

Veldwaarneming bij Niet Archeologische
Graafwerkzaamheden

**Watersportweg, Vlaardingen
Gemeente Vlaardingen**

IDDS Archeologie rapport 1613

Colofon

Projectnummer	40861213/59666
In opdracht van	Gebr. Schouls B.V.
Auteur	dr. A.W.E. Wilbers
Redactie	drs. S. Moerman
Versie	1.3
Status	Definitief

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	31-12-2013	
----------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

R. Terluin	Gemeente Vlaardingen	9-1-2014	
------------	----------------------	----------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, december 2013
ISSN 2212-9650

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

SAMENVATTING:

Het Hoogheemraadschap van Delfland laat langs de Watersportweg vispaaiplaatsen en natuurvriendelijke oevers realiseren (bijlage 1). Hiervoor wordt grond ontgraven en de Broekkade langs de westzijde van de Vlaardingser Vaart op twee plaatsen doorgraven. De ontgravingen reiken tot maximaal -1,75 m NAP (tot 1,5 m onder maaiveld). Op basis van een beoordeling van de werkzaamheden door Terluin/ De Ridder (2013) is door de gemeente Vlaardingen aangegeven dat de ontgravingen voor de vispaaiplaatsen en natuurvriendelijke oevers plaatsvinden in een grondpakket dat al verstoord is. De nieuwe verstoringen zullen niet reiken tot de dieper liggende lagen, waarin overigens nog wel archeologische resten aanwezig kunnen zijn (zie paragraaf 1.4). Voor deze werkzaamheden is daarom geen archeologisch onderzoek noodzakelijk. Archeologisch onderzoek is volgens de gemeente Vlaardingen wel aan te bevelen ter plaatse van het doorgraven van de Broekkade. Echter vanwege de gebruikte ontgravingsmethode (in stromend water) is door de gemeente Vlaardingen aangegeven dat een archeologische begeleiding niet mogelijk (en dus niet noodzakelijk) is, maar dat wel zo veel mogelijk waarnemingen moeten worden gedaan van de opbouw en de mogelijke ouderdom van de kade.

De vispaaiplaatsen en natuurvriendelijke oevers worden in opdracht van het Hoogheemraadschap van Delfland aangelegd door van Gebr. Schouls B.V. In opdracht van Gebr. Schouls B.V. heeft IDDS Archeologie in december 2013 archeologische waarnemingen gedaan tijdens het doorgraven van de Broekkade langs de westzijde van de Vlaardingse Vaart.

De Broekkade bestaat in de kern uit een pakket sterk gemengde klei met brokken sterk zandige klei en matig siltige klei. De bovenzijde van de kade bestaat uit verschillende ophooglagen waarin veelvuldig (bouw)puin voorkomt. De oostelijke zijde (aan de waterkant) is zeer recent vergraven en vervangen door ophooglagen met zeer veel puin. In de verschillende lagen van de Broekkade zijn geen indicatoren aangetroffen waarmee een uitspraak gedaan kan worden over de ouderdom van de kade. Het aangetroffen puin vormt slechts een aanwijzing voor recente aanpassingen aan de kade. Op basis van de boringen kan worden geconcludeerd dat het landschap voorafgaand aan de aanleg van de kade bestond uit een veenlandschap doorsneden met kreken. In boring 1 is onder de kade een mogelijk oud maaiveld aangetroffen en op basis daarvan kan worden aangenomen dat het gebied reeds voor de aanleg van de kade ontgonnen was.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	5
1.4. Vooronderzoek.....	7
2. VELDONDERZOEK.....	9
2.1. Werkwijze.....	9
2.2. Resultaten	10
2.3. Interpretatie	12
3. CONCLUSIE	13
GERAADPLEEGDE BRONNEN	14
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	15

BIJLAGEN

1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Boorlocatiekaart
4. Boorbeschrijvingen
5. Periodentabel

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	59666
<i>Toponiem</i>	Watersportweg
<i>Plaats</i>	Vlaardingen
<i>Gemeente</i>	Vlaardingen
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Vlaardingen F613
<i>Provincie</i>	Zuid Holland
<i>Kaartblad</i>	37E
<i>Coördinaten</i> <i>Noordelijke doorgang</i> <i>Zuidelijke doorgang</i>	82.524 / 438.823 82.562 / 438.671
<i>Oppervlakte</i>	Twee maal ongeveer 50 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Aanleg van twee doorgangen in de Broekkade
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Vlaardingen (VLAK) Contactpersoon: dhr. R.B. Terluin Tel: 010-2484376 E-mail: rutger.terluin@vlaardingen.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Archeologisch depot van de gemeente Vlaardingen
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	17-12-2013

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Het Hoogheemraadschap van Delfland laat langs de Watersportweg vispaaiplaatsen en natuurvriendelijke oevers realiseren (bijlage 1). Hiervoor wordt grond ontgraven en de Broekkade langs de westzijde van de Vlaardingse Vaart op twee plaatsen doorgraven. De ontgravingen reiken tot maximaal -1,75 m NAP (tot 1,5 m onder maaiveld). Op basis van een beoordeling van de werkzaamheden door Terluin/ De Ridder (2013) is door de gemeente Vlaardingen aangegeven dat de ontgravingen voor de vispaaiplaatsen en natuurvriendelijke oevers plaatsvinden in een grondpakket dat al verstoord is. De nieuwe verstoringen zullen niet reiken tot de dieper liggende lagen, waarin overigens nog wel archeologische resten aanwezig kunnen zijn (zie paragraaf 1.4). Voor deze werkzaamheden is daarom geen archeologisch onderzoek noodzakelijk. Archeologisch onderzoek is volgens de gemeente Vlaardingen wel aan te bevelen ter plaatse van het doorgraven van de Broekkade. Echter vanwege de gebruikte ontgravingsmethode (in stromend water) is door de gemeente Vlaardingen aangegeven dat een archeologische begeleiding niet mogelijk (en dus niet noodzakelijk) is, maar dat wel zo veel mogelijk waarnemingen moeten worden gedaan van de opbouw en de mogelijke ouderdom van de kade.

