transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

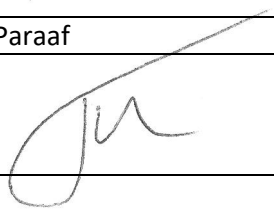
Transect-rapport 1938

Zwijndrecht, Lindtsebenedendijk

Gemeente Zwijndrecht (ZH)

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase

Auteur	J.G.E. Melman MSc, L. Jansen of Lorkeers MSc.
Versie	Conceptversie
Projectcode	18080005
Datum	06-11-2018
Opdrachtgever	Tritium Advies b.v. Vlietskade 1509 4241 WH Arkel
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4649014100
Bevoegde overheid	Gemeente Zwijndrecht
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	23-11-2018	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
F: 030-7620706
E: informatie@transect.nl

Samenvatting

In opdracht van Tritium Advies b.v. heeft Transect in november 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Lindtsebenedendijk 151-155 in Zwijndrecht (gemeente Zwijndrecht). De aanleiding voor het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging die de realisatie van een woonwijk mogelijk moet maken. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan 'Kort Ambacht (2012)' een dubbelbestemming Waarde Archeologie. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m^2 en dieper dan 30 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is.

Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat er een laatmiddeleeuwse woonkern in het plangebied aanwezig is, waarvan het oudste gedeelte in de noordoostelijke hoek gelegen is. Hoewel juist dit gedeelte van het plangebied deels is afgegraven, is de kans op aantreffen van archeologische waarden hier nog zeer hoog, gezien het ophogingspakket van nog zo'n twee meter dik aanwezig is. De kans op het treffen van eventuele muur- en funderingsresten of andere bewonings- en gebruikssporen is vooralsnog hoog. In de rest van het plangebied is de kans op aantreffen van archeologische waarden eveneens hoog, gezien het bruingrijze ophogingspakket in het gehele plangebied is aangetroffen.

Samengevat heeft het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. In het noordoosten ligt een woonheuvel, in het westen een erf uit de Nieuwe tijd. De resten liggen op geul en oeverafzettingen van de Gedempte Devel. De resten kunnen reeds vanaf de bouwvoor (vanaf circa 20-30 cm -Mv) aanwezig zijn.

Advies
Gezien het uitgevoerde onderzoek een verkennend karakter heeft, zijn de aard, omvang en kwaliteit van de archeologische resten nog niet vast te stellen. Hierdoor is ook nog niet bekend in hoeverre de voorgenomen bouwplannen de aanwezige archeologische resten zullen verstoren. Wel kan op basis van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek vastgesteld worden dat de kans op aantreffen van archeologische resten in het plangebied zeer hoog is. Ons advies luidt als volgt: gezien de hoge kans op aantreffen van archeologische resten wordt aanbevolen om een karterend /waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren. Door middel van het proefsleuvenonderzoek kan de aard, omvang en kwaliteit van de aanwezige archeologische resten worden vastgesteld, alsmede de mate van verstoring van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen.

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

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	1
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	2
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	4
5.	Beleidskader	5
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	6
7.	Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8.	Historische situatie en bodemverstoringen	11
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	16
10.	Resultaten veldonderzoek	18
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	21
12.	Conclusie en Advies	23
13.	Geraadpleegde bronnen	24

Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Zwijndrecht 26

Bijlage 2: Stroomruggenkaart 27

Bijlage 3: Geomorfologische kaart 28

Bijlage 4: Hoogtekaart 29

Bijlage 5: Bodemkaart 30

Bijlage 6: Archeologische informatie 31

Bijlage 7: Boorpuntenkaart 32

Bijlage 8: Locatie gedigitaliseerde profielen 33

Bijlage 9: Foto's van boringen 34

Bijlage 10: Gedigitaliseerde profielen 35

Bijlage 11: Vondstenlijst 37

Bijlage 12: Boorbeschrijvingen 38

1. Aanleiding

In opdracht van Tritium Advies b.v. heeft Transect[1] in november 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Lindtsebenedendijk 151-155 in Zwijndrecht (gemeente Zwijndrecht). De aanleiding voor het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging die de realisatie van een woonwijk mogelijk moet maken. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan 'Kort Ambacht (2012)' een dubbelbestemming Waarde Archeologie. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m^2 en dieper dan 30 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het goedgekeurde Plan van Aanpak (Melman, 2018).

[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op d volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren of resten) in de vorm van cultuurlaag, houtskoolresten, botmateriaal of aardewerk? En uit welke periode(-n) dateren deze? Is begrenzing van de resten mogelijk?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

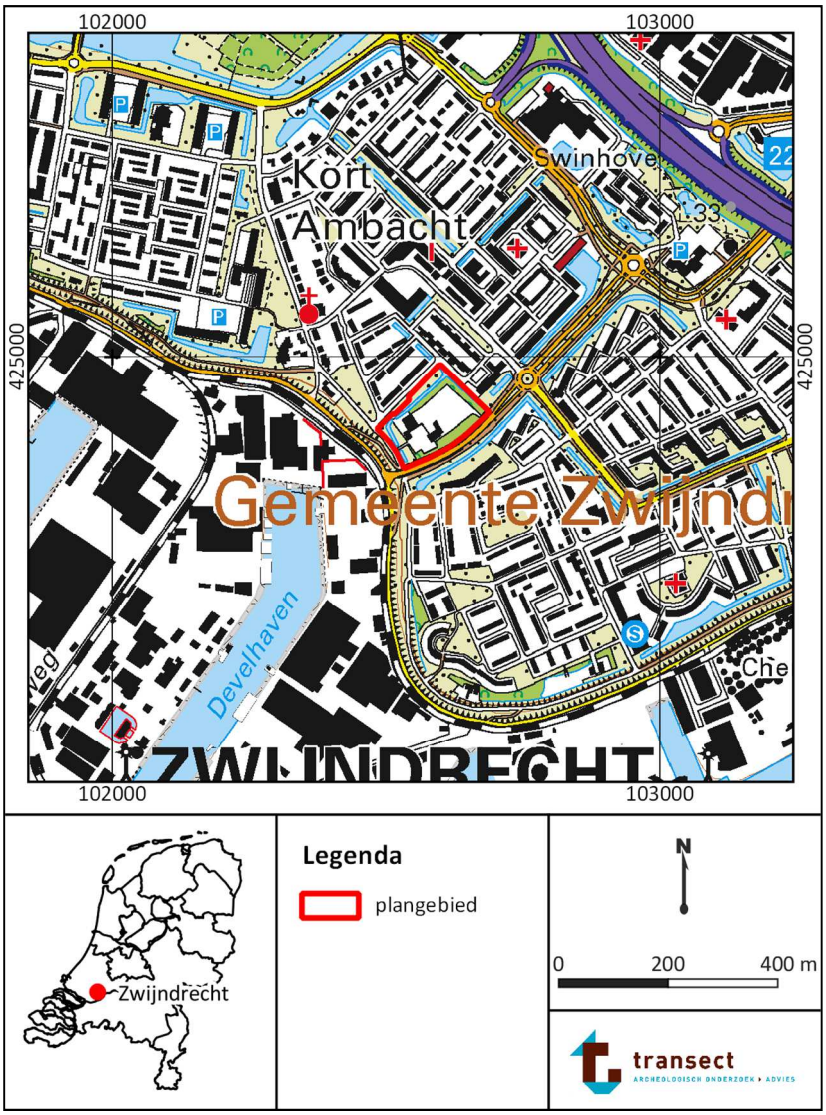
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Zwijndrecht
Plaats	Zwijndrecht
Toponiem	Lindtsebenedendijk 151-155
Kaartblad	44A
Centrumcoördinaat	102.592 / 424.885

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat een voormalig agrarisch bedrijfsterrein aan de Lindtsebenedendijk 151-155 te Zwijndrecht (gemeente Zwijndrecht). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal omvat het plangebied een deel van percelen ZDT01 sectie D nummers 6589, 5187 en 5583. Het plangebied grenst in het noordoosten aan de Leeuwenbekstraat, in het zuidoosten aan de Burgemeester Van ’t Hofstraat, in het zuidwesten aan de Lindtsebenedendijk en in het noordwesten aan de Korenbloemstraat. Ten tijde van het onderzoek stonden in het plangebied een woonhuis met enkele bedrijfspanden, parkeerplaats en een omheinde opslag voor bouwmaterialen. De panden worden niet meer voor agrarische doeleinden gebruikt, maar voor sport- en muzikale activiteiten. Het plangebied heeft in totaal een oppervlakte van circa 2,0 ha.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: PDOK).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplan en omgevingsvergunning
Planvorming	Realisatie woonwijk
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heiwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om een woonwijk te creëren. Om dit mogelijk te maken zal de huidige bebouwing gesloopt moeten worden. Hiervoor in de plaats zullen in totaal 46 woningen gebouwd worden en een waterpartij rondom de woonwijk. De plannen zijn ten tijde van dit onderzoek nog niet zodanig gevorderd dat een inschatting kan worden gemaakt van de precieze bodemingrepen die benodigd gaan zijn. Wel is de verwachting dat er graafwerkzaamheden nodig zijn en dat er geheid zal worden onder de woningen. Deze ingrepen brengen bodemingrepen met zich mee die mogelijk aanwezige archeologische resten kunnen schaden. Hierom is onderhavig onderzoek ingesteld.

Figuur 2: Tekening van de toekomstige situatie in het plangebied.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Wijziging bestemmingsplan
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	100 m^2 en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Zwijndrecht inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan “Kort Ambacht (2012)” en is gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente. Op deze kaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied is aangeduid als een zone met archeologische waarde (AW2). Aan dit gebied zijn in het bestemmingsplan aanvullend vrijstellingsgrenzen geformuleerd. Initiatieven die kleiner zijn dan 100 m^2 en waarbij bodemingrepen niet dieper reiken dan 30 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Omdat de voorgenomen ingreep de vrijstellingsgrenzen voor dit gebied overschrijdt, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Zuidwestelijk zeekleigebied
Geomorfologie	Bebouwd gebied
Maaiveld	-1,0 tot 1,5 m NAP
Bodem	Bebouwd gebied
Grondwater	Onbekend

Landschap
Zwijndrecht – met inbegrip van het plangebied – maakt deel uit van het zuidwestelijk zeekleigebied (Berendsen, 2005). Het ontstaan van dit landschap voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, het Weichselien. Destijds stroomden de Rijn en de Maas in een brede vlakte van vlechtende rivieren samen bij Rotterdam. De rivieren hebben daarbij grofzandig sediment en grind afgezet, dat geologisch gezien tot de Formatie van Kreftenheye wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003). Volgens boring B44A1289 op de toegangsweg naar het plangebied zijn deze afzettingen aan te treffen op een diepte van circa 13,1 m –NAP (bron: www.dinoloket.nl).

Ten tijde van het Bølling- en Allerød-interstadiaal (tussen 13.000 en 11.000 jaar geleden) concentreerde de afvoer van de Rijn en Maas zich in enkele meanderende hoofdgeulen. Hierdoor trad een sterke differentiatie van sediment op, waarbij onderscheid kon worden gemaakt tussen beddingafzettingen (zand), oeverafzettingen (zandige klei) en komafzettingen (overstromingsafzettingen, bestaande uit zware klei). De oever- en komafzettingen uit die periode zijn in de ondergrond terug te vinden als een pakket, relatief stugge donkergrijze tot blauwgrijze klei, dat bovenop de rivierafzettingen uit het Weichselien ligt. Geologisch wordt dit pakket het Laagpakket van Wijchen genoemd (De Mulder e.a., 2003).

Vanaf 11.000 jaar geleden verslechterde het klimaat tijdelijk weer, waardoor piekafvoeren in de rivieren weer toenamen en de vegetatie geleidelijk verdween. Door het verdwijnen van de vegetatie werd weer veel grofzandig materiaal door de Rijn en Maas aangevoerd en ontstond er wederom een brede vlechtende riviervlakte. Vanuit de droogvallende rivierbeddingen traden verstuivingen van zand op, waarbij een groot deel van het zand langs de randen van het oude rivierdal werd afgezet (Laagpakket van Delwijnen, De Mulder e.a., 2003). Daar ontstonden rivierduinen, die soms opstoven tot hoogtes van 10 tot 15 m (Berendsen, 2005).

Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden), trad een sterke verbetering van het klimaat op. Hierdoor stegen de gemiddelde jaartemperaturen, waardoor op grote schaal de gletsjers begonnen te smelten. De vrijgekomen hoeveelheid smeltwater zorgde vervolgens wereldwijd voor een sterke zeespiegelstijging. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware door de zee landinwaarts werd “opgestuwd”. Hierdoor verdronk het oude rivierdal van de Rijn en Maas en ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket; De Mulder e.a., 2003). De Rijn en Maas begonnen wederom te meanderen en vulden vanaf het westen het oude, Pleistocene rivierdal op met sediment. De zich insnijdende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen.

Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Op de plekken waar nagenoeg geen sprake was van rivieractiviteit vond onafgebroken veengroei plaats, waar uiteindelijk een enkele meters dik veenpakket kon ontstaan. Deze veengroei ging door tot in de Late Middeleeuwen, toen men het gebied in cultuur ging brengen middels ontginningen. Als gevolg hiervan stopte de veenvorming en raakte het ontwaterd door de vele greppels die indertijd zijn aangelegd. Het maaiveld daalde als gevolg van zetting, waardoor het vatbaar werd voor overstromingen, zowel vanuit de rivieren als vanuit de zee. Dit leidde tot de aanleg van dijken en (ring)polders om de toenemende invloed van het water in de gebieden te beperken. Dit is echter niet overal succesvol gebleken: dijken braken soms herhaaldelijk door. De grootste overstroming in de omgeving van het gebied is zonder meer de Sint-Elisabethsvloed geweest, in 1421. Toen zijn dikke pakketten klei en zand tot afzetting gekomen en zijn grote stukken land en veen weggeslagen en is het grootste deel van de oorspronkelijke Groote- of Zuidhollandse Waard verdronken. Daarbij zijn ook vele nederzettingen verdwenen. In die tijd is eveneens het eiland van Dordrecht ontstaan. Ook de Zwijndrechtse Waard, de polder waarin het plangebied gelegen is, bleef bij deze overstroming gespaard. Na de overstromingen is men opnieuw begonnen met het inpolderen en terugwinnen van het land op de zee.

Geomorfologie

De omgeving van het plangebied heeft vanaf het passeren van de terrassenkruising onder invloed gestaan van de Oude Maas en de Gedempte Devel (Cohen e.a., 2012; bijlage 2). Ze zijn alle twee actief geworden in de loop van de IJzertijd-Romeinse tijd. De Gedempte Devel stond via de Oude Maas in verbinding met de zee. Vandaaruit had de zee vermoedelijk (via kleine kreken en veenwaters) invloed gehad op het achterland. Oorspronkelijk vormde de Oude Maas een getijderivier, maar in de loop van de Middeleeuwen vormde de rivier zich om tot een estuarium, toen meer rivieren met de monding van de Oude Maas in verbinding kwamen te staan (takken van de Rijn en de Maas, via onder meer de Merwede). De twee rivieren zijn nog steeds watervoerend en zijn in de 14^{e} eeuw bedijkt (De Boer en Sprangers, 2013; Cohen e.a., 2012). Volgens Cohen e.a. (2012) liggen de stroomruggen direct ten zuidwesten van het plangebied, het plangebied zelf ligt vermoedelijk in de overstromingsvlakte van de rivier (bijlage 2). Meer informatie is er niet. Op de geomorfologische kaart van Nederland is geen geomorfologische eenheid toegekend aan het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom van Zwijndrecht. Rondom de bebouwde kom van Zwijndrecht zijn voornamelijk overstromingsvlaktes met getijde-afzettingen te vinden (kaartcode 2M35, vlakte van getijde-afzettingen; bijlage 3).

