waarvan de exacte gegevens nog niet bekend zijn, zullen plaatsvinden ter plaatse van de Harddraversdijk, het Dokkumer Grutdiep en de zuidelijke kade hiervan (deelgebied 1). Geconcludeerd kan worden dat alleen de graafwerkzaamheden ter plaatse van de Harddraversdijk eventueel aanwezige archeologische waarden zouden kunnen verstoren of vernietigen.

2.1.3 Archeologisch beleid en regelgeving

Het plangebied kent in het vigerende bestemmingsplan alleen de enkelbestemmingen verkeer, groen en water en dus niet een dubbelbestemming archeologie. In het erfgoedbeleid van de gemeente is echter de Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE) geborgd (meer hierover in paragraaf 2.3.1.).

2.1.4 Landschappelijke situatie

Geo(morfo)logie

Het onderzoeksgebied ligt in het zuidoosten van de gemeente Dongeradeel, in een kwelderwallen-/knipkleilandschap. Volgens de geomorfologische kaart is het noordelijke deel van het projectgebied niet gekarteerd, maar, op basis van de omliggende gebieden, betreft het hier waarschijnlijk een vlakte van getij-afzettingen (kweldervlakte) (code 2M35). Het zuidelijke deel van het projectgebied bestaat uit een getij-riviermonding met kwelderwallen en oeverwallen (code 3K27). Dit landschap, dat deel uit maakt van het kleigebied van Oostergo, is ontstaan en gevormd in het Holoceen. De bodem bestaat grotendeels uit klei en veenlagen.

Het huidige landschap is volledig gevormd door ontwikkelingen in de laatste geologische periode, het Holoceen (9250 v. Chr. - heden). Het Holoceen volgde op het Weichselien (90.000 - 9250 voor heden), een koude periode of IJstijd. De ijskappen aan de polen waren in deze periode vele malen groter dan tegenwoordig. Als gevolg hiervan lag de zeespiegel vele honderden meters lager: de Noordzee lag droog. Nederland was toen onderdeel van een uitgestrekte poolwoestijn met een landklimaat. In deze omstandigheden werd door de wind een dik, glooiend zandpakket afgezet, het zogenaamde dekzand. Dit zandpakket vormt de ondergrond in deze regio. Vanwege het glooiende karakter liggen dekzandopduikingen in de omgeving van Dokkum soms vrij dicht onder de latere holocene afzettingen. Direct ten zuiden van Dokkum liggen deze afzettingen aan het oppervlakte¹.

Kenmerkend voor het Holoceen is de stijging van de temperatuur. De ijskappen smolten en hierdoor liep het Noordzeebekken geleidelijk aan vol. Op het land was de zeespiegelstijging merkbaar in de stijging van de grondwaterspiegel. Als gevolg hiervan vernatte het land en vormde zich in de laaggelegen gebieden direct op het dekzand een laag veen (Formatie van Nieuwkoop; Basisveen Laagpakket). Het Noordzeebekken vulde zich tot het huidige kustgebied van Noord-Nederland en de zee drong via de lager gelegen delen (de Boorne- en de Marneslenk) het land binnen. Het Basisveen is hierdoor deels geërodeerd. Onder invloed van de zee werd plaatselijk klei afgezet².

¹ Kloosterman & Prins, 2007.

² De Mulder et al, 2003.

Na 2000 v. Chr. nam de zeespiegelstijging zodanig af dat er een zandige strandwal (de huidige waddeneilanden) ontstond, slechts onderbroken door enkele geulen. Hierdoor nam de invloed van de zee af, en werd het gebied slechts periodiek overstroomd. Door deze rustige omstandigheden ontstond op grote schaal veen (Formatie van Naaldwijk; Hollandveen Laagpakket). Dit veen (Hollandveen) bevindt zich waarschijnlijk ook nog ter plaatse van het plangebied, direct boven het dekzand. Vanaf ca. 800 voor Chr. vond er door de afname van de zeespiegelstijging kustuitbouw plaats in noordwestelijke richting. Bij vloed werden langgerekte, relatief hooggelegen wallen afgezet, bestaand uit grof materiaal (zand). Achter de hoge wallen bezonk het fijne materiaal (klei, knipklei), waardoor laaggelegen kwelderbekkens ontstonden. Via de zeegaten tussen de strandwal drong de zee regelmatig binnen in het gebied.

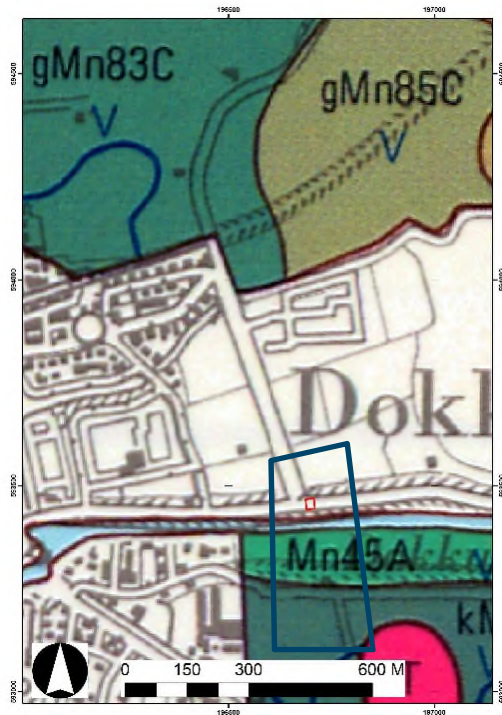
Tussen circa 800 en 900 na Chr. was sprake van een sterke invloed van de zee. Daarbij ontstond een zeearm tot aan Bolsward: de Middelzee. Het oude zeeleigebied werd door de Middelzee in tweeën gedeeld, en ontstonden respectievelijk Oostergo en Westergo. Dokkum ligt in Oostergo. Omstreeks 1100 na Chr. werd ook het klei- en veengebied achter de strandwal (Waddeneilanden) weggeslagen: hierbij werd de Waddenzee gevormd. In de loop van de middeleeuwen begint de mens het gebied te beschermen tegen de zee door middel van dijken. Hiermee komt een einde aan de natuurlijke vorming van het landschap³.

Bodem

Op de bodemkaart (zie afbeelding 3) is het noordelijke gedeelte van het plangebied alsmede deelgebied 1, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Dokkum, niet gekarteerd. Het Binnen het zuidelijke deel van het plangebied is volgens de bodemkaart een kalkrijke poldervaaggrond aanwezig. Gezien de in de nabijheid aanwezige bodemtypen, dient rekening voor wat betreft het noordelijke deel van het plangebied (deelgebied 1) rekening gehouden te worden met één of meer van de onderstaande bodemtypen:

1. Knippige poldervaaggronden in klei (codes gMn83C en gMn85C);
2. Kalkrijke poldervaaggronden in zware klei (Mn45A)

³ Berendsen, 2008.