De vispaaiplaatsen en natuurvriendelijke oevers worden in opdracht van het Hoogheemraadschap van Delfland aangelegd door van Gebr. Schouls B.V. In opdracht van Gebr. Schouls B.V. heeft IDDS Archeologie in december 2013 archeologische waarnemingen gedaan tijdens het doorgraven van de Broekkade langs de westzijde van de Vlaardingse Vaart.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van de archeologische waarnemingen is het verkrijgen van informatie over de opbouw en ouderdom van de Broekkade. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

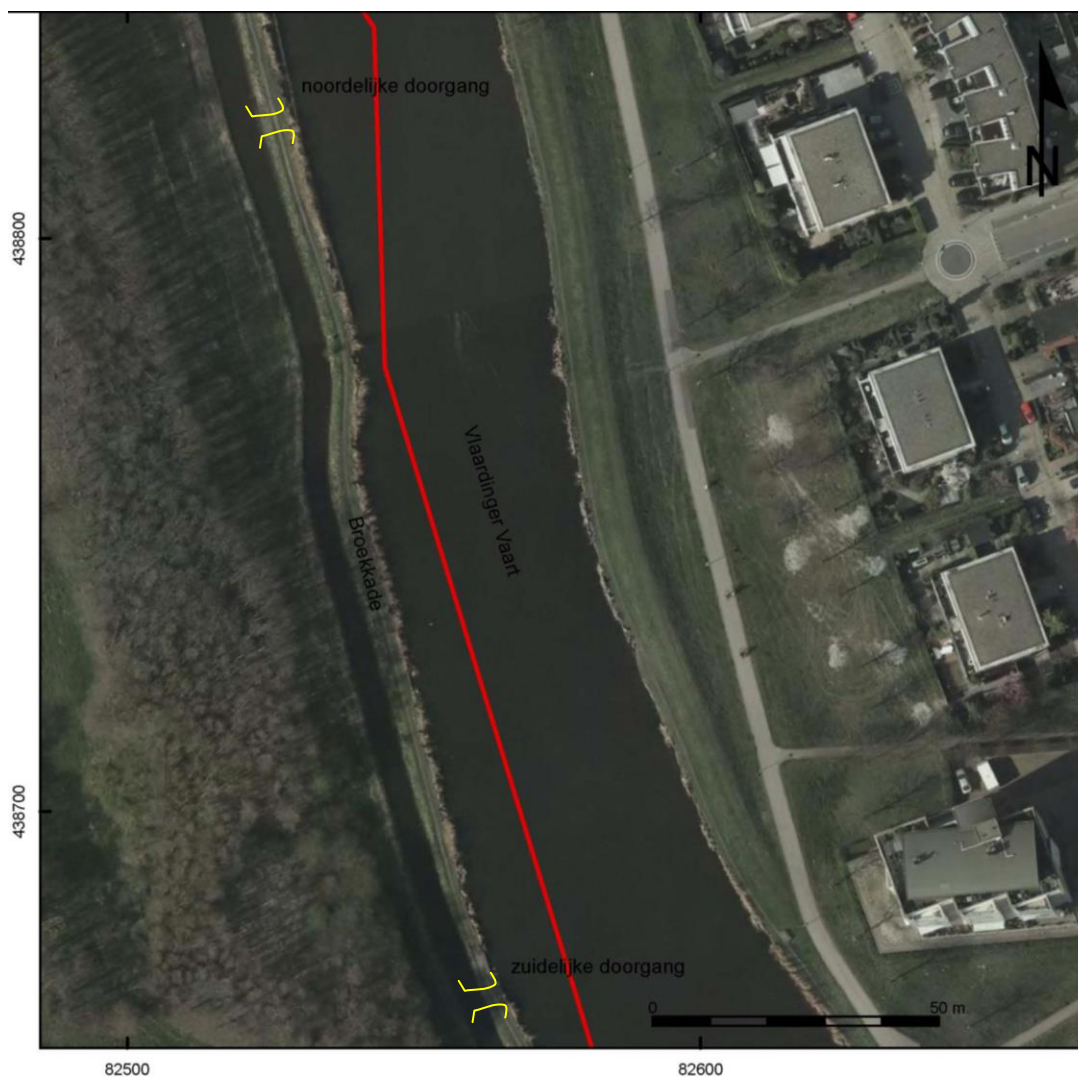
- Wat is de opbouw van de Broekkade?
- Wat is de ouderdom van de Broekkade?
- Hoe zag het landschap er uit voor de aanleg van de Broekkade?
- Is de Vlaardingse Vaart een gegraven waterloop, een natuurlijke waterloop of deels gegraven en deels natuurlijk?

De archeologische waarnemingen zijn uitgevoerd in overleg met en volgens de bepalingen van de gemeente Vlaardingen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt langs de Watersportweg, op de westelijke oever van de Vlaardingse Vaart. De Broekkade is een lage dijk langs de vaart. De twee doorgangen in de Broekkade hebben een oppervlakte van ongeveer 50 m². De hoogteligging van de bovenzijde van de Broekkade is ongeveer -0,3 tot -0,4 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.



Figuur 1 locaties van de te graven doorgangen (in geel) in de Broekkade voorafgaand aan de herontwikkeling (Bing maps ongeveer 2011). De rode lijn is de oostgrens van het plangebied.

1.4. Vooronderzoek

Door Terluin/ De Ridder (2013) van de gemeente Vlaardingen is een beoordeling gemaakt van de noodzaak voor archeologisch onderzoek voor de locatie van de vispaaiplaatsen en de natuurvriendelijke oevers. Deze beoordeling is hier overgenomen als vooronderzoek voor de archeologische waarnemingen.

Aan de zuidzijde van het plangebied loopt volgens de cultuurhistorische atlas (CHS) van de provincie Zuid-Holland een kreekrug. Dergelijke kreekruggen hebben een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden, in Vlaardingen met name vanaf de Romeinse Tijd. De rest van het plangebied bestaat uit een voormalig veengebied. Voor deze gebieden geldt in het algemeen een middelhoge archeologische verwachting. Uit de Broekpolder zijn vondsten uit de IJzertijd op het veen bekend. Op de kreekrug lag een boerderijterp waarvan de ouderdom onbekend is. Het plangebied snijdt de rand van deze locatie.

Binnen het plangebied is een waarneming bekend. Het betreft VLAK-code 05.008 (Archis II, waarnemingsnummer 24492): "IJzertijd nederzetting, ontdekt door leden van de AWN-groep "Helinium" in de Vlaardinger-Broekpolder. Gevonden zijn onder andere: aangepunte palen, vlechtwerk, fragmenten van een rieten vloer en een concentratie zandige klei met houtskool, as en verbrand bot. De woonlaag lag ca. 90 tot 100 cm beneden het maaiveld. Bodemkundige ligging: op veen onder D-III afzettingen (klei)", Opvallend is de diepe ligging van de vindplaats, bijna 1 m onder maaiveld. Onduidelijk is of dit inderdaad het geval is of was. Uit de VLAK archief-gegevens blijkt een bodemopbouw ter plaatse waarin het veen op circa 50 cm onder het maaiveld begint. Dit 40 cm dikke veenpakket ligt op een kleilaagje met gecalcineerd bot. De exacte locatie van de vindplaats is onduidelijk. De vraag is in hoeverre de vindplaats intact is. De gegevens geven aan dat er een sloot doorheen is gegraven, en dat de grond geheel door draglines is vergraven. Daarentegen wordt vermeld dat de vindplaats zich onder de dijk van de Vlaardinger Vaart uitstrekte. Dit deel kan nog aanwezig zijn.