Gezien de ligging van het plangebied in een overstromingsvlakte naast twee stroomruggen bestaat de mogelijkheid dat er (naast overstromingsafzettingen) oever- en/of crevasse-afzettingen aanwezig kunnen zijn. Vanuit archeologische optiek zijn met name deze afzettingen interessant, aangezien op deze van oudsher gewoond kon worden. Aangezien de activiteit van de Oude Maas pas toenam in de Middeleeuwen, zullen oevers en crevasses ook pas in die tijd zijn gevormd. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4) zijn de oevers van de Gedempte Devel op basis van een wat verhoogde ligging nog enigszins zichtbaar, al heeft de verstedelijking vermoedelijk invloed gehad op de oorspronkelijke maaiveldhoogteverschillen. Wat opvalt is dat het plangebied binnendijks gelegen is, op een hoogte van circa -1 tot -1,5 m NAP. De dijk heeft hierbij een hoogte van circa 4,5 m NAP. De buitendijks gelegen gebieden liggen ook relatief hoog ten opzichte van het binnendijkse gebied, namelijk rond de +3 m NAP. Mogelijk gaat het hier om in de uiterwaarden opgeslibde grond.

.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied, waardoor geen bodemeenheid is toegekend. Aan de hand van bodemeenheden in de wijde omgeving zijn over het algemeen poldervaaggronden en drechtvaagronden te verwachten.

- De poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel voor in westelijk Nederland (De Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn, zogenaamde laklagen, die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer, waardoor sprake was van een afgenomen opslibbing van sediment. Daardoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer, raakte dit niveau begraven en kenmerkt het zich als een donkere, matig humeuze kleilaag in de bodem.
- Drechtvaaggronden zijn ook kleigronden, maar daar zal vanaf 40 tot 80 cm –Mv veen aanwezig zijn. Deze gronden worden vaak ook klei-op-veen gronden genoemd en zijn juist karakteristiek voor de oude overstromingsvlaktes langs rivieren. Ze worden met name in de wat oudere polders in westelijk Nederland aangetroffen (De Bakker, 1966).

Omdat het gebied in bebouwd gebied gelegen is moet echter rekening gehouden worden dat (delen van) het bodemprofiel zijn aangetast als gevolg van ingrepen in de bodem. Ook is mogelijk een modern opgebracht ophoogdek in het plangebied aanwezig, dat in een dergelijk, relatief vochtig gebied, voor zetting in de bodem en vervorming van de oorspronkelijke bodemlagen kan hebben gezorgd. Dit kan een negatieve invloed hebben gehad op de mate van conservering van eventuele archeologische resten. Tenslotte is niet bekend welke grondwatertrappen binnen het plangebied te verwachten zijn. Het is echter de verwachting dat de grondwaterstand door de aanwezigheid van verharding en bebouwing is beïnvloed ten nadele van eventueel aanwezige onverkoolde (organische) archeologische resten (onder andere bewerkt hout, leer en textiel).

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Archeologische waarde
Archeologische waarden en/of informatie	Ja

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het plangebied (grotendeels) in een zone met een archeologische waarde (AW2). Deze verwachting hangt vermoedelijk samen met de aanwezigheid van bebouwing langs de Lindtsebenedendijk (als onderdeel van het buurtschap Lindt).

Bekende waarden

In het plangebied heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden, maar er is wel een vondstmelding bekend. Er zouden tijdens een archeologische inspectie door Renaud in 1954 resten gevonden van het versterkte huis 'Hofstede Nederhoven'. Er is onder meer muurwerk gevonden bestaande uit grote moppen en laatmiddeleeuws aardewerk (vondstmelding 2834947100). Op historische kaarten staat dit versterkte huis echter meer oostelijk ten opzichte van de melding aangegeven, waarbij het mogelijk om een ander huis gaat of is dat de vondstmelding verkeerd geplaatst is. In de omgeving van het plangebied is tevens eerder onderzoek uitgevoerd:

- De woonwijk direct ten westen van het plangebied is onderzocht vanwege rioolvervangingswerkzaamheden. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat in de ondergrond van het plangebied afzettingen van de Gedempte Devel zijn aangetroffen. Het gaat om gerijpte, ontkalkte, oeverafzettingen van de Gedempte Devel, die mogelijk een bewoonbaar niveau vormden. Ook zijn er in het westelijk deel van het plangebied cultuurhistorische resten aangetroffen die verband houden met bewoning in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Er zijn onder andere resten van de Develdijk aangetroffen (Verschoof-Van der Vaart en Van Eijk, 2016; onderzoeksmelding 3984620100). In het westelijk deel van het plangebied zijn de werkzaamheden daarom onder archeologische begeleiding uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn echter (nog) niet openbaar raadpleegbaar (onderzoeksmelding 4036046100).
- Op 450 meter ten noordwesten van het plangebied is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van nieuwbouw. Uit dit onderzoek is gebleken dat het plangebied bestaat uit ophoogzand, met daaronder een intacte, natuurlijke bodem. In het westen bestaat deze bodem uit oeverafzettingen van de Gedempte Devel en in het oosten uit een restgeul. Er zijn verder geen archeologisch indicatoren aangetroffen en er is geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren (De Kramer, 2006; onderzoeksmelding 2111786100).
- 350 meter ten zuiden van het plangebied, aan de Uilenvliet 4, is een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is vastgesteld dat de top van de komklei geroerd is tot 1 m -Mv. Er zijn enkele vondsten en structuren uit de Nieuwe tijd aangetroffen die niet behoudenswaardig werden geacht. Het plangebied is zodoende vrijgegeven voor de beoogde ontwikkelingen (Depuydt, 2008; onderzoeksmelding 2210565100).
- 500 meter ten zuidoosten van het plangebied is in het kader van de uitbreiding van een sporthal een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het onderzochte gebied zich binnen de contouren van een middeleeuwse ontginningsas bevindt. Er zijn antropogene

ophogingslagen (waarschijnlijk een oude woongrond) aangetroffen. In dit niveau worden resten vanaf de 14e – 15e eeuw verwacht. Er is geadviseerd niet dieper te graven dan 40 tot 60 cm -Mv (Kalisvaart, 2012; onderzoeksmelding 2386060100).

- 300 meter ten zuiden van het plangebied is heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden ten behoeve van de realisatie van 34 woningen. Er zijn in het plangebied geen archeologisch relevante lagen aangetroffen met archeologische indicatoren en het plangebied is daarmee vrijgegeven voor de beoogde ontwikkelingen (Van Eijk 2006; onderzoeksmelding 2133389100).
- Op 300 meter ten noordwesten van het plangebied zijn drie laatmiddeleeuwse keramische scherven aangetroffen. Op Archis is geregistreerd dat deze vondsten bij een laatmiddeleeuws kerkhof behoren (vondstmelding 2713843100).

Op basis van de gegevens in de omgeving van het plangebied dat de meeste resten verband houden met de ontginningsgeschiedenis van het gebied in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Er is sprake van verstoring, maar er zijn ook losse vondsten en oude ophooglagen gevonden die op bewoning in die tijd kunnen duiden. Er zijn mogelijk zelfs fundamenten in het plangebied waargenomen, hoewel omtrent de melding enige onzekerheid bestaat. Uit vroegere perioden zijn geen vondsten bekend. Dit sluit de aanwezigheid van resten echter ook niet uit. Op het veen en/of de oevers en crevasses van de Gedempte Devel zijn echter wel bewoningsmogelijkheden geweest in de periode IJzertijd-Vroege Middeleeuwen (sinds het ontstaan van de rivier).

8. Historische situatie en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Boerderij met erf
Huidig gebruik	Boerderij met erf
Bodemverstoringen	Onbekend

Historische situatie

De historische situatie van het plangebied wordt bepaald door de dijk langs de voormalige Gedempte Devel. De dijk is naar verwachting van oorsprong als kade aangelegd ten behoeve van de ontginningen van het klei-op-veen landschap ten noorden van de dijk. Deze ontginningen kenmerken zich door een sterk rationeel verkavelingspatroon en de aanwezigheid van lange sloten. Dit patroon van verkaveling is historisch bepaald en is typerend voor de laatmiddeleeuwse cope-ontginningen (in de periode 11e tot 13e eeuw). De oevers van de Gedempte Devel dienden hierbij als ontginningsbasis, vanwaar daar de kade verscheen (De Boer en Sprangers, 2011). Het veen ten noorden van de oevers lag aanvankelijk hoger, maar door de ontwatering van het gebied trad bodemdaling op. Hierdoor dreigden de polders vanuit de rivieren vaak te overstromen. Dit leidde tot de aanleg van rivierdijken, onder meer langs de Devel en de Oude Maas. Het plangebied ligt ter hoogte van de bedijking van beide rivieren. De bedijking van de Zwijndrechtse Waard is vermoedelijk in 1331 gestart (bron: www.swaen.org).

Langs de kades en dijken zijn in de loop van de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd ‘op de kop van de historische kavels’ agrarische nederzettingen gevormd. Vaak waren het de boerderijen of huizen van de gebruikers van het betreffende perceel. Als gevolg van toenemend waterbezwaar in de polder (als gevolg van voortdurende inklinking en ontwatering) zijn deze woonplaatsen soms op gefaseerd aangebrachte verhogingen (wierden) gesticht. Binnen de Zwijndrechtse Waard ontstonden verschillende ambachten. Het plangebied bevindt zich in de Kortambacht van de Lindt. Deze ambachten bestonden uit meerdere hoeven met één ambachtsheerlijk erf. Deze groeiden uit tot dorpskernen. Er zijn aanwijzingen dat het plangebied ter plekke van een ambachtsheerlijk erf ligt. Op historische kaarten is te zien dat er vanaf de Late Middeleeuwen bewoning langs de Lindtsedijk is geweest. Ter hoogte van het plangebied is op een kaart uit 1560 een kerk ingetekend, die vermoedelijk ten noorden van het plangebied heeft gestaan. Er is geen verdere bebouwing ingetekend, maar dat betekent gezien de grote schaal van de kaart niet dat deze hier niet aanwezig is geweest. Op een kaart uit 1650 is namelijk wel bebouwing aanwezig, ook ter hoogte van het plangebied. De kadastrale Minuut uit 1811-1832 geeft hierin meer detail. Het gaat om twee agrarische gebouwen. Deze bebouwing blijft zichtbaar op topografische kaarten tot 1955. Vanaf 1980 is de verstedelijking van het gebied duidelijk zichtbaar en verandert ook de bebouwing binnen het plangebied.

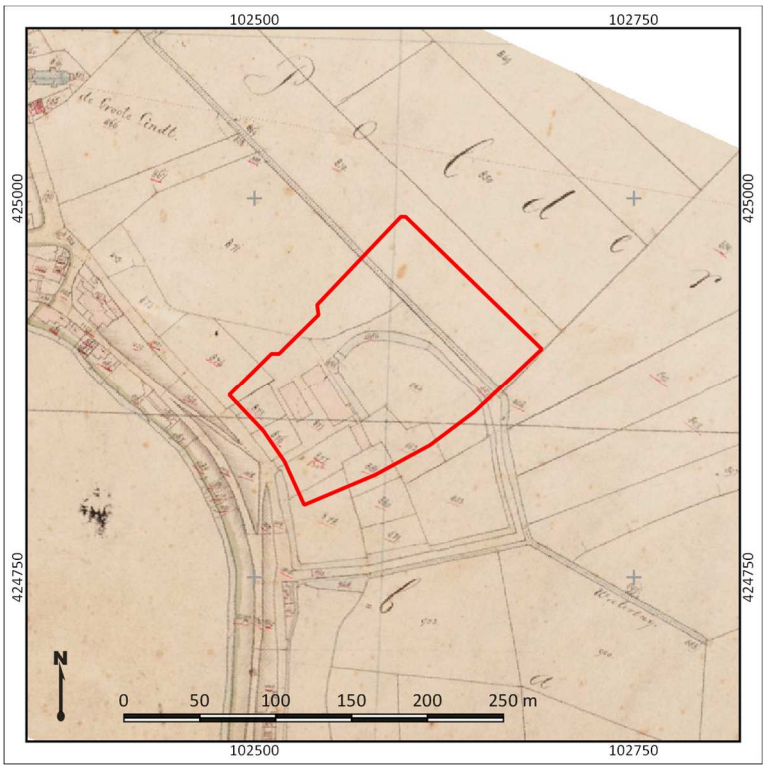
De ontwikkeling van het plangebied op historisch kaartmateriaal is weergegeven in figuren 3 tot en met 9.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

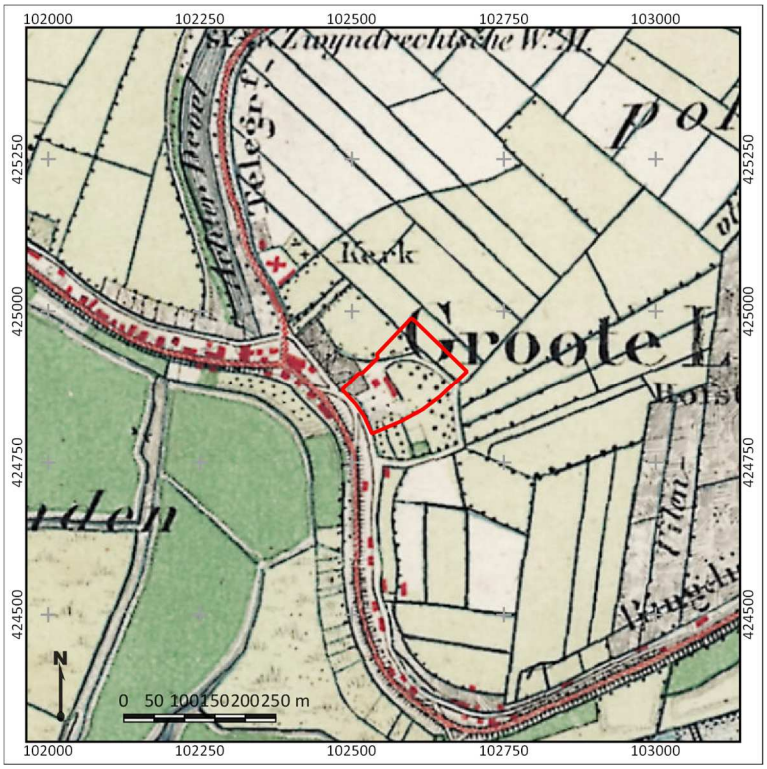
Het plangebied is bebouwd met een woning en enkele schuren met daaromheen een tuin en parkeerplaats. De bebouwing stamt uit 1950 en 1970 (bagviewer.kadaster.nl). Er zijn geen bouwtekeningen voorhanden waaraan is af te leiden in hoeverre de huidige gebouwen gefundeerd zijn en of er kelders aanwezig zijn. In Bodemloket is het plangebied aangeduid als voldoende onderzochte relatie. Er zou sprake zijn geweest van een ondergrondse HBO tank en een niet gespecificeerde ophooglaag. (bron: www.bodemloket.nl).

Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1560. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: gahetna.nl

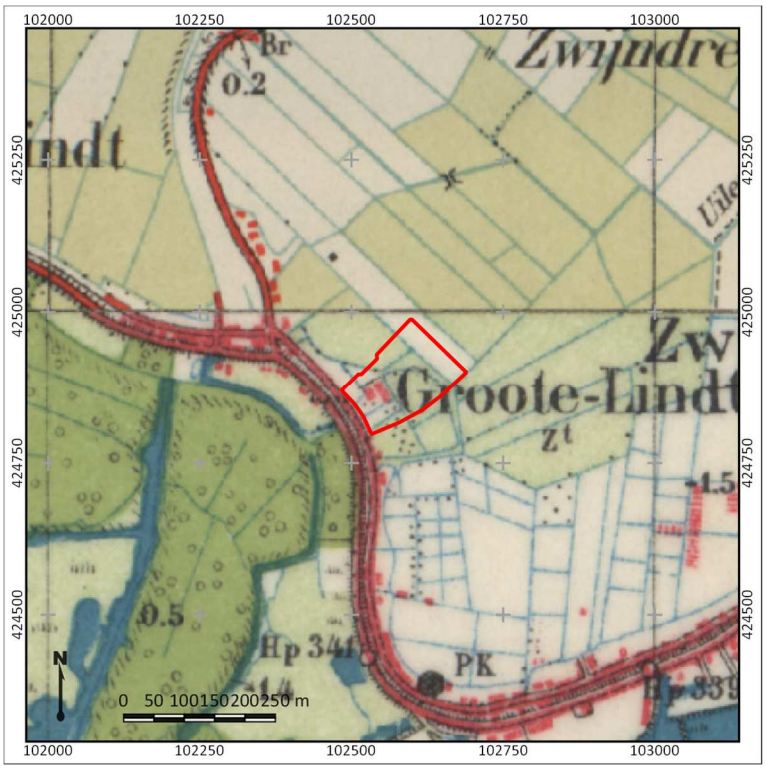
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1650. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: mapy.mzk.cz.



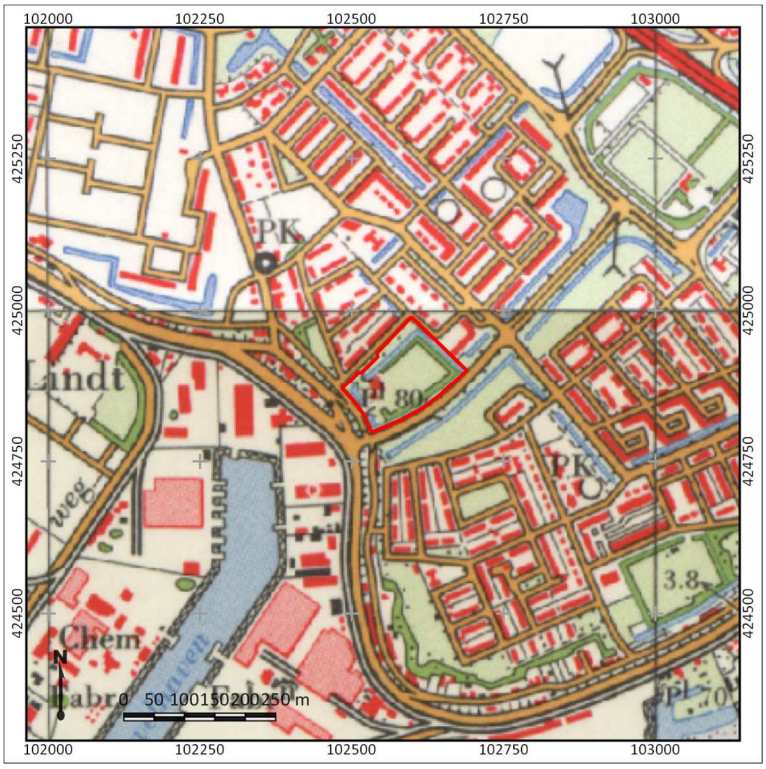
Figuur 5: Uitsnede van de kadastrale Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: beeldbank RCE



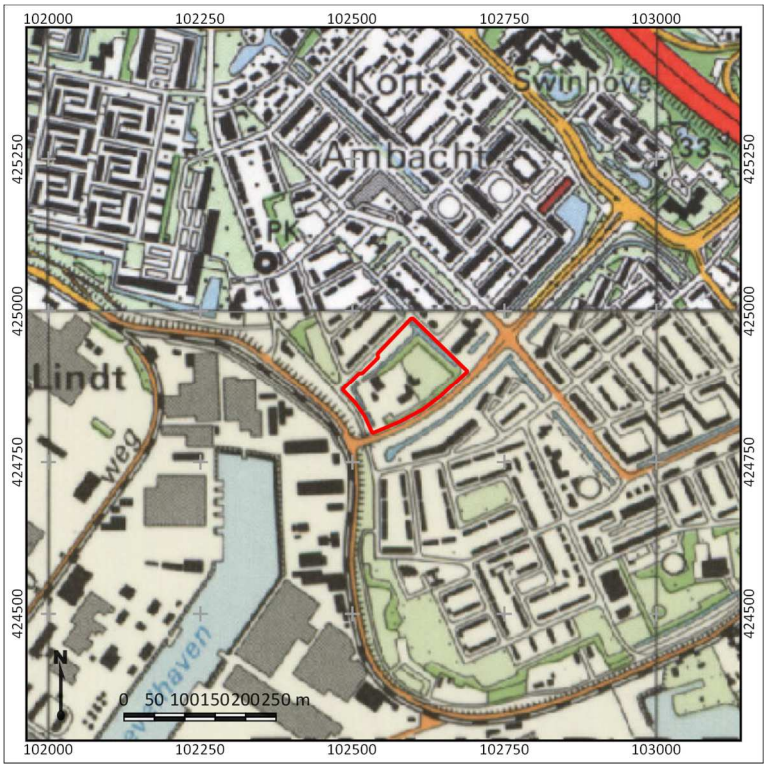
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Periode	IJzertijd-Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In de top van oeverafzettingen van de Gedempte Devel
	In de top van intact veen en/of komklei

Het plangebied ligt van oorsprong in of langs de Gedempte Devel, een getijderivier, die in de IJzertijd-Romeinse Tijd is ontstaan en uitgegroeid is tot een estuarium tezamen met de Oude Maas, de Devel en de Oude Waal. Dit betekent dat het plangebied zowel onder sterke invloed heeft gestaan van getijdewerking alsmede rivierwerking alvorens het gebied bedijkt werd. Toen de rivieren in contact kwamen met het zeegat, vormde dit zich om tot een estuarium (de Nieuwe Maas). De omvorming van de Oude Maas tot estuarium leidt ertoe dat vanuit de Gedempte Devel in het plangebied zowel zoetwatergetijde-afzettingen als oeverafzettingen te verwachten zijn. Zoetwater-getijdeafzettingen bestaan uit zwak humeuze, zandige klei die onder opstuwing van het tij in en langs het estuarium is afgezet. Als gevolg van een toenemende rivierinvloed in de Romeinse Tijd in het estuarium zal de invloed van het tij verlagen en rivierafzettingen de overhand krijgen. Zodoende konden zich langs de Oude Maas en langs de Gedempte Devel oevers en crevasses vormen, die relatief hoger in het rivierenlandschap lagen en daarmee bewoonbaar waren voor samenlevingen in de periode IJzertijd-Vroege Middeleeuwen. Hiermee geldt voor deze periode een middelhoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van resten. Er heeft mogelijk wel erosie plaatsgevonden aan de randen van de rivier als gevolg van stormvloeden in de Late Middeleeuwen (voor de Sint-Elisabethsvloed, voordat de dijk werd aangelegd). Zodoende kunnen delen van het oorspronkelijke sediment met het wassende water zijn verdwenen.

Voor wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt een hoge archeologische verwachting. Het plangebied ligt immers aan een dijk, die vermoedelijk reeds in het begin van de 14^{e} eeuw is aangelegd. Vanaf toen is er theoretisch gezien bewoning mogelijk geweest. Op historisch kaartmateriaal is in ieder geval vanaf de 16^{e} eeuw bebouwing aanwezig langs de kades van de Devel en de Lindtsedijk. Op kaarten vanaf de 17de eeuw is bebouwing ingetekend ter hoogte van het plangebied en ook op de kadastrale Minuut is het plangebied bebouwd. Binnen het plangebied is tevens een melding beschikbaar van laatmiddeleeuws muurwerk en aardewerk, hoewel de betrouwbaarheid van melding enigszins te betwijfelen is. De kans op resten is hiermee echter niet uitgesloten.

Stratigrafische positie
Het archeologisch relevante niveau voor de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen wordt gevormd door de top van eventuele oever- en crevasseafzettingen van de Gedempte Devel. In de top van de oever- en/of crevasseafzettingen kunnen sporen van bodemvorming en rijping aanwezig zijn, die indicatief zijn voor zowel de verwachte aanwezigheid van archeologische resten. Indien dergelijke afzettingen niet aanwezig zijn vormt de top van het veen een archeologisch relevante laag voor de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen. Het niveau voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bevindt zich vlak onder de bouwvoor en bestaat uit opgebrachte grond (een cultuurlaag). De verwachting is dat zowel de oeverafzettingen/veenlagen, indien aanwezig, als oude ophooglagen respectievelijk door erosie en bodemingrepen kunnen zijn aangetast.

Complextypen

Voor wat betreft de periode IJzertijd – Nieuwe Tijd kunnen nederzettingsterreinen worden verwacht in de vorm van een sedentaire bewoningsvorm (boerderijen). Nederzettingscomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag of dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten aardewerk, al dan niet verbrand bot, houtskool en bewerkt natuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Daarentegen zullen sporen van landgebruik en erf-gerelateerde zaken (hooimijten, greppels, afval- en beerputten) zich karakteriseren als/door (kleinschalige) grondsporen. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem. Het is tevens de verwachting dat een vondstlaag uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd meer uitgesproken zal zijn dan één uit de IJzertijd – Vroege Middeleeuwen. Daarbij zal in de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd bouwkeramisch materiaal aan te treffen zijn (baksteen, mortel), aangezien in die periode steenbouw is geïntroduceerd.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Aan de hand van deze boringen is inzicht verkregen in de mate van intactheid van de bodem en de bodemopbouw in het plangebied. In totaal zijn hiervoor 18 boringen gepland, waarvan er 15 zijn uitgevoerd. Een gedeelte van het plangebied ter hoogte van boring 12 en 13 was ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als omheinde opslag voor bouwmaterialen en was daardoor niet toegankelijk. Het gedeelte van het plangebied ter hoogte van boring 3 was ontoegankelijk vanwege een zeer dichte begroeiing/bosschage.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden het grondwaterniveau zijn de boringen met behulp van een gutsboor met een diameter van 3 cm verricht tot een maximale diepte van 4,60 m -Mv. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9. De opgeboorde monsters zijn verbrokkeld en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool).

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de lokale topografie, de hoogteligging ten opzichte van NAP is met behulp van het AHN bepaald. Daarnaast zijn aan de hand van enkele boringen twee profielen gedigitaliseerd, om de bodemopbouw van het plangebied nader te bestuderen. De ligging van deze profielen is opgenomen in bijlage 8.

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied deels bebouwd. De bebouwing bestaat uit een woonhuis met bijgebouw (momenteel in gebruik als sportschool) en een voormalige gymzaal. Om het woonhuis ligt een verwilderde tuin en zijn enkele losse materialen opgeslagen. Naast deze gebouwen is het terrein in gebruik als parkeerplaats. Het gedeelte ten noorden van beide gebouwen ligt braak, een deel hiervan was ten tijde van het veldonderzoek omheind ten behoeve van opslag van bouwmaterialen. Het zuid- en noordwestelijke gedeelte van het plangebied is in gebruik als grasland met een aantal gegraven waterpartijen. Alleen in het gedeelte direct ten noorden van de gymzaal was geschikt voor het waarnemen van oppervlaktevondsten.

Er zijn diverse hoogteverschillen waargenomen in het plangebied, die het gevolg zijn van ontgravingen en ophogingen. Het gedeelte direct ten noorden van de gymzaal (in de omgeving van boring 7) ligt zo'n 50 centimeter lager dan de rest van het plangebied. Vermoedelijk is dit gedeelte deels afgegraven. Het woonhuis met bijgebouw zijn iets hoger gelegen. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 10.

Figuur 10. De linkerfoto betreft de westzijde van het plangebied. Op de rechterfoto zijn de drie gebouwen zichtbaar.

Lithologie en bodemopbouw

De basis van de ondergrond in het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit een veenpakket. In het veenpakket zijn veel houtresten aangetroffen, waarvan de mate toeneemt met de diepte. De hoogte van de top van dit veenpakket varieert binnen het plangebied (tussen 2,0 m en 3,7 m –NAP). De enige uitzondering aangetroffen in boring 6, waar de top van het veenpakket op een diepte van 5,1 m –NAP is aangetroffen. Deze boring wordt verderop apart besproken. Aangezien het veenpakket tot aan de onderkant van de meeste boringen is waargenomen, is de dikte van dit pakket niet vastgesteld. De enige uitzondering is boring 9: hier is onder het veenpakket, op een diepte van 5,9 m –NAP een matig zandige, donkergrijze kleilaag aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als oudere getijdeafzettingen uit de periode voordat zich veen in het gebied kon vormen. Getuige de slapheid van het sediment vormt deze klei vermoedelijk geen relevant archeologisch niveau. Het veen is hier 360 cm dik.

Bovenop het veenpakket is in boring 9, 10, 11, 14, 16, 17 en 18 een pakket zwak zandige, grijze tot donkergrijze kalkrijke klei aangetroffen, variërend in dikte tussen de 10 en 100 cm. In geen van de boringen zijn in dit pakket archeologische indicatoren aangetroffen. Dit kleipakket wordt geïnterpreteerd als oeverafzettingen. Opvallend is dat deze kleilaag zonder indicatoren alleen in het westelijke en noordelijke randje van het plangebied is aangetroffen.

Het hierboven besproken kleipakket (of waar deze afwezig is, direct op het veen) is in elke boring een zwakzandige, grijsbruine of bruingrijze kalkrijke kleilaag aangetroffen. De dikte van dit pakket varieert sterk binnen het plangebied: tussen de 40 centimeter (ter hoogte van boring 1) en 150 centimeter (boring 7). De top van dit pakket bevindt zich tussen de 1,25 m en 1,85 m –NAP. Dit kleipakket bevat in verschillende mate spikkels baksteen en houtskool. Ook zijn in diverse boringen in dit pakket andere indicatoren aangetroffen, waaronder aardewerk en dierlijk botmateriaal (zie ook de vondstenlijst in bijlage 12). Deze kleilaag is geïnterpreteerd als cultuur- of ophogingslaag. In boring 1 en boring 7 ligt dit pakket direct aan het maaiveld. In de overige boringen bestaat de top van het bodemprofiel uit een zwak zandige kleilaag met een dikte van 20 tot 30 centimeter (bouwvoor, aangetroffen in boring 16, 17 en 18) of een zwak siltige zandlaag met een dikte van 20 tot 70 centimeter (ophogingspakket, aangetroffen in boring 4, 5, 6, 9, 10, 11 en 14).