Afbeelding 3. Uitsnede uit de bodemkaart van Nederland, met daarop aangegeven de globale ligging van het plangebied (blauw kader) en deelgebied 1 (rood kader).

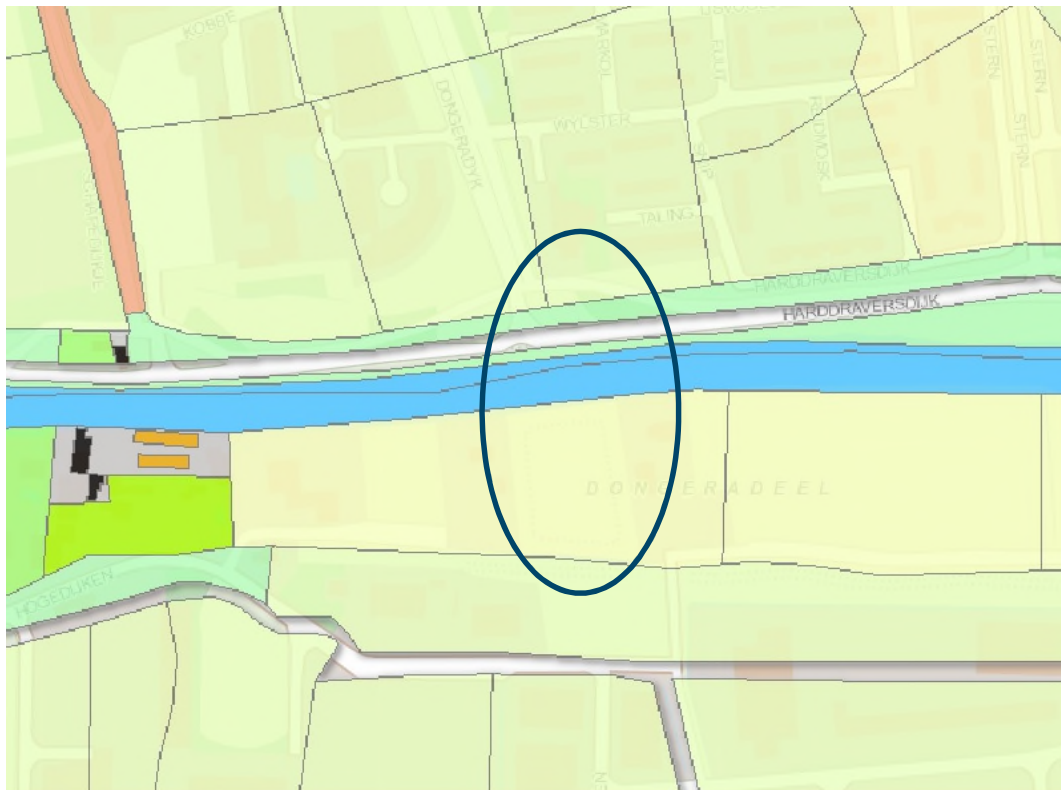
Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het plangebied op 1,0 tot circa 2,0 m + NAP.

2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Historische situatie

De Harddraversdijk betreft een middeleeuwse zeedijk. Op de historische kaart van Schotanus uit 1718 is de dijk al aanwezig. Het plangebied zelf is onbebouwd en bestaat zowel het noordelijke als zuidelijke deel van het projectplan uit akker- of bouwland.

Op de historische topografische kaart van 1832 (zie onderstaande afbeelding) blijkt het noordelijke deel van het projectgebied in gebruik te zijn als weiland, terwijl het zuidelijke deel in gebruik is als bouwland. Er is geen bebouwing aanwezig. De gehele woonwijk ten noorden van de Harddraversdijk bestaat nog niet.



Afbeelding 4. Uitsnede uit de historische kaart van 1832 (bron: CHK Fryslân), met daarop aangegeven de globale ligging van het plangebied.

Deze situatie verandert niet in de tijd erna, zoals blijkt uit de topografische kaarten uit de periode 1870 en 1935. In deze periode is het plangebied in gebruik als bouw- of akkerland en is er geen bebouwing aanwezig. Ook op de historische kaart van 1950 is deze situatie niet anders.

Pas ergens ná 1950 is het gebied waarin het plangebied ligt bebouwd geraakt, maar het plangebied zelf is voor zover bekend nooit bebouwd geweest (met uitzondering van de dijk zelf).

Mogelijke verstoringen

Op basis van de beschikbare gegevens lijkt het erop dat er binnen het plangebied geen grootschalige bodemverstoringende werkzaamheden hebben plaatsgevonden, afgezien van beperkte bodemverstoring als gevolg van het agrarische gebruik van het terrein en schade als gevolg van eventueel aanwezige kabels en leidingen.

2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen (zie tabel 1)

Binnen of in de directe omgeving van het plangebied zijn geen AMK-terreinen in ARCHIS geregistreerd. Binnen een straal van 500 m ten zuid00sten van het plangebied bevindt zich één terrein van archeologische waarde; AMK-terrein 9233 (zie tevens de onderstaande afbeelding). Het betreft een terp uit de periode vroege middeleeuwen – late middeleeuwen.

AMK-nr	Waarde	Complex	Van	Tot
9233	archeologische waarde	Terp/wierde	Middeleeuwen vroeg: 450 - 1050 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC

Tabel 1. AMK-terreinen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen (zie tabel 2)

Voor het plangebied zelf zijn in ARCHIS geen archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen een straal van 500 m vanuit het centrum van het plangebied zijn wel 5 waarnemingen bekend (zie tabel 2 en de onderstaande afbeelding). Het gaat hierbij om vondsten uit de periode (late) middeleeuwen – nieuwe tijd die o.a. samenhangen met steen- en pannenbakkerijen en terpen.

