



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 851

Vinkeveen, Demmerik 56-58 Gemeente De Ronde Venen

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en
inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende
fase



Auteur	Drs. M. Langeveld en drs. A.J. Wullink
Versie	Conceptversie 2.0
Projectcode	16010016
Datum	31-12-2018
Opdrachtgever	Pasmaat advies Lithooijense dijk 12 5396 NE Lithoijen
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	3985714100
Bevoegde overheid	Gemeente De Ronde Venen
Beheer documentatie	Transect, Utrecht

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (KNA senior prospector)	31-12-2018	

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.

Samenvatting

In opdracht van Pasmaat advies heeft Transect in februari 2016 een archeologisch bureau-onderzoek uitgevoerd voor een bouwkaavel aan de Demmerik 56-58 in Vinkeveen (gemeente De Ronde Venen). De aanleiding van het onderzoek is de nieuwbouw van een veilinggebouw en twee schuurwoningen. In het kader van deze herontwikkeling is ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Er zullen namelijk graafwerkzaamheden in het plangebied plaatsvinden, die schade aan het archeologische bodemarchief kunnen toebrengen.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een veengebied ligt dat vanaf de Late Middeleeuwen is ontgonnen. Het plangebied bevindt zich volgens de beleidskaart archeologie binnen verschillende zones van archeologische waarde. De oostelijke ontgravingslocatie bevindt zich volgens de beleidskaart binnen de ontginningsas. De middelste locatie bevindt zich op de overgang naar het achterland. Voor deze locaties is de archeologische verwachting hoog en middelhoog op basis van de locatie aan de ontginningsas. De bestudering van het beschikbare kaartmateriaal heeft uitgewezen dat er geen bewoning vanaf de 19^e eeuw verwacht wordt. Voor oudere resten uit de Nieuwe Tijd is dit onduidelijk. De meest westelijke locatie bevindt zich in een zone met lage archeologisch verwachting. Hier heeft in de tweede helft van de 20^e eeuw een veilinggebouw gestaan. De verwachting voor archeologische resten uit eerdere periodes voor alle locaties is zeer laag.

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn geen ophogingslagen aangetroffen die wijzen op bebouwing van het plangebied in de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd. Wel is een subrecente ophooglaag aanwezig, die stamt uit de tijd dat de veiling in gebruik was. Op het meest westelijke terreindeel zijn de boringen gestaakt op de vloer van het veilinggebouw.

Geconcludeerd kan worden dat de archeologische verwachting voor het plangebied laag is en dat er geen bezwaren zijn tegen de voorgenomen werkzaamheden.

Advies

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de archeologische verwachting voor het plangebied laag is en er geen bezwaren zijn tegen de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied. Transect adviseert dan ook om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen werkzaamheden.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente De Ronde Venen, om op basis van dit advies een selectiebesluit te nemen

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Monumentenwet 1988 te worden gemeld.

Inhoud

1.	Aanleiding	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Consequenties toekomstig gebruik	7
5.	Beleidskader	8
6.	Landschap, geologie en bodem	9
7.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	11
8.	Bekende archeologische waarden en onderzoeken	14
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	15
10.	Resultaten veldonderzoek	16
11.	Conclusie en Advies	17
12.	Geraadpleegde bronnen	18
Bijlage 1.	Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes	19
Bijlage 2.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	20
Bijlage 3.	Toekomstige situatie	21
Bijlage 4.	Archeologiebeleid gemeente De Ronde Venen 2011	22
Bijlage 5.	Archeologiebeleid gemeente De Ronde Venen 2017	23
Bijlage 6.	Geomorfologische kaart	24
Bijlage 7.	Actueel Hoogtebestand Nederland	25
Bijlage 8.	Archeologische waarden	26
Bijlage 9.	Boorpuntenkaart	27
Bijlage 10.	Boorstaten	28

1. Aanleiding

In opdracht van Pasmaat advies. heeft Transect in januari 2016 een archeologisch bureau-onderzoek en booronderzoek uitgevoerd voor een bouwka­vel aan Demmerik 56-58 te Vinkeveen (gemeente De Ronde Venen). In het kader van deze herontwikkeling is ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch voor­onderzoek noodzakelijk. Er zullen namelijk graafwerkzaamheden in het plangebied plaatsvinden, die schade aan het archeologische bodemarchief kunnen toebrengen.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uitsluitend uit een bureauonderzoek. 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) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn 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 informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting. De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek richt zich voornamelijk op de bodemopbouw en de mate van verstoring binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens kunnen kansrijke zones worden geselecteerd voor vervolgonderzoek en kansarme zones worden gedeselecteerd.

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.

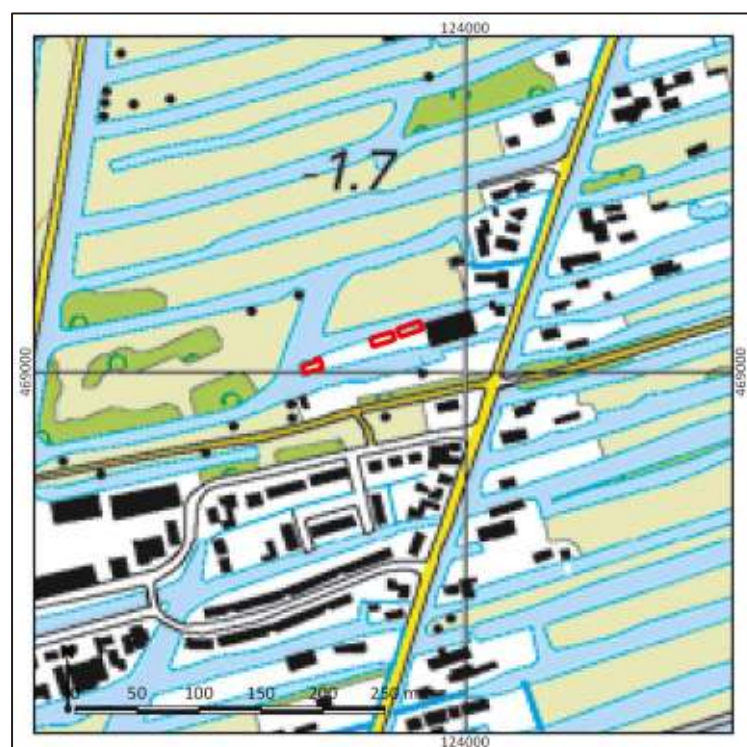
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	De Ronde Venen
Plaats	Vinkeveen
Toponiem	Demmerik 56-58
Kaartblad	31E
Coördinaten (centrum)	123.942 / 469.029

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in 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 het plangebied en het omringende gebied, binnen een straal van circa 1000 meter.

Het plangebied ligt op een strookvormig perceel, ten zuiden van de Herenweg in Vinkeveen (gemeente Ronde Venen). Het plangebied bestaat uit drie deelgebieden, hetgeen de bouwvlakken betreffen van de voorgenomen nieuwbouw. In totaal heeft het perceel een oppervlakte van 2.900 m². Het gezamenlijke areaal van de bouwvlakken is 280 m². De ligging is weergegeven in figuur 1. Ten tijde van het onderzoek is het plangebied in gebruik als grasland.



Figuur 1 Ligging van het plangebied (rode lijn).

4. Consequenties toekomstig gebruik

Kader	Omgevingsvergunning
Planvorming	Nieuwbouw woningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heiwerkzaamheden

In het plangebied zal op drie locaties woningbouw plaatsvinden. De toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 3. De woningen hebben een oppervlakte van circa respectievelijk $8 \times 15 \text{ m} = 120 \text{ m}^2$ voor wat betreft de schuurwoningen. Het veilinghuis heeft een omvang van 160 m^2 . Onder de woningen worden onderheid (met tussenafstanden van $1,80 \times 1,80 \text{ m}$). Er zullen ontgravingen plaatsvinden ten behoeve van de aanleg van funderingen, kabels en leidingen. Eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden kunnen hierdoor worden verstoord. De beoogde verstoringsdiepte van de bouwkuip zal rond 50 cm -MV liggen.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
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 en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. Vanuit de Monumentenwet zijn gemeenten namelijk verplicht bij het opstellen of wijzigen van bestemmingsplannen rekening te houden met archeologie.