Noemenswaardige afwijkingen op deze beschrijving zijn waargenomen in boring 4 en 6. In boring 4 zijn tussen de kleipakketten twee zwak siltige grijze zandlagen aangetroffen op een diepte van 1,4 tot 1,6 en 1,9 tot 2,2 m –Mv. Vermoedelijk is de onderste waarneming van deze laag het gevolg van het dichtslibben van het boorgat; hierbij is deze zandlaag na het omhoog halen van de boor naar beneden gegleden en bovenop onderliggende lagen terecht gekomen. Deze zandlaag wordt geïnterpreteerd als beddingafzetting van een lokale waterloop. Boring 6 vertoonde eveneens een afwijkende opbouw:

bovenop het veen is een matig zandige, matig humeuze kleilaag aangetroffen met aan de onderkant een dun sliblaagje. Deze laag bevindt zich tussen de 3,34m en 4,49 m -NAP. Dit kleipakket is geïnterpreteerd als geulafzetting, gezien de aanwezigheid van een sliblaag en matig humeuze vulling. Het is niet uitgesloten dat er een samenhang is met het slootpatroon, zoals deze op de kadastrale Minuut is waar te nemen, maar gezien de omvang en de wijze van opvulling doet een natuurlijke oorsprong van de geul vermoeden. Bovenop deze afzettingen bevindt zich eveneens het hierboven besproken kleipakket (oeverafzetting), tussen de 1,7 m en 3,3 m -NAP. Deze is afgedekt door een 50 centimeter dik ophogingspakket, met daar bovenop een zwak siltig zandige ophogingslaag.

Archeologische indicatoren
Tijdens het veldonderzoek zijn diverse archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De indicatoren zijn zowel aan het oppervlak als in de boringen aangetroffen (bijlage 12). Ter hoogte van boring 7 zijn twee stuks laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. Het betreft beide grijsbakkend aardewerk, dat te dateren is in de 13^{e} of 14^{e} eeuw. Daarnaast zijn houtskool- en baksteenspikkels waargenomen in de cultuurlaag die in bijna elke boring is aangetroffen. Overige indicatoren zijn een stuk dierlijk bot (vogel, boring 5), diverse brokjes baksteen (zowel roodbakkend als IJsselsteen; boring 5, 6, 10 en 11) en aardewerk (boring 5, 19 en 11).

Archeologische interpretatie
Binnen het plangebied zijn op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek diverse zones te onderscheiden. Daar waar het opgebrachte pakket het dikste is (de noordoostelijke hoek van het plangebied) is vermoedelijk de oudste nederzettingskern te vinden. Hoewel de bodem hier voor een deel is afgegraven, is de dikte van de cultuurlaag hier nog steeds circa 2 meter. Ook het gegeven dat hier aardewerk van de periode 12^{e} -13^{e} eeuw is aangetroffen, versterkt de interpretatie dat hier waarschijnlijk een laatmiddeleeuwse ophogingslaag/nederzettingskern is aangetroffen. Het is zodoende niet ondenkbaar dat de muurresten beschreven door Renaud (vondstmelding 2834947100) toch afkomstig kunnen zijn in het plangebied. In combinatie met het lithologisch profiel, is het de ovale/ronde vorm op de kadastrale Minuutplan mogelijk als woonheuvel te interpreteren (figuur 6 in hoofdstuk 8). Waarschijnlijk is de woonheuvel op oeverafzettingen van de Gedempte Devel opgeworpen.

De geulafzetting die is aangetroffen in boring 6 kan er op wijzen dat deze bewoningskern door een waterloop begrensd is geweest. Hoe deze waterloop precies heeft gelopen is vooralsnog onbekend. Wel is aan de hand van de boring te concluderen dat deze waterloop in de loop der tijd is gedempt, aangezien ook hier de bruingrijze ophogingslaag is aangetroffen bovenop de geulafzetting.

De bewoningslaag neemt af in dikte vanaf de hierboven besproken laatmiddeleeuwse kern richting het zuidwesten en noordwesten, zoals ook te zien is in de gereconstrueerde profielen (bijlage 10 en 11). Het is op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek nog niet te bepalen of binnen het plangebied twee woonkernen (al dan niet gescheiden door de waterloop) apart van elkaar zijn ontstaan. Het is ook mogelijk dat nederzettingskern pas richting het zuidwesten en noordwesten is uitgebreid zodra de waterloop is gedempt (daar waar nu de huidige bebouwing staat, hier is op de kadastrale Minuutplan juist bebouwing aanwezig). Wel is op basis van het aantreffen van een slak in boring 6 vast te stellen dat de watertoevoer van deze geul langzamerhand is afgenomen, al dan niet door toedoen van menselijk handelen.

Samengevat heeft het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. In het noordoosten ligt een woonheuvel, in het westen een erf uit de Nieuwe tijd. De resten liggen op geul en oeverafzettingen van de Gedempte Devel.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek is het volgende vast te stellen: de onderkant van het aantroffen bodemprofiel bestaat uit veen. Enige uitzondering vormt boring 9 (in het zuidwesten van het plangebied). Hier is onder het veenpakket een grijze kleilaag aangetroffen, die is afgezet door een kreek- of getijdengeul die door het veen heeft gestroomd. Bovenop het veenpakket zijn oever- en komafzettingen aangetroffen. Op deze afzettingen is door het gehele plangebied een cultuurlaag (ophogingslaag) aangetroffen, waarvan de dikte sterk toeneemt van (zuid)west naar het oosten. Deze cultuurlaag is geïnterpreteerd als een onderdeel van een middeleeuwse woonheuvel. Daarnaast is in boring 6 (in het midden van het plangebied) een geulafzetting aangetroffen bovenop het veen. Vermoedelijk heeft deze geul een natuurlijke scheiding gevormd in het plangebied. In de loop der tijd is de geul gedempt. Hierdoor is de oorspronkelijke nederzettingskern ook uitgebreid naar, of samengevoegd met de nederzettingskern ten westen van deze geul.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Er zijn binnen de onderzochte diepte archeologisch relevante bodemniveaus onderscheiden. De gehele cultuurlaag kan worden aangemerkt als archeologisch relevant niveau. Op en in deze laag zijn zowel vondsten als muur- of funderingsresten te verwachten. De top van deze laag bevindt zich aan het maaiveld (ter hoogte van boring 7), of onder de zandige ophogingslaag en bouwvoor op een diepte van 20 tot 70 centimeter beneden maaiveld (tussen de 1,25 en 1,85 meter beneden NAP). De onderkant van het ophogingspakket bevindt zich tussen de 1,99 en 3,25 meter beneden NAP. Daarnaast wordt de top van het veen aangemerkt als archeologisch relevant niveau. Deze bevindt zich tussen 2,03 en 3,67 meter beneden NAP. In het midden van het plangebied ligt deze veenlaag onder geulafzettingen, op een diepte van 420 cm -Mv (5,09m beneden NAP).

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vast te stellen dat de middeleeuwse ophogingslaag grotendeels intact is. Alleen ter plaatse van boring 7 is een gedeelte hiervan afgegraven. Hoewel de ophogingslaag hier aan het maaiveld ligt, beslaat het pakket nog steeds een dikte van zo'n twee meter. Er wordt verwacht dat binnen dit pakket alsnog archeologische resten aanwezig zijn. Voornamelijk eventuele funderings- en/of muurresten zullen zich nog dieper in de bodem bevinden. In de rest van het plangebied is deze cultuurlaag afgedekt door een ophogingslaag of de bouwvoor.

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

Tijdens het veldonderzoek zijn diverse archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vondstrijke archeologische vindplaats. Archeologische indicatoren bestaan uit een houtskoolrijk ophogingspakket, waar ook middeleeuws aardewerk in is gevonden. Daarnaast is laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen aan het oppervlak ter hoogte van boring 7 (daar waar het ophogingspakket het dikst is). Deze gegevens tezamen met de aangetroffen bodemopbouw, en resultaten van het bureauonderzoek vormen een zeer sterke aanwijzing dat archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn.

5. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**

Het gehele plangebied heeft hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Op basis van het bureau- en veldonderzoek is vast te stellen dat de bodemopbouw bijna geheel intact is (met uitzondering van het afgegraven gedeelte in het noordoosten van het plangebied. Desondanks is het ophogingspakket aldaar van dermate dikte, dat ook voor dit gedeelte een hoge verwachting wordt gegeven. De kans op aantreffen van resten uit de Middeleeuwen is voor het gehele plangebied hoog. Eventuele aanwijzingen voor bewoning of landgebruik gedurende eerdere perioden zijn niet aangetroffen. Dit hoeft echter niet te betekenen dat deze niet aanwezig zijn in het plangebied. Het is alsnog mogelijk dat resten uit eerdere perioden in de top van de oever- en/of komafzettingen aanwezig zijn.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat er een laatmiddeleeuwse woonkern in het plangebied aanwezig is, waarvan het oudste gedeelte in de noordoostelijke hoek gelegen is. Hoewel juist dit gedeelte van het plangebied deels is afgegraven, is de kans op aantreffen van archeologische waarden hier nog zeer hoog, gezien het ophogingspakket van nog zo'n twee meter dik aanwezig is. De kans op het treffen van eventuele muur- en funderingsresten of andere bewonings- en gebruikssporen is vooralsnog hoog. In de rest van het plangebied is de kans op aantreffen van archeologische waarden eveneens hoog, gezien het bruingrijze ophogingspakket in het gehele plangebied is aangetroffen.

Samengevat heeft het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. In het noordoosten ligt een woonheuvel, in het westen een erf uit de Nieuwe tijd. De resten liggen op geul en oeverafzettingen van de Gedempte Devel. De resten kunnen reeds vanaf de bouwvoor (vanaf circa 20-30 cm -Mv) aanwezig zijn.

Advies

Gezien het uitgevoerde onderzoek een verkennend karakter heeft, zijn de aard, omvang en kwaliteit van de archeologische resten nog niet vast te stellen. Hierdoor is ook nog niet bekend in hoeverre de voorgenomen bouwplannen de aanwezige archeologische resten zullen verstoren. Wel kan op basis van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek vastgesteld worden dat de kans op aantreffen van archeologische resten in het plangebied zeer hoog is. Ons advies luidt als volgt: gezien de hoge kans op aantreffen van archeologische resten wordt aanbevolen om een karterend /waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren. Door middel van het proefsleuvenonderzoek kan de aard, omvang en kwaliteit van de aanwezige archeologische resten worden vastgesteld, alsmede de mate van verstoring van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen.

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

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

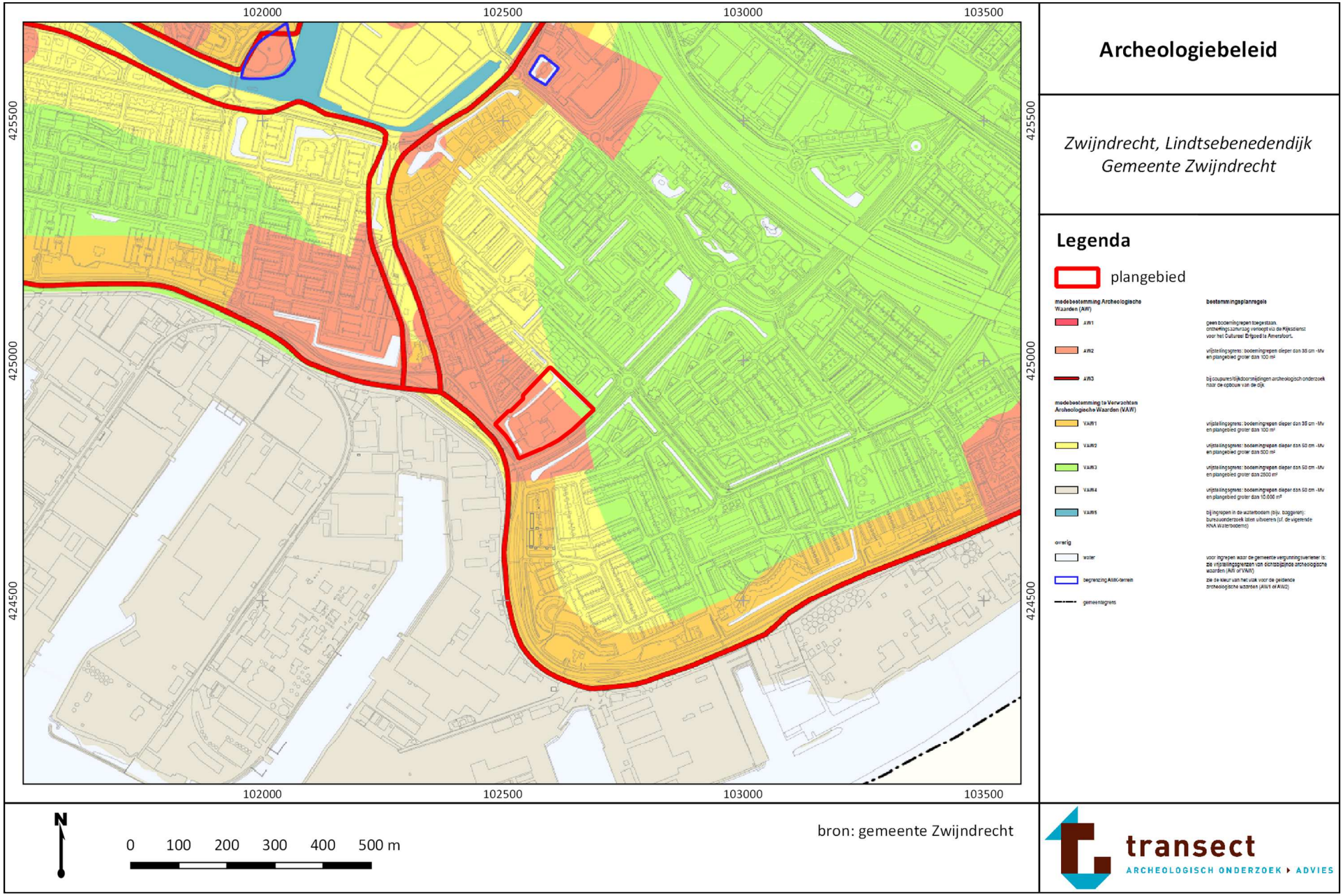
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Zwijndrecht
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.geodan.nl
- swaen.org

Literatuur:

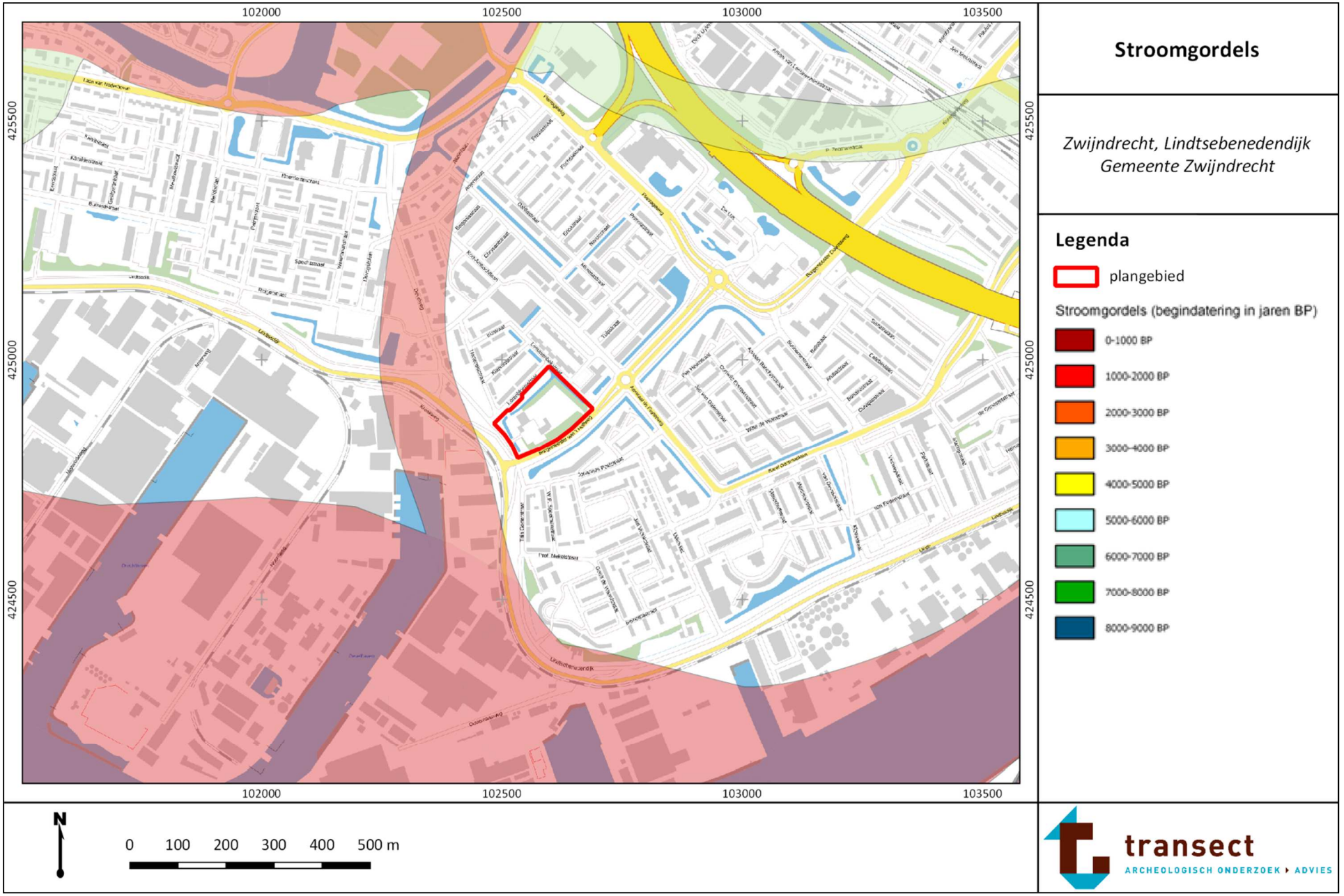
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography.* Dept. Physical Geography. Utrecht University. Digital dataset: http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl
- De Boer, G.H. en J. Sprangers, 2011. *Een ambachtsheerlijk cultuurlandschap tussen Waal en Devel: een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht.* RAAP-Rapport 2237.
- De Kramer, J., 2006. *Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase IJssvogelplein in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht.* Becker & Van de Graaf rapport.
- Depuydt, S., 2008. *Archeologisch onderzoek aan de Uilenvliet 4 te Zwijndrecht (gemeente Zwijndrecht). Waarderend veldonderzoek met proefsleuven*. ArcheoMedia rapport A08-409-R
- Hijma, M.P., K.M. Cohen, G. Hoffmann, A.J.F. Van der Spek en E. Stouthamer, 2009, *From River valley to estuary: the evolution of the Rhine mouth in the early to middle Holocene (Western Netherlands, Rhine-Meuse delta)*, Netherlands journal of Geosciences 88-1/13-53/2009
- Hijma, M.P. 2010. *From river valley to estuary: te early-mid-Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley.* PhD-thesis. Utrecht University.
- Kalisvaart, C.C., 2012. *Gemeente Zwijndrecht, Plangebied de Uilenvliet 1, Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase*). BAAC-rapport V-12.0366.
- Melman, J.G.E. en T. Nales, 2018. Plan van Aanpak, Inventariserend veldonderzoek, Verkennende fase Zwijndrecht, Lindtsebenedendijk. Intern document
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland.* Houten.
- Van Eijk, J.H.M., 2006. *Plangebied Project Forta, gemeente Zwijndrecht; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek.* RAAP-notitie 1919

- Verschoof-Van der Vaart, W.B. en J.H.M. van Eijk, 2016. *Plangebied Bloemenbuurt in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht, archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase).* RAAP-Notitie 5538

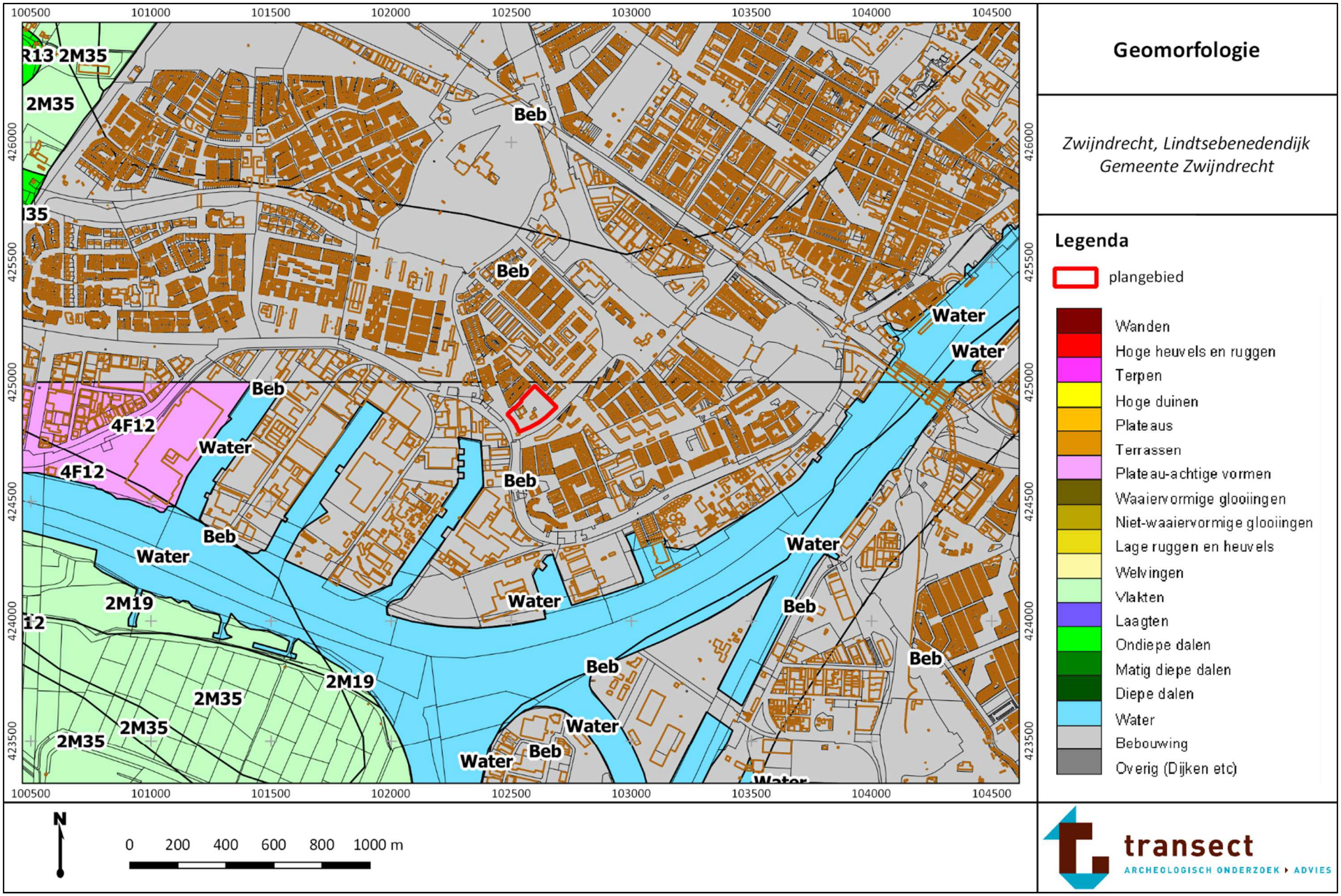
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Zwijndrecht