Waarnr	Complex	Begin	Eind
32559	Steen-/pannenbakkerij	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
32560	Onbekend	Neolithicum laat: 2850 - 2000 vC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden
	Steen-/pannenbakkerij	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
32596	Onbekend	Middeleeuwen: 450 - 1500 nC	Middeleeuwen: 450 - 1500 nC
40761	Terp/wierde	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Nieuwe tijd: 1500 - heden
414689	Onbekend	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC

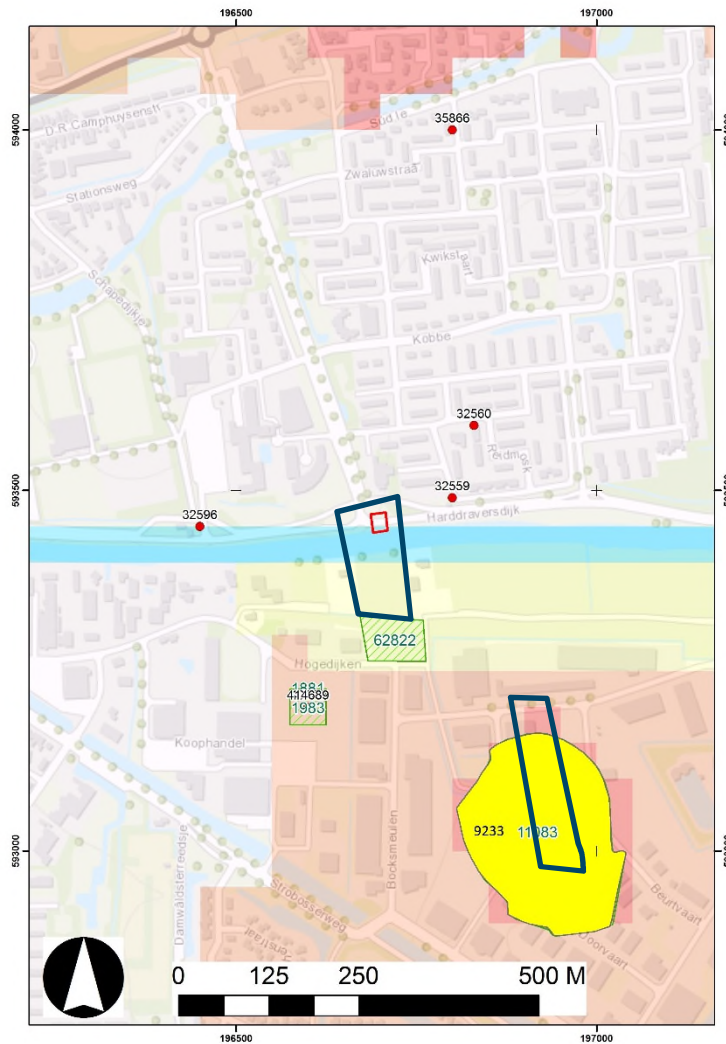
Tabel 2. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken (zie tabel 3)

Het plangebied zelf is nog niet eerder archeologisch onderzocht, maar binnen een straal van 500 m vanuit het centrum van het plangebied zijn in ARCHIS in totaal 4 eerdere onderzoeken geregistreerd (zie tabel 3 en de onderstaande afbeelding). Van twee onderzoeken ten zuidwesten van het plangebied, nummers 1881 en 1983, zijn geen relevante gegevens bekend. Onderzoek 11082 betreft een booronderzoek op AMK-terrein 9233, en is voor het huidige onderzoek niet zo relevant. Onderzoek 62822 daarentegen wel, omdat dit onderzoeksterrein grenst aan het huidige projectgebied. Ook dit betreft een booronderzoek (door RAAP in 2014 uitgevoerd). Relevante archeologische gegevens ontbreken in ARCHIS.

OM-nr	Uitvoerder	Type onderzoek	Jaar uitvoering
11083	RAAP Archeologisch Adviesbureau	Archeologisch: booronderzoek	1997
62822	RAAP Archeologisch Adviesbureau	Archeologisch: booronderzoek	2014
1881	Onbekend	Onbekend	1998
1983	ARC	Onbekend	1998

Tabel 3. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).



Afbeelding 5. Situatie met ligging Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), AMK-terreinen (gele vlak), waarnemingen (rode stippen) en onderzoeken (groene gearceerde vlakken). Het projectgebied betreft het blauwe kader. Het rode kader betreft de te onderzoeken zone op de Harddraversdijk. Bron: ARCHIS.

2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

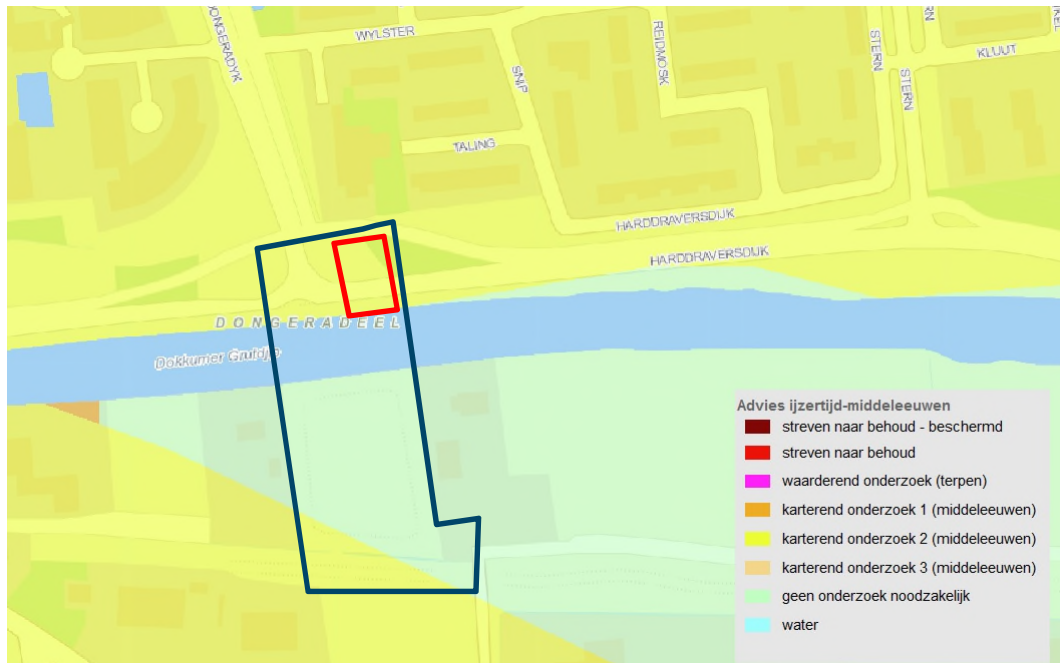
Voor zover bekend zijn er binnen het plangebied geen ondergrondse waarden aanwezig, anders dan de middeleeuwse zeedijk; de Harddraversdijk.