Het archeologiebeleid van de gemeente De Ronde Venen is verwoord in de Erfgoedverordening De Ronde Venen 2011 en in een archeologische beleidskaart met bijbehorende toelichting (Kloosterman e.a., 2011; Kloosterman, 2011). Op de beleidskaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting dan wel waarde een gebied heeft. Het plangebied ligt volgens de beleidskaart (bijlage 4) in een gezoneerd gebied. Direct aan de Demmerik is een terreindeel dat is geclassificeerd als AWG 2 (onderzoeksplicht bij 50 m² en verstoringen dieper dan 30 cm -Mv). Centraal in het midden van het terrein is een terrein met AWW-1 (onderzoeksplicht bij de bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv) toegekend en achterin het perceel heeft het terrein de waardering AWW-6. Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied 6 (AWV-6). Voor deze gebieden geldt een onderzoeksplicht bij plangebieden groter dan 1 hectare en verstoringen dieper dan 30 cm –Mv. De zones waar de bodemingrepen plaatsvinden bevinden zich per locatie in een van de genoemde zones. De meest oostelijke locatie bevindt zich de zone met een AWG-2 regime. De middelste locatie in een AWW-1 zone en de veilinghuiswoning bevindt zich in de AWW-6 zone. Op grond van het gemeentelijk beleid geldt voor de oostelijke en de middelste locatie een onderzoeksplicht.

In 2017 is de gemeente De Ronde Venen met een actualisatie van deze beleidskaart gekomen (bijlage 5). Op deze geactualiseerde kaart valt het oostelijke deelgebied binnen categorie 2b (onderzoeksgrens 100 m², dieper dan 30 cm -Mv), het westelijk en het centrale plangebied vallen in categorie 4 (onderzoeksgrens 2.000 m² en dieper dan 30 cm -Mv). Voor alle deelgebieden zal daarom de strengste onderzoeksgrens gehanteerd worden, waarmee er aan de noodzaak tot onderzoek feitelijk niets veranderd.

6. Landschap, geologie en bodem

Archeoregio	Westelijk veengebied
Geologie	Formatie van Nieuwkoop
Geomorfologie	Ontgonnen veenvlakte (+/- klei-/zanddek)
Bodem	Koopveengrond met moerig toemaakdek
Grondwater	GWT II

Landschapsgenese

Vinkeveen – en daarmee het plangebied – maakt deel uit van het Hollands veen- en kleigebied, ook wel het westelijk veengebied genoemd (Berendsen 2005). Het ontstaan van dit landschap voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, circa 10.000 jaar geleden. Het landschap bestond toen uit een reliëfrijk dekzandlandschap bestaande uit zandruggen, -koppen en -vlaktes. Dit reliëf is ontstaan als gevolg van grootschalige zandverstuivingen gedurende de laatste ijstijd, met name tussen 55.000 tot 15.000 jaar geleden. Door de verstuivingen werd over grote gebieden dekzand afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel (De Mulder e.a. 2003). Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden), trad een sterke klimaatsverbetering op, waardoor de gemiddelde jaartemperaturen begonnen te stijgen. Dit leidde tot een grootschalige afsmelting van het landijs, waarbij de vrijgekomen hoeveelheid smeltwater zorgde voor een sterke zeespiegelstijging. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware landinwaarts werd 'opgestuwd'. Hierdoor kon het dekzandlandschap geleidelijk verdrinken. Er ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket, De Mulder e.a. 2003, Stouthamer e.a. 2015).

Gedurende het Atlanticum en het Vroeg Subborea (grotweg gelijk te stellen met het Laat-Mesolithicum tot en met het Midden-Neolithicum), steeg de zee steeds verder en drong daarbij het achterland binnen. Ten westen van Vinkeveen ontstond een soort lagune die in uiterlijk vergelijkbaar was met de huidige Waddenzee. Ter plaatse van het plangebied ging de veenvorming onverminderd door, maar doordat het gebied gelegen was in de randzone van deze lagune, ontstonden onder invloed van het hoge tij kreken. Langs deze kreken konden kleine, relatief hoger gelegen oeverwallen tot ontwikkeling komen, die hoofdzakelijk bestonden uit zandige klei (Eilander e.a. 1970). Deze oevers vormden vermoedelijk toen aantrekkelijke locaties voor bewoning, aangezien in het westelijk veengebied sporen van nederzettingen uit het Neolithicum op deze oeverafzettingen zijn gevonden (Blijdenstijn 2005). Na het Subborea (grotweg vanaf het Midden-Neolithicum) zwakte de stijging van de zeespiegel af, waardoor zich voor de kust strandwallen vormden. Deze strandwallen beschermden het achterland tegen overstromingen vanuit zee, waardoor een relatief rustig en vochtig milieu kon ontstaan. De aanhoudende stijging van het grondwater zorgde daarbij opnieuw voor uitgebreide vorming van veen, dat geologisch gezien tot het Hollandveen Laagpakket wordt gerekend (De Mulder e.a. 2003). Het veengebied werd daarbij doorsneden door kleine veenstroompjes als de Oude Waver, de Amstel, de Kromme Mijdsrecht en de Oude Aase en ondervond tot aan de Middeleeuwen toe weinig landschappelijke verandering. De veenstromen verlegden zich niet zoals de kreken en rivieren, wat tot gevolg had dat hier geen oeverwallen en kreekruggen ontstonden.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in bebouwd gebied. Hierom is geen landschappelijke eenheid aan het plangebied toegekend. De directe omgeving van het plangebied is daarentegen wel gekarteerd, namelijk als een ontgonnen veenvlakte (+/- klei/zanddek), al dan niet met petgaten (codes 1M46, bijlage 6).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 7) zijn ter hoogte van het plangebied geen opvallende reliëfverschillen aan het maaiveld te zien, die wijzen op verlande kreekruigen of archeologisch relevante gebiedselementen als terpen of verhoogde ontginningslinten. Tevens zijn geen aanwijzingen voor hoogteverschillen aan het maaiveld waar te nemen, die op afgraving of ontgronding in het gebied wijzen.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart (niet afgebeeld) zijn binnen het plangebied koopveengronden met een moerig toemaakdek te verwachten. Koopveengronden zijn veengronden met een 15 tot 50 cm dikke kleiige, moerige eerdlaag. Deze eerdlaag is bij de ontginning van het gebied vanaf de Late Middeleeuwen ontstaan. Het moerige toemaakdek is ontstaan door het opbrengen van veenbagger, dat bij de turfwinning in de 17^e eeuw op de stroken land tussen de petgaten te drogen werd gelegd.

Een grondwatertrap van II betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm – Mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 cm –mv ligt. Onder deze omstandigheden blijven archeologische resten goed bewaard.

7. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Weiland
Huidig gebruik	Erf en weiland
Bodemverstoringen	Onbekend

Bewoningsgeschiedenis en historische situatie

De ontwikkeling van het plangebied is nauw verbonden met de ontginningsgeschiedenis van het veengebied rondom Vinkeveen. Tot aan het begin van de Middeleeuwen was het gebied nauwelijks bewoonbaar en lag ter plaatse van Vinkeveen een omvangrijk veenmoeras. Alleen langs de oevers van enkele veenrivieren was bewoning mogelijk, maar aanwijzingen hiervoor blijven echter beperkt tot een vroegmiddeleeuwse huisterp langs de Oude Waver (Blijdenstijn 2005).