Bij het ontgraven van de haven voor de watersportvereniging Bommeer, iets ten noorden van het plangebied, zijn waarnemingen verricht (VLAK-code 05.036). Hier lag volgens de dagrapporten van het project een bruine laag grond met recent materiaal als Heineken bierdoppen en plastic, op een stinkend kleipakket. De haven werd tot 2 m onder het waterpeil ontgraven, wat zou neerkomen op een diepte van circa 2,5 m onder NAP. De gegraven haven ligt volgens de cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid Holland op een fossiele kreekrug die vanuit het westen de haven richting het oosten doorsnijdt. De waarnemers meenden een insnijding van de voormalige kreek te zien maar geven aan dat dit ook opgespoten grond kan zijn. De donkere laag op de insnijding wordt niet als een woonlaag, laklaag of oude woongrond omschreven. Op foto's in het VLAK archief lijkt echter dat de richting van de waargenomen insnijding meer evenwijdig aan de Vlaardinger Vaart ligt, en niet de oriëntatie van de kreek op de CHS heeft, terwijl onduidelijk is of de insnijding over de gehele lengte van de haven waargenomen is.

De Broekkade wordt doorgraven. Deze kade beschermde de Broekpolder tegen het water uit de Vlaardinger Vaart. Het is niet duidelijk of de vaart een gegraven waterloop, een natuurlijke waterloop of deels gegraven en deels natuurlijk is. Het is aannemelijk dat in de loop van de tijd de kade opgehoogd is.

De Broekpolder is opgespoten. Het plangebied vormde een vloeistroom/loswal. Uit milieukundig onderzoek blijkt dat hier slibhoudende en naar olie ruikende grond aanwezig is vanaf circa 0,5 tot 1 m onder maaiveld, doorlopend tot tussen 2 m en 5 m onder maaiveld. In sommige boringen die dicht langs de Watersportweg liggen, is echter geen sprake van een slibhoudend pakket. Bovenop de slibhoudende laag ligt een niet slibhoudend en niet naar olie ruikende laag die als (later) ophogingspakket kan worden gezien. Dit ophogingspakket kan overeenkomen met de bruine laag die bij de ontgraving van de haven (zie boven) is waargenomen.

Uit inventarisatie blijkt dat er vindplaatsen in het gebied bekend zijn. Echter, het lijkt er op dat het plangebied fors aangetast is voorafgaand aan het opspuiten van de polder, waardoor vindplaatsen zijn vernietigd. Tevens toont booronderzoek een slibhoudend pakket aan dat doorloopt tot 2 m en dieper onder maaiveld. Met ontgravingen die tot 1,5 m onder maaiveld beperkt blijven, wordt de onderliggende schone bodem niet bereikt. Het graven van de natuurvriendelijke oevers en de

vispaaiplaatsen vormt waarschijnlijk geen bedreiging van archeologie. Uitzondering hierop zijn de doorgravingen door de Broekkade. Dit is een oude kade, waarvan de opbouw onbekend is. Ook weten we de exacte ouderdom van de kade niet. Onder ophogingslagen van de kade kan nog informatie aanwezig zijn over het oude landschap waarin middeleeuwse ontginningen plaatsvonden en over de oorsprong van de Vlaardinger Vaart. Onduidelijk is echter of de ontgravingen de niveaus waarop deze informatie ligt bereiken.



Figuur 2 de noordelijke doorgang voorafgaand aan het weggraven van de grond. Links de vaart en in het midden de profielsleuf.

2. Veldonderzoek

2.1. Werkwijze

Ter plaatse van beide doorgangen in de Broekkade waren op 17 december 2013 al damwanden geslagen als bruggenhoofden (Figuur 2 en Figuur 3). De grond tussen de bruggenhoofden was nog deels aanwezig. Bij de noordelijke doorgang was nog de meeste grond aanwezig en was grond aangebracht in de oude sloot achter de kade zodat de graafmachine de doorgang kon bereiken. Bij de zuidelijke doorgang was een kleiner deel van de grond nog aanwezig en lag aan beide zijden van deze grond water. Op beide locaties was reeds een pvc-pijp aangebracht om water uit de vaart in het gebied te kunnen laten stromen.

Omdat bij de noordelijke doorgang nog de meeste grond aanwezig was is deze locatie intensiever onderzocht. In de doorgang is een boring gezet (boring 1) en met een graafbak van ongeveer 60 cm breed is een kleine sleuf aangelegd dwars door de kade (Figuur 2 en bijlage 3 en 3a). Deze sleuf kon worden gegraven tot een diepte van ongeveer 1,3 m onder maaiveld. De zuidelijke wand van de sleuf is afgeschaafd, gefotografeerd en ingetekend. De tekening is gemaakt door ongeveer elke 0,5 m een kolom te beschrijven. Bij enkele van de kolommen is met een guts nog dieper geboord om ook informatie te verkrijgen van de bodemopbouw onder de sleuf. Deze boringen konden slechts bestaan uit één steek van ongeveer 50 tot 100 cm omdat de bodem van de sleuf vol water stond en het boorgat daardoor niet opnieuw gevonden kon worden. Tijdens het uitgraven van de gehele doorgang zijn nog twee boringen gezet ten noorden van de damwand (boringen 2 en 3, bijlage 3 en 3a).