2.3 Archeologische verwachting

2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

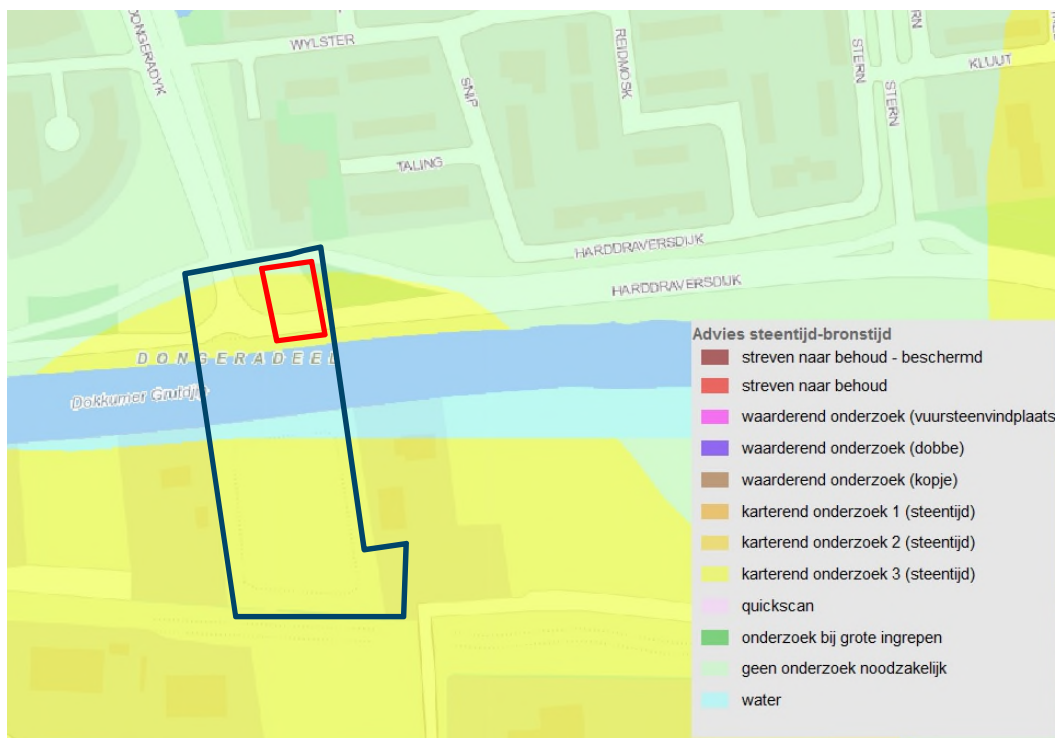
Het noordelijke en uiterste zuidwestelijke deel van het projectgebied bevindt zich volgens de Advieskaart IJzertijd – Middeleeuwen van FAMKE in een zone genaamd “Karterend Onderzoek 2”

(zie de onderstaande afbeelding) , waarvoor geldt dat hier archeologisch (voor)onderzoek bestaande uit 6 karterende boringen per ha. uitgevoerd dient te worden bij ingrepen groter dan 2.500 m². Voor de rest van het gebied is geen nader karterend onderzoek nodig.



Afbeelding 6. Uitsnede uit de Advieskaart IJzertijd – Middeleeuwen van de FAMKE, met daarop aangegeven het projectgebied (blauw kader) en deelgebied 1 op de Harddraversdijk (rood kader). Bron: FAMKE.

Op de Advieskaart Steentijd – Bronstijd van de FAMKE (zie de onderstaande afbeelding) ligt het plangebied in een gebied dat is aangeduid met “Karterend Onderzoek 3”, waarvoor geldt dat hier bij ingrepen groter dan 5.000 m² archeologisch (voor)onderzoek in de vorm van karterende boringen uitgevoerd dient te worden.



Afbeelding 7. Uitsnede uit de Advieskaart Steentijd - Bronstijd van de FAMKE, met daarop aangegeven het projectgebied (blauw kader) en deelgebied 1 op de Harddraversdijk (rood kader). Bron: FAMKE.

2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

De gespecificeerde archeologische verwachting is gebaseerd op de bovenstaande geo(morfo)logische, bodemkundige, historische en archeologische informatie en gaat uit van een intact bodemprofiel. In dit geval kunnen vindplaatsen uit diverse perioden worden aangetroffen.

datering

Steentijd – Bronstijd in de top van het pleistocene dekzand en ijzertijd – middeleeuwen op eventueel aanwezige kwelderruggen, geuloevers en terpen. Meer specifiek: een middeleeuwse zeedijk (de Harddraversdijk).

complextypen

In de top van het pleistocene dekzand: resten die de weerslag zijn van een niet-sedentaire levenswijze in de steentijd, zoals vuursteenconcentraties, hardkuilen etc. alsmede resten die samenhangen met een meer sedentaire levenswijze in de bronstijd zoals huisplattegronden (paalgaten en- kuilen), afval- en waterkuilen.

In het klei- of veenpakket op het dekzand: resten uit de periode vanaf de ijzertijd, zoals terplagen, huisplattegronden (paalgaten en –kuilen), afval- en waterkuilen, hekwerk etc. Meer specifiek wordt in het noordelijk deel van het plangebied een middeleeuwse zeedijk verwacht, bestaande uit één of meerdere ophogingslagen.

omvang

Het gaat hier om een middeleeuwse dijk waarvan de omvang bekend is.

diepteligging

Archeologische resten kunnen vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 2,0 m -mv worden aangetroffen (afhankelijk van de dikte van eventuele ophogingslagen van het dijklichaam)

locatie

De verwachte resten kunnen binnen het gehele plangebied worden aangetroffen.

uiterlijke kenmerken

Vuursteenconcentraties, huisafval, greppels, erfafscheidingen, paalkuilen behorend bij schuren, akkerlagen, middeleeuwse ophogingslagen (dijklichaam), waterputten, beerputten, afvalkuilen, bakstenen, puin, aardewerk, metaal, (verbrand)bot, hout(skool) etc.

mogelijke verstoringen

Er worden geen grootschalige bodemverstoringen verwacht.

2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat binnen het grootste gedeelte van het plangebied geen archeologisch onderzoek noodzakelijk is omdat de voorgenomen graafwerkzaamheden niet de gestelde ondergrens van 2.500 m² dan wel 5.000 m² overschrijden. Ook zullen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de toegangswegen (een fiets- /looppad) hoogstwaarschijnlijk beperkt blijven tot de bouwvoor en eventueel aanwezige archeologische waarden niet bedreigen. Dit geldt echter niet voor de bodemverstoringende werkzaamheden ter plaatse van de Harddraversdijk. Het betreft hier een middeleeuwse zeedijk, die door de verwachte diepere graafwerkzaamheden hier zal worden aangetast of vernietigd.

