

Administratieve gegevens

Datum opdracht : Augustus 2013
" **concept** : 18 december 2013
" **definitief D1** : 26 juni 2014
" **definitief D2** : 17-juli 2015
Opdrachtgever : Reddyn
Mevr. S Gietema

Uitvoerder : Grontmij Nederland B.V.
drs. W.A. van Breda

Bevoegde overheid : Gemeente Haarlem, Stadszaken, afd. Ruimtelijke Beleid
Bureau Archeologie, Postbus 511, 2003 BP. Haarlem
Contactpersoon: Mevr. A. van Zalinge (a.v.zalinge@haarlem.nl)

Voor accord



Locatie : gemeente : Haarlem
plaats : Haarlem
toponiem : Waarderpolder
RD-coördinaten : NW x: 105.818 / y: 489.833
NO x: 105.993 / y: 489.834
ZW x: 106.352 / y: 488.118
ZO x: 106.662 / y: 487.986
kaartblad : 25A Haarlem

lengte tracé : Circa 3,9 km

Gemeentelijke Projectcode : : WPZP.0.2013

Archis2 : CIS-code : 58043

Archeoregio NOaA : Holland veen- en kleigebied

Bewaarplaats documentatie : Grontmij, De Molen 48, 3994 DB Houten



Archeologisch onderzoek Kabeltracé Waarderpolder–Vijfhuizen (gemeente Haarlem)

Bureauonderzoek en Verkennend booronderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1376

Definitief

Opdrachtgever:
Reddyn

Grontmij Nederland B.V.
Houten, 16 juli 2015

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek Kabeltracé Waarderpolder–
Vijfhuizen (gemeente Haarlem)

Subtitel : Bureauonderzoek en Verkennend booronderzoek
GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1376

Projectnummer : 331124

Referentienummer : GM-0136644

Revisie : D2

Datum : 16 juli 2015

Auteur(s) : drs W.A. van Breda

E-mail adres : wesley.vanbreda@grontmij.nl

Gecontroleerd door : drs. P. Fijma

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : drs. J.P.J.J. Theeuwen

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T +31 88 811 66 00
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht	:	Augustus 2013
" concept	:	18 december 2013
" definitief D1	:	26 juni 2014
definitief D2	:	17-juli 2015
Opdrachtgever	:	Reddyn Mevr. S Gietema
Uitvoerder	:	Grontmij Nederland B.V. drs. W.A. van Breda
Bevoegde overheid	:	Gemeente Haarlem, Stadszaken, afd. Ruimtelijke Beleid Bureau Archeologie, Postbus 511, 2003 BP. Haarlem Contactpersoon: Mevr. A. van Zalinge (a.v.zalinge@haarlem.nl)
Locatie	:	gemeente : Haarlem plaats : Haarlem toponiem : Waarderpolder RD-coördinaten : NW x: 105.818 / y: 489.833 NO x: 105.993 / y: 489.834 ZW x: 106.352 / y: 488.118 ZO x: 106.662 / y: 487.986 kaartblad : 25A Haarlem lengte tracé : Circa 3,9 km
Gemeentelijke Projectcode	:	. : WPZP.0.2013
Archis2	:	CIS-code : 58043
Archeoregio NOaA	:	Holland veen- en kleigebied
Bewaarplaats documentatie	:	Grontmij, De Molen 48, 3994 DB Houten

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	6
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen.....	7
1.2 Aanleiding en doel.....	7
1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen.....	8
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Werkwijze	9
2.2 Historische, huidige en toekomstige situatie.....	9
2.2.1 Algemeen.....	9
2.2.2 Huidige en historische situatie	9
2.2.3 Beknopte Bewoningsgeschiedenis	10
2.2.4 Toekomstige situatie	10
2.2.5 Geologie, geomorfologie en bodem	11
2.3 Archeologie	13
2.3.1 Archeologische Monumentenkaart (AMK).....	13
2.3.2 Archeologisch Informatiesysteem (Archis2)	14
2.3.3 Archeologische Beleidskaart Haarlem	21
3 Archeologische verwachting	23
3.1 Algemeen.....	23
3.2 Archeologische verwachting Kabeltracé Waarderpolder-Vijfhuizen	23
4 Veldonderzoek	24
4.1 Algemeen.....	24
4.2 Werkwijze	24
4.3 Resultaten.....	24
4.4 Beantwoording onderzoeksvragen.....	26
5 Conclusie en advies	27
5.1 Conclusies	27
5.2 Aanbevelingen	27
Literatuur en bronnen	28
Bijlage 1: Locatie plangebied	
Bijlage 2: Historische kaarten	
Bijlage 3: Archeologische basiskaart	
Bijlage 4: Boorpuntenkaart	
Bijlage 5: Tracé geprojecteerd op Bonnekaart uit 1900	
Bijlage 6: Tracé geprojecteerd op kaart Vuilrak uit 18e eeuw	

Bijlage 7: dwarsdoorsnede gestuurde Boring

Bijlage 8: Boorstaten

Bijlage 9: Advieskaart vervolgonderzoek

Samenvatting

In opdracht van Reddyn heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd voor het plangebied Kabeltracé Waarderpolder-Vijfhuizen (gemeente Haarlem).

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Met name de aanwezigheid van veen, IJ klei, de Vuilrak en strandwal/ oude duin afzettingen zorgen voor een verhoogde kans daarop. Om deze reden is een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door middel van boringen.

Het veldwerk heeft uitgewezen dat de bodem binnen het plangebied bestaat uit veen met plaatselijk klei inschakelingen. Aan de zuidzijde zijn zandige strandwal/ oude duin afzettingen in de ondergrond aangetroffen. Ten noorden van de N200 is doorgaans een opgebracht pakket zand aanwezig in de bovengrond. De top van de strandwal/ oude duin aan de zuidzijde van het tracé tussen boring 39 en 41 is archeologisch gezien zeer interessant en heeft een hoge potentie voor archeologische resten. In de boringen waar intacte klei en veenpakketten zijn aangetroffen is de verwachting hoog voor archeologische resten, daterend uit de Late Prehistorie en jonger

Om in de gebieden met een hoge verwachting de verstoring tot een minimum te beperken wordt aanbevolen om de het kabeltracé door middel van een gestuurde boring aan te leggen. Indien dit niet mogelijk is dient tussen boring 40 en 41 een onderzoek plaats te vinden door middel van gravend archeologisch onderzoek in de vorm van een opgraving of een archeologische begeleiding. Voor de andere locaties, tussen boring 6 en 14 en tussen 24 en 26 en ter hoogte van boring 38 dient een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden om te inventariseren of er ter plekke een vindplaats aanwezig is.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Reddyn heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd voor het plangebied Kabeltracé Waarderpolder-Vijfhuizen (gemeente Haarlem). Het onderzoek betreft het gedeelte dat binnen de gemeentegrenzen van Haarlem valt. Het onderzoek heeft bestaan uit een literatuurstudie, een verkennend booronderzoek en de rapportage hierover.

De totale lengte van het te onderzoeken tracé bedraagt circa 3,9 km. Het tracé ligt voor een deel aan de oostgrens van de bebouwing van bedrijventerrein Waarderpolder te Haarlem en het recreatieschap Spaarnwoude en gedeeltelijk in de Zuiderpolder. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in bijlage 1. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied ligt gemiddeld op 1 tot 1,5m - NAP.

De betreffende werkzaamheden zijn conform de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2) en de richtlijnen van voor archeologisch onderzoek van gemeente Haarlem uitgevoerd. Grontmij beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

1.2 Aanleiding en doel

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de ruimtelijke procedure die dient te worden doorlopen voorafgaand aan de aanleg van de kabel. Bij de aanleg worden namelijk bodemingrepen uitgevoerd die een bedreiging vormen voor eventueel aanwezige archeologische waarden in het gebied. Het is noodzakelijk om bij de toekomstige bodemingrepen een goede inschatting te kunnen maken van de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden ter plaatse. Daartoe dient de archeologische verwachting van het gebied gespecificeerd te worden.

Doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde verwachting middels het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Doel van het verkennend veldonderzoek is om deze verwachting in het veld te toetsen aan de hand van grondboringen. Een verkennend booronderzoek is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige situatie in het plangebied. Tevens zal worden gelet op het voorkomen van diepe verstoringen. Indien de ondergrond tot op grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk zijn vernietigd. Het IVO-O dient in ieder geval antwoord te geven op de volgende vragen:

- wat is bodemopbouw binnen het plangebied?
- is er binnen het plangebied sprake van een onverstoord bodemopbouw?
- zijn er mogelijk archeologisch gezien interessante bodemlagen aanwezig of zijn er zelfs direct al archeologische resten aanwezig?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord bij realisatie van de voorgenomen bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring tot een minimum worden beperkt? Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?
- Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

Het resultaat is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus.

1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het archeologisch onderzoek gebeurt volgens de AMZ voorgeschreven werkwijze en bestaat uit o.a. een literatuuronderzoek. Bij het opstellen van het Bureauonderzoek is ook gebruik gemaakt van de reeds uitgevoerde Quickscan¹.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende versie van de KNA². Ten behoeve van het booronderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld. Deze is voorgelegd aan de gemeente Haarlem³.

¹ Dijk, K.M. van & J.W.M Oudhof, 2013. Buro de Brug Rapporten. Quickscan Archeologie Kabeltracé Waarder-polder-Vijfhuizen B09-38.

² KNA versie 3.2, 2010.

³ 12 september 2013. Opgesteld door W.A. van Breda. GM 0111590.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Dit omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, gaafheid en conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens. Afhankelijk van de omvang van de werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het onderzoek en de vraagstelling, zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind⁴.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:⁵

- bepalen van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing plangebied);
- het vaststellen van het huidige en historische gebruik van het plangebied;
- het vaststellen van de toekomstige inrichting van het plangebied;
- het bepalen van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten;
- het bestuderen van historische kaarten;
- het raadplegen van literatuur en luchtfoto's;
- het inventariseren van gegevens uit het Archeologisch Informatie Systeem (Archis2) van de RCE te Amersfoort;
- het raadplegen van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van Nederland;
- het raadplegen van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW);

2.2 Historische, huidige en toekomstige situatie

2.2.1 Algemeen

Met de afbakening van het onderzoeksgebied wordt het gebied aangeduid, waarvan de gegevens over de historische situatie, bekende archeologische waarden en verwachtingen gebruikt gaan worden in het bureauonderzoek. Met het plangebied wordt het gebied aangeduid waarbinnen de toekomstige bodemingrepen zullen worden uitgevoerd. Bij het opstellen van deze rapportage is tevens een milieukundig onderzoek uitgevoerd door Grontmij. Er zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aanwezig die eventueel archeologisch onderzoek kunnen belemmeren.

2.2.2 Huidige en historische situatie

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek), is het van belang de huidige situatie vast te stellen. Bodemverontreiniging, gebruik, bebouwing, maar ook de aanwezigheid van bijvoorbeeld een hoogspanningsleiding, kunnen de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting (bijvoorbeeld boomgaarden als indicatie voor diepe grondbewerking).

⁴ KNA versie 3.2, 2010.

⁵ Het archief van de gemeente Haarlem is niet direct geraadpleegd. Bij de beoordeling van het Plan van Aanpak is door de heer P. van Kempen van de archeologische dienst een aantal verwijzingen en aanwijzingen aangegeven t.a.v. het bureauonderzoek. Deze zijn in het rapport verwerkt. Verder tevens een email verstuurd naar de AWH omtrent hun eigen informatie van het plangebied, maar geen reactie ontvangen.

Het plangebied is gelegen in de Waarder- en Veerpolder en in de Zuiderpolder (ten zuiden van N200). In het verleden bestonden deze polders uit onregelmatig verkavelde graslanden (zie bijlage 2). Op een luchtfoto uit 1967 is te zien dat voorbereidingen worden getroffen voor de aanleg van het bedrijventerrein in de Waarderpolder. Het aan te leggen kabeltracé begrenst dit bedrijventerrein, waarbij het terrein opgehoogd lijkt te zijn. De werkzaamheden voor de aanleg van het bedrijventerrein kunnen de bodem ter plaatse hebben verstoord. Tussen 1992 en 2007 is het recreatieterrein met de Veerplas aangelegd. Hierbij is tevens de strook waarin de kabel wordt aangelegd heringericht. Er zijn sloten gedempt en er is voor een natuurvriendelijke inrichting gekozen. Ook hierbij zijn mogelijk bodemverstoringen opgetreden. Op de geraadpleegde historische kaarten en luchtfoto's is geen (historische) bebouwing te zien ter plaatse van het plangebied. Wel doorkruist het tracé een reeds gedempte en bedijkte watergang, Het Vuilrak, ter hoogte van de Oude Weg (zie hieronder 2.2.3). Delen van het nieuw aan te leggen kabeltracé worden aangelegd naast bestaande kabels en leidingen. Mogelijk is de bodem plaatselijk reeds verstoord door deze ingreep.

2.2.3 Beknopte Bewoningsgeschiedenis⁶

Prehistorie

De oude strandwal bij Spaarnwoude is vanaf de prehistorie bewoond. Aanvankelijk ging het om seizoensgebonden bewoning en activiteiten die samenhangen met jagen en verzamelen. De eerste nederzettingen dateren uit het Laat-Neolithicum. Vanaf de Bronstijd werden de strandwallen echter permanent bewoond door de landbouwers. Sporen die hiervan zijn teruggevonden, bestaan onder andere uit ploegsporen, stenen werktuigen en aardewerk. Ook in de IJzertijd werden de strandwallen nog bewoond.

Romeinse tijd

Ook in de Romeinse tijd is het gebied in gemeente Haarlem bewoond geweest. Enkele waarnemingen van (inheems) Romeins aardewerk en greppels en sloten zijn gedaan in de Waarderpolder, rondom het noordelijke deel van het tracé.

Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Vanaf circa 950 ontstonden de eerste nederzettingen rondom Haarlem. Haarlem is omstreeks de 10e eeuw gesticht aan de rand van de kuststrook, dichtbij het Haarlemmer- en het Wijkmeer. Haarlem is in de 12e eeuw versterkt en kreeg stadsrechten in 1245. Op de topografische bonnenkaart uit 1900 (bijlage 5) is te zien dat het gebied rondom het tracé vrijwel onbebouwd was, met uitzondering van bebouwing langs wegen en dijkes. Ook is te zien dat het tracé door een inmiddels gedempte watergang loopt, het Vuilrak. Deze watergang verbond Het Spaarne met de Liede. Op een kaart van Klaas Vis uit de 18^e eeuw is het Vuilrak ook gedetailleerd in kaart gebracht (bijlage 6).

2.2.4 Toekomstige situatie

De onderzoekslocatie betreft het toekomstige tracé van de 150 kV kabelverbinding. Het tracé loopt vanaf station Waarderpolder in zuidelijke richting, onder de A200. Ter hoogte van het kruispunt van de Ringvaart van de Haarlemmermeer met de Liede maakt het tracé een bocht en loopt het in oostelijke richting onder de Ringvaart door tot aan het station Vijfhuizen in het Haarlemmermeer (zie bijlage 1 en 3). Ten noorden van de N200 ligt het tracé voor het grootste deel op de grens van de bebouwing van bedrijventerrein Waarderpolder te Haarlem en het recreatieschap Spaarnwoude. Het tracé in het zuidelijke gedeelte gaat voornamelijk door weilandgebied, langs woonwagenkamp Diakenhuisweg en langs particuliergronden in het Haarlemmermeer.

Het tracé kruist met het spoorgedeelte Amsterdam– Haarlem en de direct aangrenzende provinciale weg N200, diverse wegen, gevoelige bestemmingen, de Ringvaart en diverse watergangen. Ter plaatse van deze locaties zal de kabel aangelegd worden middels een horizontaal gestuurde boring. Hierbij wordt een buis met een diameter van 65 cm in een hoek van 18 graden in de bodem gebracht. De buis komt op een diepte van circa 7 tot 8 m onder maaiveld gelegd. Onder de Ringvaart is dit circa 18 m onder maaiveld. (zie bijlage 7) Op overige gedeeltes gaat het tracé voornamelijk door onverhard terrein en zal de kabel worden aangelegd door mid-

⁶ Bron: Van Dijk & Oudhof, 2013.