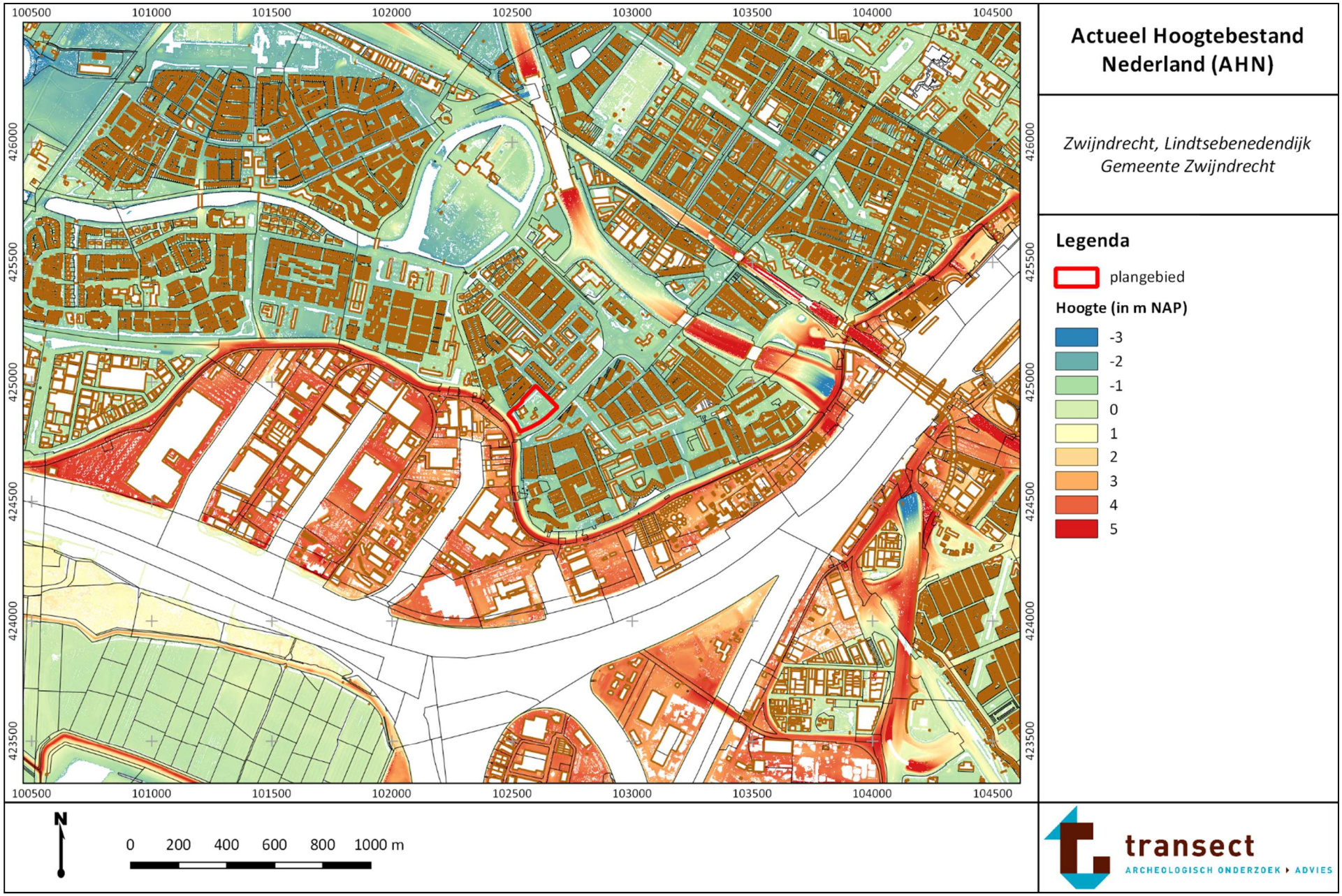
Bijlage 2: Stroomruggenkaart



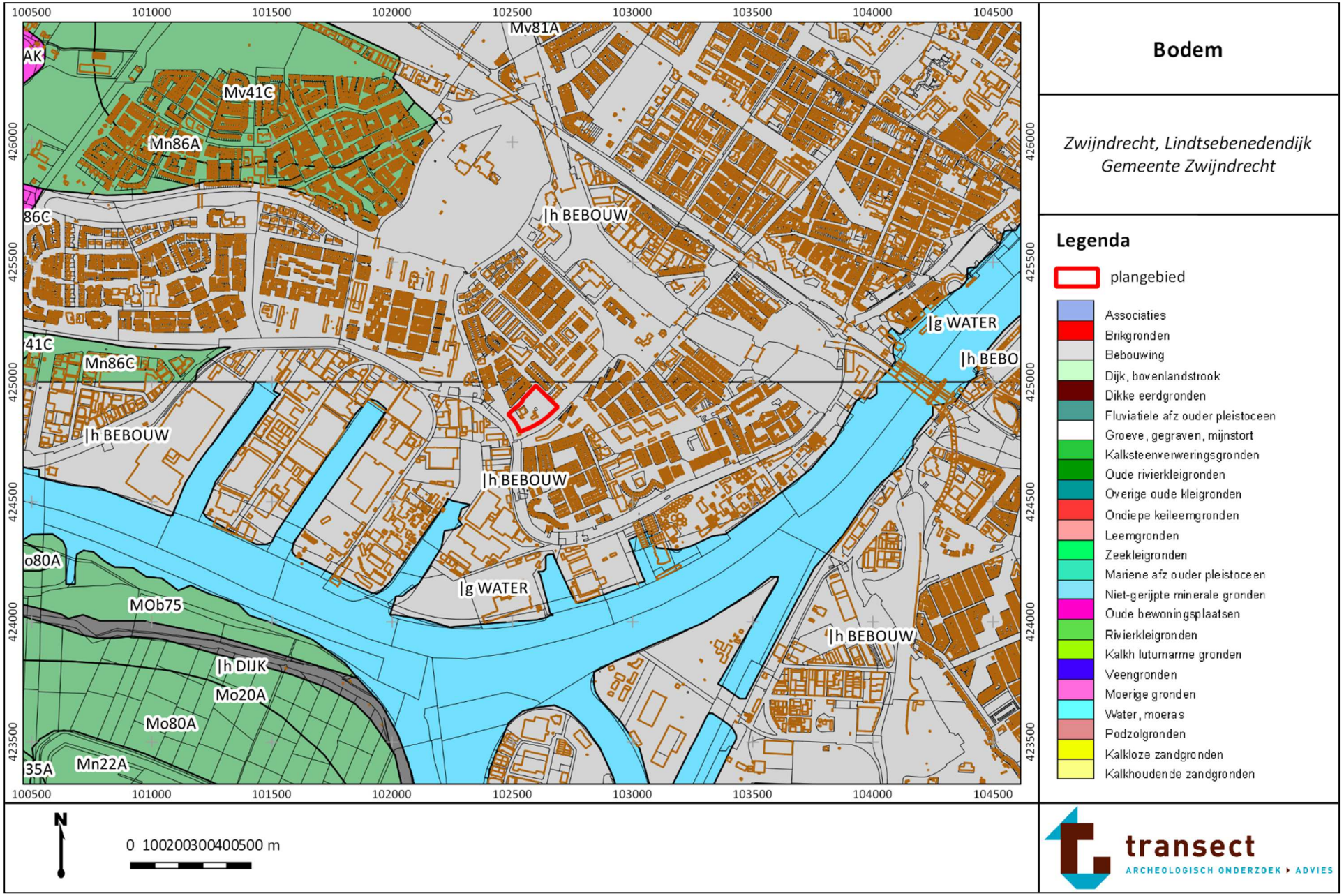
Bijlage 3: Geomorfologische kaart



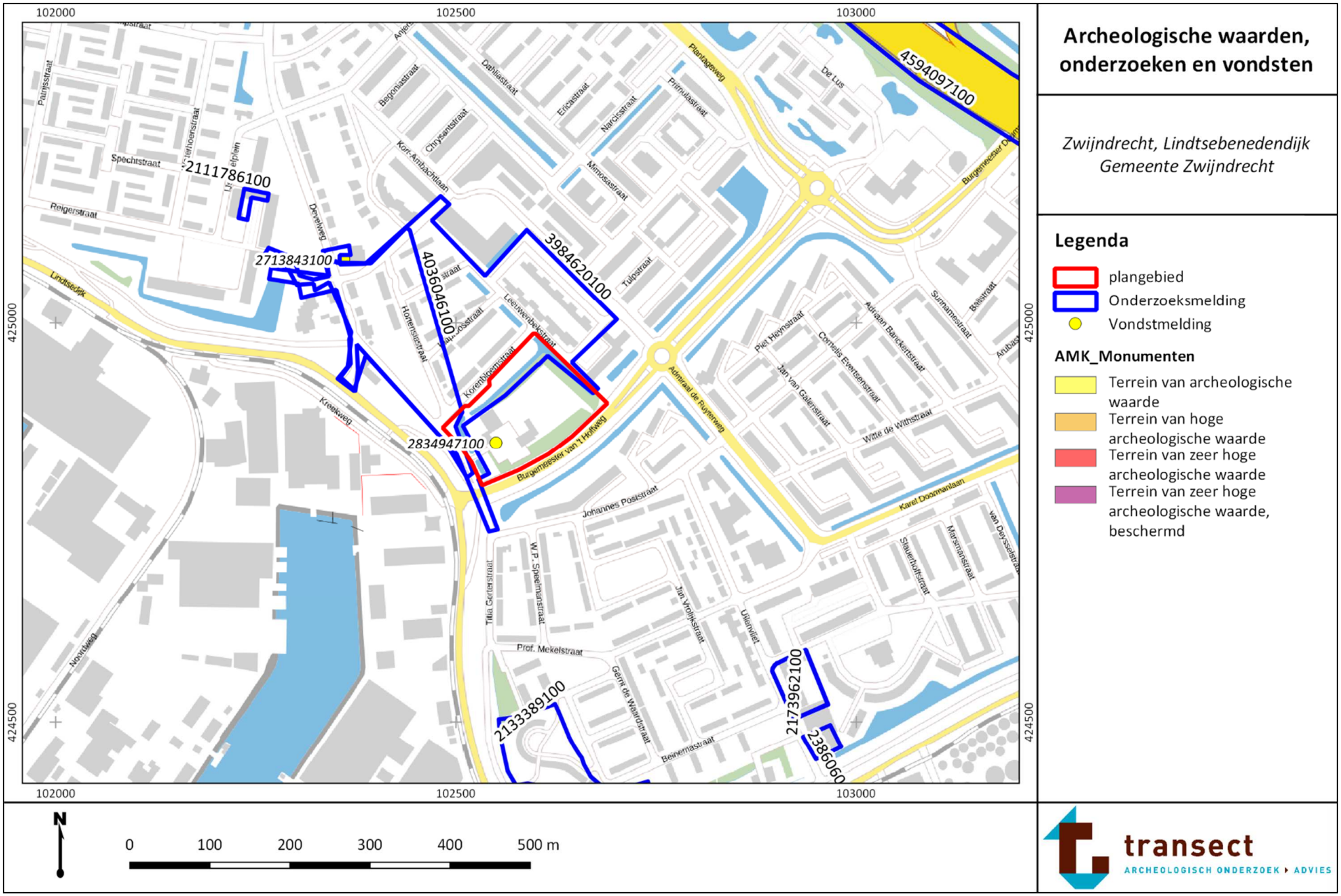
Bijlage 4: Hoogtekaart



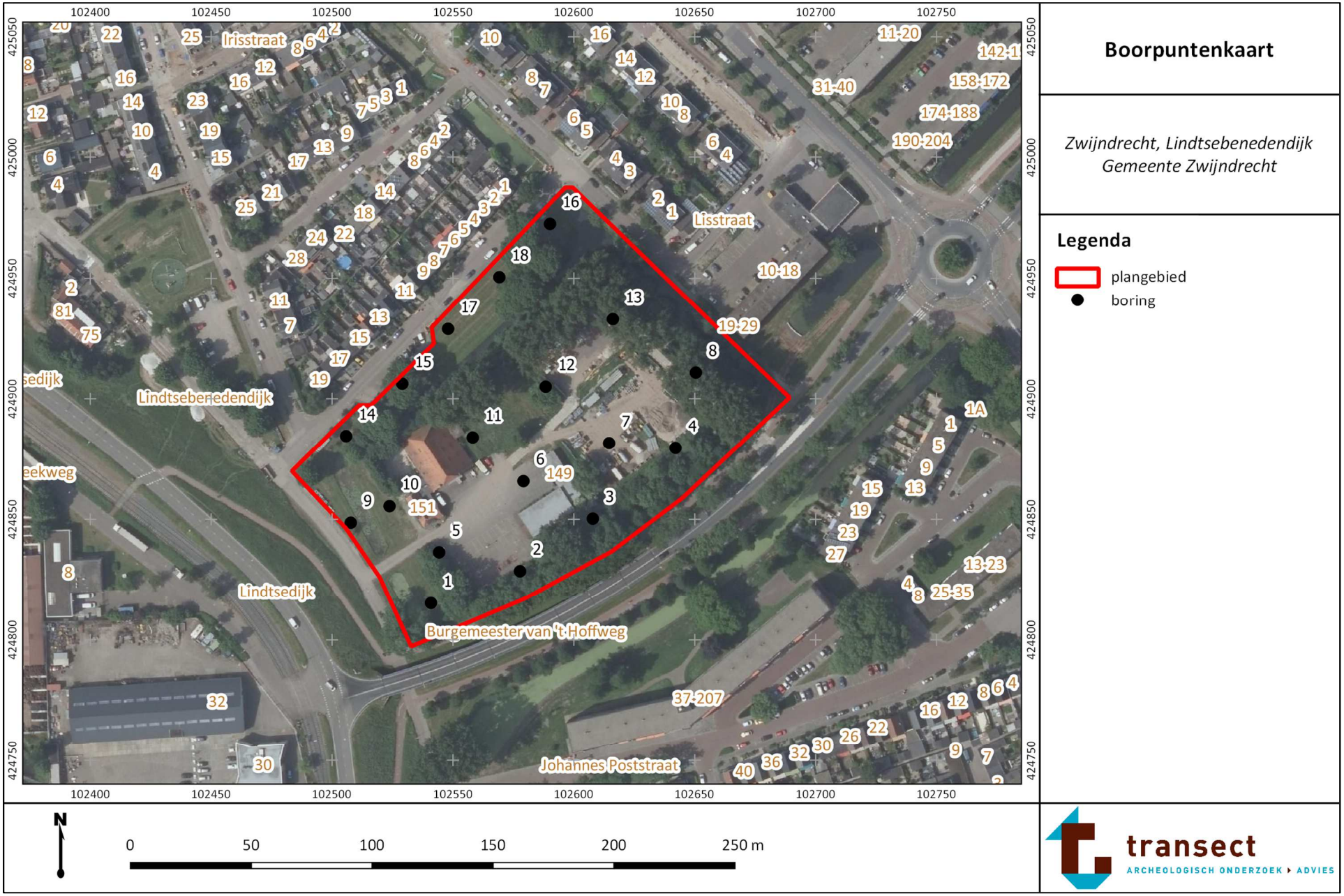
Bijlage 5: Bodemkaart



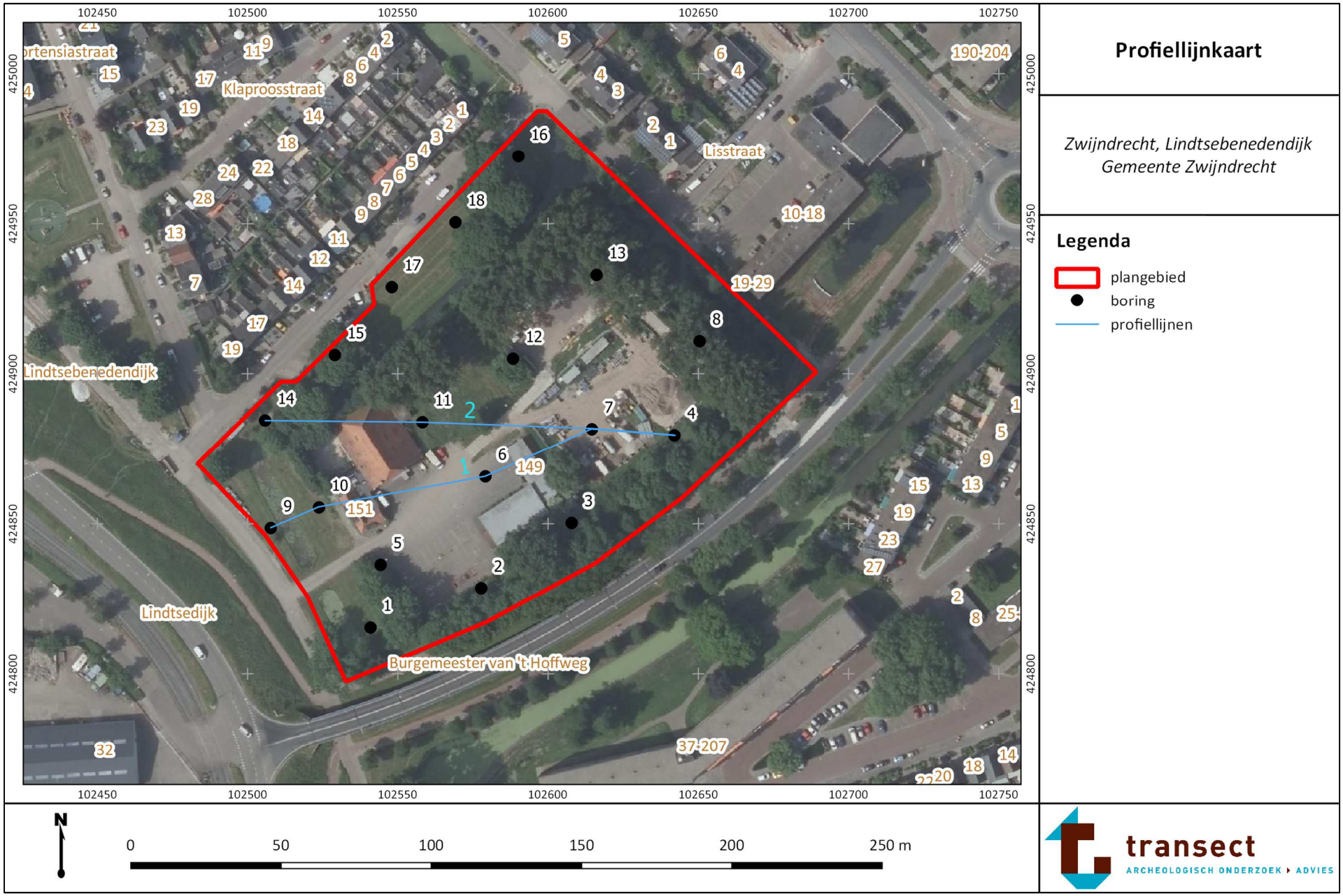
Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Locatie gedigitaliseerde profielen