Geadviseerd wordt dan ook om, in navolging van het verzoek van de gemeente Dongeradeel, alleen het deel van het fiets- en voetgangerspad en het noordelijke deel van de brug zelf ter plaatse van de Harddraversdijk te onderzoeken middels een karterend booronderzoek bestaande uit 3 boringen direct ten noorden van de weg en 3 boringen direct ten zuiden van de weg, met als doel het bepalen van de bodemopbouw- en kwaliteit (meer specifiek het bepalen van de aard van het dijklichaam) en het bepalen van de aan- of afwezigheid van (andere) archeologische resten. De boringen dienen gezet te worden met een 3 of 4 mm guts tot minimaal 2,0 m – mv. Aanbevolen wordt om ten minste één boring tot in het dekzand te zetten met een maximale diepte van 4,0 m – mv.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, karterende fase. Een karterend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Hoe is het dijklichaam opgebouwd? Zijn er meerdere lagen/fasen aanwezig? Zo ja, wat is hiervan de aard, diepteligging en eventuele datering?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door plaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Datum uitvoering	18-05-2016
Veldteam	P.C. Teekens (senior KNA-archeoloog) J. Boonstra (projectmedewerker/stagiair)
Weersomstandigheden	(Half)bewolkt, circa 18 graden Celsius
Boortype	7/10 cm Edelmanboor en 4 mm guts
Methode conform Leidraad SIKB ⁴	N.v.t. (Karterend booronderzoek 2/3 volgens de FAMKE)
Aantal boringen	6 (001 – 006)
Diepte boringen	Minimaal 1,0 m – mv en maximaal 4,0 m - mv ⁵

⁴ Tol e.a. 2012.

⁵ Boringen 004 – 006 konden vanwege de aanwezigheid van ondoordringbaar baksteen(puin) niet tot de gewenste diepte van minimaal 2,0 m – mv worden doorgezet.

Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	De boringen zijn dwars op de Harddraversdijk, aan weerszijden van de weg geplaatst
Wijze inmeten boringen	GPS
Overige toegepaste methoden	N.v.t.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	ASB / NEN 5104
Verzamelwijze archeologische indicatoren	Snijden, brokkelen, doorwoelen en visuele inspectie van de boorkernen
Bemonstering	N.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Nul (berm/bestrating)
Omschrijving oppervlaktekartering	N.v.t.

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3, het dwarsprofiel in bijlage 4 en de situatiekaart in de kaartenbijlage.

3.3.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw binnen het plangebied wordt van boven naar beneden gekenmerkt door de aanwezigheid van een 0,4 m dikke bouwvoor of A-horizont, bestaande uit sterk siltige, zwak tot matig humeuze, plaatselijk houtskoolhoudende bruinrijze klei. De maaiveldhoogte varieert van 2,07 m + NAP ter plaatse van boring 003 tot 0,05 m + NAP ter plaatse van boring 006.

Voor het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (boringen 001 – 003) geldt dat onder de bouwvoor diverse ophogingslagen aanwezig zijn, bestaande uit matig siltige klei tot matig zandige klei of matig zandige klei die plaatselijk baksteen(puin) bevatten. Het gaat hier overduidelijk om verschillende ophogingslagen van de middeleeuwse Harddraversdijk. Vanaf een diepte van 2,1 m – mv tot 2,8 m – mv (respectievelijk 0,55 m – NAP en 0,8 m – NAP) is ter plaatse van boringen 001 en 002 (riet)veen aanwezig (het Hollandveen Laagpakket). Op een diepte van 3,5 m – mv (1,95 m – NAP) werd ter plaatse van boring 001 pleistoceen dekzand (de C-horizont) aangetroffen. Van een podzolprofiel is hier echter geen sprake.

Het profiel ten zuiden van de Harddraversdijk, boringen 004 – 006, is veel minder duidelijk omdat hier de boringen door de aanwezigheid van ondoordringbaar baksteen(puin) niet tot de gewenste diepte konden worden doorgezet. Onder de bouwvoor werd hier een laag matig siltige klei aangetroffen, waaronder (vanaf een diepte van 0,7 m – mv of circa 1,15 m + NAP tot 0,3 m + NAP) een ondoordringbare baksteen(puin)laag aanwezig is. Hoogstwaarschijnlijk gaat het hier om een (sub)recente aanplemping van de dijk aan de kanaalzijde. Ter plaatse van boring 006 werd overigens op een diepte van 0,8 m – mv (circa 0,75 m – NAP) ook veen aangetroffen.

3.3.2 Archeologie

In de diverse ophogingslagen van de Harddraversdijk, dat op zichzelf al een archeologische vindplaats is, zijn baksteen- en puinresten alsmede houtskoolspikkels aangetroffen.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit paragraaf 3.1. als volgt worden beantwoord:

1. *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

De bodemopbouw binnen het plangebied wordt van boven naar beneden gekenmerkt door de aanwezigheid van een 0,4 m dikke bouwvoor of A-horizont, waaronder diverse ophogingslagen aanwezig zijn, bestaande uit matig siltige klei tot matig zandige klei of matig zandige klei die plaatselijk baksteen(puin) bevatten. Het gaat hier overduidelijk om verschillende ophogingslagen van de middeleeuwse Harddraversdijk. Ter plaatse van boringen 001 en 002 is onder het dijklichaam (riet)veen aanwezig (het Hollandveen Laagpakket). Op een diepte van 3,5 m – mv (1,95 m – NAP) werd ter plaatse van boring 001 pleistoceen dekzand (de C-horizont) aangetroffen. Van een podzolprofiel is hier geen sprake.

2. *Hoe is het dijklichaam opgebouwd? Zijn er meerdere lagen/fasen aanwezig? Zo ja, wat is hiervan de aard, diepteligging en eventuele datering?*

Het dijklichaam is opgebouwd uit meerdere siltige en zandige kleilagen en baksteen(puin). Dit baksteen is dermate gefragmenteerd dat geen duidelijke datering mogelijk is, anders dan dat een datering in de middeleeuwen/nieuwe tijd waarschijnlijk is. Het dijklichaam ligt op een pakket Hollandveen; op circa 2,1 – 2,8 m – mv (respectievelijk circa 0,55 – NAP en 0,8 m – NAP).

3. *Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*

Het dijklichaam – de Harddraversdijk – is feitelijk een middeleeuwse/nieuwe tijdse vindplaats. Er zijn geen aanwijzingen tot in de top van het Hollandveen Laagpakket dan wel op het pleistocene dekzand in de ondergrond oudere archeologische resten aanwezig zijn.

4. *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*

Het dijklichaam is opgebouwd uit diverse archeologische lagen bestaande uit siltige en zandige kleilagen met hier en daar baksteen(puin). De dikte van het dijklichaam is minimaal 0,7 m dik (boringen 004 en 005) en maximaal 2,8 m. Mogelijk is het dijklichaam ter plaatse van het hoogste punt, de weg, dikker maar dat is op basis van de huidige gegevens niet duidelijk.

5. *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*

Zie hiervoor de antwoorden op de bovenstaande vragen.

6. *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*

De voorgenomen bodemverstoringende graafwerkzaamheden zullen het dijklichaam lokaal zonder twijfel ernstig verstoren.

7. *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Niet van toepassing.

8. *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*

Zie hiervoor paragraaf 4.2.

4.2 (Selectie)advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd om de graafwerkzaamheden ter plaatse van de Harddraversdijk onder archeologische begeleiding uit te voeren met als doel het documenteren van een compleet dwarsprofiel over de dijk.