In 1085 na Chr. schonk de Bisschop van Utrecht het veenmoeras van de Ronde Venen ter ontginning aan het kapittel van Sint-Jan en de heer van Abcoude. Daarmee ging de ontginning van het gebied definitief van start. De ontginning moest zo vlot en spoedig mogelijk verlopen, omdat de voedselbehoefte voor de Utrechtse bevolking groot was en een claim van de Graaf van Holland op het gebied voorkomen moest worden. De ontginning begon aan de randen van het gebied, vanaf de oeverwallen van de bestaande rivieren. Vanaf de ontginningsbasis wordt het achterland verdeeld in percelen van 113 m breed en 1250 m diep. De percelen worden door kavelsloten van elkaar gescheiden. Aan de achterzijde van de percelen wordt een zogenaamde achterkade aangelegd, die veelal bestaat uit een wetering en/of een veendijk (Berendsen 2005). In rap tempo werden de gebieden rondom de Ronde Venen ontgonnen en in gebruik genomen. Tot die tijd lag ter plaatse van De Ronde Venen een veenkussen. Uiteindelijk werd dit veengebied vanaf de Kromme Mijdrecht, de Drecht, de Waver en de Winkel en vanuit de Ennipwetering en de opgeworpen Veenkade – Demmerikse kade ontgonnen. Deze ontginning verliep naar een centraal punt, midden op het veenkussen. Ter afwatering werden zogenaamde zuwes - brede afwateringssloten - aangelegd naar dit middelpunt toe met daaromheen ringvormige ontginningskades. De aanleg ervan gebeurde niet gelijktijdig, hetgeen in de onderlinge “verspringing” van de bebouwingsassen goed te zien is. Het lint Demmerik is daarbij vermoedelijk als eerste ontstaan, in ieder geval voorafgaand aan 1138 na Chr. Vervolgens is het lint in noordelijke richting verlengd in (polder) Vinkeveen, waar het dorp op ontstond. Later volgden Mijdrecht en Waverveen. Op de kruising van de kades met een zuwe werden kerken gesticht; in Vinkeveen werd daarbij een kerk bij de Baambrugse Zuwe aangelegd. Omstreeks 1300 na Chr. waren de ontginningen in het gebied voltooid.

Door de ontwatering van het gebied ten behoeve van de ontginning trad er een voortdurende inklinking van de bodem op, waardoor door de daling van het maaiveld het gebied sterk begon te vernatten. Waterbeheersing werd daardoor belangrijk vanaf de 14^e eeuw, evenals de aanleg van betere vaarwegen als gevolg van een toenemende handel met Amsterdam. Dit leidde in het gebied tot de aanleg van verschillende kanalen en vaarten als de Bijleveld, de Geuzensloot en de Gemeenlandsevaart.

In figuur 2 is het gebied van De Ronde Venen te zien op een vroeg 19^e-eeuwse topografische kaart. Goed te zien is het radiale patroon van bewoningsassen en loodrecht daarop de zuwes en weteringen. De kern van Vinkeveen ligt ten noorden van het plangebied.

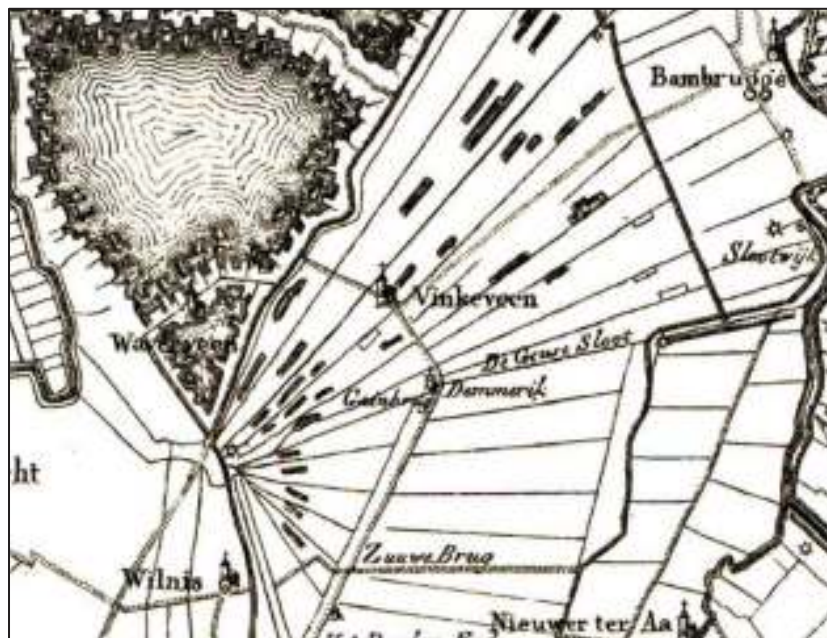
Door de groei van Amsterdam nam aan het eind van de 16^e eeuw de vraag naar turf sterk toe. Om aan deze vraag te voldoen, werd in het gebied van De Ronde Venen op grote schaal turf gewonnen. Dit werd mede mogelijk gemaakt door de uitvinding van de baggerbeugel, waarmee veen uit de kavelsloten werd opgebaggerd. Het opgebaggerde veen werd op de kavels te drogen gelegd (legakkers). Door het opbaggeren van veen werden de kavelsloten steeds breder en de kavels steeds smaller, waardoor uiteindelijk de Vinkeveense Plassen ontstonden, die zich kenmerken door de aanwezigheid van lange, smalle stroken van restveen.

Op figuur 3 en 4 is het plangebied afgebeeld op topografische kaarten uit de periode 1850-1886. Het perceel waarop het plangebied zich bevindt is vanaf deze periode nagenoeg ongewijzigd gebleven. Op geen van de kaarten is bebouwing waar te nemen. Dit geldt echter niet voor de belendende percelen.

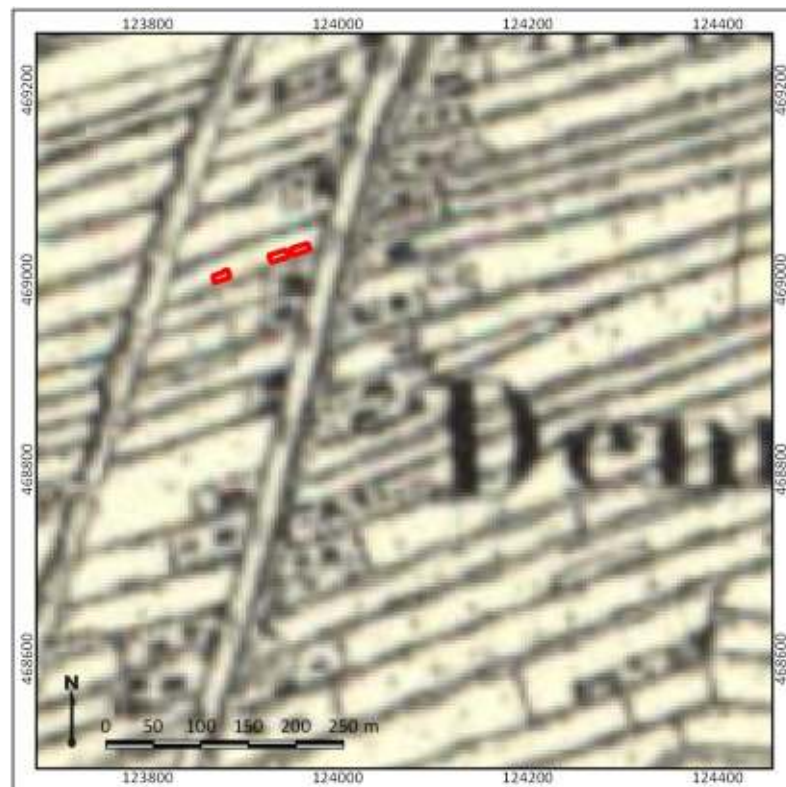
Rond 1900 wordt er een woning op de kop van het perceel gebouwd en rond 1950 wordt de nu nog aanwezige loods gebouwd. Dan wordt ook, op het meest westelijke deel van het perceel, een veilinggebouw gerealiseerd. Dit gebouw wordt rond 2010 gesloopt. Sindsdien is het hele terrein overwoekerd geraakt.