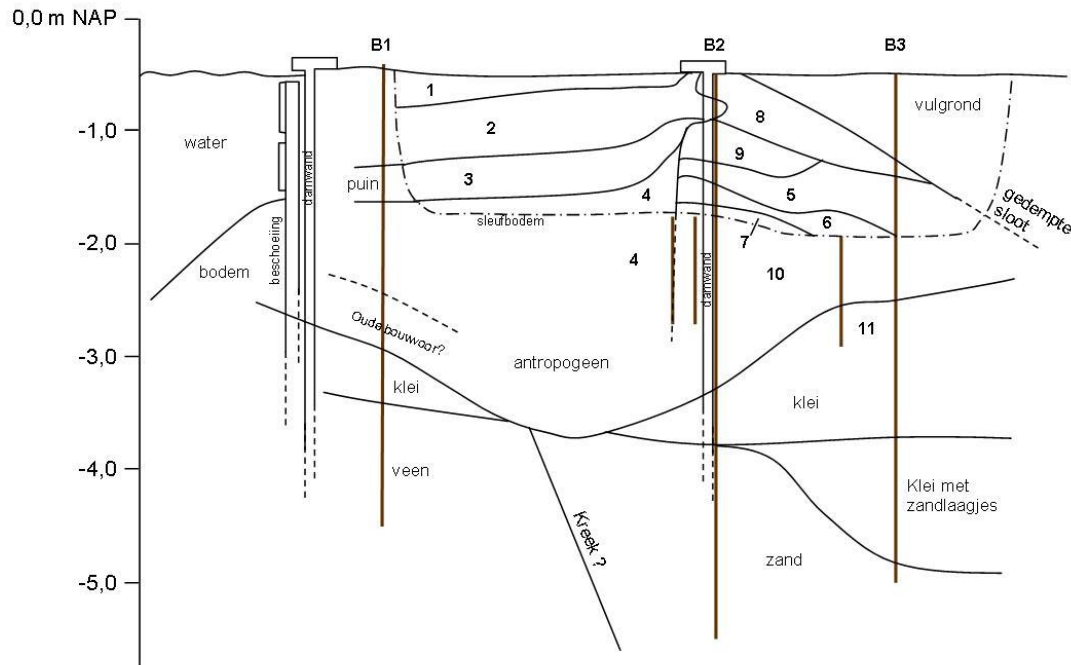
Bij de zuidelijke doorgang was slechts genoeg grond over om één boring te doen (boring 4, Figuur 3, bijlage 3). De aangetroffen bodemopbouw was dusdanig vergelijkbaar met die van de noordelijke doorgang dat verdere boringen niet nodig werden geacht.

Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (senior prospector). De boringen en de lagen in de sleuf zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode



Figuur 3 de zuidelijke doorgang met rechts de vaart en links de nieuw gegraven waterpartijen. In de achtergebleven grond tussen de bruggenhoofden is boring 4 geplaatst.

(ASB; SIKB 2008). De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten met een in de veldcomputer ingebouwde GPS met een nauwkeurigheid van ongeveer 0,5 tot 1,0 m. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van hoogtematen ingemeten voorafgaand aan de werkzaamheden en ter beschikking gesteld door de opdrachtgever.



- 1 bouwvoor: donkerbruine matig humeuze, matig siltige klei met wortels
- 2 grijze sterk gemengde matig siltige en sterk zandige klei met kleine hoeveelheden grind en
- 3 donkerbruine sterk humeuze, matig siltige en zeer korrelige klei met klinkers, tegels en worteldoek
- 4 lichtgrijze sterk zandige klei met kleine hoeveelheden bouwpuin
- 5 donkerbruine matig humeuze, matig siltige klei met rietwortels en sporen van bouwpuin
- 6 donkerbruin matig humeus, uiterst siltig zand met sporen van bouwpuin
- 7 alleen stukken baksteen (o.a. ijsselsteen)
- 8 bouwvoor: donkerbruine matig humeuze, sterk zandige klei met veel wortels en roestkleurige vlekken
- 9 grijze matig siltige klei met enkele rietwortels
- 10 grijze sterk gemengde matig siltige en sterk zandige klei met veel slakjes
- 11 lichtgrijze uiterst siltige en stevige klei

Figuur 4 doorsnede van de Broekkade: een interpretatie van gegevens uit een gegraven sleuf en verschillende boringen.

2.2. Resultaten

2.2.1. Lithologie en geologie

Uit de sleuf die is gegraven in de noordelijke verbinding blijkt dat de kade bestaat uit twee delen. Aan de oostzijde langs de vaart komt een pakket voor dat voornamelijk bestaat uit sterk zandige en geroerde klei met veel puin. Het puin dat vooral in laag 3 (Figuur 4) voorkomt bestaat uit straatklinkers, betontegels, hout, baksteen, en dergelijke. Bij de bestudering van de profielwand is in deze laag een afgezaagd stukje koperpijp gevonden. Dit puin is dus van zeer recente datum en bij het weggraven van de dam bleek dat deze lagen gefundeerd waren op antiwortel-doek. Uit boring 1 blijkt

dat ook onder de bodem van de sleuf het pakket sterk zandige en geroerde klei doorloopt tot ten minste 2,0 m onder maaiveld (-2,35 m NAP). Onder het pakket zandige klei is een matig humeuze zandige klei aanwezig met sporen van baksteen en schelpen. Ook deze laag is nog geroerd, maar op basis van de samenstelling wordt aangenomen dat deze laag mogelijk het oorspronkelijke maaiveld was voorafgaand aan het aanleggen van de kade. Onder deze humeuze kleilaag is, tussen 2,45 en 2,6 m onder maaiveld, een laagje mineraalarm veen aanwezig met nog wat sporen van baksteen, mogelijk door bioturbatie. Vanaf 2,9 m onder maaiveld (-3,25 m NAP) bestaat de bodemopbouw uit veen, eerst een laag van 50 cm kleilig veen en daarna mineraalarm zeggeveen met sporen van riet.



Figuur 5 foto van de scherpe laagovergangen in ongeveer het midden van de kade. De bijna verticale grens, aangegeven met de pijlen, is duidelijk veroorzaakt door graafwerkzaamheden. De kwaliteit van de foto is niet optimaal door de beperkte ruimte in de kleine sleuf en het slechte licht op de vroege morgen in december.

Ongeveer halverwege de kade was in de sleuf een scherpe, nagenoeg verticale grens te zien (Figuur 5). De overgang is duidelijk ontstaan door het vergraven van het oostelijke deel van de kade, waarna het bovenste deel van de kadeopbouw is vervangen door de hierboven beschreven lagen met puin. De westzijde van de kade is waarschijnlijk nog oorspronkelijk, maar bestaat voornamelijk uit lagen die afhellen naar de sloot die, voor de aanleg van de vispaaiplaatsen, nog langs de binnenzijde van de kade lag (Figuur 4). De kleilagen waaruit de kade aan de westzijde is opgebouwd zijn minder zandig (siltiger) en vooral veel humeuzer dan de lagen aan de oostzijde (Lagen 5, 6, 8 en 9). Onder laag 6, die matig humeus is en donkerbruin van kleur, is in het midden van de kade een laagje puur baksteenpuin aanwezig. Het puin in dit laagje (7) bestaat voornamelijk uit roodgekleurde kleine brokjes en gruis, maar er zijn in dit laagjes ook kleine stukjes gele ijsselsteen vastgesteld.