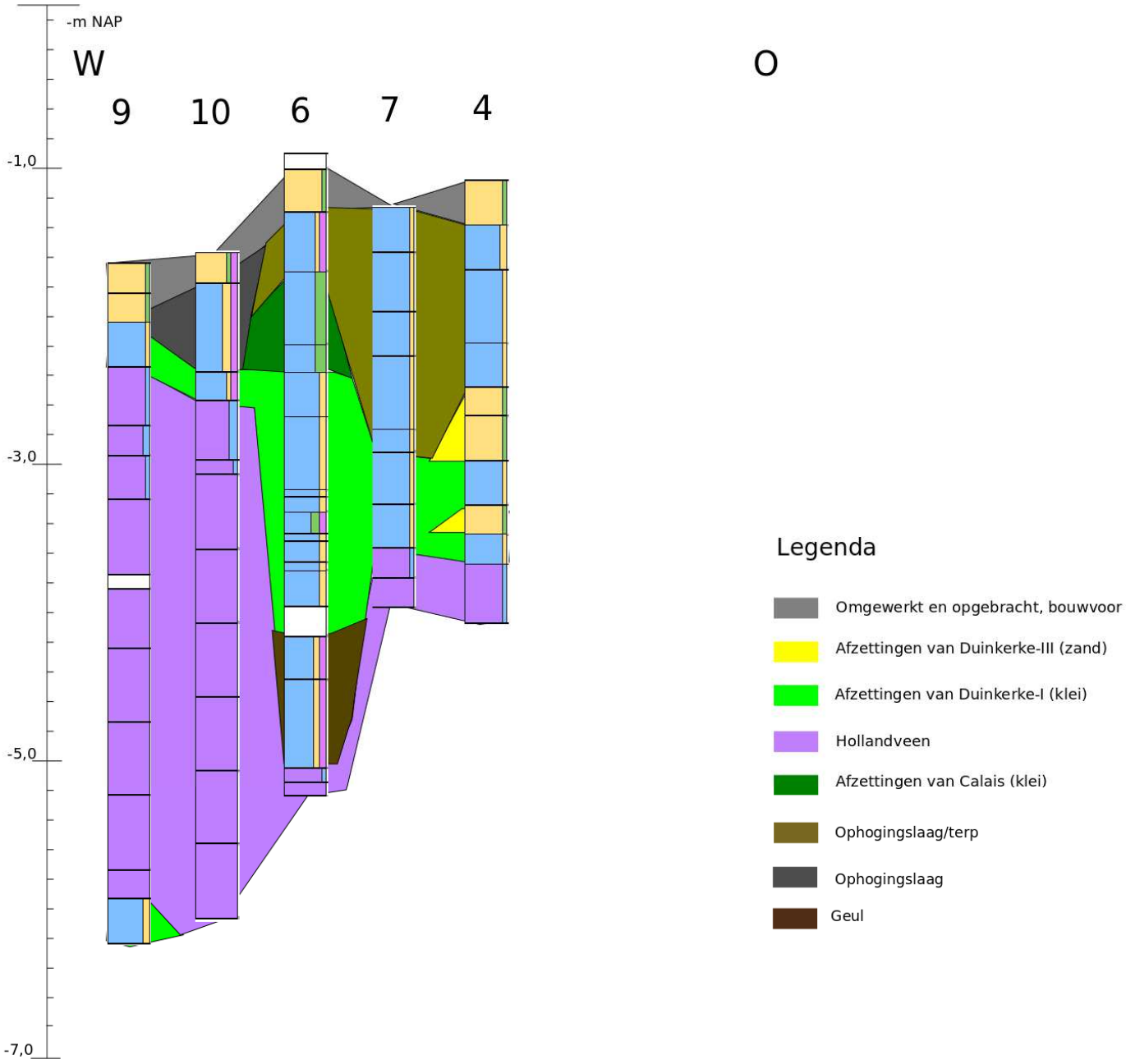


Bijlage 9: Foto’s van boringen

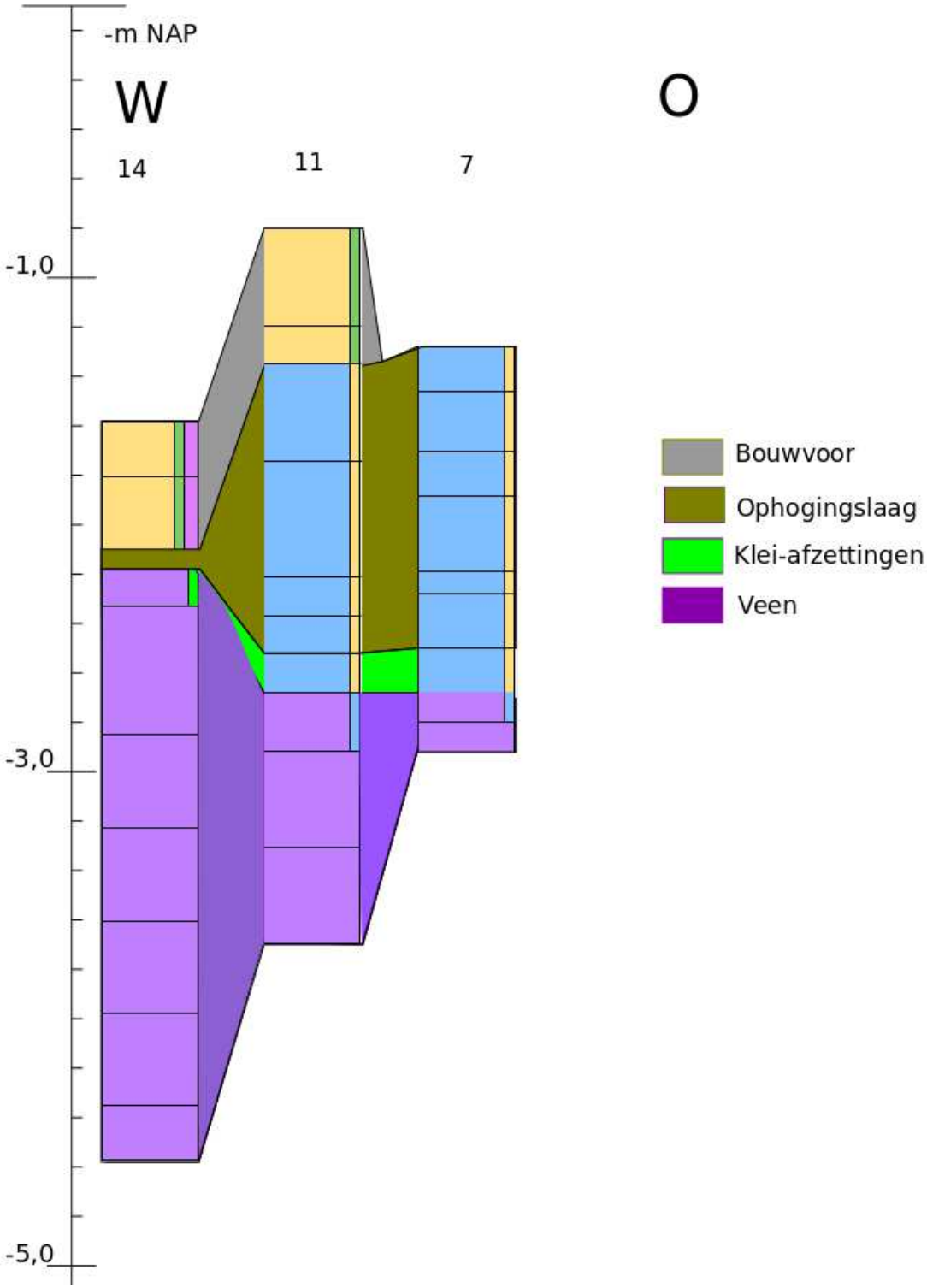
Boring 7: De aangetroffen ophogingslaag bevindt zich direct aan het maaiveld, tot een diepte van 230 centimeter -Mv (3.55m -NAP).

Bijlage 10: Gedigitaliseerde profielen

Profiel 1



Profiel 2


-m NAP
W
O
14
11
7
-1,0
-3,0
-5,0
Bouwvoor
Ophogingslaag
Klei-afzettingen
Veen

Bijlage 11: Vondstenlijst

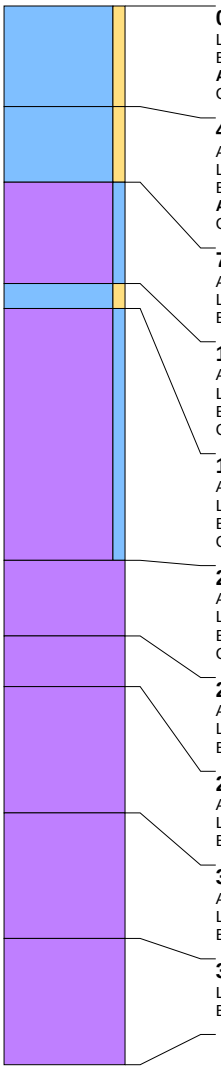
Projectnaam	Zwijndrecht, Lindtsebenedendijk
Projectcode	18080005
Beschrijver:	*L. Jansen of Lorkeers*

Boring	Diepte	Materiaal	Baksel	Fragment	Aantal	Afmeting	Magering	Afwerking	Datering	Opmerkingen
-	Opp	AW	Blauwgrijs	Fragm.	1	2x3cm	-		LME	Nabij boring 7
-	Opp	AW	Elmpt	Fragm.	1	2x2cm	-		LME	Nabij boring 7
1	120cm -mv	SCH			1	-	-		-	Schelp+slakje
5	165cm -mv	OXB		Fragm.	1	2cm	-		-	Vogelbot
5	165cm -mv	BS	Roodbakkend	Fragm.	1	1x1cm	-		LME-NT	
5	165cm -mv	SCH			1	-	-		-	Schelprest
5	190cm -mv	AW	Roodb	Fragm.	1	1x1cm	-	Eenzijdig glazuur	LME-NT	
6	40-80cm -mv	BS	Ijsselsteen	Fragm.	4	max 4cm	-		LME	
10	30cm -mv	AW		Fragm.	1	1x1cm	-		-	
10	30cm -mv	BS	Roodbakkend		1	1x1cm	-		LME-NT	
10	30cm -mv	SVU	-		1	3x2 cm	-		-	onbewerkt
10	110cm -mv	BS	Roodbakkend	Fragm.	1	2x1cm	-		LME	
11	150cm -mv	BS	Ijsselsteen	Fragm.	1	2x2cm	-		LME	
11	150cm -mv	AW	Steengoed	Fragm.	1	2x2cm	-	Eenzijdig glazuur	LME	

Bijlage 12: Boorbeschrijvingen

boring: 18805-1

beschrijver: LJOL, datum: 15-11-2018, X: 102.540, Y: 424.814, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44A, hoogte: -1,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Tritium b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,73 m -NAP
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Archeologie: enkele spikkel houtskool
Opmerking: Oph. Laag

40 cm -Mv / 2,13 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijsbruin, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Archeologie: enkele spikkel houtskool
Opmerking: Bs + hkspik, slecht gesorteerd

70 cm -Mv / 2,43 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd

110 cm -Mv / 2,83 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: geulafz? Veel schelp/slakresten

120 cm -Mv / 2,93 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Met houtresten

220 cm -Mv / 3,93 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, donkerrooddonker, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Met houtresten

250 cm -Mv / 4,23 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, donkergrijsbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd

270 cm -Mv / 4,43 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkeroranjedonker, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd

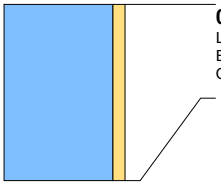
320 cm -Mv / 4,93 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, bruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd

370 cm -Mv / 5,43 m -NAP
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd

Einde boring op 420 cm -Mv / 5,93 m -NAP

boring: 18805-2

beschrijver: LJOL, datum: 16-11-2018, X: 102.578, Y: 424.828, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44A, hoogte: -1,06, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Tritium b.v., uitvoerder: Transect b.v.

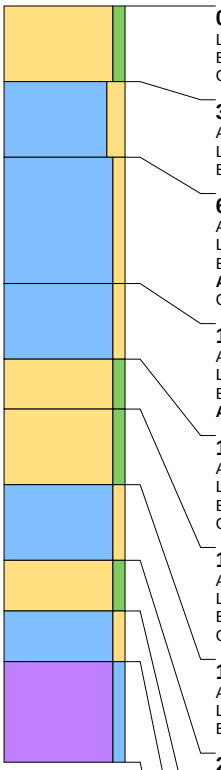


0 cm -Mv / 1,06 m -NAP
Lithologie: klei, zwak zandig, lichtbruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: Sterk doorwortelde bouwvoor, boring gestaakt

Einde boring op 70 cm -Mv / 1,76 m -NAP

boring: 18805-4

beschrijver: LJOL, datum: 16-11-2018, X: 102.642, Y: 424.879, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44A, hoogte: -1,07, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Tritium b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,07 m -NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: Bouwvoor/ophogingslaag

30 cm -Mv / 1,37 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, lichtbruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd

60 cm -Mv / 1,67 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Archeologie: enkele spikkel houtskool
Opmerking: hkspik

110 cm -Mv / 2,17 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijs, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Archeologie: spikkels houtskool

140 cm -Mv / 2,47 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: slecht gesorteerd. grondwater ñ1.50m-mv

160 cm -Mv / 2,67 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: slecht gesorteerd

190 cm -Mv / 2,97 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijs, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd

220 cm -Mv / 3,27 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Slecht gesorteerd + steen

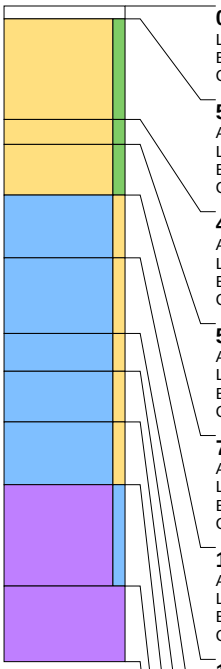
240 cm -Mv / 3,47 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd

260 cm -Mv / 3,67 m -NAP
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Boorgat loopt dicht, boring gestaakt op 3m -mv

Einde boring op 300 cm -Mv / 4,07 m -NAP

boring: 18805-5

beschrijver: LJOL, datum: 15-11-2018, X: 102.544, Y: 424.836, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44A, hoogte: -1,08, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Tritium b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,08 m -NAP
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Opmerking: Stoeptegel

5 cm -Mv / 1,13 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: Ophogingslaag

45 cm -Mv / 1,53 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
Opmerking: Ophogingslaag

55 cm -Mv / 1,63 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Ophogingslaag

75 cm -Mv / 1,83 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Herkenb plr, takjes/wortels

100 cm -Mv / 2,08 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: grofzandig bijmenging, slecht sort

130 cm -Mv / 2,38 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: grofzandig bijmenging, slecht sort

145 cm -Mv / 2,53 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: bsspik+schelp+hkspik

165 cm -Mv / 2,73 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijszwart, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd
Archeologie: enkel fragment aardewerk
Opmerking: plr, hout, scherfje onderkant laag

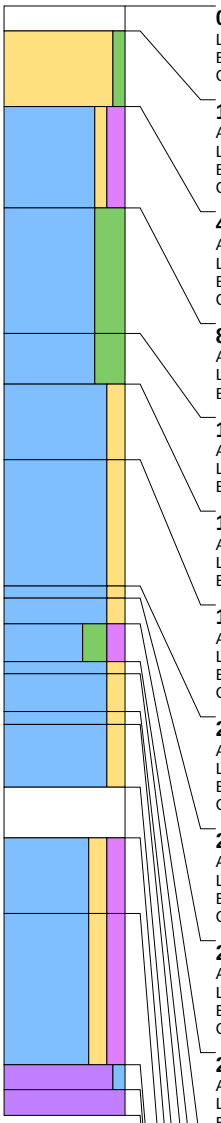
190 cm -Mv / 2,98 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, bruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Houtresten

230 cm -Mv / 3,38 m -NAP
Lithologie: veen, bruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Op hout, boring gestaakt

Einde boring op 260 cm -Mv / 3,68 m -NAP

boring: 18805-6

beschrijver: LJOL, datum: 15-11-2018, X: 102.579, Y: 424.865, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44A, hoogte: -0,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Tritium b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,89 m -NAP
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
Opmerking: Baksteen/bestrating

10 cm -Mv / 0,99 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: Ophogingslaag

40 cm -Mv / 1,29 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, matig humeus, zwartgrijs, kalkrijk
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: Opgebracht pakket/cultuurlaag? Incl. van Ijsselsteen

80 cm -Mv / 1,69 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, lichtgrijs, kalkrijk
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken

130 cm -Mv / 2,19 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, grijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd

150 cm -Mv / 2,39 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, grijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd

180 cm -Mv / 2,69 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, grijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Met zandlaagjes

230 cm -Mv / 3,19 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, grijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: plr + zandlaagjes

235 cm -Mv / 3,24 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Met donkere spikkels

245 cm -Mv / 3,34 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, grijszwart, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: sliblaagje

260 cm -Mv / 3,49 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, grijsbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd

265 cm -Mv / 3,54 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, grijszwart, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd

280 cm -Mv / 3,69 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, grijszwart, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd

285 cm -Mv / 3,74 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Verslagen plr + sliblaagje

310 cm -Mv / 3,99 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: boom/hout

330 cm -Mv / 4,19 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Sliblaagjes onder boom

360 cm -Mv / 4,49 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Sliblaagje + slakje

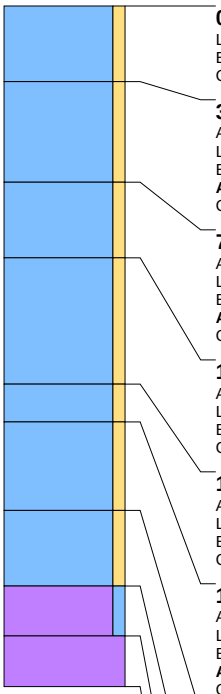
420 cm -Mv / 5,09 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, grijsbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd

430 cm -Mv / 5,19 m -NAP
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, volledig gereduceerd

Einde boring op 440 cm -Mv / 5,29 m -NAP

boring: 18805-7

beschrijver: LJOL, datum: 15-11-2018, X: 102.614, Y: 424.881, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44A, hoogte: -1,25, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Tritium b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,25 m -NAP
Lithologie: klei, zwak zandig, lichtbruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: Bsspik

30 cm -Mv / 1,55 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, lichtbruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Archeologie: enkele spikkel houtskool
Opmerking: Bs + hkspik, opgebracht?