Bodemverstoringen

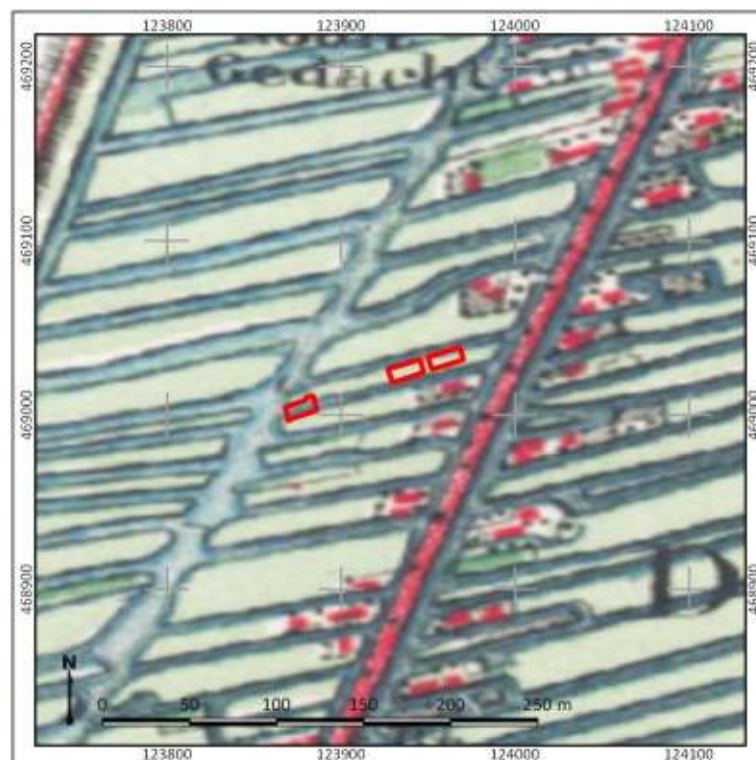
De aanwezigheid van bebouwing in het gebied kan zijn invloed hebben gehad op de mate van intactheid van de bodem in het plangebied. Er lijkt echter geen sprake van bebouwing voor zover herleidbaar. Graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van leidingen langs de Demmerik zullen op de geplande locaties voor woningbouw niet van toepassing zijn. Tenslotte zijn diverse (gedempte) sloten te verwachten in de ondergrond van het plangebied. Met de aanleg van de sloten kunnen eventueel aanwezige archeologische resten zijn verdwenen. Voor wat betreft milieukundig onderzoek hebben er in het verleden geen saneringen of ontgroningen plaatsgevonden (www.bodemloket.nl).



Figuur 2. Net georeferentieerde kaart (begin 19^e eeuw) met centraal noord het plangebied.



Figuur 4. Het plangebied op de topografische kaart 1850.



Figuur 5. Het plangebied op de topografische kaart 1886.

8. Bekende archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Ja
Archeologische waarnemingen	Nee

De bekende archeologische waarden en de archeologische verwachting (in de buurt) van het plangebied zijn weergegeven in bijlage 8. Het plangebied ligt ten zuiden van de dorpskern van Vinkeveen, dat op de Archeologische MonumentenKaart (AMK) als een terrein van archeologische hoge waarde is aangemerkt (monumentnummer 11.919). Het terrein wordt in het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) omschreven als een terrein met sporen van bewoning, te weten een langgerekte ontginningskern (cope-ontginning). Hiertoe behoort ook de huidige Demmerik.

Vondstmeldingen en waarnemingen

In Archis zijn zowel in het plangebied als in de directe omgeving ervan niet eerder archeologische vondsten of waarnemingen gedaan (bijlage 8)

Onderzoeken

In de omgeving van het plangebied zijn een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. In het noorden zijn er in Archis drie meldingen geregistreerd (onderzoeksmeldingen 14.909, 46.323 en 52.025). In alle gevallen is er sprake van een lage archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Dit omdat het gebied pas vanaf de ontginningen in de 12^e eeuw bewoonbaar werd en er vanuit het veldonderzoek geen aanwijzingen zijn aangetroffen dat er ook daadwerkelijk archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aanwezig zijn.

Archeologische resten van voor het Neolithicum bevinden zich in de pleistocene ondergrond. Een voorbeeld hiervan is de locatie Herenweg 112 (46.323) is op grote diepte 8-9 m -mv een middelhoge verwachting voor steentijdvindplaatsen vermeld. Dit is gebaseerd op de diepte van het pleistocene niveau. Dit is, gezien de verstoringsdiepte, niet van toepassing op onderhavig plangebied.

Ten zuiden van het plangebied is een onderzoeksmelding in Archis geregistreerd. Het betreft de locatie Ter Aase Zuwe (onderzoeksmelding 46.884). Hier is, vanwege de ligging aan de ontginningsas, sprake een hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Deze verwachting is voor zover bekend niet getoetst door middel van booronderzoek.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog tot Laag
Periode	Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
Complextypen	Huisplaatsen
Stratigrafische positie	Vanaf het maaiveld
Diepteligging	Aan het maaiveld

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied ligt in en aan het historische bebouwingslint van Vinkeveen. Het ontstaan van dit lint is reeds terug te voeren in de 12^e eeuw, toen de polders Demmerik en Vinkeveen zijn ontgonnen. Pas vanaf toen werd het gebied bewoonbaar, aangezien het plangebied in de perioden daarvòòr een veenmoeras was. Archeologisch gezien betekent dit dat in het plangebied voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd een hoge archeologische verwachting geldt.

Voor wat betreft de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden nederzettingsterreinen (huisplaatsen op een ontginningslint) en sporen van landgebruik verwacht. Nederzettingsterreinen in het veengebied kenmerken zich door de aanwezigheid van een ophooglaag of cultuurlaag. De ophooglaag kan van aanzienlijke dikte zijn en is mede afhankelijk van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Bewoning uit de Late Middeleeuwen zal naar verwachting sporen van houtbouw in de bodem hebben achtergelaten, terwijl bebouwing in de Nieuwe tijd vaak uit steen bestaat. In de ophooglaag kan archeologisch vondstmateriaal aangetroffen worden, dat een indicatie geeft van de ouderdom van een laag. Het al dan niet aanwezig zijn van vondstmateriaal is hier echter niet bepalend of er sprake is van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. De opbouw en de mate van intactheid van de bodem (i.e. ophooglagen) is hiervoor meer van belang. Sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zullen zich juist kenmerken door de aanwezigheid van een opgebracht pakket toemaak of de aanwezigheid van slootvullingen (gedempte greppels). Ook over de aanwezigheid van dit complextype kunnen slechts uitspraken worden gedaan op basis van de opbouw en mate van intactheid van de ondergrond in het plangebied.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Het booronderzoek is ingestoken als een verkennend booronderzoek. Hiertoe zijn in het plangebied in totaal zes boringen gezet tot een diepte van maximaal 2 m –mv, om zo een goed beeld van de ondergrond te krijgen. De boringen zijn in één raai over het perceel geplaatst, waarbij de onderlinge boorafstand zo'n 20 m bedraagt. De boringen zijn aan de noordrand van het perceel geplaatst. In het westelijke deel van het perceel was een ondoordringbare puinverharding aanwezig. Boringen 5 en 6, geplaatst ter plaatse van de voormalige veiling, zijn op een diepte van 60 en 80 cm –mv gestaakt, mogelijk op de vloer van het veilinggebouw. Hier was ook geen ruimte om aan de noord-zuidrand van het perceel te boren.

De locatie van de boringen is bepaald met behulp van GPS. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm.

Van iedere boring is eerst de lithologie en lithogenese beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Na documentatie zijn de boorkernen doorbrokkeld en geïnspecteerd op archeologische indicatoren.

De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in bijlagen 8 t/m 10.

Bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is uniform. Aan het maaiveld wordt een sterk humeus zandpakket aangetroffen, met een dikte van 20 tot 80 cm –mv. Dit pakket bevat puin en grind en is waarschijnlijk subrecent opgebracht om het terrein op te hogen. Onder dit ophoogpakket is in boring 1 een pakket geroerd veen met wat baksteenspikkels aangetroffen. Hieronder, en in boringen 3 en 4 onder de ophooglaag, is veraard veen aangetroffen tot 80 à 95 cm –mv. Hierna gaat het veen over in onveraard veen, waarin riet-, zegge- en houtresten zijn waargenomen. Dit veenpakket is tot 2 m –mv aangetroffen. In boring 2 is het onveraarde veen direct onder het opgebrachte pakket aangetroffen. Boringen 5 en 6 (in het meest westelijke deelgebied) zijn in het opgebrachte pakket gestaakt, mogelijk op de vloer van het veilinggebouw.

Consequenties archeologische verwachting

In het plangebied is, onder een subrecente ophogingslaag, het oude maaiveld teruggevonden, dat bestaat uit een veraarde veentop op onveraard veen. Deze veraarde veentop bevat geen archeologische indicatoren en is 20 tot 35 cm dik. De veraarding is waarschijnlijk het gevolg van ontwatering. Er zijn binnen het plangebied geen aanwijzingen aangetroffen voor ophooglagen die aan bewoning in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd langs de Demmerik zijn te relateren.

De archeologische verwachting voor het plangebied voor bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is dan ook laag.

11. Conclusie en Advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een veengebied ligt dat vanaf de Late Middeleeuwen is ontgonnen. Het plangebied bevindt zich volgens de beleidskaart archeologie binnen verschillende zones van archeologische waarde. De oostelijke ontgravingslocatie bevindt zich volgens de beleidskaart binnen de ontginningsas. De middelste locatie bevindt zich op de overgang naar het achterland. Voor deze locaties is de archeologische verwachting hoog en middelhoog op basis van de locatie aan de ontginningsas. De bestudering van het beschikbare kaartmateriaal heeft uitgewezen dat er geen bewoning vanaf de 19^e eeuw verwacht wordt. Voor oudere resten uit de Nieuwe Tijd is dit onduidelijk. De meest westelijke locatie bevindt zich in een zone met lage archeologisch verwachting. Hier heeft in de tweede helft van de 20^e eeuw een veilinggebouw gestaan. De verwachting voor archeologische resten uit eerdere periodes voor alle locaties is zeer laag.

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn geen ophogingslagen aangetroffen die wijzen op bebouwing van het plangebied in de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd. Wel is een subrecente ophooglaag aanwezig, die stamt uit de tijd dat de veiling in gebruik was. Op het meest westelijke terreindeel zijn de boringen gestaakt op de vloer van het veilinggebouw.

Geconcludeerd kan worden dat de archeologische verwachting voor het plangebied laag is en dat er geen bezwaren zijn tegen de voorgenomen werkzaamheden.

Advies

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de archeologische verwachting voor het plangebied laag is en er geen bezwaren zijn tegen de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied. Transect adviseert dan ook om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen werkzaamheden.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente De Ronde Venen, om op basis van dit advies een selectiebesluit te nemen

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Monumentenwet 1988 te worden gemeld.

12. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemdata.nl
- www.bodemloket.nl
- easy.dans.knaw.nl

Literatuur:

Berendsen, H.J.A. *De vorming van het land*. Assen, 2005.

Berkel, G. van, en K. Samplonius. *Nederlandse plaatsnamen, Herkomst en historie*. Utrecht, 2006.

Blijdenstijn, R. *Tasbare Tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Amsterdam, 2005.

Eilander, D.A., J.L. Kloosterhuizen, en J.C. Pape. *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland. Blad 31 Oost*. Wageningen: StiBoKa, 1970.

Kloosterman, P. „Toelichting archeologische beleidskaart gemeente De Ronde Venen.” RAAP-adviesdocument 495, Weesp, 2011.

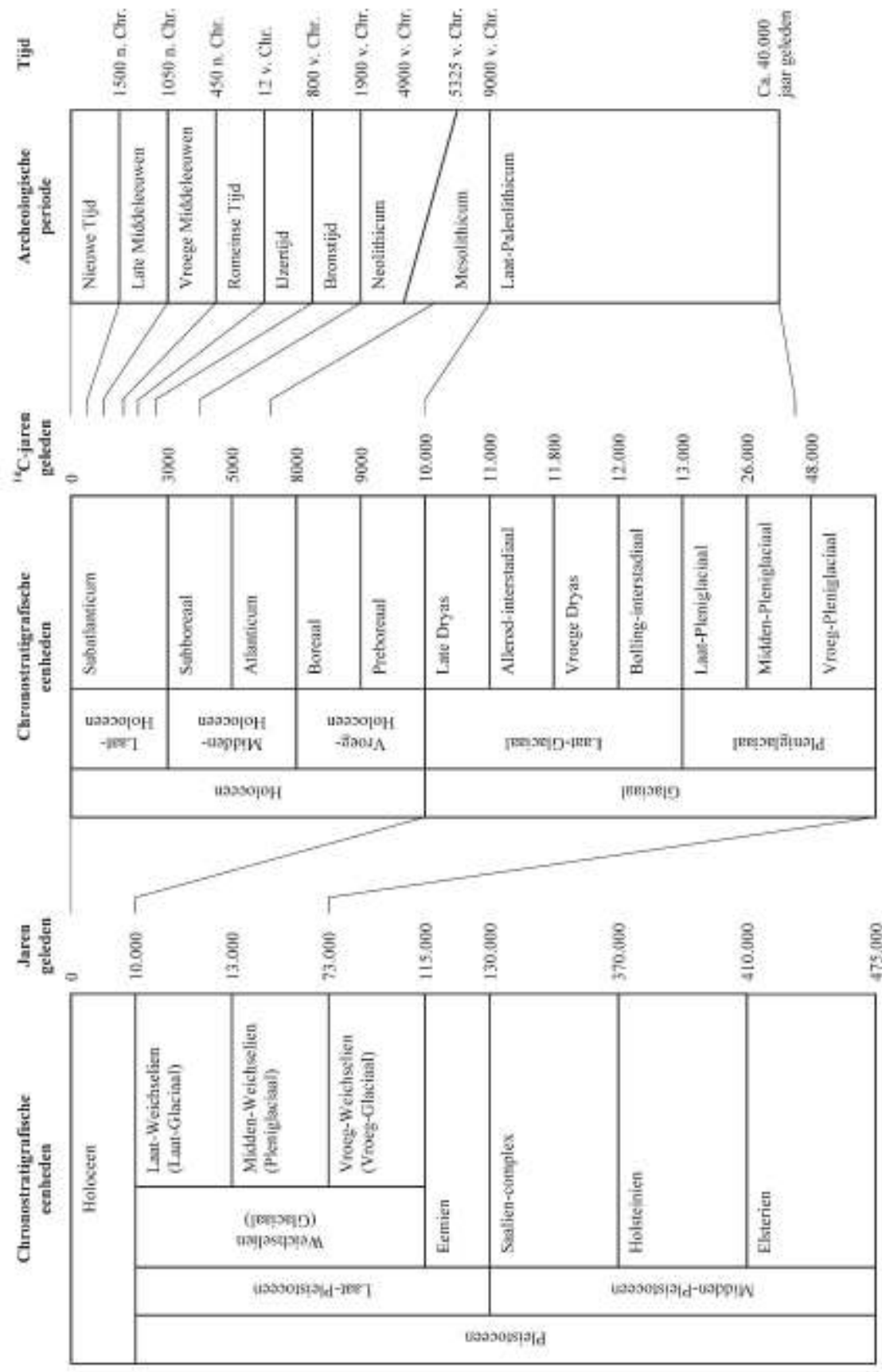
Kloosterman, P., S. Molenaar, en M. Rietkerk. „Boeren op kreken en venen. Een archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart en een cultuurhistorische kenmerkenkaart voor de gemeente De Ronde Venen.” RAAP-rapport 1633, Weesp, 2011.

Mulder, E.F.J de., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. *De ondergrond van Nederland*. Houten, 2003.

Pape, H., en T. Nales. *Vinkeveen, Herenweg 282. Gemeente De Ronde Venen. Archeologisch bureau-onderzoek*. Transect-rapport 199, Utrecht: Transect BV, 2012.

Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

Bijlage 1. Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes



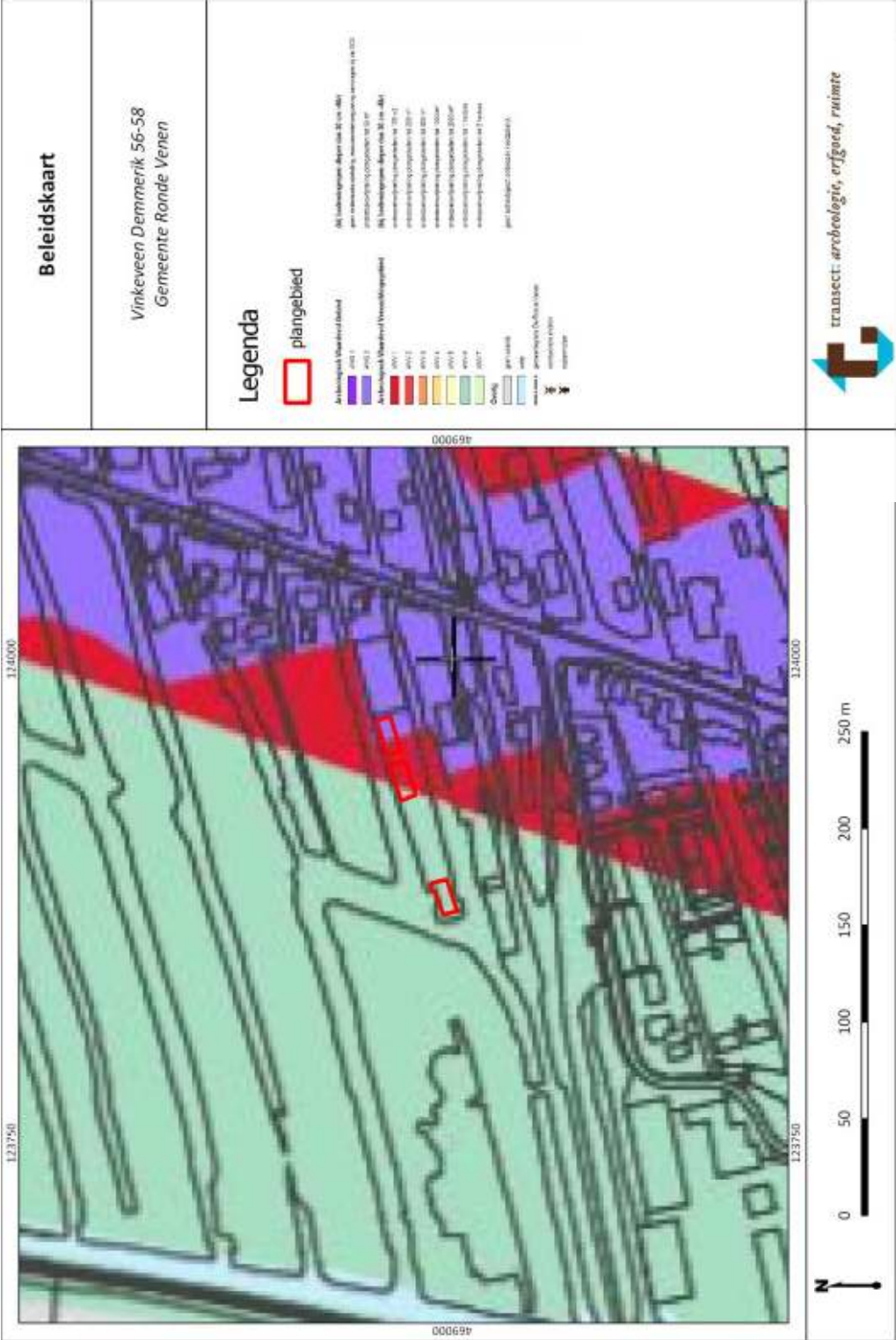
Bijlage 2. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd C	1850 na Chr.	heden
	Nieuwe Tijd B	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Nieuwe Tijd A	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse Tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse Tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