De implementatie van de bovenstaande aanbeveling is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in dezen de gemeente Dongeradeel. Deze dient een (selectie)besluit te nemen.

Antea Group
Heerenveen, juni 2016

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends et. al., 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Spoolstra, A. en Am.M. Bakker, 2010: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek op de locatie van het voormalige kerkgebouw aan het oosterbolwerk te Dokkum, gemeente Dongeradeel*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/58. Antea Group, Heerenveen.

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

Kaarten

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, STIBOKA

Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen

Minuutplan ca. 1830 (<http://www.watwaswaar.nl>)

Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Topografisch-militaire kaarten 1879, 1900 (www.watwaswaar.nl)

Internet

www.watwaswaar.nl

www.ruimtelijkeplannen.nl

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 43 13
E. jet.tolsma@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2015

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

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

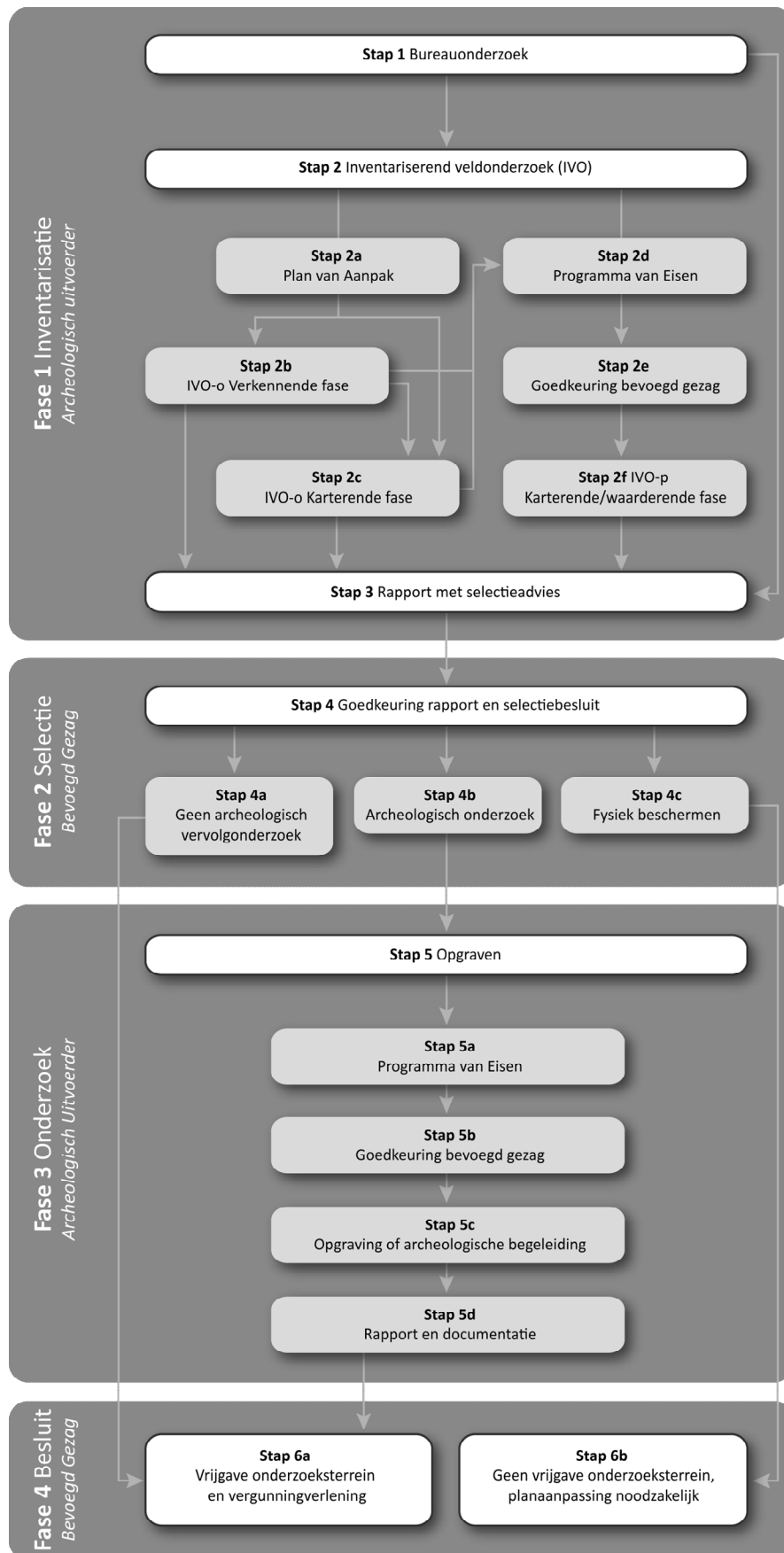
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

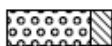
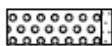
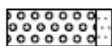
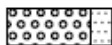

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

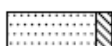
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig



veen

	Veen, mineraalam
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig


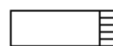




klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)


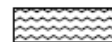
□	< 0,3 cm	scherpe overgang
D	0,3 - < 3 cm	overgang geleidelijk
E	> 3 cm	diffuse overgang

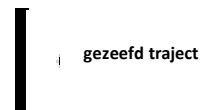
amorfiteit veen (veraardheid)

?	zwak amorf	niet tot zwak veraarde resten
A	matig amorf	structuur nog zichtbaar
@	sterk amorf	sterk veraard, structuurloos