70 cm -Mv / 1,95 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Archeologie: enkele spikkel houtskool
Opmerking: Bs+hkspik, steentje. Opgebr?

100 cm -Mv / 2,25 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: plr+houtfragm.

150 cm -Mv / 2,75 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: opgebr?

165 cm -Mv / 2,90 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Archeologie: enkele spikkel houtskool
Opmerking: opgebr?

200 cm -Mv / 3,25 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Archeologie: enkele spikkel houtskool
Opmerking: hkspik opgebr?

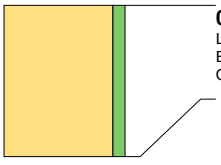
230 cm -Mv / 3,55 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, bruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: veel plr/houtresten

250 cm -Mv / 3,75 m -NAP
Lithologie: veen, bruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Veel houtresten, boring gestaakt.

Einde boring op 270 cm -Mv / 3,95 m -NAP

boring: 18805-8

beschrijver: LJOL, datum: 16-11-2018, X: 102.650, Y: 424.910, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44A, hoogte: -1,34, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Tritium b.v., uitvoerder: Transect b.v.

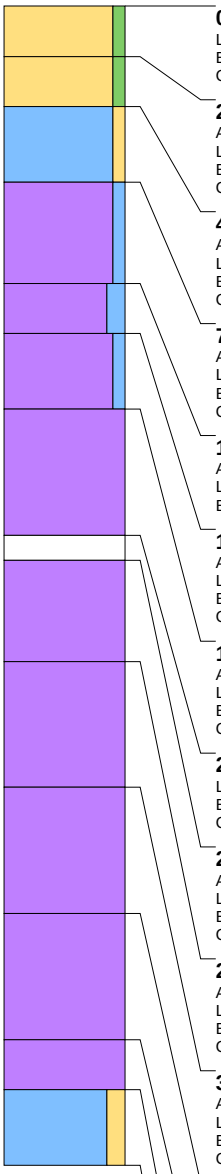


0 cm -Mv / 1,34 m -NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruinlicht, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: Sterk doorwortelde ophogingslaag, boring gestaakt

Einde boring op 60 cm -Mv / 1,94 m -NAP

boring: 18805-9

beschrijver: LJOL, datum: 15-11-2018, X: 102.508, Y: 424.848, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44A, hoogte: -1,63, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Tritium b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,63 m -NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijsbruin, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: Bv/oph. Laag

20 cm -Mv / 1,83 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: Bv/oph. Laag

40 cm -Mv / 2,03 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Bsspik

70 cm -Mv / 2,33 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkergrijszwart, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: wortel/plr

110 cm -Mv / 2,73 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

130 cm -Mv / 2,93 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: Houtrest

160 cm -Mv / 3,23 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: Houtrest

210 cm -Mv / 3,73 m -NAP
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: Boomrest

220 cm -Mv / 3,83 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: Houtrest

260 cm -Mv / 4,23 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: Houtrest

310 cm -Mv / 4,73 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: Houtrest

360 cm -Mv / 5,23 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: Houtrest

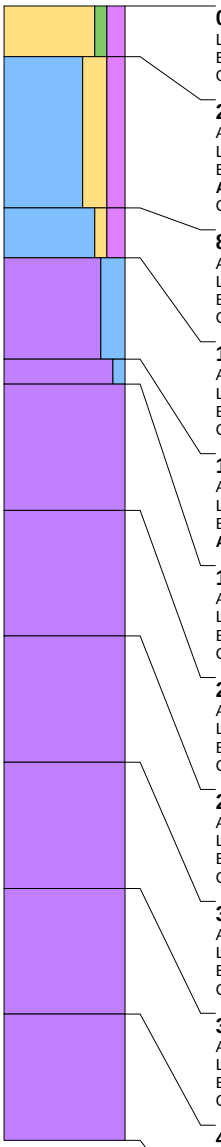
410 cm -Mv / 5,73 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: Houtrest

430 cm -Mv / 5,93 m -NAP
Lithologie: klei, matig zandig, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: Dik stuk hout onderin, boring gestaakt

Einde boring op 460 cm -Mv / 6,23 m -NAP

boring: 18805-10

beschrijver: LJOL, datum: 16-11-2018, X: 102.524, Y: 424.855, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44A, hoogte: -1,55, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Tritium b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,55 m -NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruin, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: Bouwvoor/oph + Bsspik

20 cm -Mv / 1,75 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, bruin, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment aardewerk
Opmerking: 1 onbew. Vuursteen, aw, bsspik +hkspik

80 cm -Mv / 2,35 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, matig humeus, bruindonker, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Grondwater op 1.20m -mv

100 cm -Mv / 2,55 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, grijszwart, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Zwarte ondergrens

140 cm -Mv / 2,95 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Archeologie: enkel fragment onverbrand bot

150 cm -Mv / 3,05 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, bruin, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr

200 cm -Mv / 3,55 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, bruin, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr

250 cm -Mv / 4,05 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, bruin, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr

300 cm -Mv / 4,55 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, bruin, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr

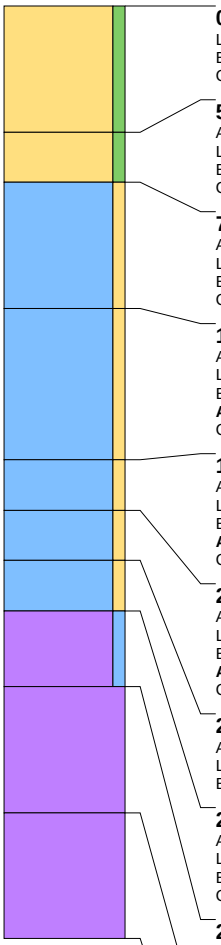
350 cm -Mv / 5,05 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, bruin, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr

400 cm -Mv / 5,55 m -NAP
Lithologie: veen, bruin, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr

Einde boring op 450 cm -Mv / 6,05 m -NAP

boring: 18805-11

beschrijver: LJOL, datum: 16-11-2018, X: 102.558, Y: 424.883, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44A, hoogte: -0,83, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Tritium b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,83 m -NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: Oph. Laag

50 cm -Mv / 1,33 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: Oph. Laag

70 cm -Mv / 1,53 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Bsspik/brokje roodbakkend bs

120 cm -Mv / 2,03 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruindonker, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment aardewerk
Opmerking: bsspik + hkspik. Grondwater op ñ1.70m -mv

180 cm -Mv / 2,63 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwartgrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Archeologie: enkele spikkel houtskool
Opmerking: hk+steentje + grijs dun laagje bovengrens

200 cm -Mv / 2,83 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Archeologie: enkele spikkel houtskool
Opmerking: hk/bsspik +hout/plr

220 cm -Mv / 3,03 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, grijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd

240 cm -Mv / 3,23 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, bruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr

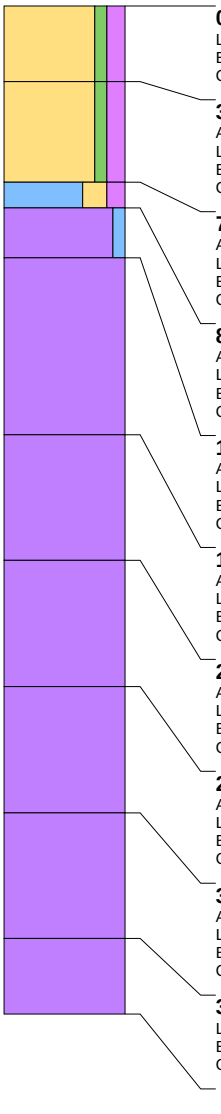
270 cm -Mv / 3,53 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, bruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr

320 cm -Mv / 4,03 m -NAP
Lithologie: veen, bruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Veel houtr, boring gestaakt

Einde boring op 370 cm -Mv / 4,53 m -NAP

boring: 18805-14

beschrijver: LJOL, datum: 16-11-2018, X: 102.505, Y: 424.884, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44A, hoogte: -1,66, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Tritium b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,66 m -NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Bouwvoor

30 cm -Mv / 1,96 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijslicht, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Bouwvoor+bsspik/brok + steen

70 cm -Mv / 2,36 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: bsspik. Grondwater op 1.20m -mv

80 cm -Mv / 2,46 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: wortel/houtr

100 cm -Mv / 2,66 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr

170 cm -Mv / 3,36 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr

220 cm -Mv / 3,86 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr

270 cm -Mv / 4,36 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr

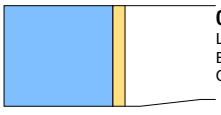
320 cm -Mv / 4,86 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr

370 cm -Mv / 5,36 m -NAP
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Veel houtr, boring gestaakt

Einde boring op 400 cm -Mv / 5,66 m -NAP

boring: 18805-15

beschrijver: LJOL, datum: 16-11-2018, X: 102.529, Y: 496.959, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44A, hoogte: -1,05, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Tritium b.v., uitvoerder: Transect b.v.

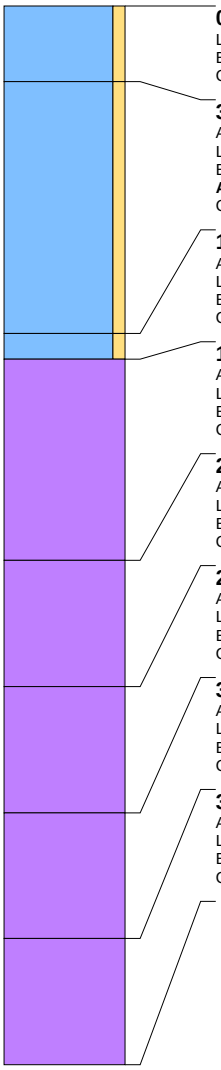


0 cm -Mv / 1,05 m -NAP
Lithologie: klei, zwak zandig, lichtbruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: Sterk doorwortelde bouwvoor, boring gestaakt.

Einde boring op 40 cm -Mv / 1,45 m -NAP

boring: 18805-16

beschrijver: LJOL, datum: 16-11-2018, X: 102.591, Y: 424.972, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44A, hoogte: -1,55, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Tritium b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,55 m -NAP
Lithologie: klei, zwak zandig, lichtbruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: Bv sterk doorworteld

30 cm -Mv / 1,85 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, grijsbruin, kalkrijk
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, enkele Fe-vlekken
Archeologie: enkele spikkel houtskool
Opmerking: Bsspik/hkspik

130 cm -Mv / 2,85 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, grijsdonker, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: grondw. Op 1.50m -mv

140 cm -Mv / 2,95 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr.

220 cm -Mv / 3,75 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr.

270 cm -Mv / 4,25 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr.

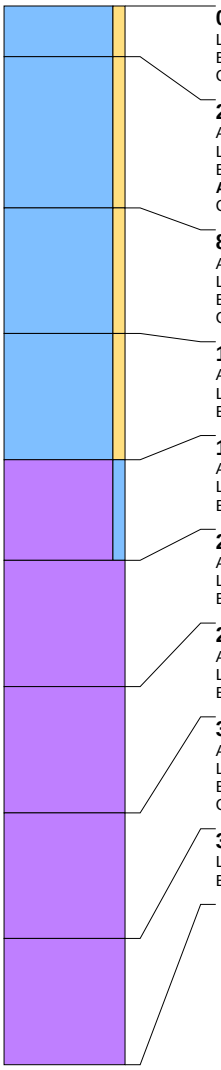
320 cm -Mv / 4,75 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr.

370 cm -Mv / 5,25 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr.

Einde boring op 420 cm -Mv / 5,75 m -NAP

boring: 18805-17

beschrijver: LJOL, datum: 16-11-2018, X: 102.548, Y: 424.928, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44A, hoogte: -1,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Tritium b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,19 m -NAP
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijsbruin, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: Bouwvoor

20 cm -Mv / 1,39 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, lichtgrijs, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Archeologie: enkele spikkel houtskool
Opmerking: Cult. Laag? Bs spik/hkspik, slakje

80 cm -Mv / 1,99 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, grijs, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Cult. Laag? Grondwater op 1.50m -mv

130 cm -Mv / 2,49 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijs, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd

180 cm -Mv / 2,99 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd

220 cm -Mv / 3,39 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd

270 cm -Mv / 3,89 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd

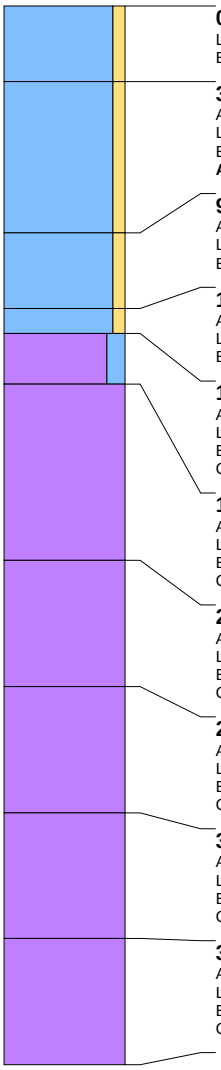
320 cm -Mv / 4,39 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtresten

370 cm -Mv / 4,89 m -NAP
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd

Einde boring op 420 cm -Mv / 5,39 m -NAP

boring: 18805-18

beschrijver: LJOL, datum: 16-11-2018, X: 102.569, Y: 424.949, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44A, hoogte: -1,32, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Tritium b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,32 m -NAP
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijsbruin, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

30 cm -Mv / 1,62 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, lichtbruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Archeologie: enkele spikkel houtskool

90 cm -Mv / 2,22 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, lichtbruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

120 cm -Mv / 2,52 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijsbruin, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd

130 cm -Mv / 2,62 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruinzwart, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: Top veen + houtr.

150 cm -Mv / 2,82 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr.

220 cm -Mv / 3,52 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr.

270 cm -Mv / 4,02 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr.

320 cm -Mv / 4,52 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr.

370 cm -Mv / 5,02 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd
Opmerking: houtr.

Einde boring op 420 cm -Mv / 5,52 m -NAP