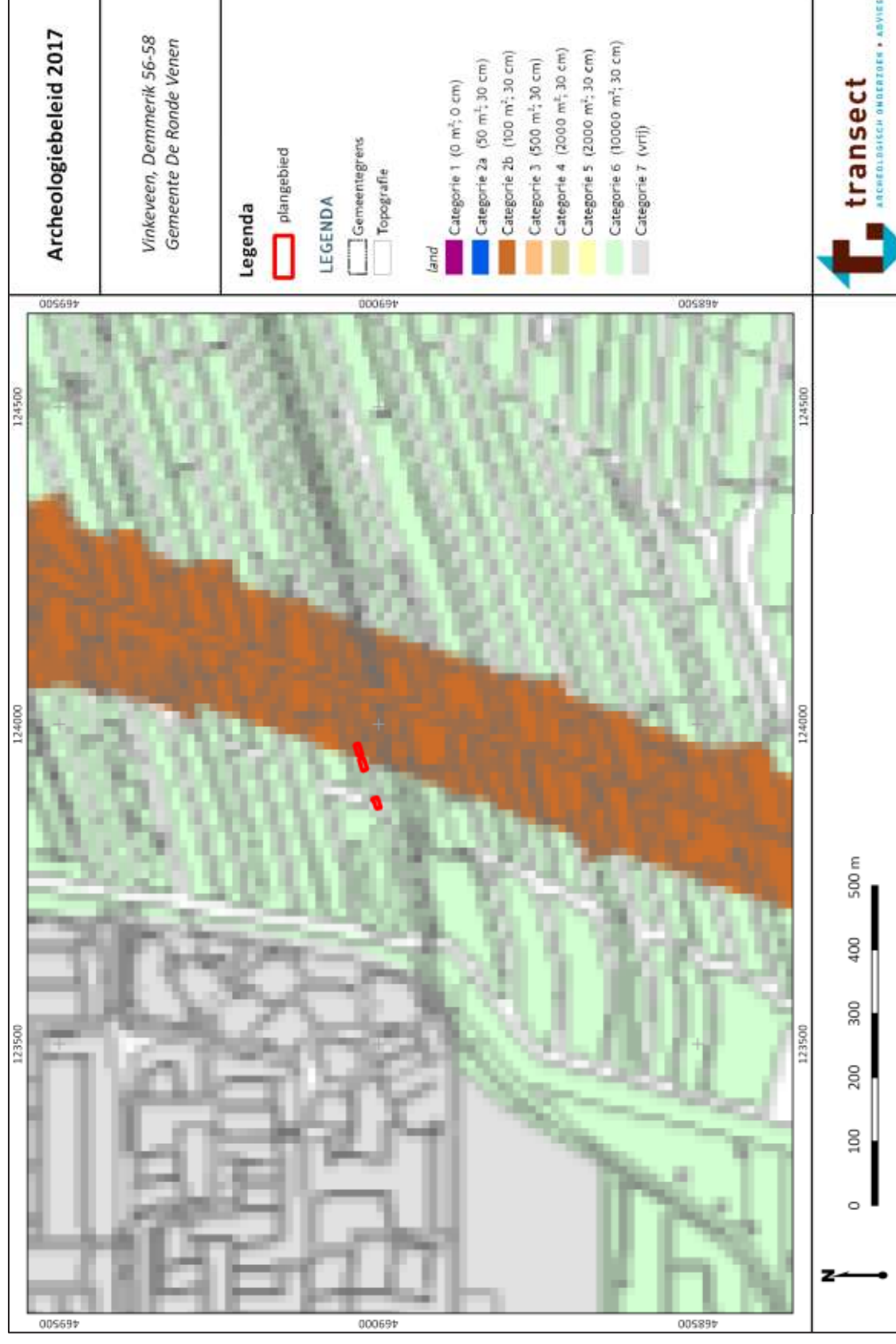
Bijlage 3. Toekomstige situatie



Bijlage 4. Archeologiebeleid gemeente De Ronde Venen 2011



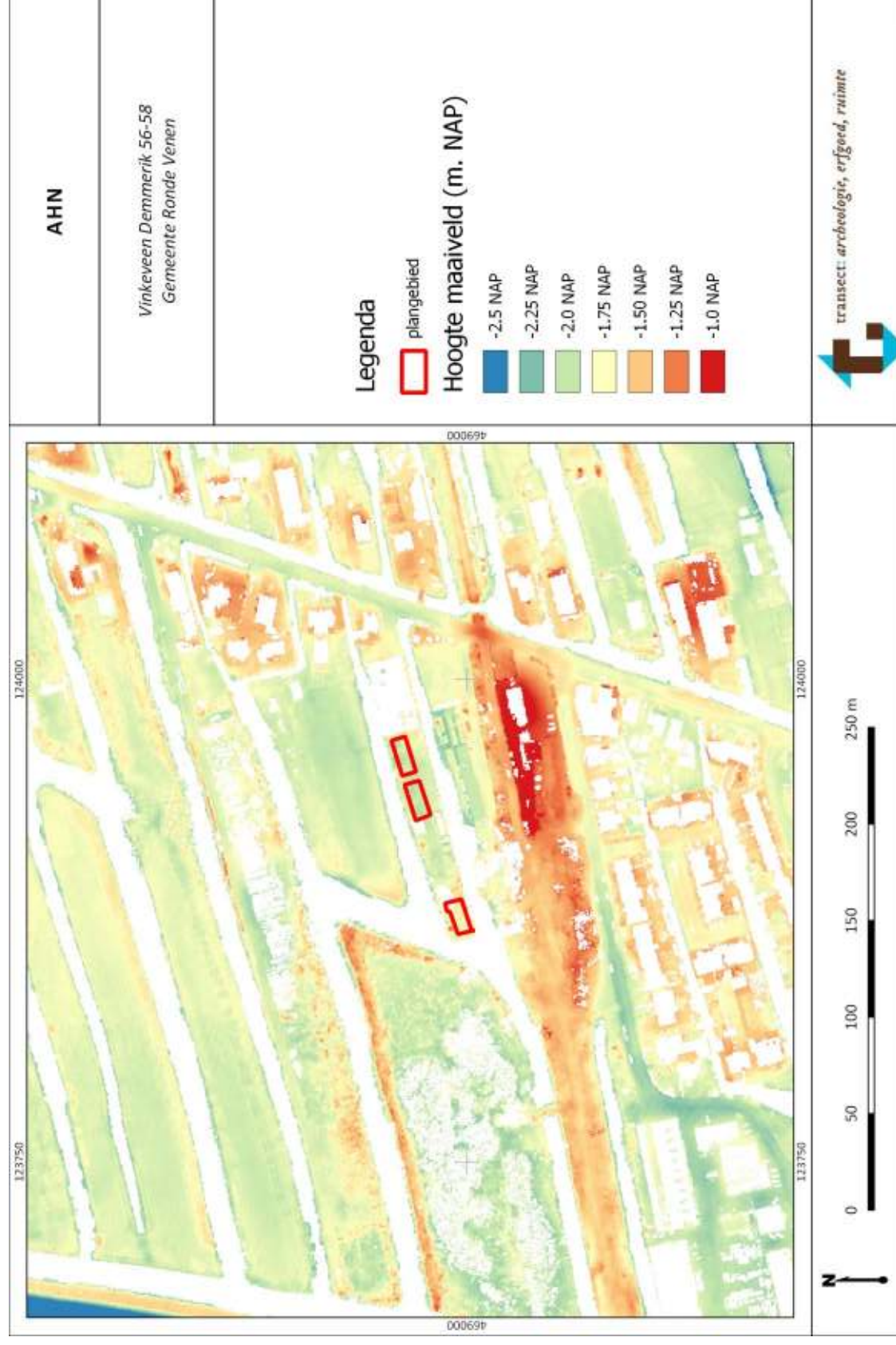
Bijlage 5. Archeologiebeleid gemeente De Ronde Venen 2017