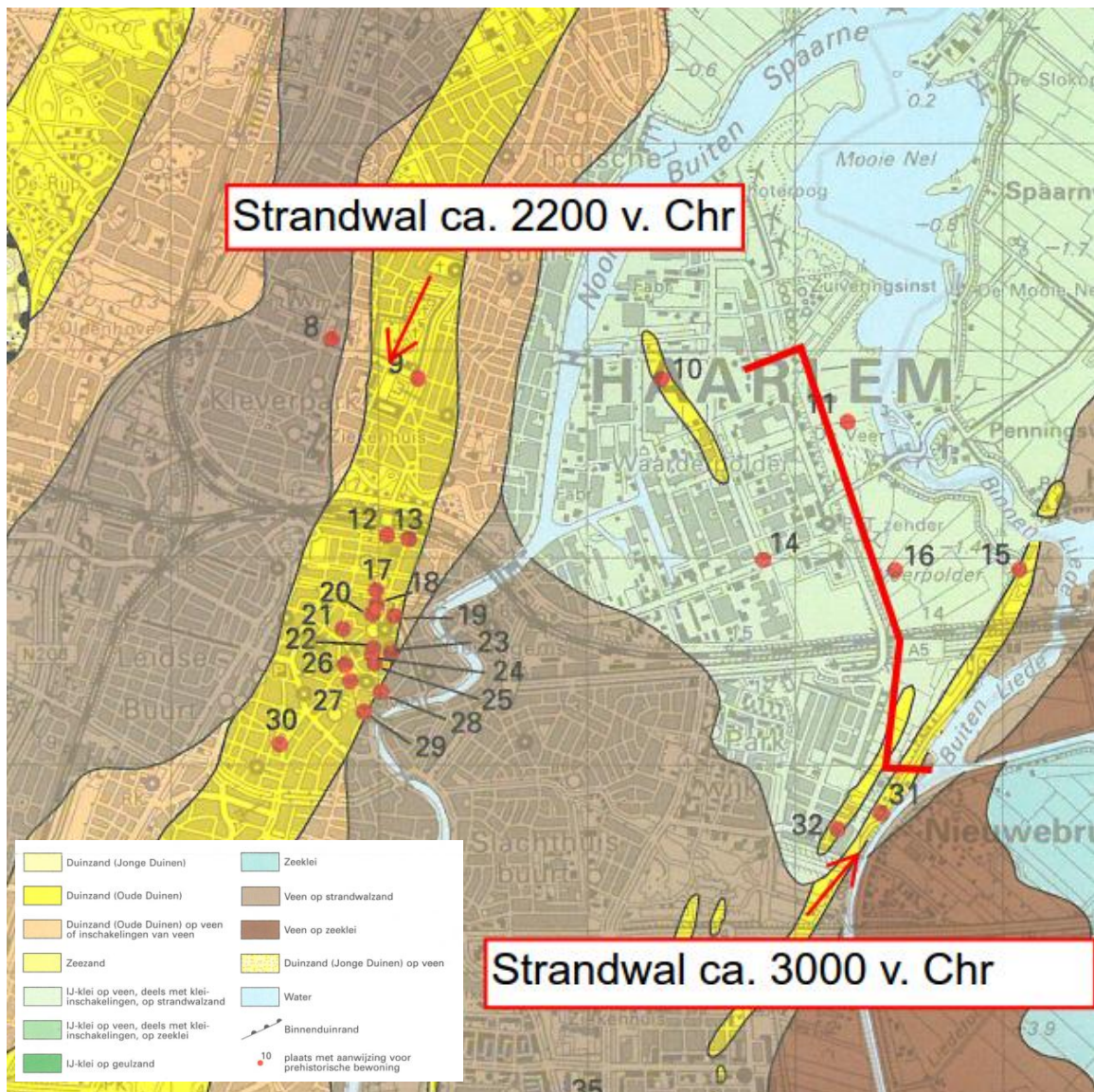
del van een open ontgraving met een breedte van 2 m en tot een diepte van circa 160 cm onder maaiveld.

2.2.5 Geologie, geomorfologie en bodem

In de navolgende paragrafen wordt eerst ingegaan op de landschapsgenese en ontwikkeling. Het landschap is altijd bepalend geweest voor de bewoningsmogelijkheden van de mens. Het is van belang inzicht te hebben in het landschap om een voorspelling te doen over de locatie(s) van mogelijke bewoningsplaatsen. Daarna zullen de al bekende archeologische waarden in en rond het onderzoeksgebied worden besproken.

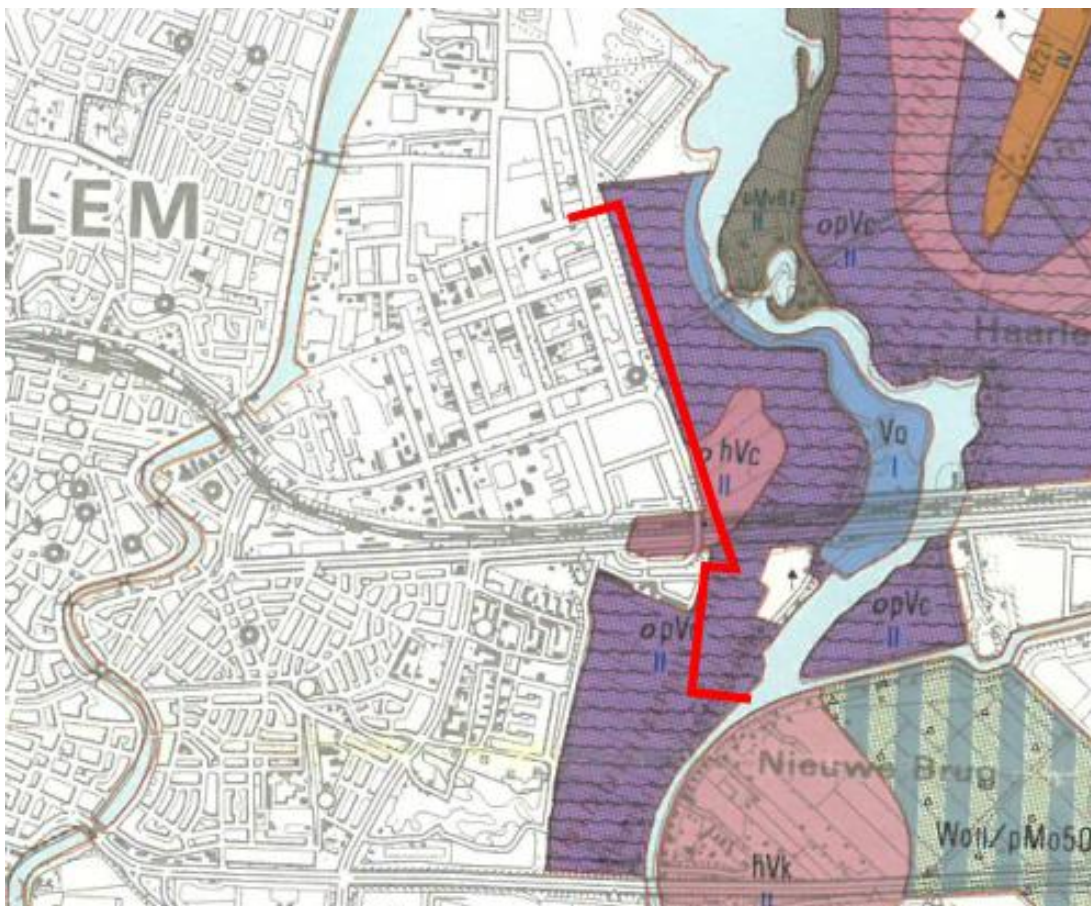
De prehistorische bewoning van het gebied rondom Haarlem hangt samen met het ontstaan van strandwallen. Deze strandwallen waren zeer geschikt voor bewoning. De strandwallen zijn in het Holoceen ontstaan tijdens het Atlanticum, toen de zeespiegelstijging weer afnam, door het afzetten van zand in lange smalle zandbanken. De oudste strandwal van Nederland ligt langs de oostelijke grens van de gemeente Haarlem, tussen Heemstede, Schalkwijk en Spaarnwoude en dateert van circa 3000 v. Chr. De strandwal waarop zich later de historische kern van Haarlem ontwikkelde is zo'n 800 jaar jonger. De hoge en droge ligging van de strandwallen leidde spoedig tot duinvorming, al vanaf circa 2850 v. Chr. Tussen de strandwallen met oude duinen lagen de vochtige strandvlakten⁷. Het tracé loopt in het zuidelijk deel voor een gedeelte over de hierboven genoemde oudste strandwal (zie afb. 2.1).

⁷ Vos 1992, 19.



afb. 2.1. Nieuwe kabeltracé rode lijn) geprojecteerd op de geologische kaart van Haarlem (Bron: Haarlems Bodemonderzoek 27).

Op de bodemkaart is te zien dat de bodem ter plaatse van het tracé bestaat uit voornamelijk weideveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen (opVc). Weideveengronden zijn veengronden met bovenin een toemaakdek. Vlak ten noorden van de spoorlijn Amsterdam-Haarlem ligt een zone met koopveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen (ohVc) met een opgebracht moerig dek. Koopveengronden zijn veengronden die bovenin matig tot goed veraard zijn. Er kan ook klei voorkomen in de bovengrond, maar dit komt niet van nature voor in dit gebied. Het is eerder een gevolg van het opbrengen van slootbagger. De veenafzettingen behoren geologisch gezien tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. Voor het meest noordelijke gedeelte van het tracé zijn geen gegevens beschikbaar, omdat dit gedeelte grotendeels bebouwd is, maar de verwachting is dat de veengronden daar ook doorlopen.



afb. 2.2. Nieuwe kabeltracé rode lijn) geprojecteerd op de Bodemkaart 1:50.000 (Bron: STIBOKA)

Op de geomorfologische kaart is het overgrote deel van het plangebied aangeduid als een ontgonnen veenvlakte (+/- klei/zand) (1M46). Aan de zuid-oostzijde van het tracé loopt deze door een strandwal (+/- vervlakte duinen) (3K28). De flanken van deze strandwal kunnen aan de zuidoostzijde van het plangebied ook vlak onder de veenafzettingen aanwezig zijn. De strandwalafzettingen behoren geologisch gezien tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort. Volgens de Vereenvoudigde Geologische Kaart van Haarlem⁸ en omgeving maakt het plangebied deel uit van een zone waar sprake is van IJ-klei en veen (deels met klei-inschakelingen) op strandwalzand. Deze IJ-klei of IJe- klei is afgezet in de Late Middeleeuwen toen het IJ en de Zuiderzee in open verbinding kwam te staan met de Noordzee.

Het is mogelijk dat ophogingspakketten aanwezig zijn ter hoogte van het tracé, met name ten noorden van de N200. Daar is het maaiveld doorgaans 30 tot 60 cm hoger dan de naastgelegen polder aan de oostzijde, waarvan het maaiveld op circa -1,5 m NAP ligt. De gedeelte van het tracé binnen de bebouwde kom (industrieterrein Waarderpolder) is vrijwel zeker opgehoogd gezien het feit dat deze 1,5 tot 2 m hoger ligt. Hierbij is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁹ geraadpleegd.

2.3 Archeologie

2.3.1 Archeologische Monumentenkaart (AMK)

De AMK bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in categorieën met archeologische waarde, hoge archeologische waarde en zeer hoge archeologische waarde (onder andere de beschermde monumenten). De AMK is in samenwerking met de betreffende provincie en gemeentelijk archeologen ontwikkeld.

⁸ Blokzijl e.a. 1995.

⁹ www.ahn.nl

Op de Archeologische Monumenten Kaart (zie bijlage 3) is te zien dat het tracé door en vlak langs en door diverse AMK-terreinen loopt. Het tracédeel loopt in het zuiden van gemeente Haarlem door AMK nr. 13915, een terrein van hoge archeologische waarde, Zuiderpolder genaamd. Het gaat om een terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd en de prehistorie. Het naastgelegen AMK nr. 13919 is een terrein van archeologische waarde, waar sporen worden verwacht daterend vanaf het Laat Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. De begrenzing van het terrein is vastgesteld op grond van de ligging van de strandwal en vondsten.

Ten noordoosten van het tracé liggen nog twee AMK-terreinen, waaronder 13914 (Veerpolder; de Veer). Het terrein van hoge archeologische waarde bevat sporen van bewoning en gebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, maar ook sporen uit de prehistorie. Op het aangrenzende terrein van archeologische waarde, AMK nr. 13918 (Veerpolder) worden sporen uit het Laat Neolithicum tot en met de Romeinse tijd verwacht. Deze terreinen zijn in tabel 2 en 3 omschreven.

De Informatiekaart Landschappen en Cultuurhistorie van de provincie Noord-Holland is geraadpleegd. Het tracé loopt niet door een provinciaal archeologisch monument. De strandwal Heemstede – Schalkwijk - Spaarnwoude, die het tracé doorkruist aan de zuidzijde (zie 2.2.5), is als aardkundig monument geregistreerd. Een deel van de Veerpolder, direct ten oosten van de noordzijde van het tracé is als provinciaal monument aangewezen. Dit houdt verband met de aanwezigheid van het Fort bij Penningsveer, aan de overkant van de Binnen Liede, onderdeel van de Stelling van Amsterdam.

Tabel 1: Overzicht van archeologische perioden

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

2.3.2 Archeologisch Informatiesysteem (Archis2)

Binnen een straal van circa 250 m van het tracé is aanzienlijk veel archeologische informatie beschikbaar. Het betreft onderzoeksmeldingen van recent uitgevoerd archeologische onderzoeken en waarnemingen (bekende archeologische vondsten). Hierbij ontstaat een goed beeld van welke archeologische resten er in de directe omgeving van het tracé in het verleden zijn aangetroffen (zie bijlage 3).

Er zijn in de omgeving van het tracé voornamelijk booronderzoeken uitgevoerd. Hierbij zijn tevens ook archeologische indicatoren aangetroffen bij sommige onderzoeken. Deze indicatoren dateren van het Laat Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Ook zijn er langs het tracé diverse opgravingen uitgevoerd waarbij er nederzittingsresten zijn aangetroffen daterend uit het Laat Neolithicum, de Bronstijd, de Late IJzertijd/ Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen. De resten daterend uit het Laat Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd zijn aangetroffen op de zandige strandwal en oude duin afzettingen die in de ondergrond aanwezig zijn. De resten uit de Late Middeleeuwen zijn ook op het veen en klei aangetroffen, die in deze periode geschikt werd voor bewoning door (kunstmatige) ontwatering van het veen. Een overzicht van alle bekende gegevens in Archis is in tabel 2 en 3 hieronder weergegeven.

Tabel 2: Overzicht van alle in Archis bekende Archeologische Monumenten, Onderzoeksmeldingen en Waarnemingen op het tracé ten noorden van de N200

AMK nummer	omschrijving	
13918	Terrein van archeologische waarde. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van een strandwal in de ondergrond. Archeologische resten kunnen dateren uit het Laat Neolithicum t/m de Romeinse Tijd.	
13914	Terrein van hoge archeologische waarde. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van een strandwal in de ondergrond en op waarneming 43035 (zie hieronder). Archeologische resten kunnen dateren uit het Neolithicum t/m de Middeleeuwen. .	
waarneming	omschrijving.	
43035	Op 70 m ten oosten van het tracé, ter hoogte van de Oudeweg, zijn in 1993 en 1994 civieltechnische werkzaamheden archeologisch begeleid door de archeologische dienst van de gemeente. Hierbij zijn nederzettingsresten daterend uit het Laat Neolithicum, de Bronstijd, Late IJzertijd, Romeinse Tijd aangetroffen op een met veen overdekte lage strandwal. Het onderzochte terrein strekte zich uit over een vrij groot gebied tussen de Liede en de bebouwde kom van Haarlem. Op de strandwal zelf, op circa 3m – NAP zijn vuurplaatsen en vuursteenresten gevonden daterend uit het Neolithicum. Ook is er op de strandwal een cultuurlaag aangetroffen, met daarin ook aardewerk, daterend uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd. Ten Zuiden van het Vuilrak, op circa 200 m ten oosten van het tracé, is een vlechtwerkmat daterend uit de Bronstijd of IJzertijd. Het betreft een mogelijke afschermingsmechanisme die met visvangst te maken heeft. Ten noorden van het Vuilrak, zijn twee waarnemingen van belang. Op circa 200 m ten oosten van het tracé zijn resten van een huisplaats aangetroffen daterend uit de IJzertijd/ Romeinse Tijd. Direct ten oosten van het tracé ter hoogte van het Vuilrak, is een Duinkerke 0 oeverwal van datzelfde rivier aanwezig met daarop dijklichamen daterend uit de Nieuwe Tijd. Deze vondsten zijn allemaal beschreven in de archeologische Kroniek van Noord-Holland ¹⁰ . Zie ook afb 2.3 voor de locatie van de verschillende vondsten.	
211450	Op circa 120 m ten oosten van het tracé, zijn tijdens een booronderzoek eind jaren '70, uitgevoerd door het AWN scherven gevonden daterend uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.	
211434	100 m ten westen van het tracé, bij kruispunt Bohnweg en Camera Obscuralaan. Opgraving AWN 1985 ¹¹ . Resten van een laatmiddeleeuwse huisplaats (woon/stal) in het veen met liggers, kleivloer en haardplaats. Datering tussen 1150 en 1170. Overstroming in 1170 aanleiding voor verlaten huisplaats.	
43008	Op 200 m ten westen van het tracé is tijdens een booronderzoek in de jaren '80 is door het AWN keramiek aangetroffen daterend uit de 12 ^e / 13 ^e eeuw.	
onderzoeks-melding	omschrijving	advies
35713	Direct ten oosten van het tracé bij de Barbeelpad. Booronderzoek RAAP, 2009. Geen strandwal binnen 3 m –	Geen vervolgonderzoek.