Uit de boringen in de sleuf en ook daarbuiten blijkt dat onder de bodem van de sleuf een vergelijkbaar pakket sterk zandige klei voorkomt (laag 10) als aan de oostzijde (laag 4). In tegenstelling tot laag 4, die sporen van bouwpuin bevat, bevat laag 10 vooral heel veel schelpenresten van slakjes (Figuur 4). Laag 10 is echter duidelijk een antropogeen pakket omdat het bestaat uit een rommelig mengsel van

sterk zandige en matig siltige kleibrokken. In boring 2 reikt het antropogene pakket (laag 10) tot een diepte van 2,8 m onder maaiveld (-3,15 m NAP), en in boring 3 reikt het tot 2,0 m onder maaiveld (-2,75 m NAP). Onder het antropogene pakket van de kade is in boringen 2 en 3 geen veen aanwezig maar een kleipakket dat naar onderen toe steeds zandiger wordt en uiteindelijk overgaat in een pakket matig fijn zand met dunne kleilaagjes. Deze afzettingen, die naar boven toe steeds fijner worden (*fining upwards*), zijn afgezet door en in een kreekgeul. Uit de informatie van het vooronderzoek bleek al dat in dit gebied dergelijke krekken voorkomen, maar helaas kan op basis van deze boringen (op een raai) geen duidelijkheid verkregen worden over de omvang, vorm en richting van de kreek. Duidelijk is wel dat deze kreek scherp is ingesneden in een dik veenpakket, dat in boring 1 is aangetroffen.

Bij de zuidelijke doorgang is, zoals reeds aangegeven, alleen boring 4 geplaatst. Uit deze boring blijkt dat ook hier de bovengrond van de kade bestaat uit sterk zandige en sterk geroerde klei. De lithologie en opbouw van de lagen lijkt sterk op die van boring 1. Aangenomen wordt daarom dat ook ter plaatse van de zuidelijke doorgang een deel van de kade vergraven is. Onder de sterk zandige kleien is in boring 4 een dik zandpakket aangetroffen. Het is niet geheel duidelijk of dit zand is afgezet in een kreek of dat het onderdeel is van de kade. Opvallend is dat op een diepte van 3,7-3,8 m onder maaiveld met de guts stukjes puin werden gevoeld. Op een niveau van ongeveer -4,0 m NAP is dat ruim dieper dan de antropogene lagen reiken in de noordelijke doorgang. Het puin kon niet bemonsterd worden omdat het zand en dus ook het puin uit de guts is gevallen bij het uittrekken van de guts.

2.2.2. Archeologische indicatoren

In de sleuf en in de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In de opbouw van de kade is alleen puin vastgesteld en voor zover dit puin te dateren was, is vastgesteld dat het om recent tot zeer recent puin gaat.

2.3. Interpretatie

Uit de waarnemingen en boringen blijkt dat ter plaatse van de beide doorgangen inderdaad een lage kade aanwezig is. Deze Broekkade is voornamelijk opgebouwd uit sterk gemengde lagen sterk zandige en matig siltige klei. In deze lagen komt daarnaast veel (bouw)puin voor. Op basis van deze opbouw blijkt de kade niet primair een waterkering te zijn omdat de grote hoeveelheden zand en puin de doorlatendheid van de kade te groot maken. De primaire functie van de kade is waarschijnlijk de remming van de stroming en het breken van de golven geweest. De kade moest voorkomen dat bij hoge waterstanden het laaggelegen gebied tot aan de Watersportweg (wel een primaire waterkering) zou eroderen. De kade is daarom ook altijd laag geweest, waarschijnlijk niet meer dan ongeveer 1,0 m hoog (waarvan slechts enkele decimeters boven de gemiddelde waterstand uitstaken). De breedte van de kade is ongeveer 4 tot 5 m geweest, maar dat is door de reeds uitgevoerde ingrepen niet meer goed vast te stellen.

Omdat de natuurlijke bodem onder de kade bestaat uit veen- en kleilagen is een deel van de kade weggezakt in de ondergrond. Uit de boringen blijkt dat het totale kadepakket een dikte bereikt van ongeveer 3,0 m. Uit boring 4 zou zelfs kunnen blijken dat het pakket meer dan 4,0 m dik is. Het wegzakken van de kade in de ondergrond heeft er voor gezorgd dat de kade regelmatig moest worden opgehoogd en versterkt. Tussen de kleilagen komen daarom ook puinlagen voor. In zeer recente tijd heeft men de oostelijke helft van de kade afgegraven, antiwortel-doek aangebracht en de kade weer opgebouwd met sterk zandige klei en puin (klinkers en stoeptegels). Waarschijnlijk is bij deze versterking ook de beschoeiing aangebracht aan de waterzijde van de kade. Deze versterkingen hebben het grootste deel van de oudere opbouw van de kade vernietigd, maar ook de puinlaag in de westelijke helft van de kade bevatte alleen recent bouwpuin en geen historische of archeologische indicatoren die iets kunnen zeggen over de ouderdom van de kade.

3. Conclusie

In opdracht van Gebr. Schouls B.V. heeft IDDS Archeologie in december 2013 archeologische waarnemingen gedaan tijdens het doorgraven van de Broekkade langs de westzijde van de Vlaardinger Vaart. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de opbouw van de Broekkade?*

De Broekkade bestaat in de kern uit een pakket sterk gemengde klei met brokken sterk zandige klei en matig siltige klei. De bovenzijde van de kade bestaat uit verschillende ophooglagen waarin veelvuldig (bouw)puin voorkomt. De oostelijke zijde (aan de waterkant) is zeer recent vergraven en vervangen door ophooglagen met zeer veel puin.

- *Wat is de ouderdom van de Broekkade?*

In de verschillende lagen van de Broekkade zijn geen indicatoren aangetroffen waarmee een uitspraak gedaan kan worden over de ouderdom van de kade. Het aangetroffen puin vormt slechts een aanwijzing voor recente aanpassingen aan de kade.

- *Hoe zag het landschap er uit voor de aanleg van de Broekkade?*

Op basis van de boringen kan worden geconcludeerd dat het landschap voorafgaand aan de aanleg van de kade bestond uit een veenlandschap doorsneden met kreken. In boring 1 is onder de kade een mogelijk oud maaiveld aangetroffen en op basis daarvan kan worden aangenomen dat het gebied reeds voor de aanleg van de kade ontgonnen was.

- *Is de Vlaardinger Vaart een gegraven waterloop, een natuurlijke waterloop of deels gegraven en deels natuurlijk?*

Op deze vraag is op basis van de waarnemingen en boringen geen antwoord te geven.