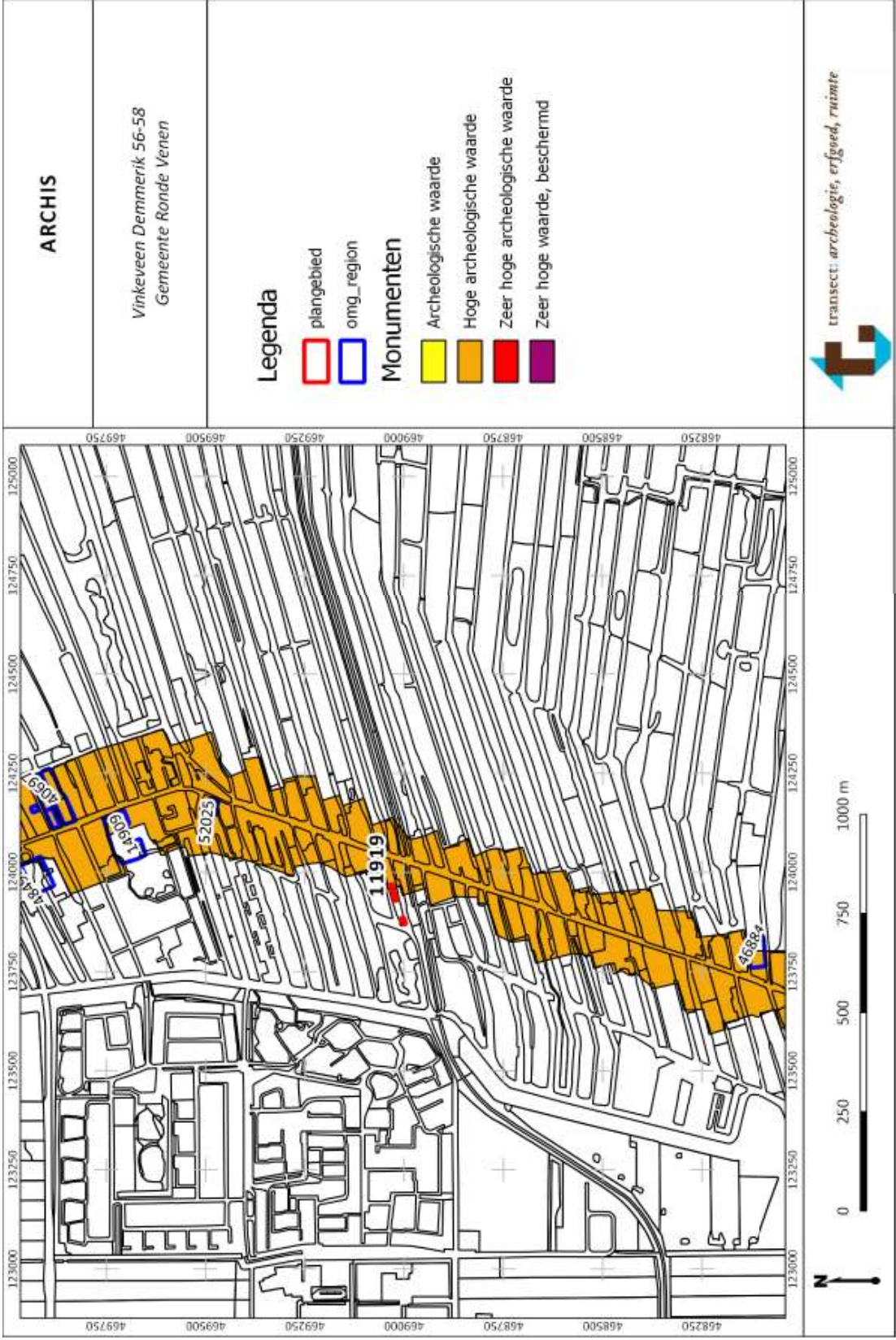
Bijlage 6. Geomorfologische kaart



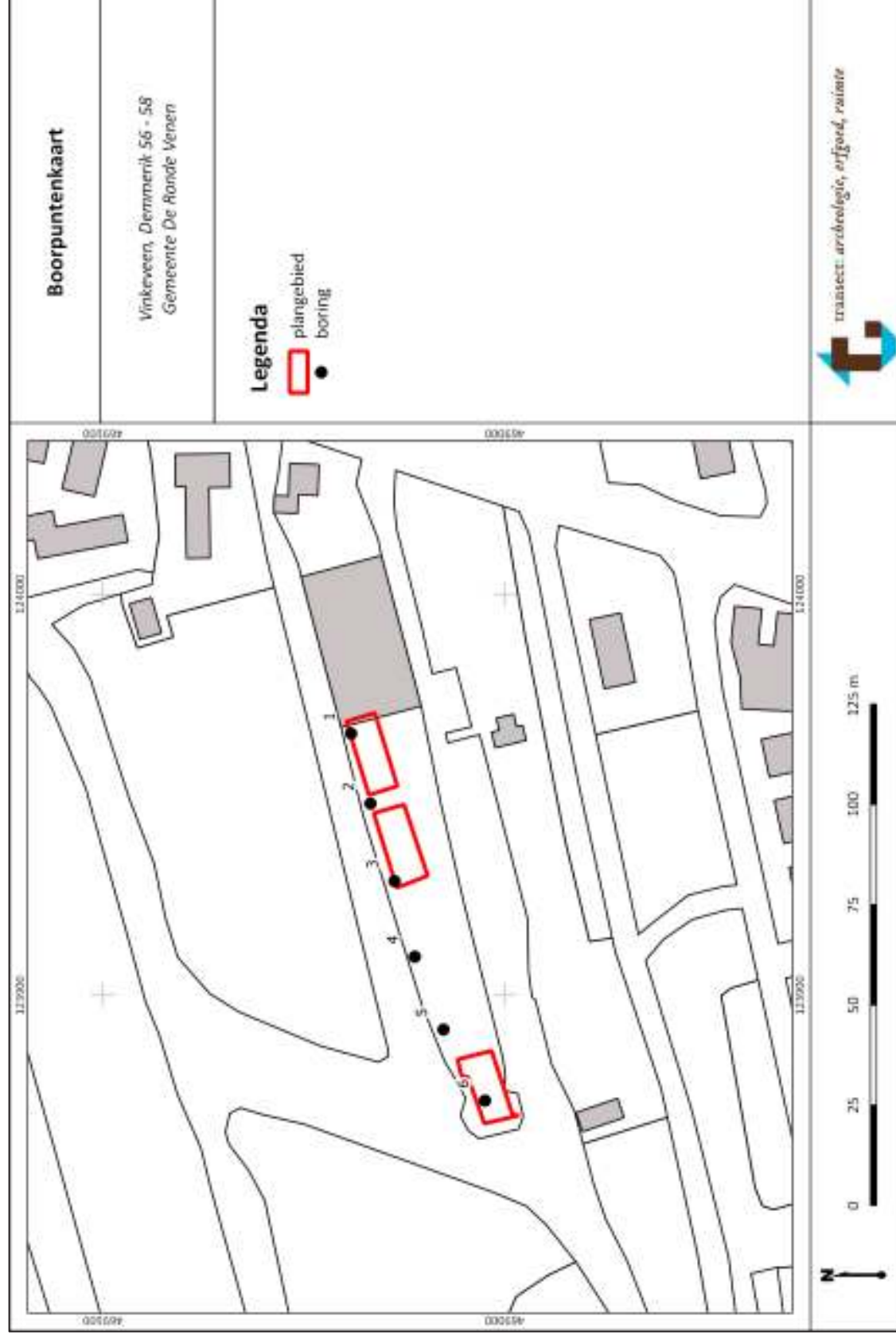
Bijlage 7. Actueel Hoogtebestand Nederland



Bijlage 8. Archeologische waarden



Bijlage 9. Boorpuntenkaart



Bijlage 10. Boorstaten

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	d = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	g = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	s = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	OPH = ophoging
BHB		OMG = omgezet
BHBC		HV = Hollandveen
BHC		
...		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

gg = goed gesorteerd	gr = grindje	L = leem (verbrand)
mg = matig gesorteerd	plr = plantenresten	BT = bot
sg = slecht gesorteerd	Fe conc = ijzerconcreties	AW = aardewerk
	Mn conc = mangaanconcreties	VST = vuursteen
ga = goed afgerond	Mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
ma = matig afgerond	spik = spikkel	FOSF = fosfaat
sa = slecht afgerond	gevl = gevlekt	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Projectnaam	Vinkeveen, Demmerik 56-58										Boorpuntnummer	1
Projectcode	16010016											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman, guts										Boordatum:	15-3-2016
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3985714100
X-coördinaat	123,965										Landgebruik	-
Y-coördinaat	469,038										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	- m NAP										Geom. kaart	-
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
20	Zs2	-	h3	-	-	dogrzw	s	sl	-	-	-	-	-	-	-	OPH	grind
80	Vkm	-	-	3	-	zw	s	msl	-	-	-	-	-	-	-	OMG	baksteenspikkels
100	Vkm	-	-	3	-	dozwbr	s	sl	-	-	-	-	-	Ap	-	HV	
200	Vkm	-	-	2	ho	br	eb	-	-	-	-	-	-	C	-	HV	

Projectnaam	Vinkeveen, Demmerik 56-58										Boorpuntnummer	2
Projectcode	16010016											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman, guts										Boordatum:	15-3-2016
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3985714100
X-coördinaat	123,948										Landgebruik	-
Y-coördinaat	469,033										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	- m NAP										Geom. kaart	-
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
65	Zs3	-	h3	-	-	dozwgr	s	-	-	-	-	-	-	-	-	OPH	puin, grind
200	Vkm	-	-	2	ri	br	eb	-	-	-	-	-	-	C	-	HV	

Projectnaam	Vinkeveen, Demmerik 56-58										Boorpuntnummer	3
Projectcode	16010016											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman, guts										Boordatum:	15-3-2016
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3985714100
X-coördinaat	123,928										Landgebruik	-
Y-coördinaat	469,027										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	- m NAP										Geom. kaart	-
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
60	Zs2	-	h3	-	-	dozwgr	s	msl	-	-	-	-	-	-	-	OPH	puin, grind
95	Vkm	-	-	3	-	brzw	s	sl	-	-	-	-	-	Ap	-	HV	
200	Vkm	-	-	2	no, zi	br	eb	-	-	-	-	-	-	C	-	HV	

Projectnaam	Vinkeveen, Demmerik 56-58										Boorpuntnummer	4
Projectcode	16010016											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman, guts										Boordatum:	15-3-2016
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3985714100
X-coördinaat	123,910										Landgebruik	-
Y-coördinaat	469,022										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	- m NAP										Geom. kaart	-
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
55	Zs2	-	h3	-	-	dozwgr	s	-	-	-	-	-	-	-	-	OPH	puin, grind
80	Vz1	-	-	3	-	brzw	s	msl	-	-	-	-	-	Ap	-	HV	
200	Vkm	-	-	2	no, zi	br	eb	sl	-	-	-	-	-	C	-	HV	

Projectnaam	Vinkeveen, Demmerik 56-58														Boorpuntnummer	5
Projectcode	16010016															
Beschrijver:	A.J. Wullink															
Boormethode:	Edelman, guts														Boordatum:	15-3-2016
Boordiameter:	7/3 cm														CIS-code:	3985714100
X-coördinaat	123,910															
Y-coördinaat	469,022															
Z-coördinaat	- m NAP															
	GWS														Landgebruik	-
	Gt														Bodemkaart	-
	GWS na boring														Geom. kaart	-

Opmerking:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Projectnaam	Vinkeveen, Demmerik 56-58														Boorpuntnummer	6
Projectcode	16010016															
Beschrijver:	A.J. Wullink															
Boormethode:	Edelman, guts														Boordatum:	15-3-2016
Boordiameter:	7/3 cm														CIS-code:	3985714100
X-coördinaat	123,874														-	Landgebruik
Y-coördinaat	469,005														-	Bodemkaart
Z-coördinaat	- m NAP														-	Geom. kaart

Opmerking:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--