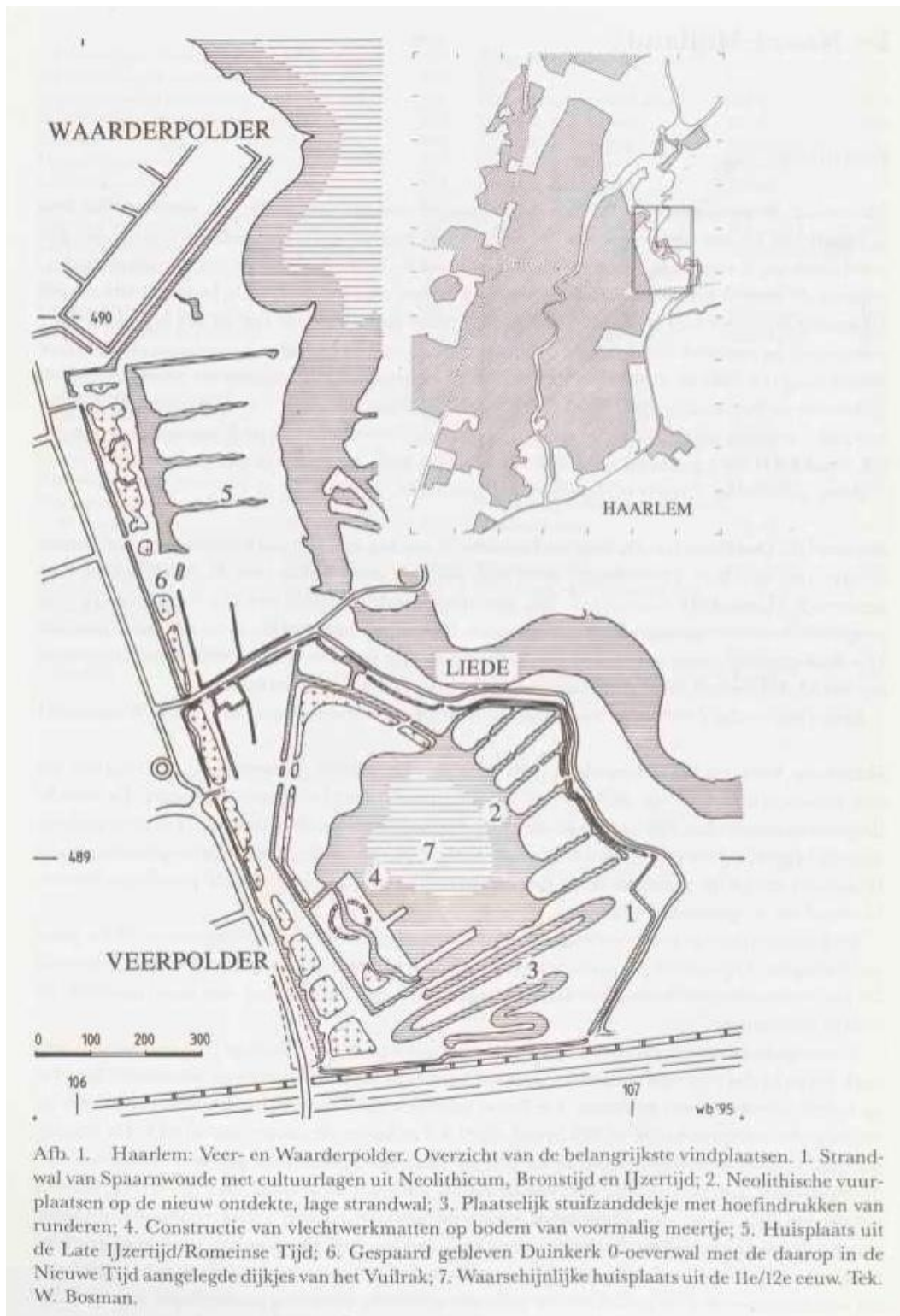
¹⁰ Hagers 1995

¹¹ Jacobs 1999

	mv, geen aanwijzingen voor archeologische resten daterend uit de IJzertijd – Nieuwe Tijd.	
46571	250 m ten westen van het tracé ter hoogte van de Oude weg en de Busweg. Booronderzoek van RAAP uit 2011.	Geen vervolgonderzoek.
52986	270 m ten westen van het tracé, bij de Bohnweg. Booronderzoek ADC uit 2012 ¹² . Er is voornamelijk. Een opgebracht pakket zand en puin van circa 3,5 m dik aangetroffen.	Geen vervolgonderzoek.
29935	150 ten westen van het tracé bij de Laan van Decima. Booronderzoek van Jacobs en Burnier in 2008. Onder ophoogpakket plaatselijk nog intact veen.	Vervolgonderzoek door middel van proefsleuven
45535	450 m ten westen van het tracé, karterend booronderzoek ADC Archeoprojecten in 2011. Onder een circa 250 cm ophoogpakket is Veen en Oude Duinzand aangetroffen. Er zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen. ¹³	Geen vervolgonderzoek.

¹² Van Rooij 2012.

¹³ Huizer 2011.



afb. 2.3. Overzicht van de locatie van diverse vondsten gedaan tijdens de archeologische begeleiding van de herinrichting van de Waarder -en Veerpolder (Bron: Hagers 1994).

Tabel 3: Overzicht van alle in Archis bekende Archeologische Monumenten, Onderzoeksmeldingen en Waarnemingen op het tracé ten zuiden van de N200

AMK- nummer	omschrijving	
13919	Terrein van archeologische waarde. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van een strandwal in de ondergrond en vondsten. Archeologische resten kunnen dateren uit het Laat Neolithicum t/m de Romeinse Tijd.	
13915	Terrein van hoge archeologische waarde. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van een strandwal in de ondergrond en op waarneming 22447 en 211308. In 1988 en 1989 zijn bij een opgraving, uitgevoerd door het bureau archeologie van de gemeente Haarlem. Hierbij zijn IJzertijdgreppels, laatmiddeleeuwse sloten en een akkercomplex daterend uit de Bronstijd fen ¹⁴ . Archeologische resten kunnen dateren uit het Neolithicum t/m de Romeinse Tijd.	
waarneming	omschrijving	
15183 en 15186	Diverse Laat Middeleeuwse keramiekvondsten aangetroffen tijdens veldkarteringen van het AWN in de jaren '80.	
211308 en 22447	Zie hierboven, AMK nummer 13915	
211487	Tijdens een booronderzoek in de jaren '80 zijn mogelijk archeologische lagen aangetroffen., daterend uit het Neolithicum - Romeinse Tijd.	
onderzoeks-melding	omschrijving	advies
17018	Tracé doorsnijdt dit de westzijde van deze onderzoeksmelding, vlak ten zuiden van de N200. Booronderzoek uitgevoerd door Grontmij in 2005. Intacte strandwal en veen. ¹⁵	Geen versturende werkzaamheden uitvoeren.
42546	Ringvaart Haarlemmermeer, het tracé doorsnijdt deze watergang. In 2010 is een bureauonderzoek uitgevoerd voor de gehele ringvaart ter voorbereiding van baggerwerkzaamheden. De kans op het aantreffen van archeologische resten uit alle periode word als laag ingeschat.	Geen vervolgonderzoek.
47202 (tevens waarneming 436674)	Bijna het gehele tracé ten zuiden van de N200 doorsnijdt deze onderzoeksmelding. Het betreft een bureauonderzoek en waarderend booronderzoek uitgevoerd door de RCE in 2011 in het kader van de aanwijzingsprogramma 2009 – 2012. Hierbij worden circa 30 bekende archeologische monumenten binnen Nederland onderzocht met als doel deze op te waarderen naar beschermd monument. Tijdens het booronderzoek zijn in meerdere boringen archeologische indicatoren aangetroffen bestaande uit o.a. vuursteen, keramiek, en houtskool. ¹⁶ Het keramiek dateert uit het Midden Neolithicum tot in de Vroege Bronstijd (zie afb. 2.4 en 2.5)	Bestaande archeologische monumenten opwaarderen tot status beschermd.
47838	Circa 140 m ten oosten van het tracé. Booronderzoek van RAAP uit 2012. De top van de strandwal is tussen 60 cm en 290 cm onder maaiveld aangetroffen onder een veenpakket ¹⁷ .	Behoud in situ. Indien niet mogelijk vervolgonderzoek door middel van proefsleuven.
51083	Circa 140 m ten oosten van het tracé. Booronderzoek van RAAP uit 2012, overlapt onderzoeksmelding 47838. Geen gegevens beschikbaar in Archis of E-depot.	Niet bekend.

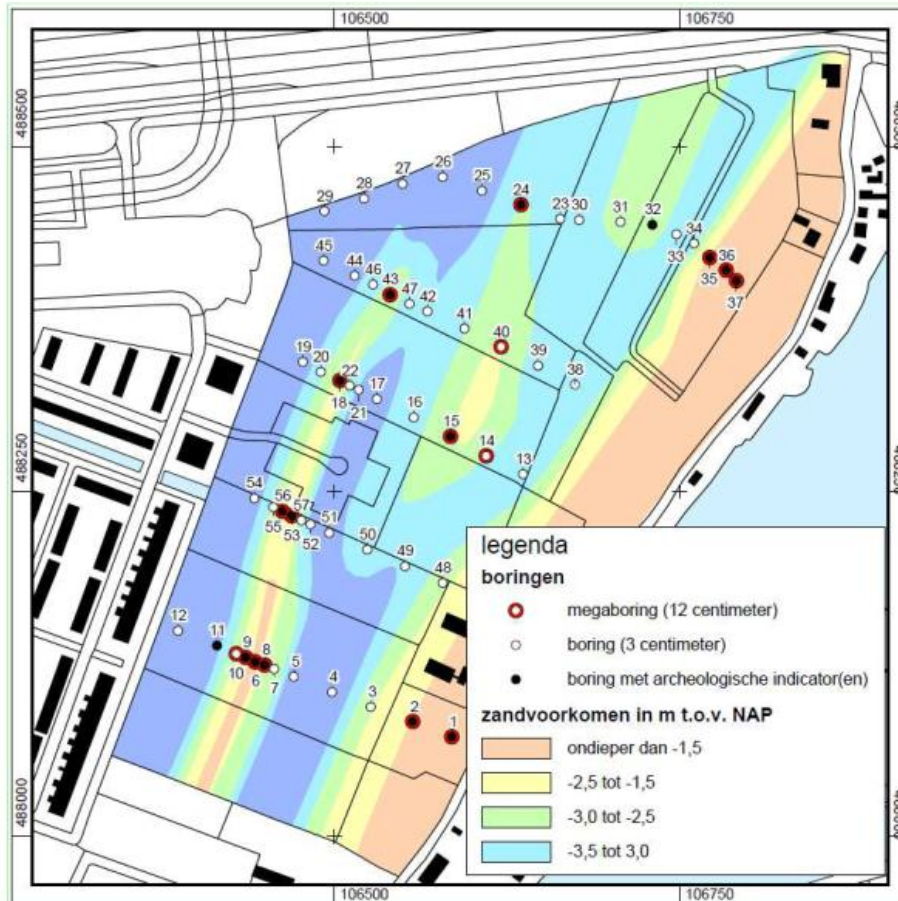
¹⁴ Jacobs 1998.

¹⁵ Norde en Van der Roest 2005.

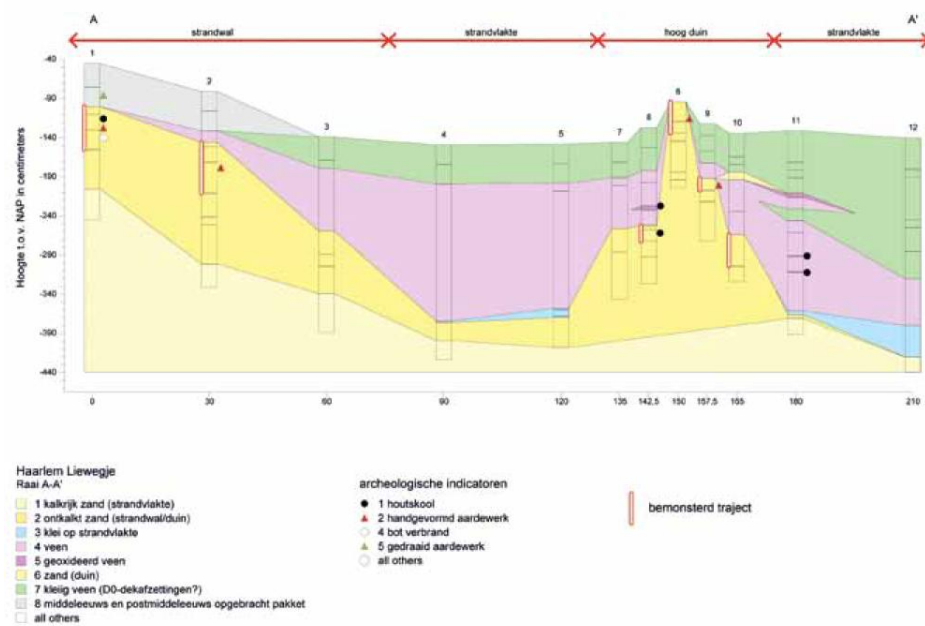
¹⁶ Smit e.a. 2014. zie ook Kliene 2011.

¹⁷ Coppens 2011.

49700	Circa 200 m ten oosten van tracé. Booronderzoek uitgevoerd door Transect in 2011. Geen gegevens in Archis of E-depot.	Niet bekend.
51046	Zuidelijk west-oost lopende deel van het tracé door-snijdt deze onderzoeksmelding. Het betreft een bureauonderzoek uitgevoerd door RAAP in 2012 naar het Liewegje.	Vervolgonderzoek door middel van boringen.
52810	Op 150 m ten zuiden van het tracé is in 2012 een booronderzoek uitgevoerd door Oranjewoud. Hierbij is veen met daaronder duin/strandwalzand aangetroffen. Door de afwezigheid van bodemvorming wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten als laag ingeschat.	Geen vervolgonderzoek



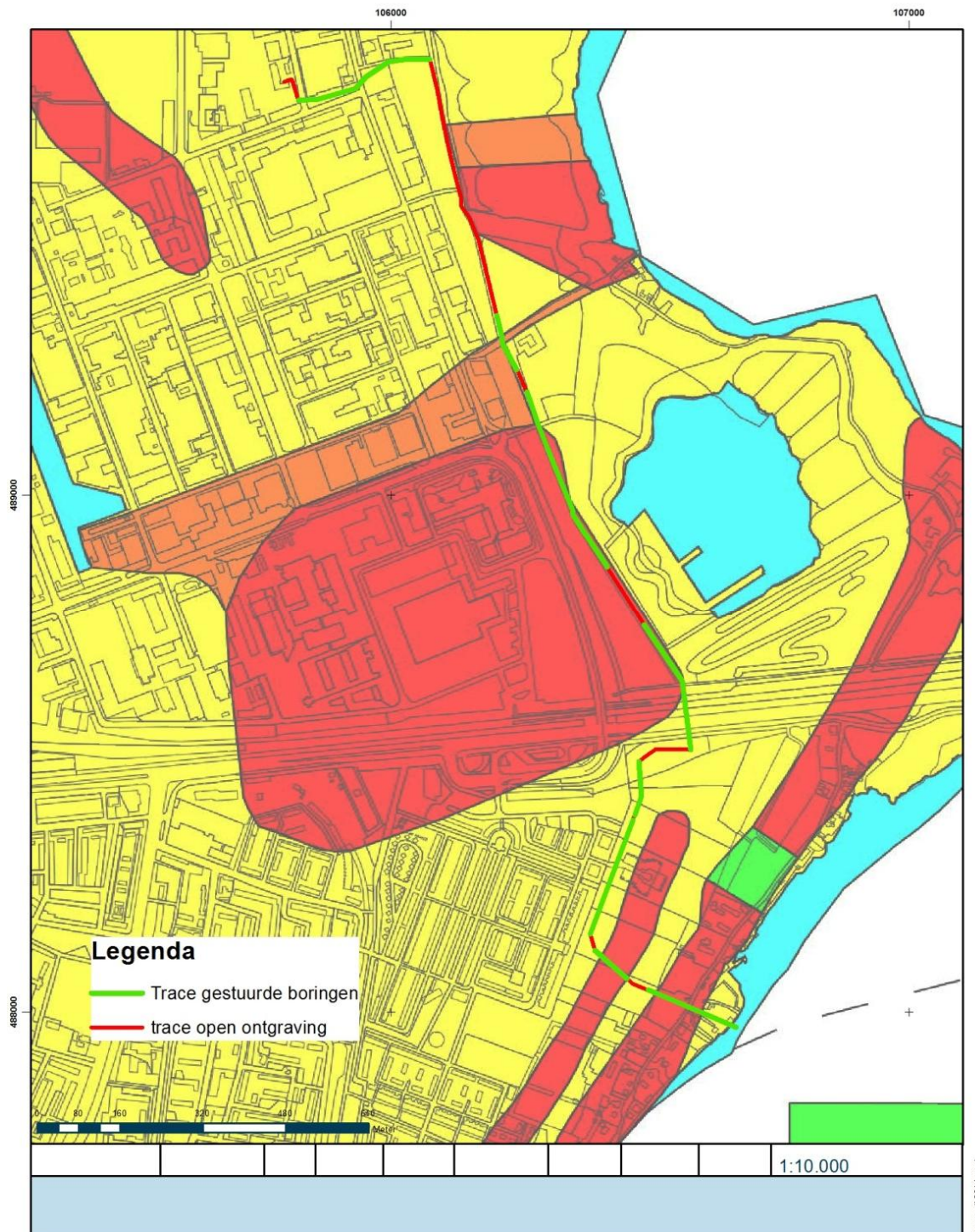
afb. 2.4 Overzicht van de boringen gezet tijdens het onderzoek van de RCE in 2011 in de Zuiderpolder (Bron: Kleine 2011, met dank aan mevr. I. Roorda, RCE).