Geraadpleegde bronnen

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

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

Terluin, R./T. de Ridder, 2013: *Archeologie Broekpolder Vlaardingen*. VLAK 2011.013

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
GPS	Global Positioning System
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil



Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
esdek	dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
leem	samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
podzol	goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming
zavel	grondsoort die tussen 8 en 25% klei (deeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat

Bijlage 1: Topografische kaart

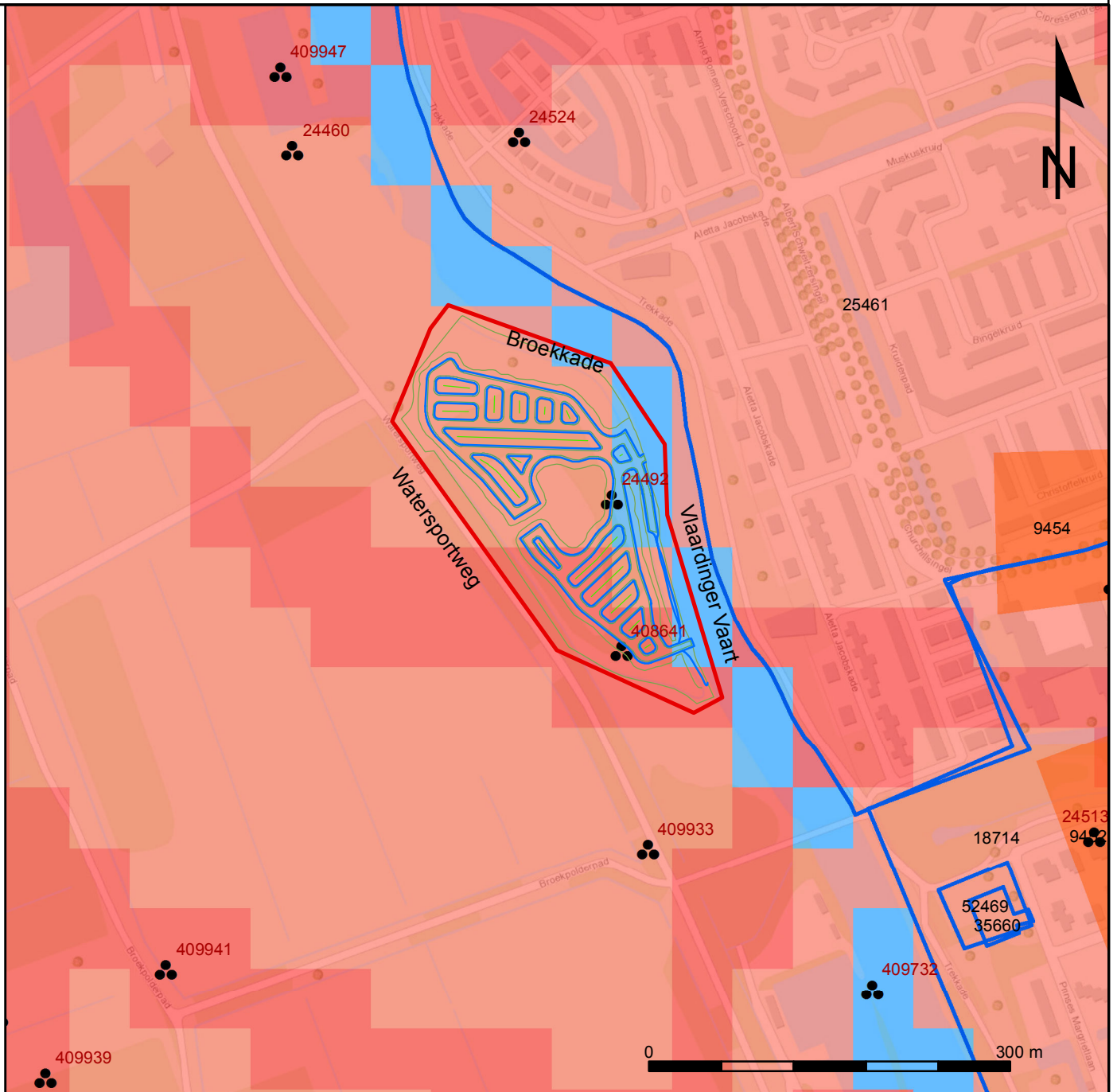


Legenda

-  plangebied
- plantekening toekomstige inrichting**
-  landlijn
-  talud
-  waterpartijen
-  centerlijn