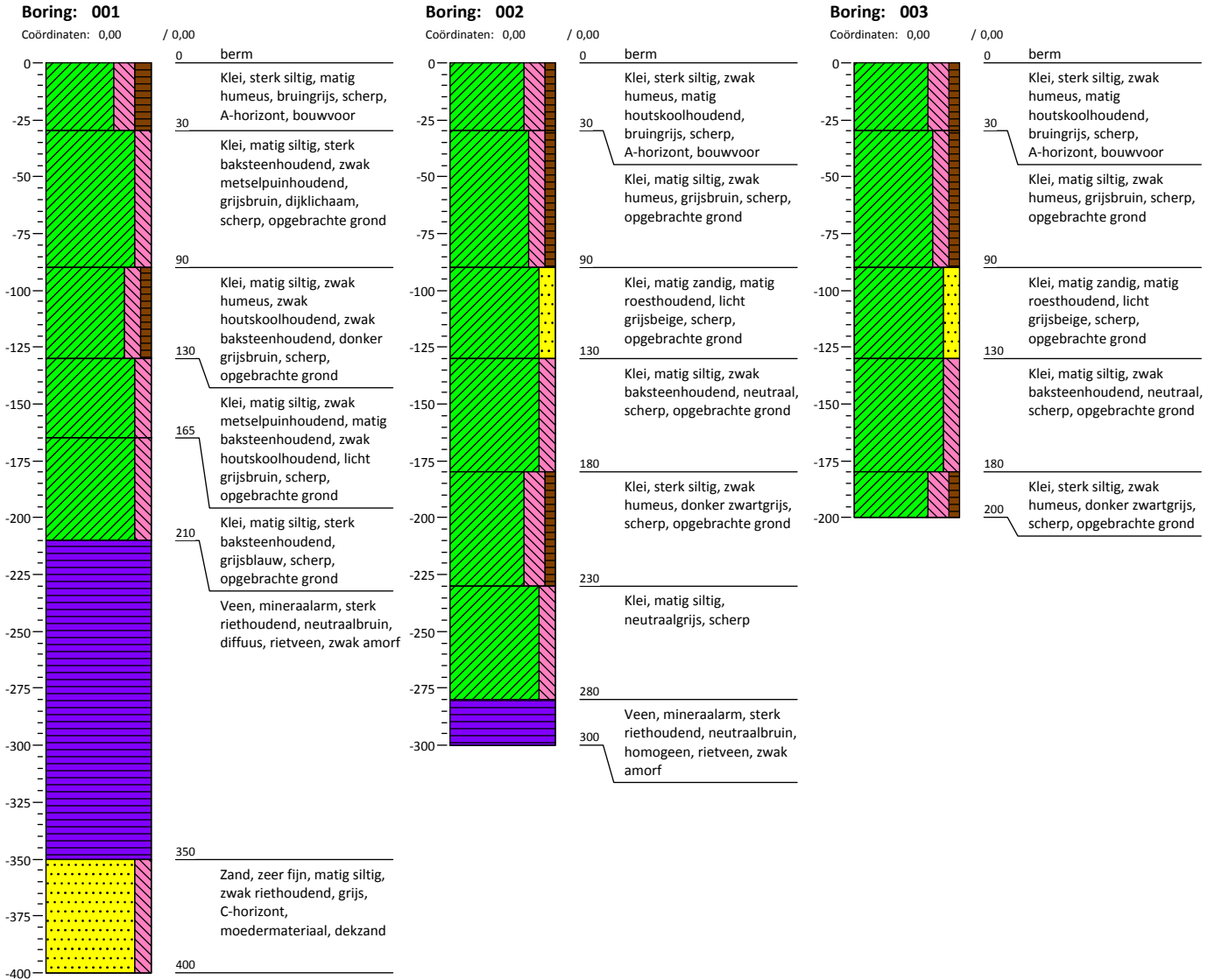
overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

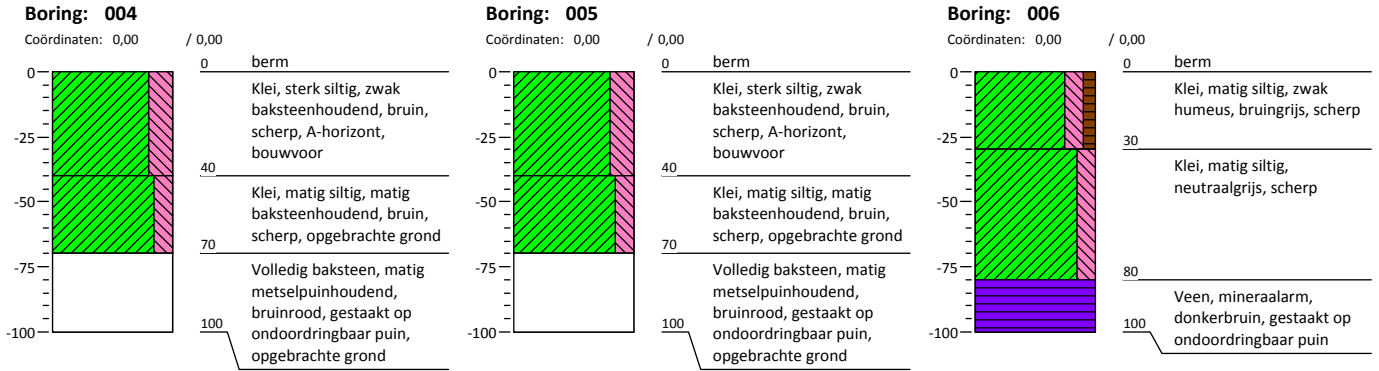
	slib
	water



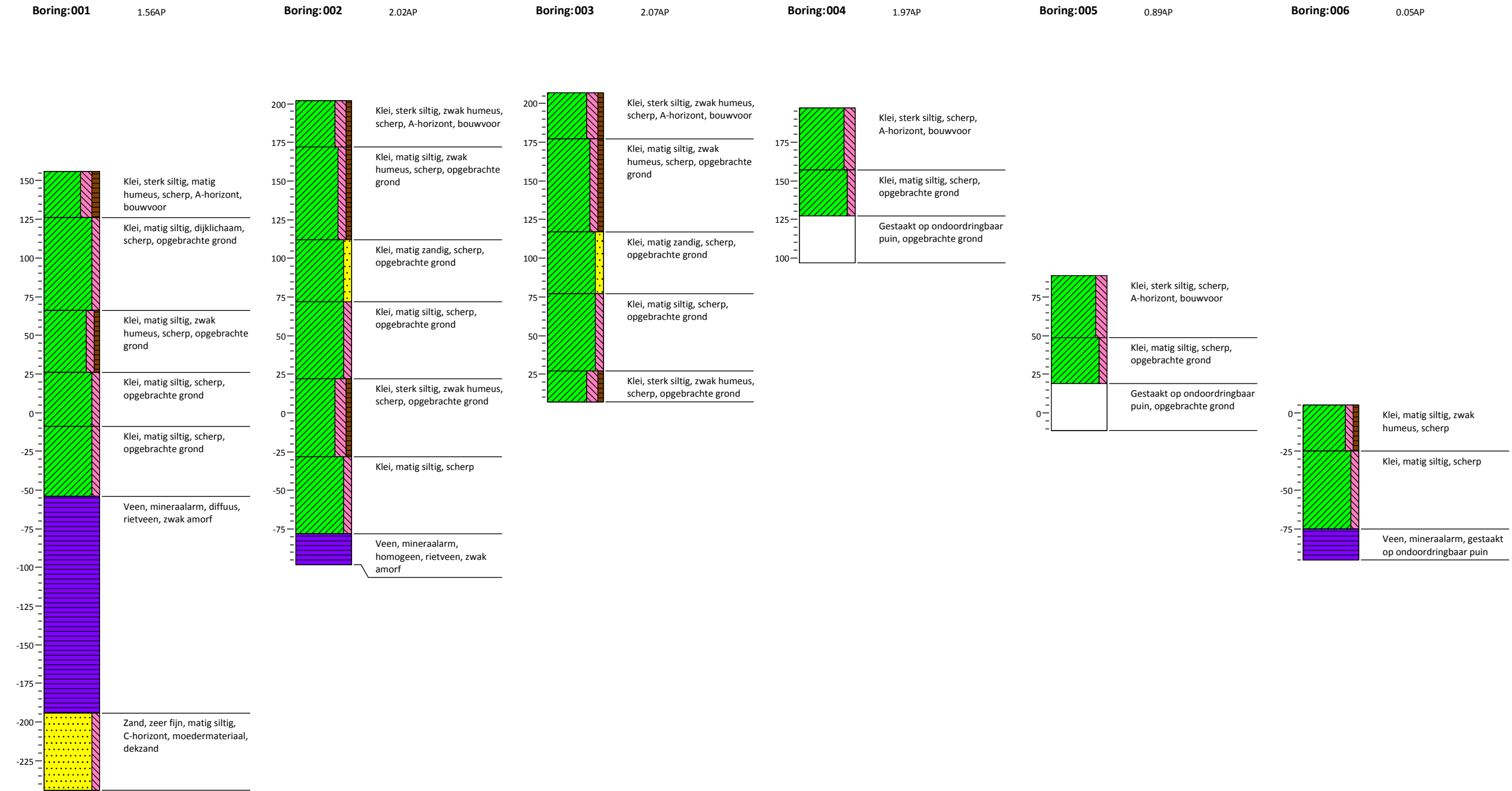
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen



Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen



Bijlage 4: Dwarsprofiel(en)



Kaartbijlagen

196500

196750

197000

594000

594000

593750

593750

593500

593500

593250

593250

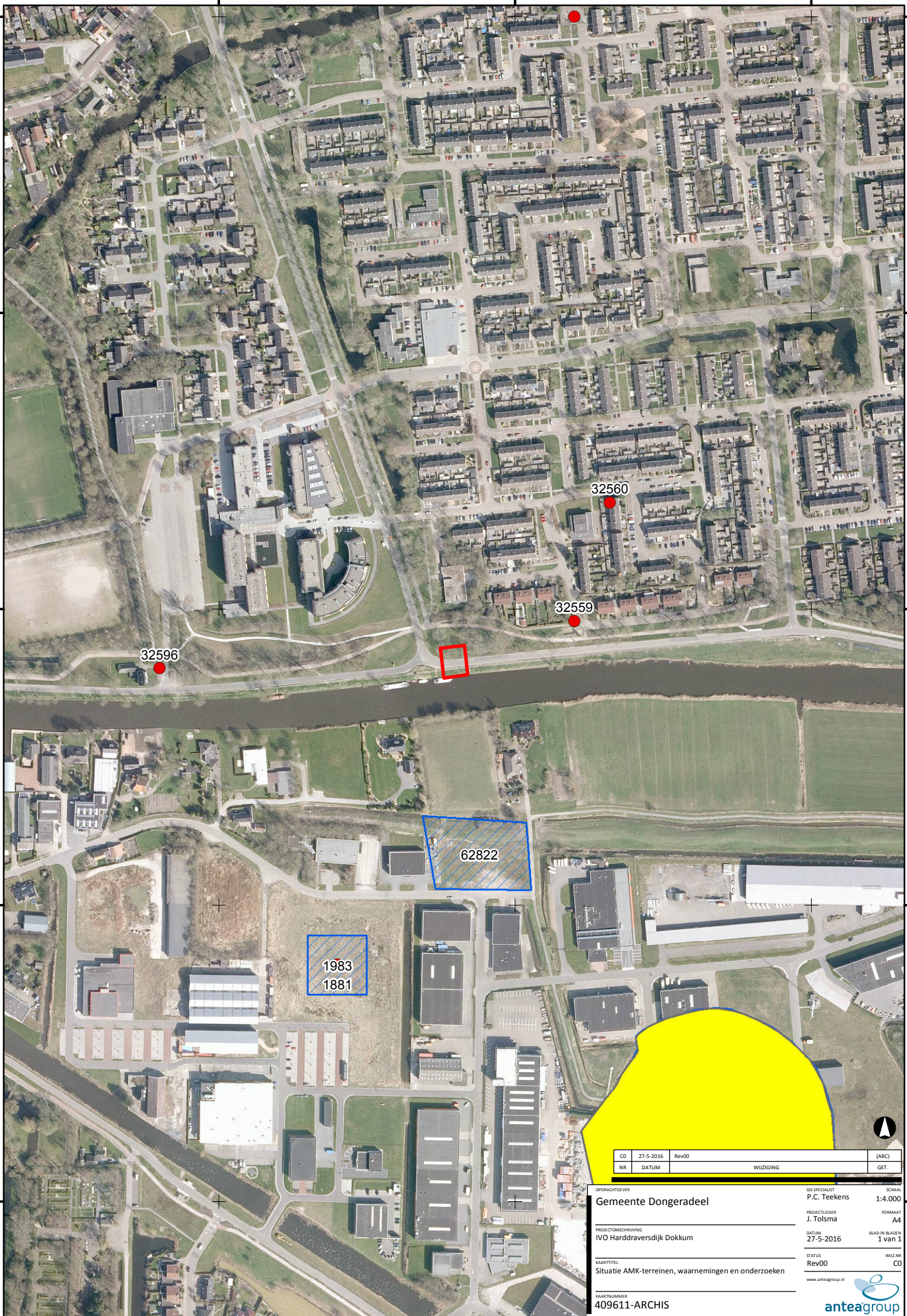
593000

593000

196500

196750

197000



CD	27-5-2016	Rev00	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Gemeente Dongeradeel

GIS SPECIALIST
P.C. Teekens

PROJECTLEIDER
J. Tolsma

DATUM
27-5-2016

STATUS
Rev00

www.anteagroup.nl

SCHAAL
1:4.000

FORMAAT
A4

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZIGING
CO

DIJ: 88359/P/16/Dokkum/GIS/409611-ARCHIS.mxd




196690

196700

196710

196720

593480
593470
593460
593450
593440
593430

593480
593470
593460
593450
593440
593430

001

002


003

004

005

006

CD	27-5-2016	Rev00	(ABC)
NR	DATUM	WIZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER Gemeente Dongeradeel	GIS SPECIALIST P.C. Teekens	SCHAAL 1:200
PROJECTLEIDER J. Tolsma	FORMAAT A4	BLAD IN BLADEN 1 van 1
PROJECTOMSCHRIJVING IVO Harddraversdijk Dokkum	DATUM 27-5-2016	WIZIGING CO
KAARTITTEL Situatie met ligging boorpunten	STATUS Rev00	www.anteagroup.nl
KAARTNUMMER 409611		



196690

196700

196710

196720