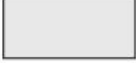
afb. 2.5. Dwarsdoorsnede van boring 1- 12, booronderzoek Zuiderpolder 2011 (Kleine 2011)

2.3.3 Archeologische Beleidskaart Haarlem

Op de archeologische beleidskaart Haarlem loopt het tracé door diverse archeologische beleidszones. Voor iedere zone is bij een bepaalde bodemverstoring archeologisch onderzoek vereist. De zones die het tracé doorkruist is in afb. 2.6 te zien en de bijbehorende archeologisch beleid in afb. 2.7.



afb. 2.6. Nieuwe kabeltracé (rode lijn) geprojecteerd op de Archeologische Beleidskaart Haarlem

	cat. 1 a - Bij bodemverstorende activiteiten van 0 m ² dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd (bouwverbod, tenzij ontheffing).
	cat. 1 b - Bij bodemverstorende activiteiten van 0 m ² dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd.
	cat. 2 - Bij bodemverstorende activiteiten van meer dan 50 m ² en dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd.
	cat. 3 - Bij bodemverstorende activiteiten van meer dan 500 m ² en dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd.
	cat. 4 - Bij bodemverstorende activiteiten van meer dan 2.500 m ² en dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd.
	cat. 5 - Bij bodemverstorende activiteiten van meer dan 10.000 m ² en dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd.
	cat. 6 - Water archeologievrij

afb. 2.7 Beleidszones op de Archeologisch Beleidskaart Haarlem

3 Archeologische verwachting

3.1 Algemeen

In het verleden was de mens sterker afhankelijk van de mogelijkheden die het landschap bood voor het ontplooiën van haar (economische en sociale) activiteiten dan tegenwoordig. Men was veel minder in staat het landschap aan te passen aan haar wensen, zoals nu veel meer het geval is. De keuze van mensen om zich op een bepaalde locatie te vestigen, was voor een belangrijk deel afhankelijk van de lokale landschappelijke omstandigheden. De factoren die bij deze keuze een rol hebben gespeeld noemen we locatiefactoren. Hierbij moet worden gedacht aan hoge, droge delen van het landschap voor bewoning, vruchtbare gronden voor de akkerbouw, de beschikbaarheid van water en bouwmaterialen, natuurlijke voedselbronnen, enzovoorts. Niet al deze factoren kunnen bij onderhavig onderzoek in beeld worden gebracht. Getracht wordt, door voornamelijk te focussen op de bodemkundige en geomorfologische situatie, de hogere droge delen van het landschap in beeld te krijgen, dat wil zeggen de potentiële nederzittingslocaties. Daarnaast zijn de bekende archeologische gegevens uit de omgeving van het onderzoeksgebied geïnventariseerd. Op basis hiervan is aan het onderzoeksgebied een archeologische verwachting toegekend.

3.2 Archeologische verwachting Kabeltracé Waarderpolder-Vijfhuizen

Op basis van bovenstaande kan de archeologische verwachting voor het kabeltracé als volgt worden samengevat: In de top van intacte veen- en kleipakketten heeft het gehele tracé een hoge verwachting voor nederzittingsresten daterend vanaf de IJzertijd. Deze kunnen vlak onder het maaiveld aanwezig zijn. Indien zich in de ondergrond binnen 2 m vanaf maaiveld intacte strandwal/ oude duin afzettingen bevinden is de verwachting hoog voor nederzittingsresten daterend uit het Laat Neolithicum t/m de Romeinse Tijd. Aan de zuidzijde van het tracé, binnen de grenzen van de archeologisch monumenten 13919 en 13915 is deze verwachting zelfs zeer hoog. Hier is de kans ook het hoogst dat de deze afzettingen binnen 2m –mv aanwezig zullen zijn.

4 Veldonderzoek

4.1 Algemeen

Om de in het bureauonderzoek opgestelde verwachting te toetsen, is in het plangebied een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd. Het booronderzoek is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige situatie in het plangebied, evenals het opsporen van eventuele aanwezige archeologische resten en een eerste indruk te verkrijgen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan. Tevens is gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen. Indien de ondergrond tot op grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk zijn vernietigd.

Het inventariserend veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Het veldwerk is uitgevoerd in november 2013 door een prospector/ KNA-archeoloog.

4.2 Werkwijze

Er is geboord van minimaal 2 m tot maximaal 2,5m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Hiermee wordt de beoogde verstoringsdiepte van de open ontgraving (maximaal 160 cm – mv) inclusief een buffer van 40 cm in kaart gebracht. Voor de onderdelen waar gestuurde boringen worden toegepast ligt de boogde verstoringsdiepte tussen de 7 m – mv tot 18 m – mv. Vanaf circa 1 m -mv, is geboord met behulp van een guts met een diameter van 3 cm en een zuigerboor met een diameter van 5 cm. In totaal zijn 43 boringen gezet (bijlage 4). De boringen zijn langs het tracé om de 50 m gezet, behalve bij het punt waar het tracé de N200 kruist. Door de aanwezige verharding was dat niet mogelijk. Bovendien zal hier de kabel d.m.v. een gestuurde boring worden aangelegd.

De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 beschreven en in het veld met behulp van een handheldcomputer ingevoerd in het programma Terrainindex. De exacte locatie van de boringen (x- en y-waarden), en de hoogte (z-waarde) is vastgelegd met behulp van RTK-GPS.

Het opgeboorde materiaal is in het veld, door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot et cetera. Tevens is er gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het veen is bemonsterd, gezeefd op een zeef van 2 mm en gedroogd. Het residu is bekeken op de aanwezigheid van vondsten.

4.3 Resultaten

De resultaten van het verkennend booronderzoek zijn weergegeven in boorstaten in bijlage 8.

Het algemeen beeld van de bodemopbouw binnen het tracé is als volgt te omschrijven: Ter hoogte van boring 1 t/m 5 en tevens 15 t/m 21 en 30 is tot 2 m onder maaiveld een pakket matig fijn tot matig grof schelphoudend zand aangetroffen. Plaatselijk zijn hierin baksteenresten aangetroffen Dit pakket zand wordt als een opgebracht pakket beschouwd.

Ter hoogte van boring 6 t/m 12, 14, 22 t/m 29 en 31 t/m 38 bestaat de ondergrond uit veen en klei, met daarbovenop in meer of mindere mate een pakket opgebracht zand met een gemiddelde dikte van 90 cm. Het veen bevat rietresten en fijne wortelresten en wordt als rietveen en rietzeggeveen geïnterpreteerd. Plaatselijk zijn kleilagen variërend van zwak fijn tot sterk siltige klei ingeschakeld tussen het veen. Dit veenpakket wordt gerekend tot de Formatie van Nieuw-

koop, Hollandveen laagpakket met klei inschakelingen. In boring 7 9,10, 12, 38 t/m 41 is een kleipakket bovenop het veen aangetroffen. Dit kan mogelijk als IJ-Klei geïnterpreteerd worden. Bij boring 12 is deze klei sterk siltig. Gezien de nabijheid van de Vuilrak zou dit mogelijk ook als een oeverwal daarvan beschouwd kunnen worden.

In boring 39 en 41 is op een diepte van resp. 140- 160 –mv een pakket strandwal/ oude duinzand aangetroffen. De top hiervan lijkt intact. Dit pakket wordt gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Zandvoort/ Schoorl. In boring 42 en 43 is ook zand aangetroffen, maar de top hiervan lijkt niet intact te zijn. Hier bovenop ligt veen en klei, zoals hierboven beschreven. Dit komt overeen met het beeld dat bij het onderzoek van de RCE in 2012 naar voren is gekomen. In de directe omgeving van de nu gezette boringen zijn bij het onderzoek van de RCE archeologische indicatoren aangetroffen. De archeologische verwachting voor dit gedeelte blijft zeer hoog.

Ter hoogte van boring 13 is enkel klei aangetroffen met daarboven een dun veenlaagje. Als de boorpunten geprojecteerd worden op historische kaarten blijkt deze boring ter hoogte van de gedempte Vuilrak te liggen. Mogelijk is hier de dempingspakket aangeboord.

Enkele nuances binnen dit beeld zijn:

In boring 8 is een laag matig fijn zand aangetroffen tussen twee sterk siltige kleipakketten. Dit is waarschijnlijk een fluviale of mariene afzetting, maar het is niet uit te sluiten dat het eolisch is d.w.z stuifzand van een nabijgelegen duin.

Verder is in een aantal boringen veraard en licht veraard veen aangetroffen. Het betreft boring 9, 10, 11, 12, 14, 22, 24, 25, 34 en 35 Deze zijn in het veld bemonsterd en gezeefd. Er zijn hierbij geen archeologische indicatoren gevonden. De mate van veraardheid van het veen binnen dit tracé moet met enige voorzichtigheid beschouwd worden. Omdat in een aanzienlijke hoeveelheid boringen cunetzand bovenop het veen ligt, kan het zijn dat het oxidatieproces tijdens. Het gaat hierbij om boring 9, 10, 11, 14, 22, 25 en 34. De grondwerkzaamheden heeft plaatsgevonden door bijvoorbeeld een grondwaterbemaling.

In hoeverre de oorspronkelijke bodemprofiel nog intact is voor veel boringen niet met zekerheid te zeggen, omdat niet bekend is of er bij het aanbrengen van het cunetzand de bodem deels ontgraven is. Voor de verwachting van archeologische resten zal dit ook weinig veranderen, omdat deze tot vrij diep in het veen en de kleipakketten aanwezig kunnen zijn

Voor boring 1 t/m 5, 15 t/m 21 en 30 kan met zekerheid worden gesteld dat dit een ophoogpakket is en voor de bovenste 2 m geen archeologische verwachting heeft. Dit geldt ook voor het pakket cunetzand dat ook bij andere boringen in de bovengrond is aangetroffen. In de klei en veenlagen van de boringen die niet omgewerkt zijn blijft de verwachting hoog, zoals gesteld in de archeologische verwachting in het bureauonderzoek. In boring 38 t/m 42 is sprake van een vrijwel onverstoorde bodemopbouw

De gedeelte waar een open ontgraving plaatsvindt valt tussen boring 6 en 16, 19 en 20, 24 en 26, 29 en 31, bij boring 38 en tussen boring 40 en 41. Bij andere gedeelten worden gestuurde boringen verricht (zie bijlage 4). Gezien de geringe mate en gezien de diepte van de verstoring van het gestuurd boren lijkt het niet zinvol om hier verder archeologisch onderzoek te verrichten. Voor de gedeelten waar een open ontgraving plaatsvindt is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk omdat niet uitgesloten kan worden dat zich hier archeologische resten bevinden. Uitzondering hierop is tussen boring 15 en 16, en tussen 19 en 20, waarbij de bovenste 2 m uit cunetzand bestaat. Ook tussen de boringen 29 en 31 is geen vervolgonderzoek nodig. Hier is de bodem omgewerkt of opgebracht tot minimaal 160 cm –mv.

Voor de ontgraving tussen boring 40 en 41 is het raadzaam dat dit onderzoek d.m.v. gravend onderzoek plaatsvindt, in de vorm van een opgraving of een begeleiding van de civieltechnische werkzaamheden. De kans op het aantreffen van archeologische resten daterend uit het Laat Neolithicum en Bronstijd in de top van de duin-/ strandwalafzettingen is hier zeer hoog.

Voor de andere gedeelten, d.w.z. tussen boring 6 en 14, 24 en 26, bij boring 38 kan het vervolgonderzoek plaatsvinden in de vorm van een karterend booronderzoek. In de intacte klei en

veenpakketten is de kans hoog op het aantreffen van archeologische resten dateren uit de IJzer-tijd, Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen

4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Na de uitvoering van het veldwerk kunnen de onderzoeksvragen zoals geformuleerd in het vooraf opgestelde Plan van Aanpak als volgt worden beantwoord:

- wat is bodemopbouw binnen het plangebied?

De bodem binnen het plangebied bestaat uit veen met plaatselijk klei inschakelingen. Aan de zuidzijde zijn zandige strandwal/ oude duin afzettingen in de ondergrond aangetroffen. Plaatselijk is een opgebracht pakket cunetzand aanwezig in de bovengrond.

- is er binnen het plangebied sprake van een onverstoord bodemopbouw?

Nee, er is niet overal sprake van een onverstoord bodemopbouw. In boring 38 t/m 42 is de bodem vrijwel onverstoord. Boring 1 t/m 5, 17 t/m 21 en 30 bestaan uit een volledig opgebracht pakket. In boring 15 en 16 is tevens sprake van een opgebracht pakket tot een diepte van 2 m – mv.

- zijn er mogelijk archeologisch gezien interessante bodemlagen aanwezig of zijn er zelfs direct al archeologische resten aanwezig?

Ja, de top van de strandwal/ oude duin aan de zuidzijde van het tracé tussen boring 39 en 41 is archeologisch gezien zeer interessant en hebben een hoge potentie voor archeologische resten. De intacte veen en kleipakketten hebben tevens ook een hoge verwachting voor archeologische resten

- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

Ja, dit is tussen boring 39 en 41 het geval vanaf maaiveld. Tussen boring 6 t/m 14, 24 en 26, en bij boring 38 is dit het geval vanaf de onderkant van het opgebrachte en/of omgewerkte pakket.

- Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
In welke mate worden deze waarden verstoord bij realisatie van de voorgenomen bodemingenrepen?

Bij een ontgraving tot van 160 cm – mv zullen deze verstoord worden.

- Hoe kan deze verstoring tot een minimum worden beperkt? Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

De verstoring kan tot een minimum worden beperkt door gebruik te maken van gestuurde boringen op delen van het tracé met een hoge treffkans op archeologische waarden.

- Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

Indien gestuurde boringen niet mogelijk zijn dient tussen boring 40 en 41 een onderzoek plaats te vinden dmv gravend archeologisch onderzoek. Dit vanwege het feit dat tijdens diverse archeologische onderzoeken in het verleden in de directe omgeving archeologische resten zijn aangetroffen. Voor de andere locaties dient een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden om te inventariseren of er ter plekke een vindplaats aanwezig is. Het betreft hierbij de locaties:

1. Tussen boring 6 en 14
- 2 Tussen boring 24 en 26
- 3 Ter hoogte van boring 38

5 Conclusie en advies

5.1 Conclusies

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Met name de aanwezigheid van veen, IJ klei, de Vuilrak en strandwal/ oude duin afzettingen zorgen voor een verhoogde kans daarop. Om deze reden is een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door middel van boringen.

Het veldwerk heeft uitgewezen dat de bodem binnen het plangebied bestaat uit veen met plaatselijk klei inschakelingen. Aan de zuidzijde zijn zandige strandwal/ oude duin afzettingen in de ondergrond aangetroffen. Ten noorden van de N200 is doorgaans een opgebracht pakket zand aanwezig in de bovengrond. De top van de strandwal/ oude duin aan de zuidzijde van het tracé tussen boring 39 en 41 is archeologisch gezien zeer interessant en heeft een hoge potentie voor archeologische resten. In de boringen waar intacte klei en veenpakketten zijn aangetroffen is de verwachting hoog voor archeologische resten, daterend uit de Late Prehistorie en jonger.

5.2 Aanbevelingen

Om in de gebieden met een hoge verwachting de verstoring tot een minimum te beperken wordt aanbevolen om de het kabeltracé door middel van een gestuurde boring aan te leggen. Indien dit niet mogelijk is dient tussen boring 40 en 41 een onderzoek plaats te vinden door middel van gravend archeologisch onderzoek in de vorm van een opgraving of een archeologische begeleiding. Voor de andere locaties, tussen boring 6 en 14 en tussen 24 en 26 en ter hoogte van boring 38 dient een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden om te inventariseren of er ter plekke een vindplaats aanwezig is. De locaties waar vervolgonderzoek wordt aanbevolen zijn op de advieskaart in bijlage 9 weergegeven.