Bijlage 2: ARCHIS-informatiekaart



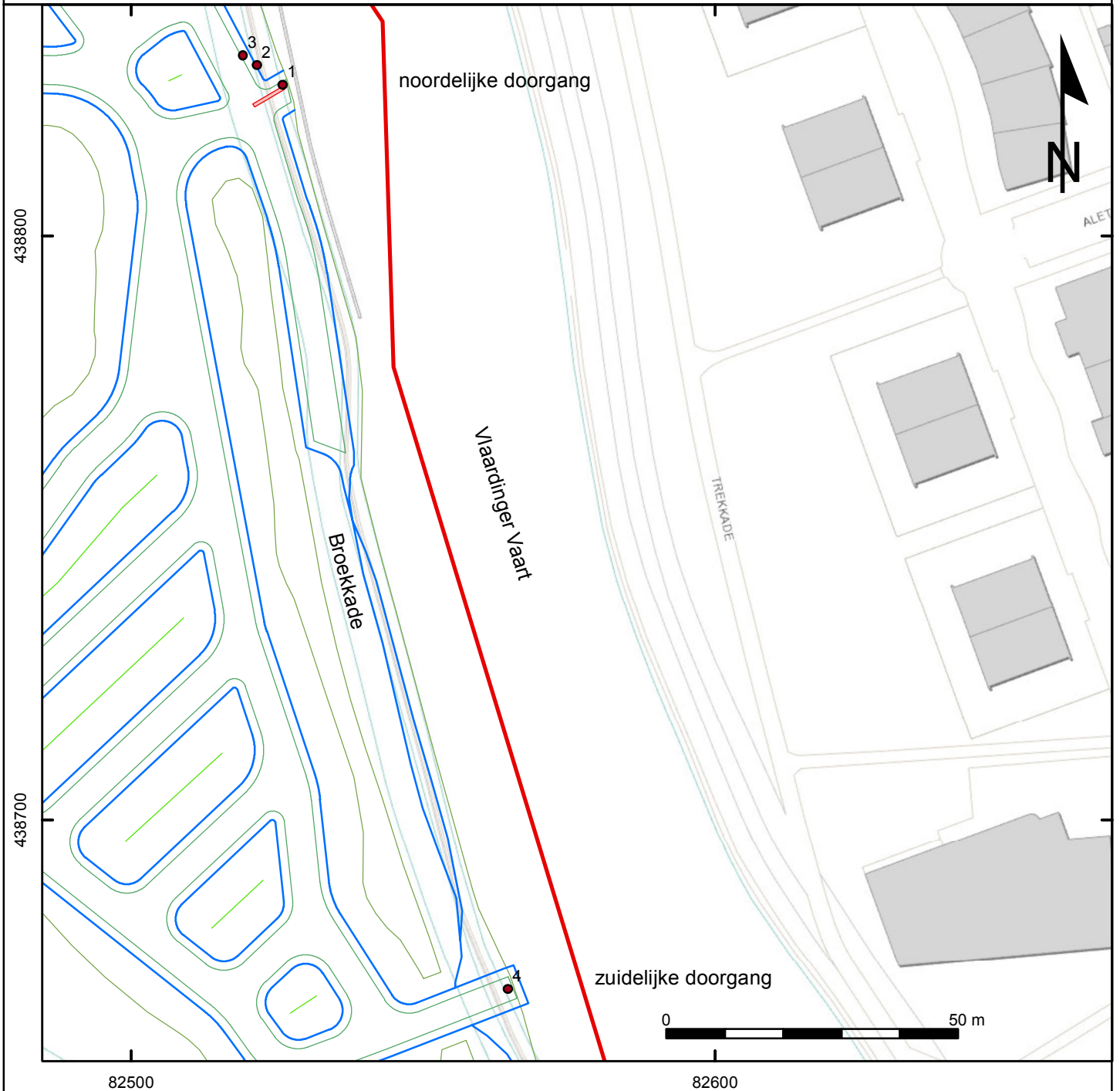
Legenda

- plangebied
- plantekening toekomstige inrichting**
- landlijn
- talud
- waterpartijen
- centerlijn
- Archeologische waarneming
- Onderzoeksmeldingen

Ondergrond IKAW:
donkerrood zijn de kreekruigen



Bijlage 3: Waarnemingenkaart

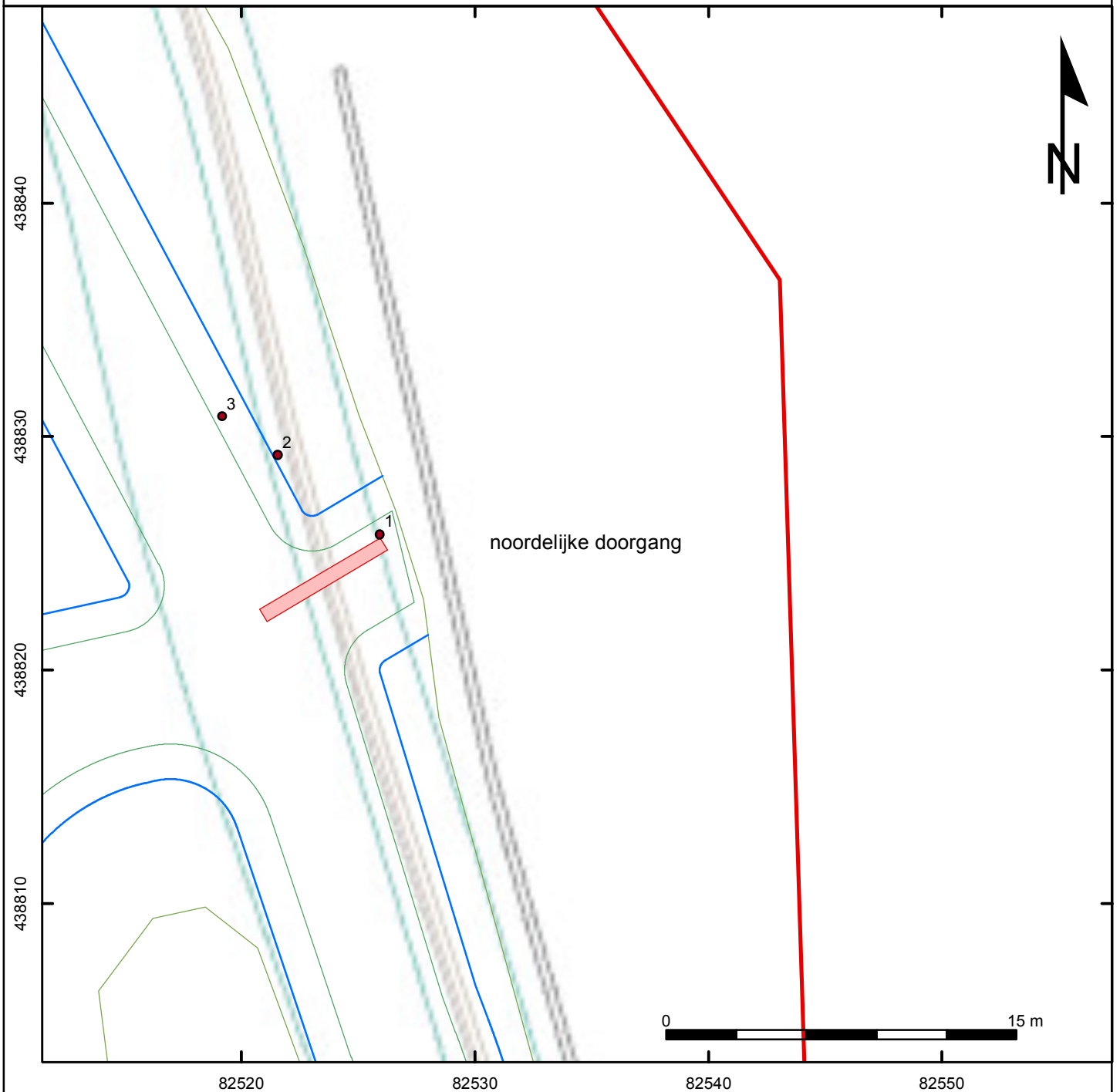


Legenda


- boorpunten
- sleuf
- plangebied
- plantekening toekomstige inrichting**
- landlijn
- talud
- waterpartijen
- centerlijn



Bijlage 3: Waarnemingenkaart Noordelijke doorgang



Legenda

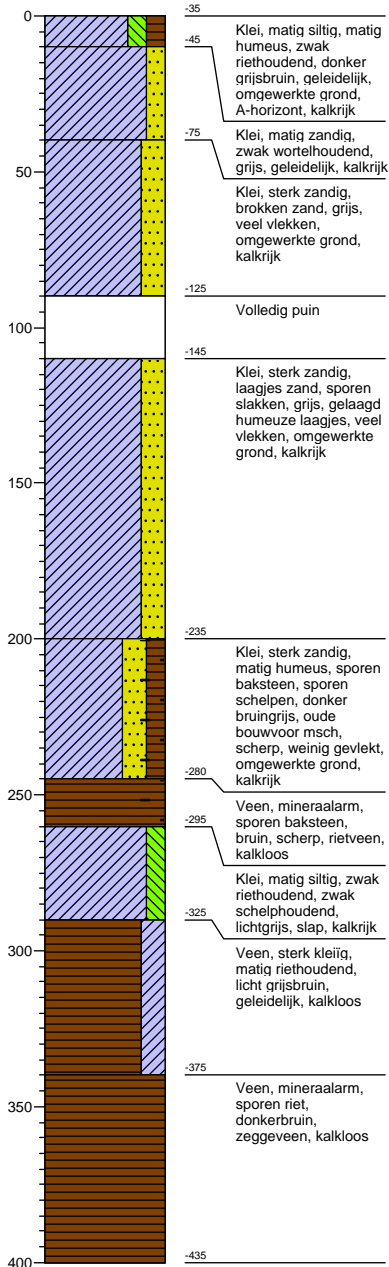
- boorpunten
-  sleuf
-  plangebied
- plantekening toekomstige inrichting**
-  landlijn
-  talud
-  waterpartijen
-  centerlijn



Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

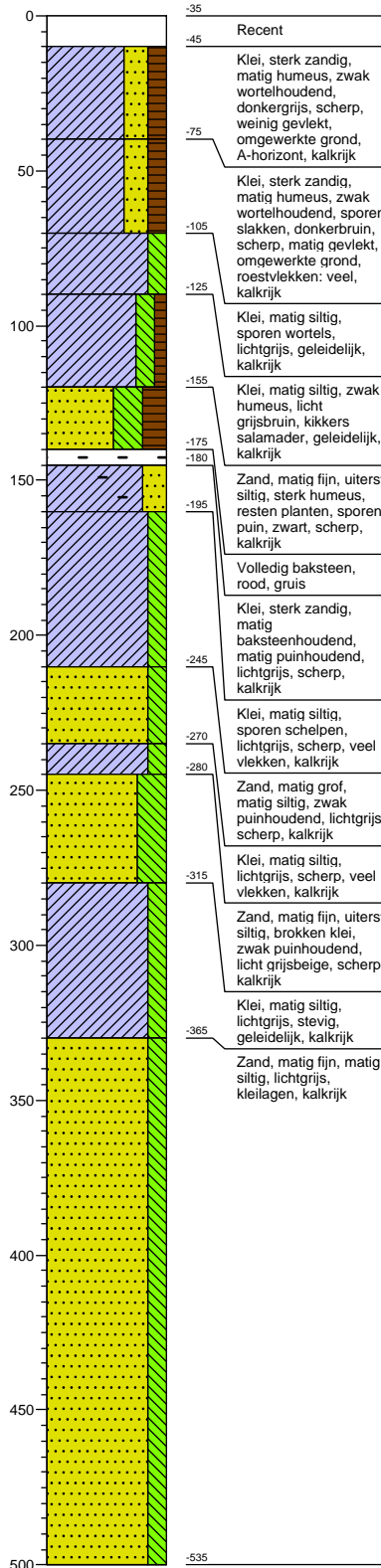
Boring: 1

Datum: 17-12-2013
 X: 82526,29
 Y: 438823,45
 Hoogte (m NAP): -0,35
 Opmerking: oude maaveld 30cm van damwand



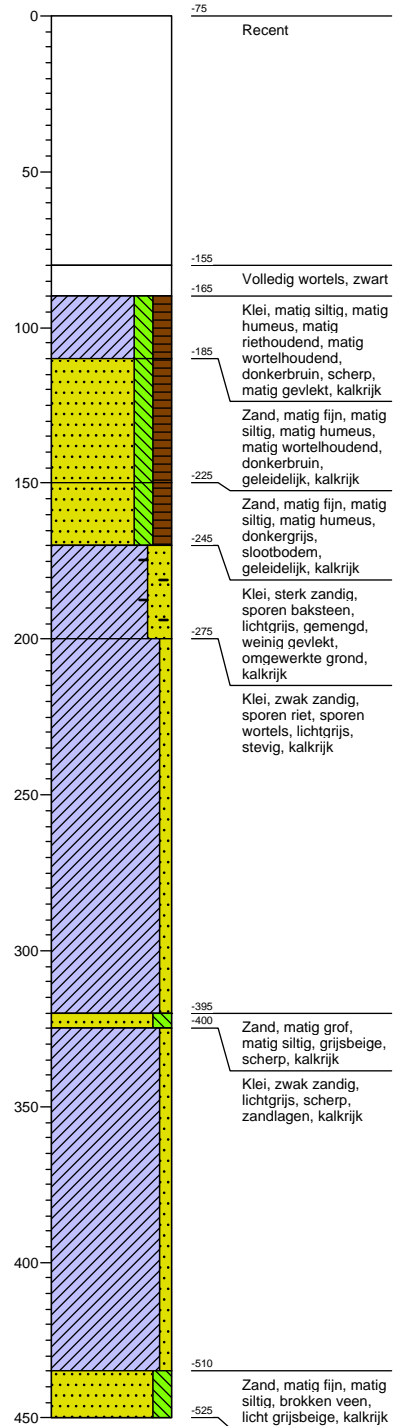
Boring: 2

Datum: 17-12-2013
 X: 82523,74
 Y: 438830,35
 Hoogte (m NAP): -0,35
 Opmerking: op ongv 3m prof



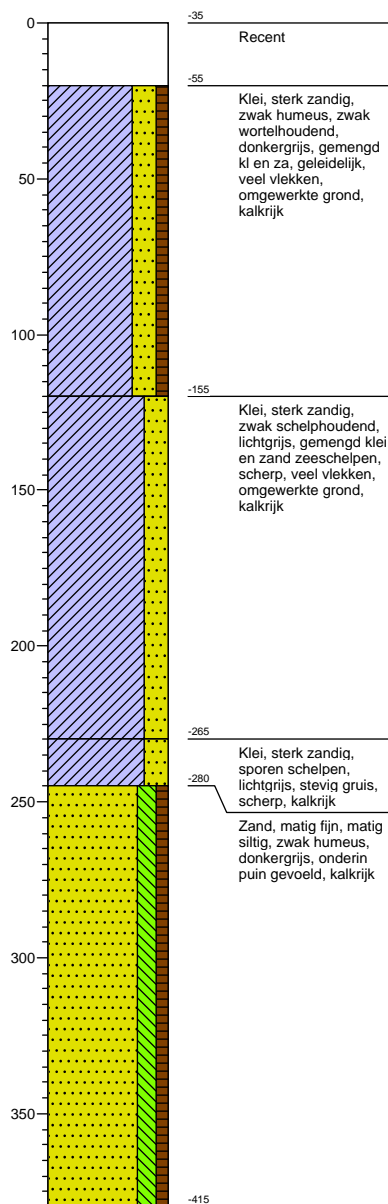
Boring: 3

Datum: 17-12-2013
 X: 82522,97
 Y: 438832,74
 Hoogte (m NAP): -0,75
 Opmerking: ong 5m prof



Boring: 4

Datum: 17-12-2013
 X: 82565,76
 Y: 438670,32
 Hoogte (m NAP): -0,35
 Opmerking: andere dam midden doorgang ter hoogte van beschoeiing



Bijlage 5: Periodentabel