Voorafgaand aan het karterend booronderzoek dient een Plan van Aanpak (PvA) te worden opgesteld. Dit PvA moet ten minste drie weken voorafgaand aan de start van het booronderzoek aan het bureau Archeologie van de gemeente Haarlem ter beoordeling worden voorgelegd. Het booronderzoek kan pas starten nadat het PvA door het bureau Archeologie van de gemeente Haarlem is geaccordeerd.

Voorafgaand aan een opgraving of archeologische begeleiding dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld. Dit PvE moet ten minste drie weken voorafgaand aan de start van de opgraving aan het bureau Archeologie van de gemeente Haarlem ter beoordeling worden voorgelegd. De opgraving kan pas starten nadat het PvE door het bureau Archeologie van de gemeente Haarlem is geaccordeerd.

Literatuur en bronnen

Literatuur

Blokzijl, J., C.W. Dubelaar, W. de Gans & J. de Jong, 1995: Vereenvoudige Geologische Kaart van Haarlem en Omgeving: schaal 1:50.000. Boom Planeta De Grafische, Haarlem.

Coppens, C.F.H., S. Warning & W.B. Verschoof, 2012. Plangebied Liewegje te Haarlem, gemeente Haarlem. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase). RAAP-notitie 4114. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Hagers, J.K.A., 1995: Noord-Holland, Haarlem :Veer- en Waarderpolder. In: Brugman, J. *et al.* Historisch Tijdschrift Holland Jaargang 27, nummer 6. December 1995.

Huizer, J., 2011. Uitbreiding IKEA Haarlem. Een karterend booronderzoek. ADC rapport 2803. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.

Jacobs, E., 1998. Liewegje 30: Een Bronstijdakkercomplex, IJzertijdgreppels en laatmiddeleeuwse sloten, Haarlems Bodemonderzoek 31 (1997): 3-38.

Jacobs, E., 1999. Een 12de-eeuwse huisplaats in de Veerpolder, Haarlem, Haarlems Bodemonderzoek 32 (1998): 42-58.

Kleine, J. 2011 Haarlem, Liewegje. In: De Archeologische Kroniek van Noord-Holland 2011. Eindredactie TGV Presentatie & Teksten, Leiden.

Norde, E. & J. van der Roest, 2005. Stadion Oostpoort Haarlem. Archeologisch onderzoek (IVO). Grontmij Nederland bv, Houten (documentnummer 303698).

Poldermans, M. 1987. De Zuiderpolder; een voorlopig verslag, Haarlems Bodemonderzoek 21: 22-26.

Rooij, J.A.G. van, 2012. Haarlem, Uitbreiding thuishoudtruimte IKEA, ADC Rapport 3155. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.

Smit, B.I., e.a., 2014. Beschermingsprogramma archeologie 2013. Selectievoorstel voor 28 nieuwe rijksmonumenten. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 213. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (hoofdstuk 13: Laatneolithische sporen in Haarlem: 135-154).

Vos, G.A. 1992. Bodemkaart van Nederland 1:50.000,. Toelichting bij kaartblad 25-25 West, Zandvoort – Amsterdam. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA)

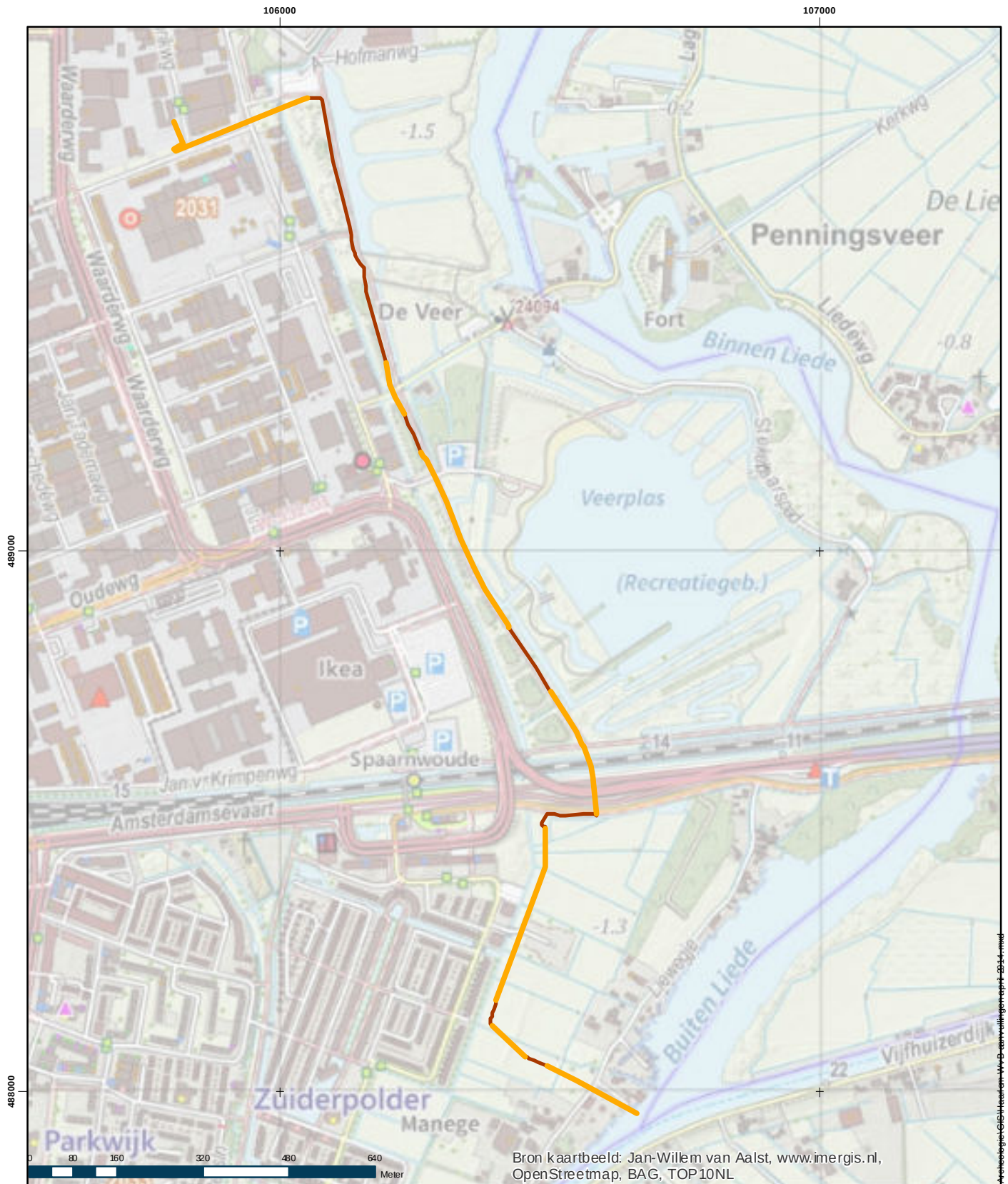
Bronnen

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
<http://www.ahn.nl> -

Archeologisch Informatiesysteem (Archis2). Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Bijlage 1

Locatie plangebied



1:10.000

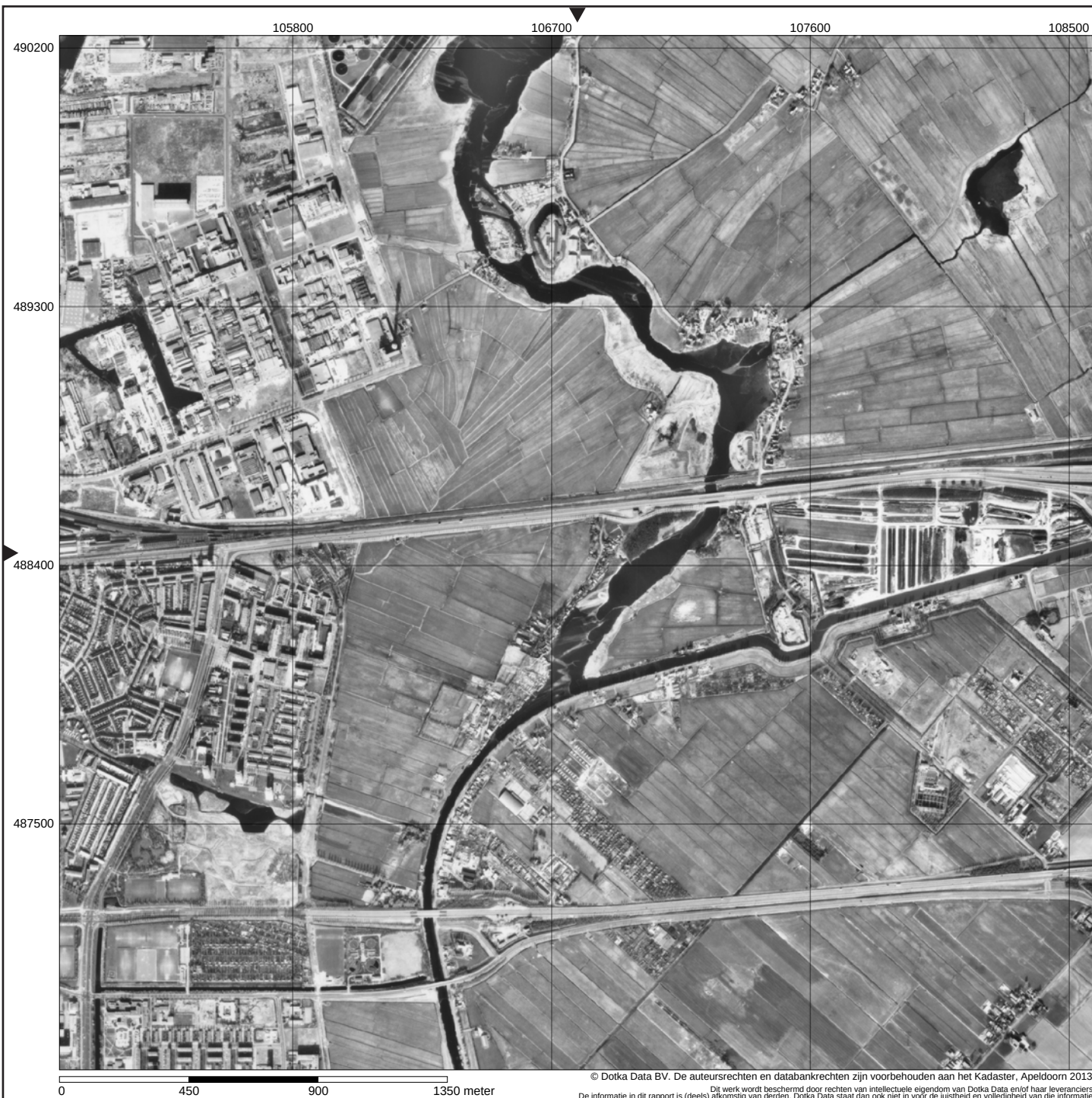
Legenda

- Trace gestuurde boringen nieuw
- Trace open ontgraving nieuw



Bijlage 2

Historische kaarten



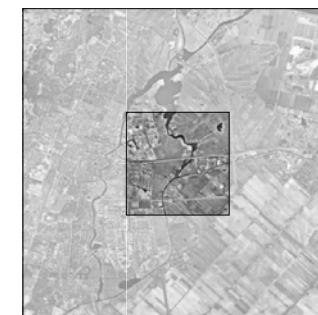
LUCHTFOTO

Gepubliceerd 1983
Schaal 1:20.000

Bron: Kadaster
Detail opname: 0.5 m

Groot archief van luchtfoto's opgenomen vanaf 1932 voor het maken van topografische kaarten. In opdracht van het Kadaster, voorheen de Topografische Dienst, is vanaf de jaren 30-40 heel Nederland om de tien jaar gefotografeerd. Vanaf 1981 is Nederland zelfs om de vier jaar of vaker gefotografeerd. Opgenomen met analoge zwart-wit camera's, vanaf ca. 2006 daarna met digitale camera's.

Overzichtskaart



Locatiedetails

Liewegje 8, 2033 AB Haarlem
Locatie RD (X, Y): 106788, 488445
Oppervlakte: 12,96 km²

Orderdetails

Ordernummer: 20121607
Opdrachtgever: Amy Staneke
Projectnummer: 331124



Tel.: +31 (0)55 578 5688
Fax: +31 (0)55 578 5699
www.dotkadata.com
Dotka Report is een product van Dotka Data BV
Versie 1.4 - 21 aug 2013 - pagina 10 van 15



LUCHTFOTO

Gepubliceerd 1981
Schaal 1:20.000

Bron: Kadaster
Detail opname: 0.5 m

Groot archief van luchtfoto's opgenomen vanaf 1932 voor het maken van topografische kaarten. In opdracht van het Kadaster, voorheen de Topografische Dienst, is vanaf de jaren 30-40 heel Nederland om de tien jaar gefotografeerd. Vanaf 1981 is Nederland zelfs om de vier jaar of vaker gefotografeerd. Opgenomen met analoge zwart-wit camera's, vanaf ca. 2006 daarna met digitale camera's.

Overzichtskaart



Locatiedetails

Liewegje 8, 2033 AB Haarlem
Locatie RD (X, Y): 106788, 488445
Oppervlakte: 12,96 km²

Orderdetails

Ordernummer: 20121607
Opdrachtgever: Amy Staneke
Projectnummer: 331124



Tel.: +31 (0)55 578 5688
Fax: +31 (0)55 578 5699
www.dotkadata.com
Dotka Report is een product van Dotka Data BV
Versie 1.4 - 21 aug 2013 - pagina 11 van 15



LUCHTFOTO

Gepubliceerd 1967
Schaal 1:20.000

Bron: Kadaster
Detail opname: 0.5 m

Groot archief van luchtfoto's opgenomen vanaf 1932 voor het maken van topografische kaarten. In opdracht van het Kadaster, voorheen de Topografische Dienst, is vanaf de jaren 30-40 heel Nederland om de tien jaar gefotografeerd. Vanaf 1981 is Nederland zelfs om de vier jaar of vaker gefotografeerd. Opgenomen met analoge zwart-wit camera's, vanaf ca. 2006 daarna met digitale camera's.

Overzichtskaart



Locatiedetails

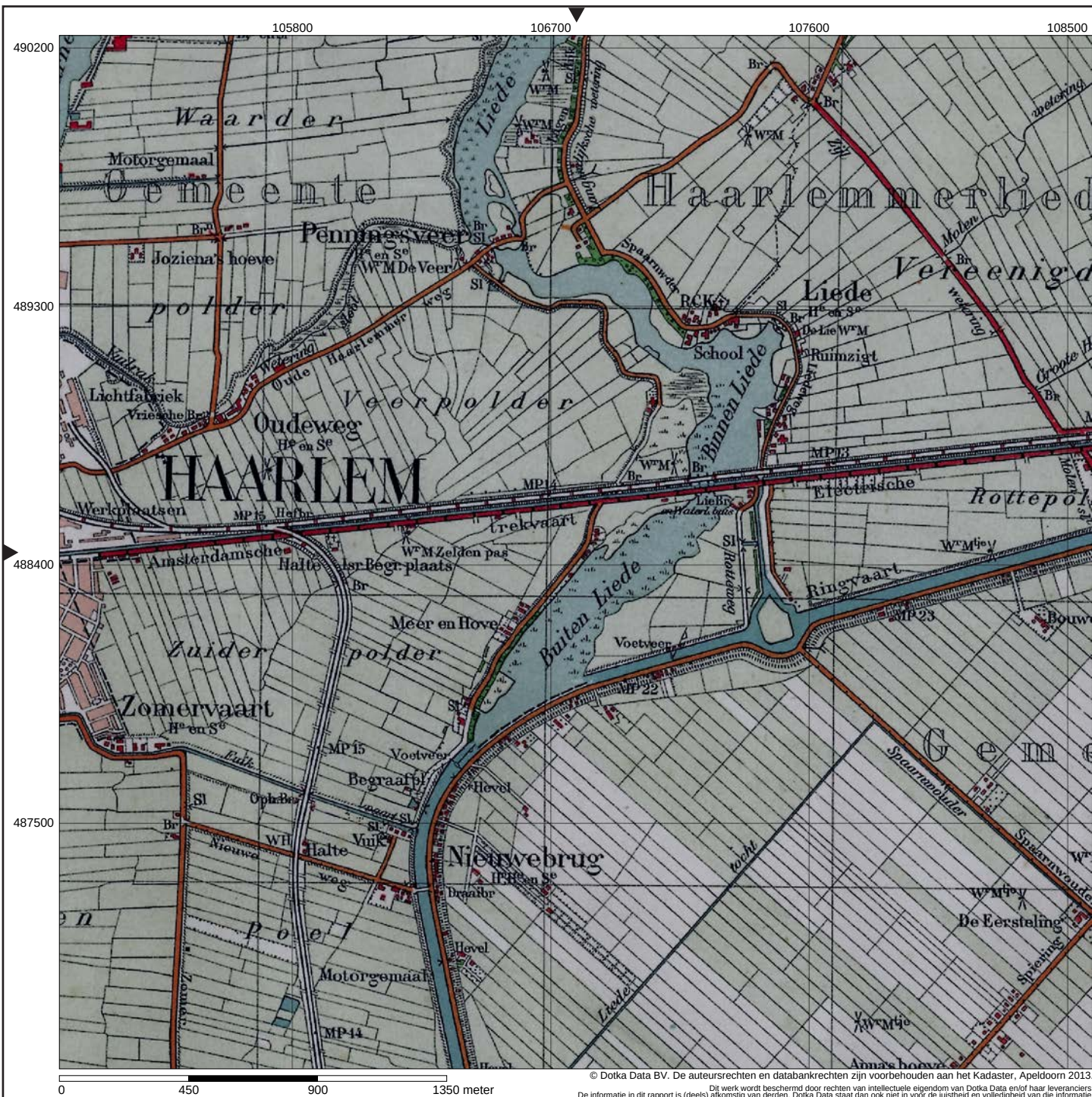
Liewegje 8, 2033 AB Haarlem
Locatie RD (X, Y): 106788, 488445
Oppervlakte: 12,96 km²

Orderdetails

Ordernummer: 20121607
Opdrachtgever: Amy Staneke
Projectnummer: 331124



Tel.: +31 (0)55 578 5688
Fax: +31 (0)55 578 5699
www.dotkadata.com
Dotka Report is een product van Dotka Data BV
Versie 1.4 - 21 aug 2013 - pagina 12 van 15



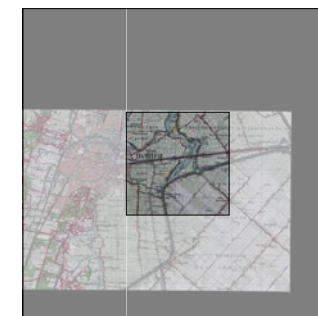
BONNEBLAD

Gepubliceerd 1926
Schaal 1:20.000

Bron: Kadaster
Detail opname: 2.5 m

Serie Topografische kaarten uit de periode ± 1865 - 1940. Het is de eerste in kleur gedrukte kaartserie op schaal 1:25.000, en wordt vanwege de gehanteerde Bonne-projectie ook wel 'Bonnebladen' genoemd. Aanvankelijk werden alleen de stroken terrein waarin de verdedigingslijnen lagen gekarteerd, langs de grote rivieren en rond Amsterdam. Pas rond 1884 werd de serie landsdekkend, bestaande uit 776 bladnummers waarvan 706 werkelijk gedrukt zijn, de overige bladen beslaan alleen water. Alle Bonnenbladen zijn omgezet naar RD projectie (EPSG:28992).

Overzichtskaart



Locatiedetails

Liewegje 8, 2033 AB Haarlem
Locatie RD (X, Y): 106788, 488445
Oppervlakte: 12,96 km²

Orderdetails

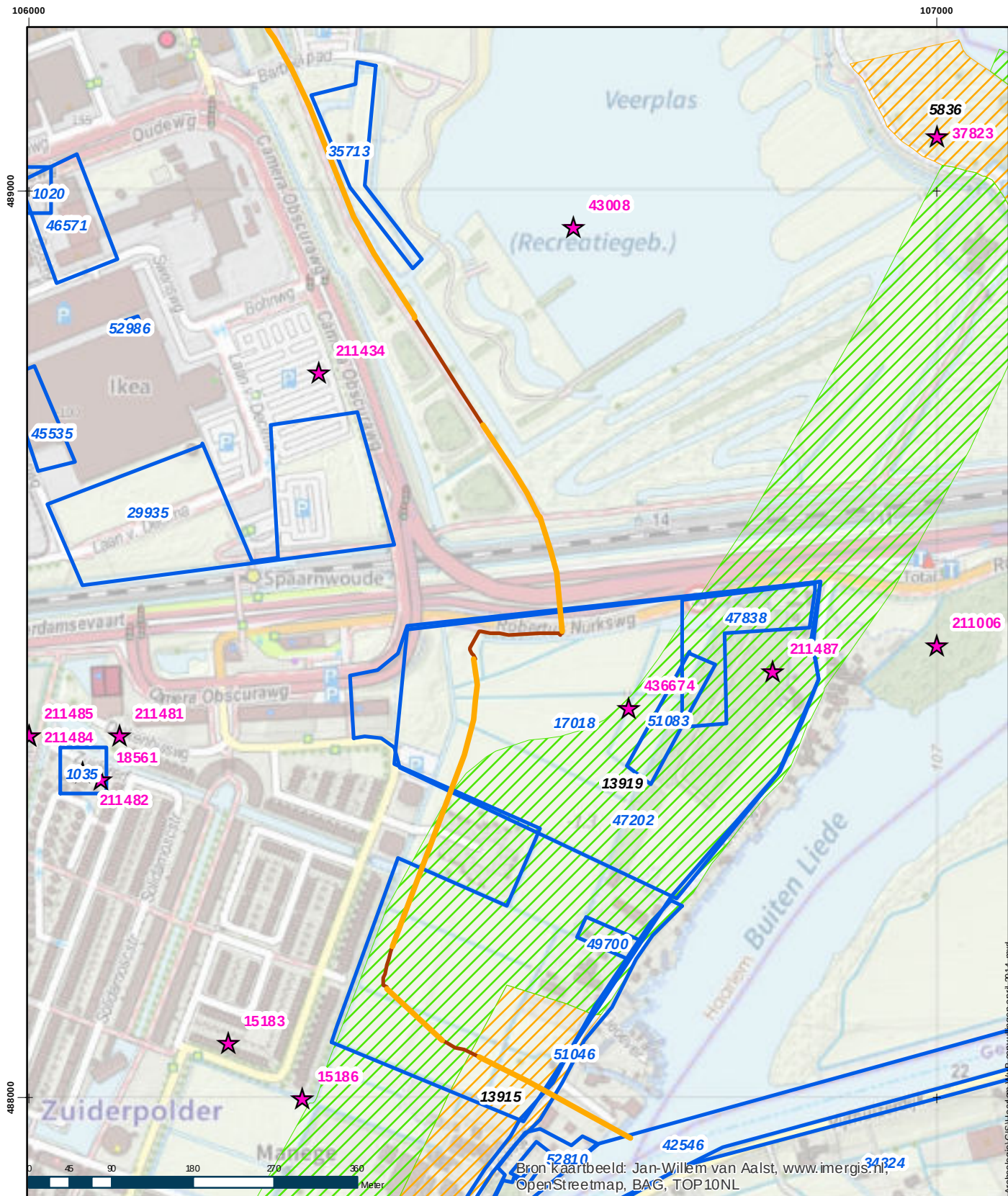
Ordernummer: 20121607
Opdrachtgever: Amy Staneke
Projectnummer: 331124



Tel.: +31 (0)55 578 5688
Fax: +31 (0)55 578 5699
www.dotkadata.com
Dotka Report is een product van Dotka Data BV
Versie 1.4 - 21 aug 2013 - pagina 13 van 15

Bijlage 3

Archeologische basiskaart



Legenda

Trace gestuurde boringen nieuw

Trace open ontgraving nieuw

★ Waarnemingen

Onderzoeksmeldingen

Monumenten

WAARDE

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

1:6.000



Bijlage 4

Boorpuntenkaart



1:5.000

Legenda

- Boring

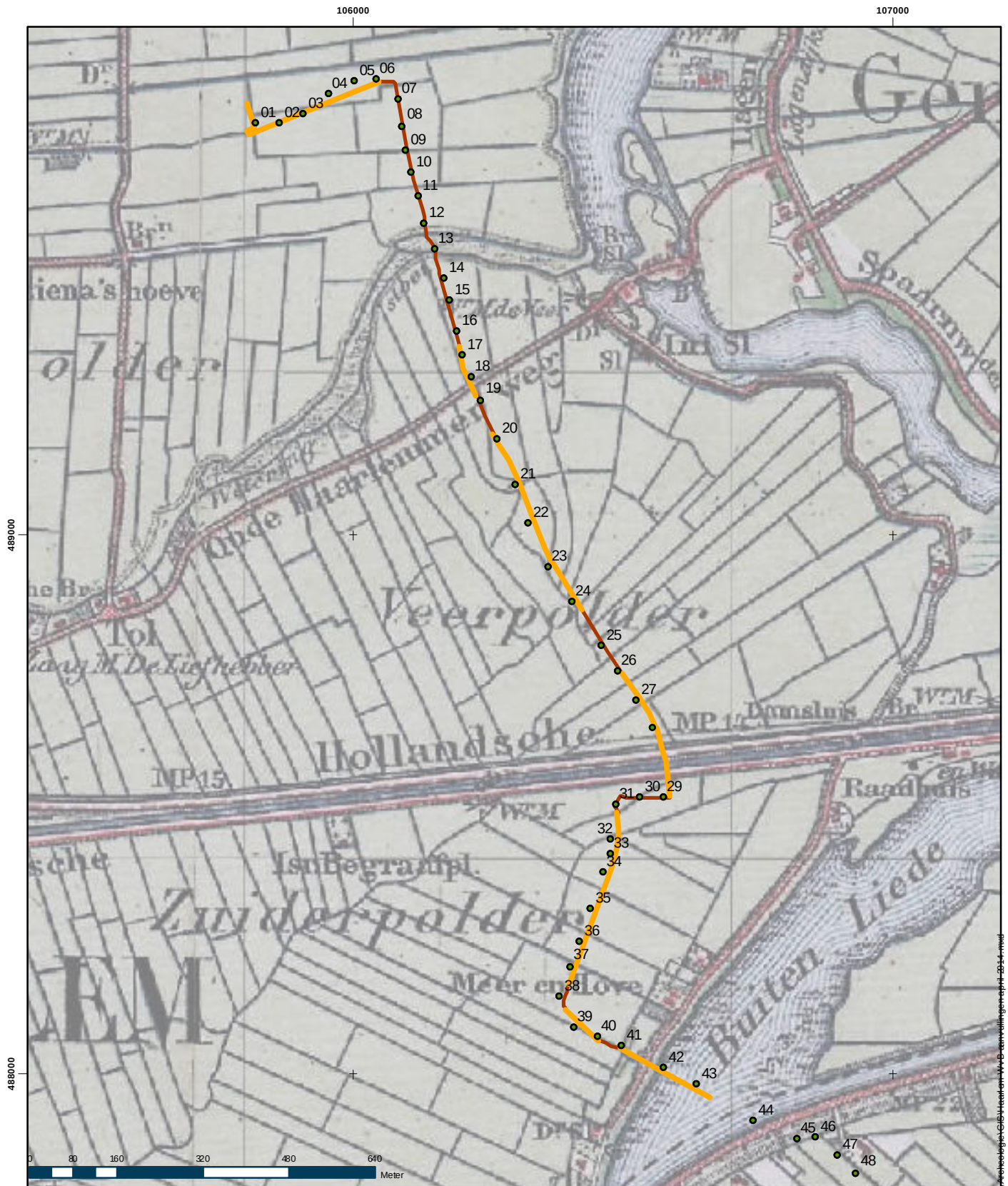
Trace gestuurde boringen nieuw

Trace open ontgraving nieuw



Bijlage 5

Trace geprojecteerd op Bonnekaart uit 1900



1:10.000

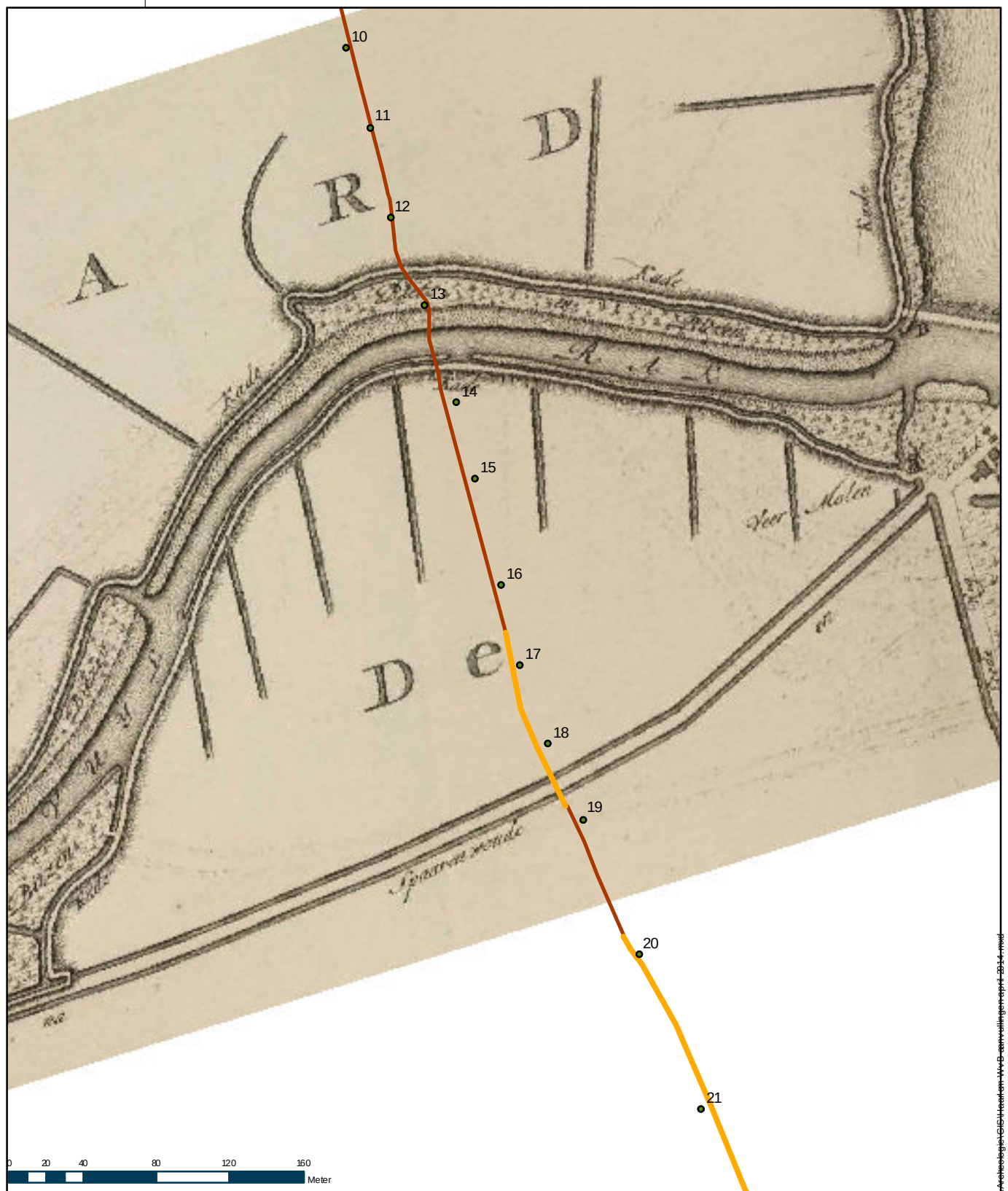
Legenda

- Boring
- Trace gestuurde boringen nieuw
- Trace open ontgraving nieuw



Bijlage 6

Trace geprojecterd op kaart Vuilrak uit 18e eeuw



1:3.000

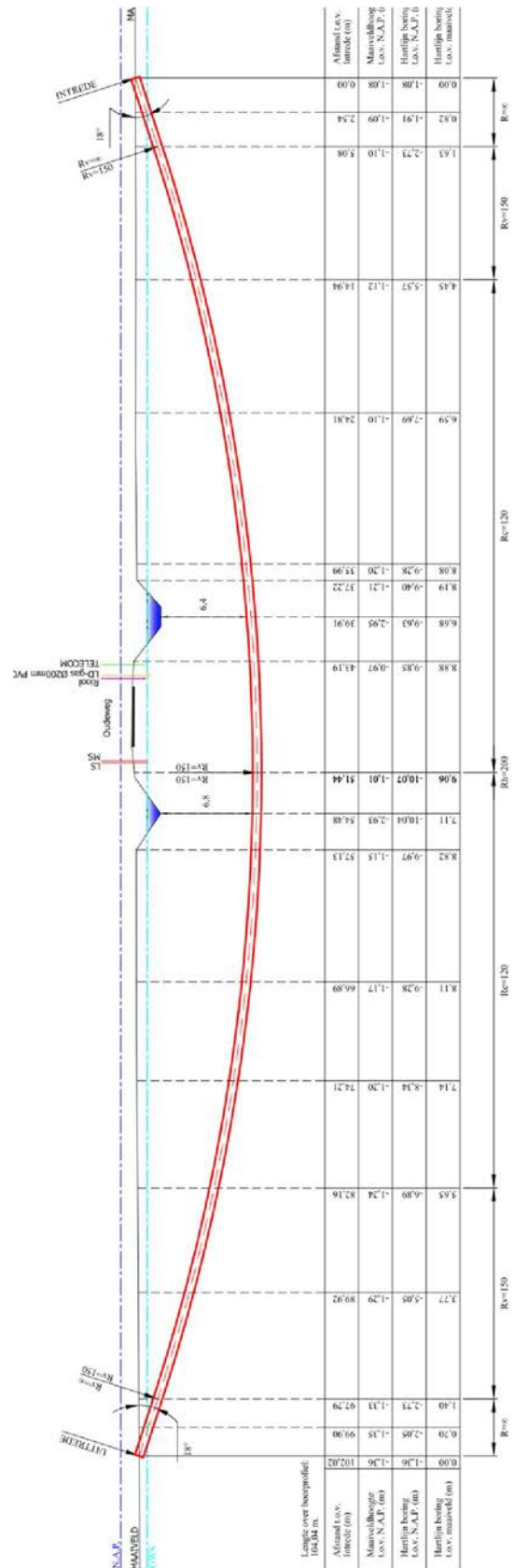
Legenda

- Boring
- Trace gestuurde boringen nieuw
- Trace open ontgraving nieuw



Bijlage 7

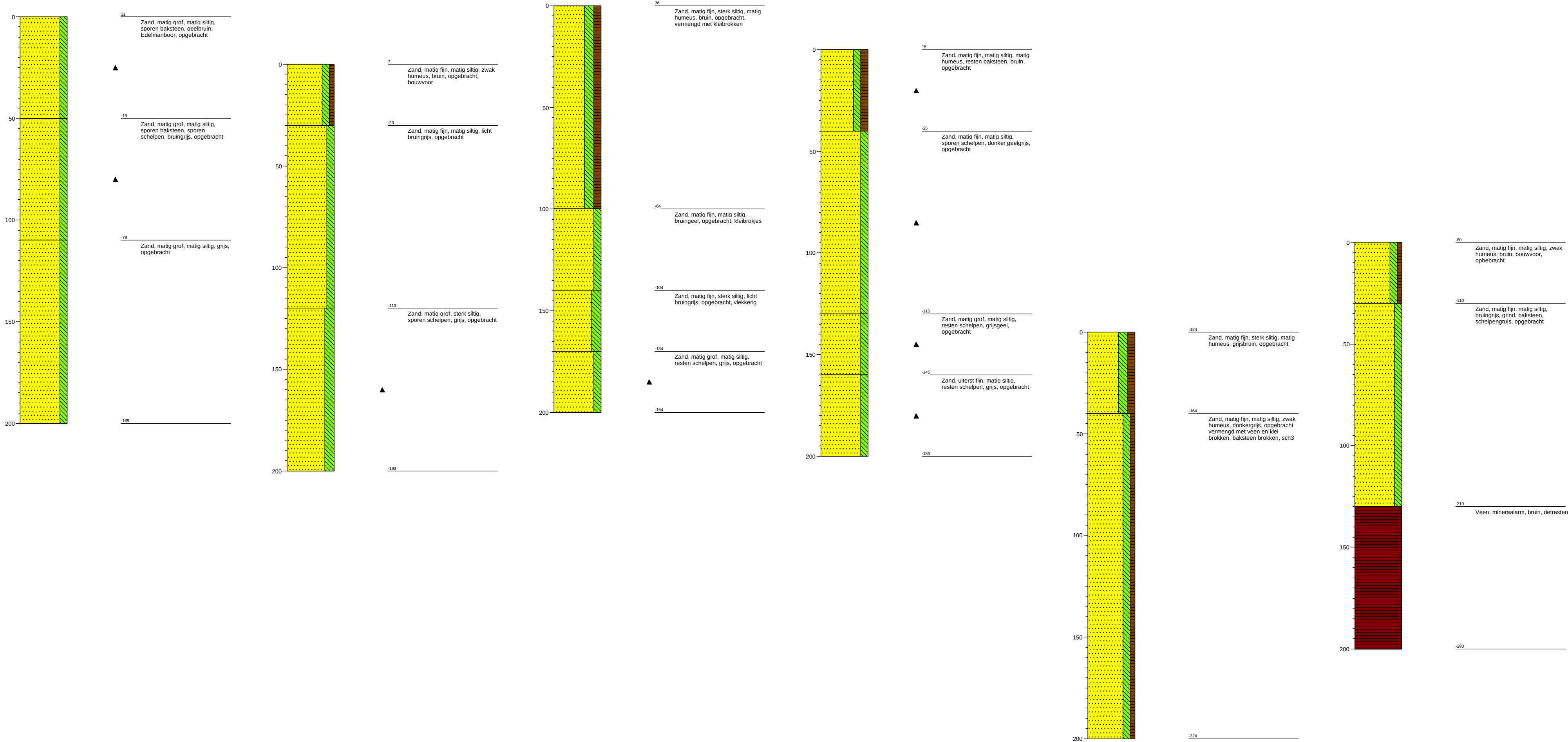
dwarsdoorsnede gestuurde Boring



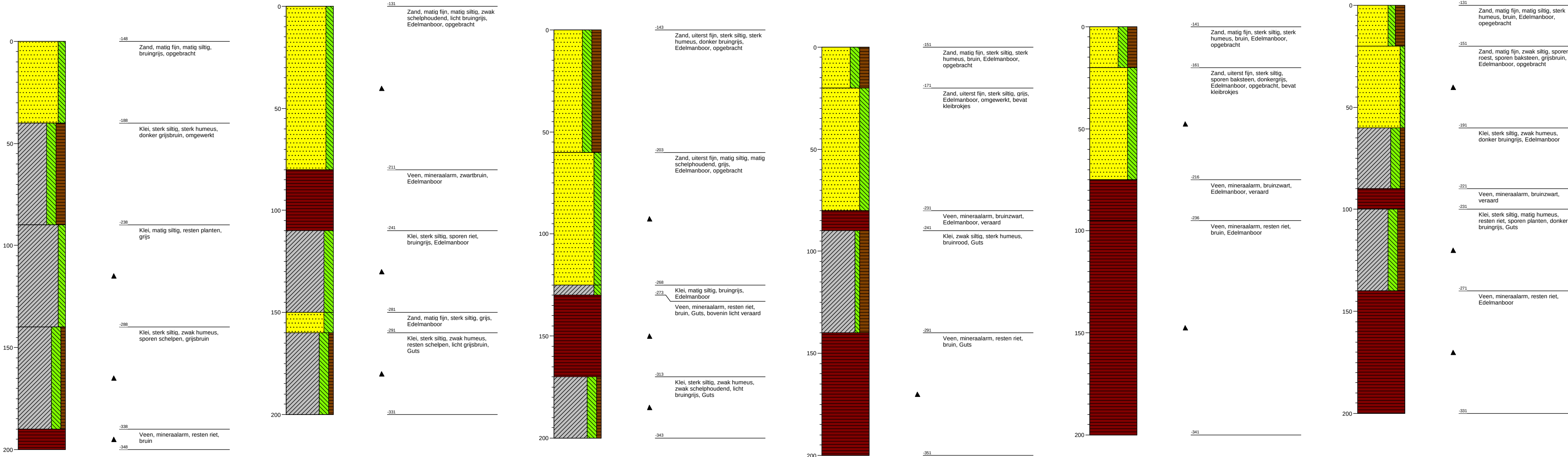
Bijlage 8

Boorstaten

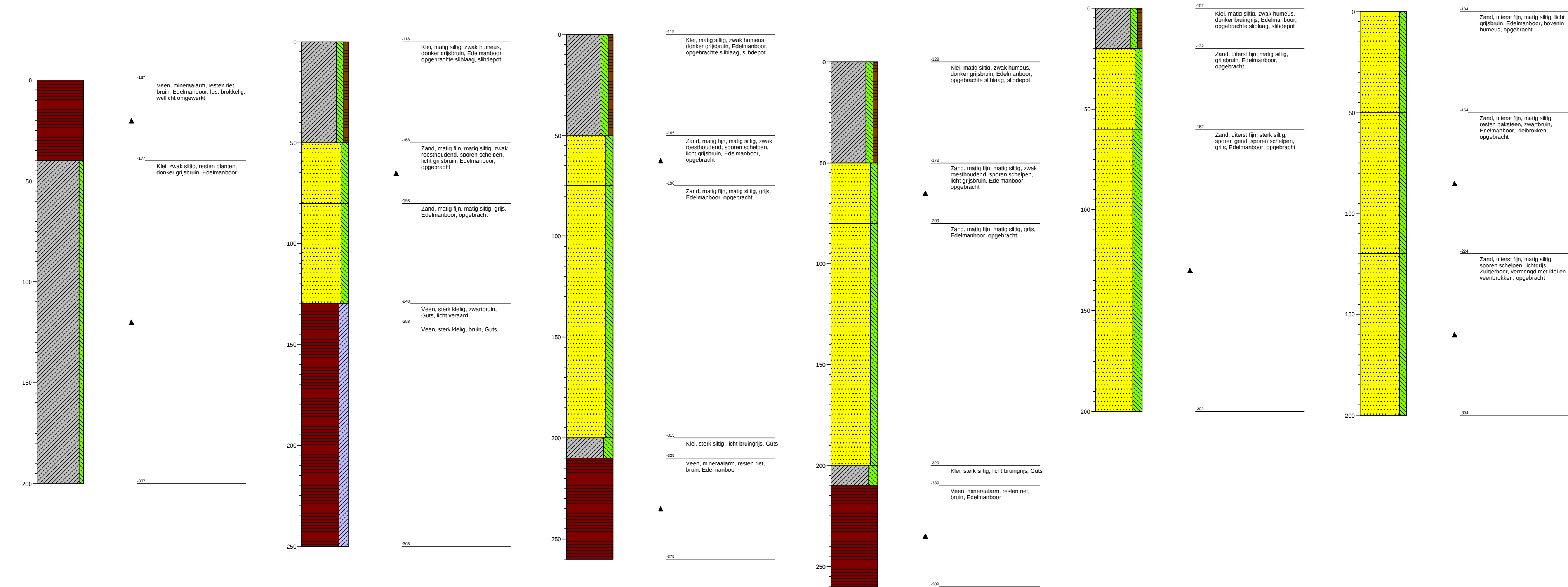
Boring: 1		Boring: 2		Boring: 3		Boring: 4		Boring: 5		Boring: 6	
X:	105821,692	X:	105866,265	X:	105911,865	X:	105956,215	X:	106004,909	X:	106044,304
Y:	489759,119	Y:	489761,531	Y:	489776,868	Y:	489812,943	Y:	489838,376	Y:	489841,246
Maaiveldhoogte:	0,306	Maaiveldhoogte:	0,074	Maaiveldhoogte:	0,361	Maaiveldhoogte:	0,146	Maaiveldhoogte:	-1,243	Maaiveldhoogte:	-0,803
Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP



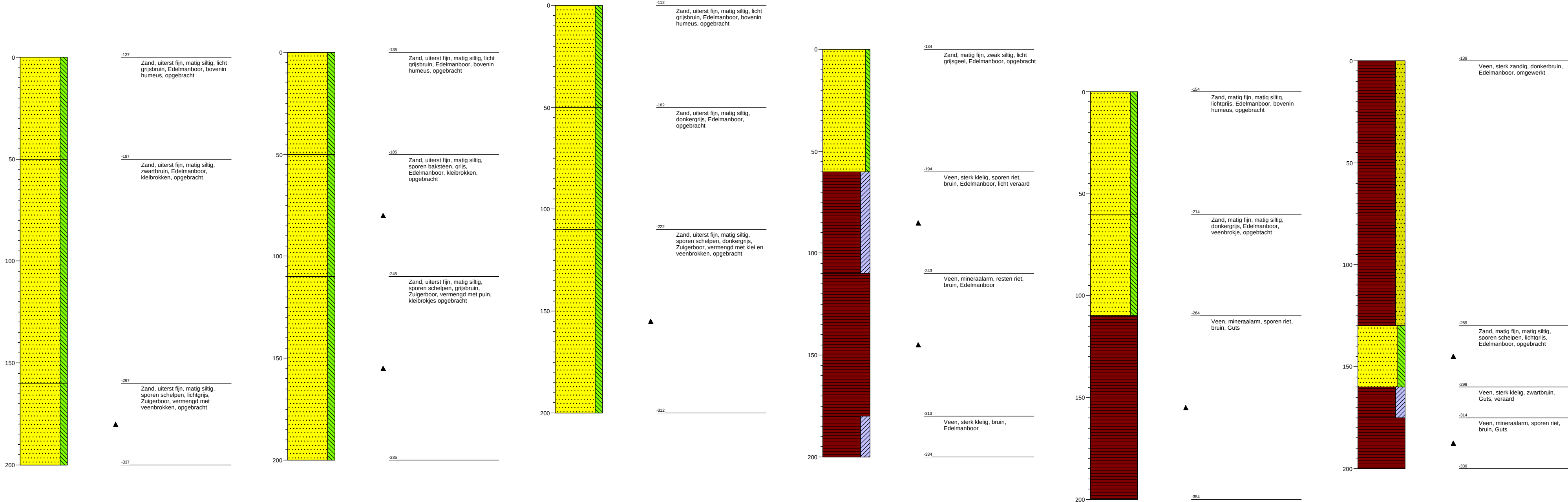
Boring: 7		Boring: 8		Boring: 9		Boring: 10		Boring: 11		Boring: 12	
X:	106085,095	X:	106092,897	X:	106101,427	X:	106110,624	X:	106123,238	X:	106134,423
Y:	489802,881	Y:	489754,91	Y:	489708,22	Y:	489667,18	Y:	489623,839	Y:	489574,921
Maaiveldhoogte:	-1,484	Maaiveldhoogte:	-1,312	Maaiveldhoogte:	-1,428	Maaiveldhoogte:	-1,514	Maaiveldhoogte:	-1,414	Maaiveldhoogte:	-1,308
Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP



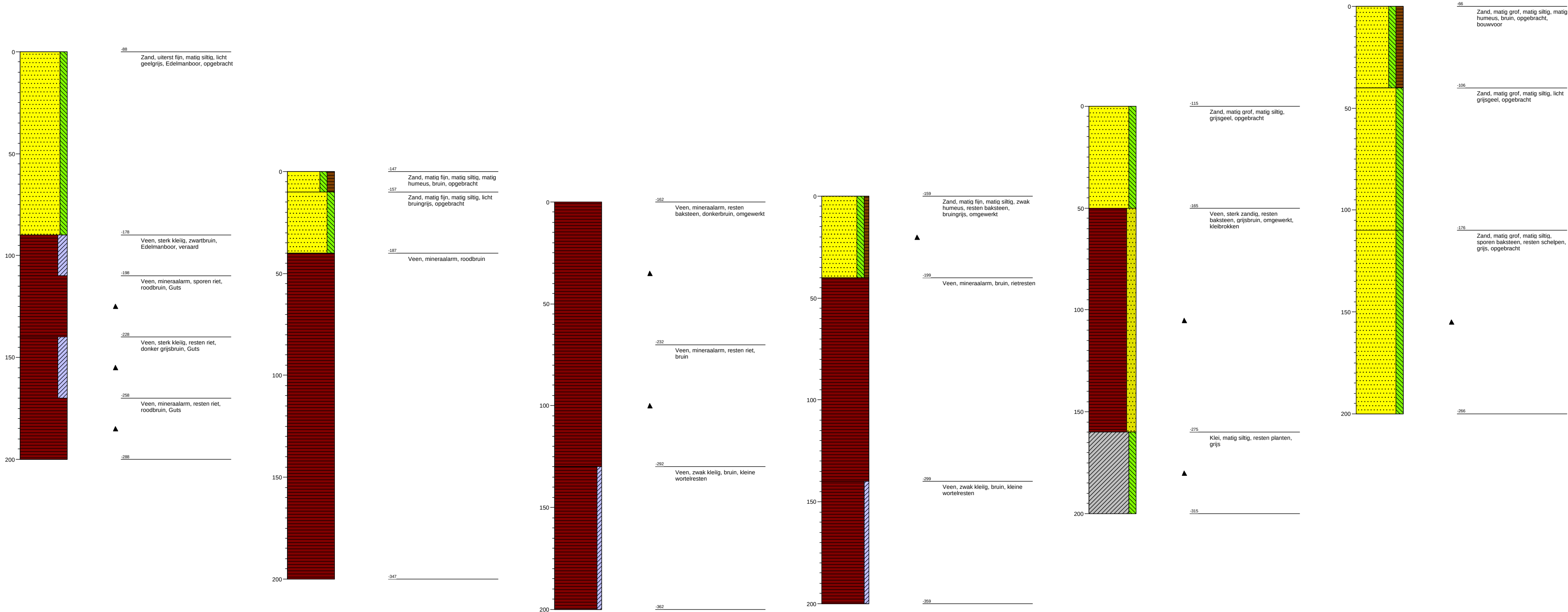
Boring: 13		Boring: 14		Boring: 15		Boring: 16		Boring: 17		Boring: 18	
X:	106153,312	X:	106170,663	X:	106180,911	X:	106195,12	X:	106205,384	X:	106220,197
Y:	489526,405	Y:	489473,653	Y:	489432,077	Y:	489374,477	Y:	489331,049	Y:	489288,079
Maaiveldhoogte:	-1,374	Maaiveldhoogte:	-1,184	Maaiveldhoogte:	-1,149	Maaiveldhoogte:	-1,286	Maaiveldhoogte:	-1,019	Maaiveldhoogte:	-1,037
Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP



Boring: 19		Boring: 20		Boring: 21		Boring: 22		Boring: 23		Boring: 24	
X:	106239,057	X:	106269,602	X:	106303,248	X:	106326,817	X:	106363,009	X:	106406,414
Y:	489247,016	Y:	489173,296	Y:	489088,757	Y:	489018,522	Y:	488938,032	Y:	488873,404
Maaiveldhoogte:	-1,371	Maaiveldhoogte:	-1,35	Maaiveldhoogte:	-1,117	Maaiveldhoogte:	-1,335	Maaiveldhoogte:	-1,542	Maaiveldhoogte:	-1,389
Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP



Boring:	25	Boring:	26	Boring:	27	Boring:	28	Boring:	29	Boring:	30
X:	106461,809	X:	106491,434	X:	106526,385	X:	106557,232	X:	106576,142	X:	106533,642
Y:	488790,559	Y:	488744,879	Y:	488689,115	Y:	488640,42	Y:	488509,172	Y:	488509,243
Maaiveldhoogte:	-0,883	Maaiveldhoogte:	-1,471	Maaiveldhoogte:	-1,62	Maaiveldhoogte:	-1,591	Maaiveldhoogte:	-1,149	Maaiveldhoogte:	-0,659
Referentievlak:	maaiveld	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP	Referentievlak:	NAP



Maaiveldhoogte: -1,192
Referentievlak: NAP

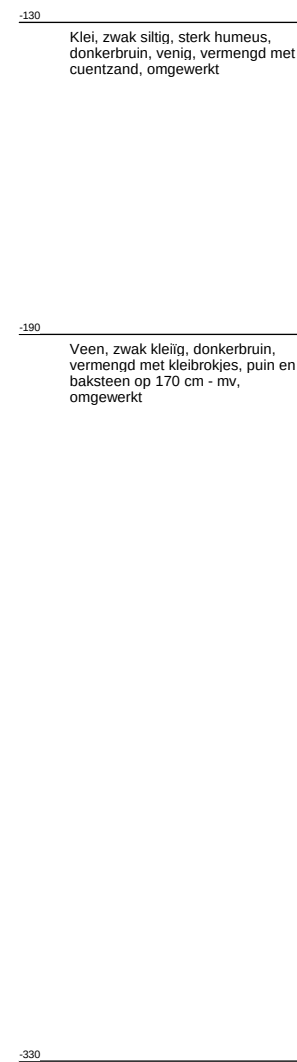
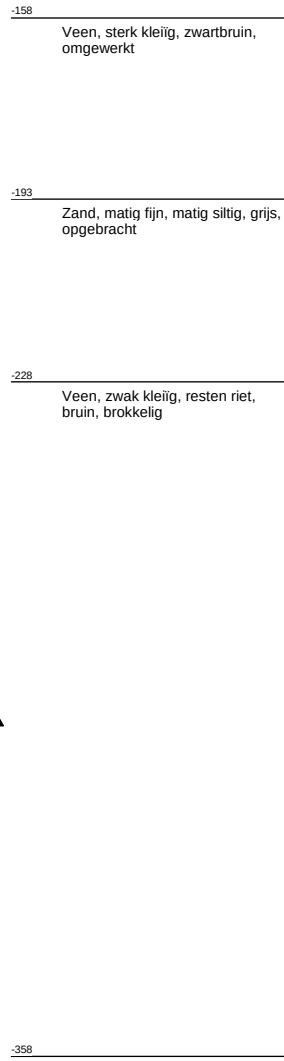
Maaiveldhoogte: -1,58
Referentievlak: NAP

Maaiveldhoogte: -1,65
Referentievlak: NAP

Maaiveldhoogte: -1,233
Referentievlak: NAP

Maaiveldhoogte: -1,024
Referentievlak: NAP

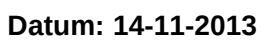
Maaiveldhoogte: -1,3
Referentievlak: NAP



Boring:	38
X:	106385,081
Y:	488140,787
Maaiveldhoogte:	-1,446
Referentievlak:	NAP

Boring:	40
X:	106454,096
Y:	488067,847
Maaiveldhoogte:	-1,536
Referentievlak:	NAP

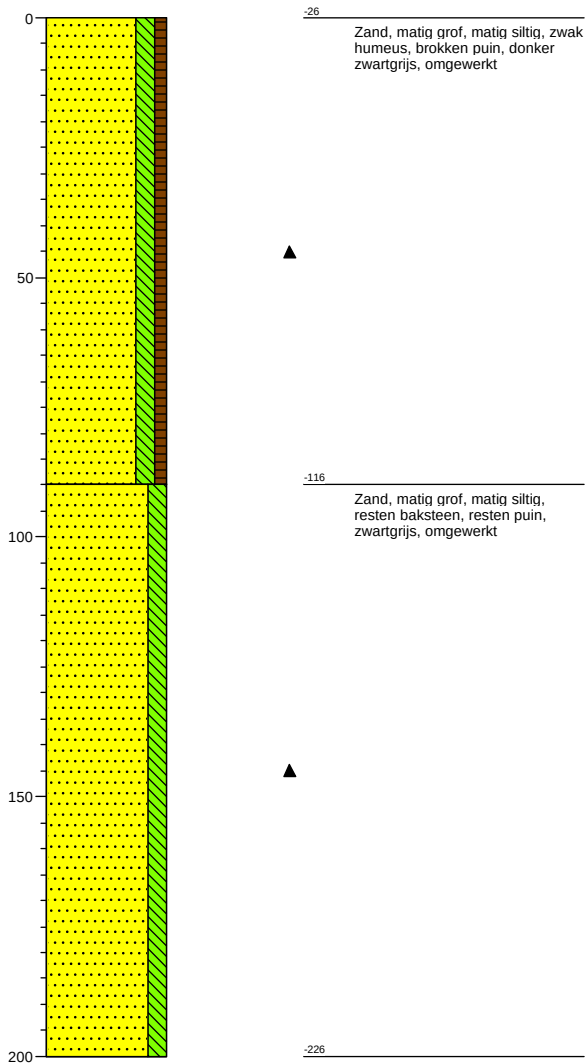
Boring:	42
X:	106576,827
Y:	488008,817
Maaiveldhoogte:	-0,226
Referentievlak:	NAP



Boring: 43

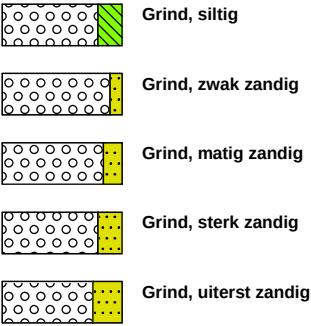
X: 106638,401
Y: 487979,371

Maaiveldhoogte: -0,262
Referentievlak: NAP

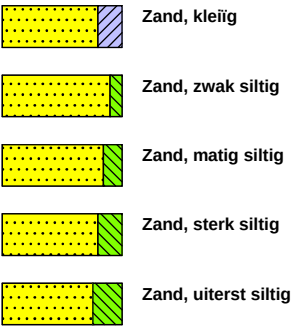


Legenda (conform NEN 5104)

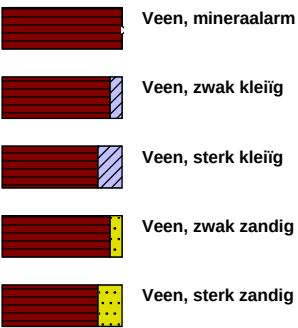
grind



zand



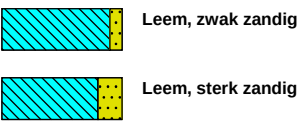
veen



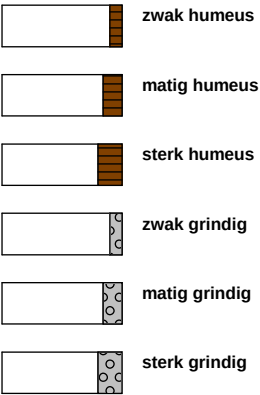
klei



leem



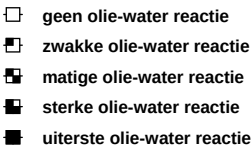
overige toevoegingen



geur



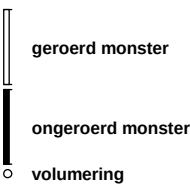
olie



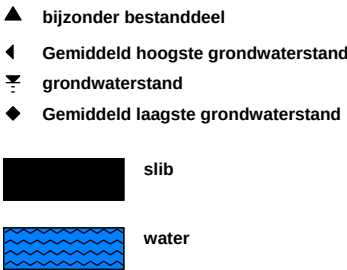
p.i.d.-waarde



monsters

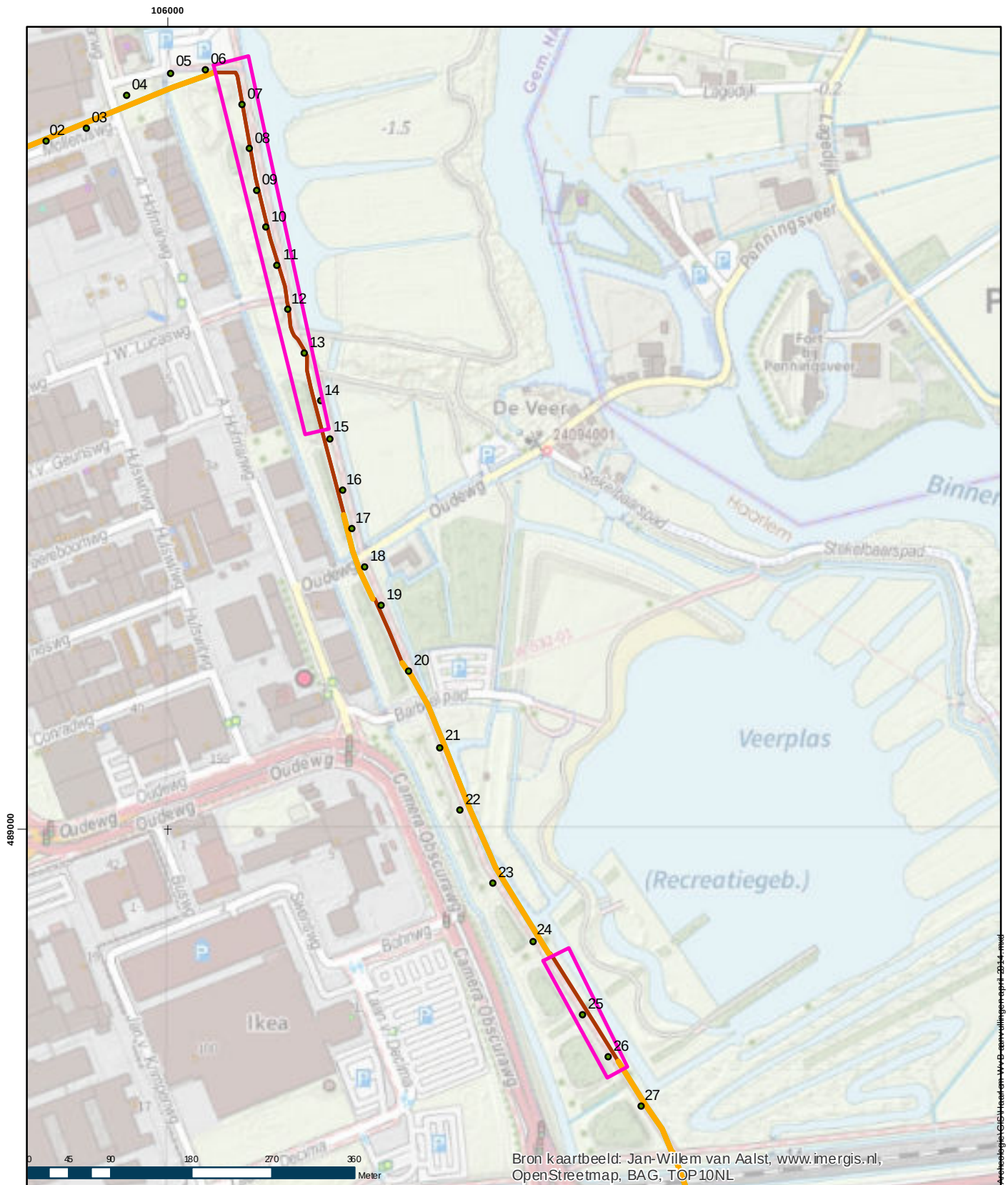


overig



Bijlage 9

Advieskaart vervolgonderzoek

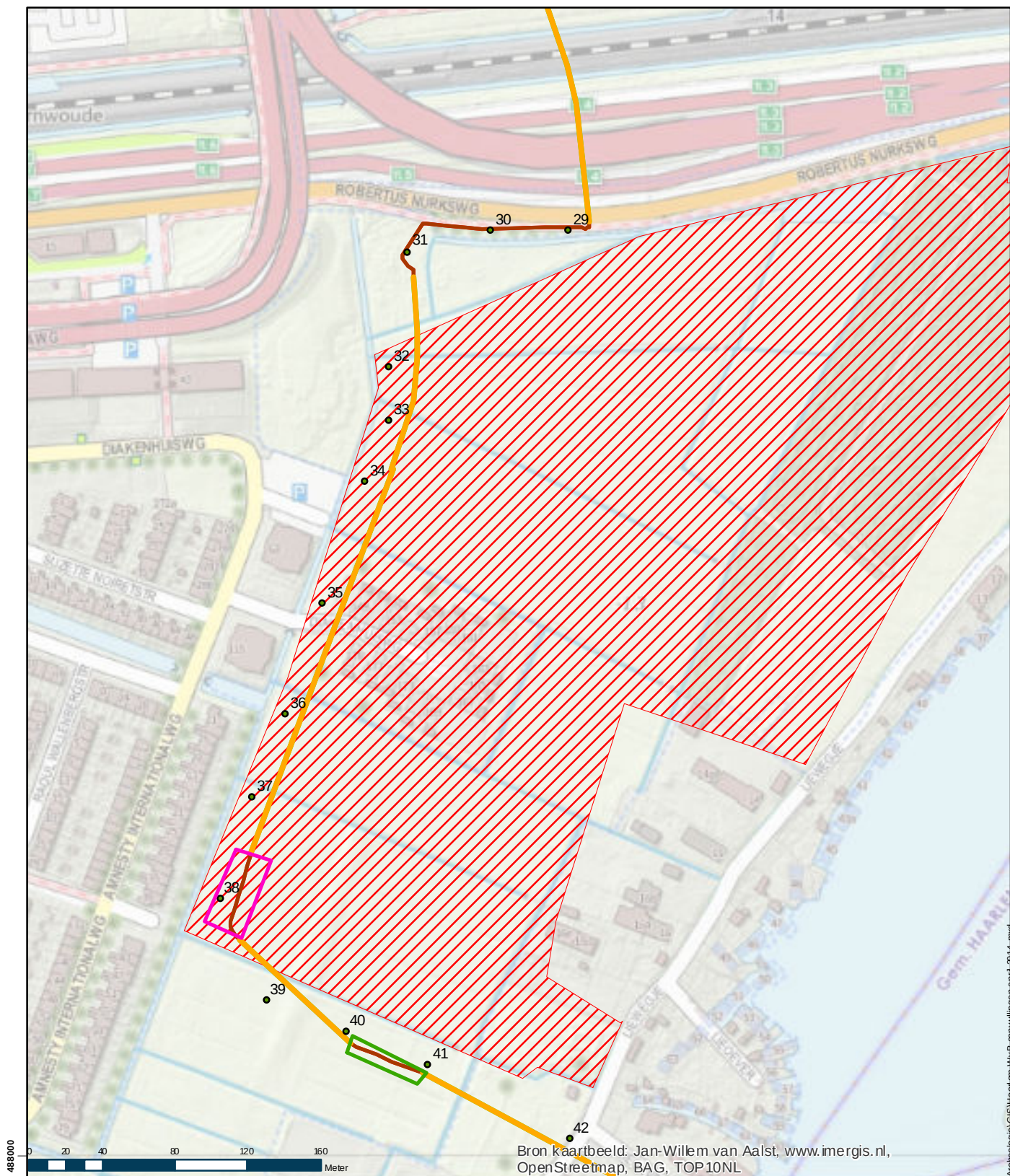


1:6.000

Legenda

- Vervolg gravend onderzoek
- Vervolg karterend booronderzoek
- Boring
- Trace gestuurde boringen nieuw
- Trace open ontgraving nieuw
- Toekomstig beschermd monument





1:3.000

Legenda

- Vervolg gravend onderzoek
- Vervolg karterend booronderzoek
- Boring
- Trace gestuurde boringen nieuw
- Trace open ontgraving nieuw
- Toekomstig beschermd monument



www.grontmij.nl