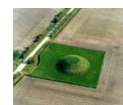


Uitbreiding perron Station Wijchen, gemeente Wijchen

Ruimtelijk advies op basis van verkennende boringen



Rapportnummer: V908

Projectnummer: VI0-2114

ISSN: 1573 - 9406

Status en versie: Concept 1.0

In opdracht van: Movares Nederland B.V.

Rapportage: E. Louwe, M.M. Janssens

Plaats en Datum: Amersfoort, 30 juni 2011

Gecontroleerd door Vestigia BV (R.M. van Heeringen)	d.d. 30 juni 2011
Geaccordeerd door Gemeente Wijchen	d.d.

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Projectgegevens		
Initiatief	Uitbreiding perron	
Toponiem/locatie	Station Wijchen	
Plaats	Wijchen	
Gemeente	Wijchen	
Provincie	Gelderland	
Opdrachtgever	Movares Nederland B.V. Postbus 2855 3500 GW UTRECHT	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. H. Groen; (030) 265 3102	
Lengte plangebied	220 m	
Diepte grondwerkzaamheden	Ca. 1,0 – 1,5 m –mv	
Huidig grondgebruik	Spoor, gras, perron, fietsenstalling	
Onderzoeksmelding	46872	
Soort onderzoek	Booronderzoek	
RD-coördinaten tracé	178.655/424.800	178.655/424.800
Kaartblad (1:25.000)	45F	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	M. Janssens MSc (fysisch geograaf) Drs. E. Louwe (archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	Week 23	
Bevoegd gezag	Gemeente Wijchen Postbus 9000 6600 HA Wijchen	
Contactpersoon	Mw. E. van de Linden; (024) 64 92 210	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Plangebied en initiatief.....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Verrichte quickscan.....	9
2.1 Werkwijze	9
2.2 Aardwetenschappelijke gegevens	9
2.3 Archeologische en historische waarden.....	10
2.4 Conclusie en aanbeveling.....	10
2.5 Risicoanalyse.....	11
3 Verkennende boringen.....	13
3.1 Vraagstelling.....	13
3.2 Onderzoeksmethode.....	13
3.3 Resultaten veldonderzoek.....	13
3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	15
Literatuur	17
Digitale bronnen	17
Afbeeldingen en bijlagen	19



Afbeelding I Luchtfoto met de ligging van het plangebied in rood.

Samenvatting en advies

In opdracht van Movares Nederland B.V. heeft Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd, in aanvulling op een eerder verrichte quickscan (kaart 1). De opdrachtgever is betrokken bij de mogelijke aanleg van een nieuw perron bij station Wijchen, aan de zuidzijde bij de Stationslaan. Het betreft een strook van 5 m bij 220 m, deels bestaande uit verharding, deels een groenstrook (afbeelding 1). De voorgenomen diepte van de ingrepen zal circa 1,0 tot 1,5 m onder maaiveld bedragen.

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient in kaart te worden gebracht welke archeologische waarden mogelijk in het geding kunnen geraken. Door middel van het veldonderzoek zijn in de eerste plaats de fysisch-geografische en bodemkundige gegevens getoetst. In de tweede plaats wordt vastgesteld in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact is met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen en worden de monsters onderzocht op archeologische indicatoren.

Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de bodem binnen het plangebied recent is verstoord van lokaal 60 cm tot 210 cm onder maaiveld (kaart 2). Onder de verstoorde toplaag zijn rivierafzettingen en plaatselijk veen aangetroffen, welke zijn gevormd in de laatste ijstijd (ouder dan 10.000 BP). De top van deze afzettingen is vermoedelijk bij recente werkzaamheden verstoord geraakt, waardoor archeologische sporen- en vondstniveaus niet meer intact zullen zijn. Gezien het erosieve karakter van de rivierafzettingen van Kreftenheye, zijn hieronder ook geen oudere intacte archeologische niveaus meer te verwachten. Op basis van de onderzoeksresultaten heeft het plangebied daarom een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische sporen en vondsten.

Vestigia BV adviseert daarom geen nader archeologisch onderzoek en ziet geen bezwaar in de voortgang van de bouwplannen. Gezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Postbus 1600, 3800 BP Amersfoort). In uitzonderlijke gevallen kan de Minister, indien noodzakelijk, het werk voor enige tijd stilleggen zodat onderzoek verricht kan worden. Schade toegebracht door het verrichten van het onderzoek zal naar redelijkheid worden vergoed (Monumentenwet 1988; Wamz 2007, artikel 53, 56-8).

Onderbouwing advies

I Projectomgeving

1.1 Plangebied en initiatief

In opdracht van Movares Nederland B.V. heeft Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie een aanvullend archeologisch vooronderzoek verricht (*kaart 1*). Het onderzoek bestaat uit een verkennend archeologisch booronderzoek, dat is verricht in aanvulling op een eerder verrichte quickscan.¹ De opdrachtgever is betrokken bij de mogelijke aanleg van een nieuw perron bij station Wijchen, aan de zuidzijde bij de Stationslaan. Het betreft een strook van 5 bij 220 m, deels bestaande uit verharding, deels een groenstrook (*afbeelding 1*). De voorgenomen diepte van de ingrepen zal reiken tot circa 1,0 tot 1,5 m onder maaiveld. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient in kaart te worden gebracht welke archeologische waarden mogelijk in het geding kunnen geraken.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode²

In aanvulling op een eerder verrichte quickscan is een archeologisch booronderzoek verricht. Hierbij zijn in de eerste plaats de fysisch-geografische en bodemkundige gegevens getoetst. In de tweede plaats is vastgesteld in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact is met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen en zijn de monsters onderzocht op archeologische indicatoren. Vervolgens wordt er een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, op basis waarvan een advies gegeven over een eventueel archeologisch vervolgtraject.

¹ Kizimenko s.a.

² Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2 (zie *bijlage 2*).

2 Verrichte quickscan³

Het onderstaande is één op één overgenomen uit een quickscan archeologie uitgevoerd door Prorail (Mw. J. Kizimenko). In lijn met de wens van de gemeente is voor dit onderzoek geen aanvullend archeologisch bureauonderzoek verricht.

2.1 Werkwijze

Bij het opstellen van deze quickscan is gebruik gemaakt van de gemeentelijke beleidsadvieskaart, en van de archeologische monumentenkaart (AMK) en ARCHIS van de RCE. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaarten van Nederland gebruikt (Stichting voor Bodemkartering 1975). Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit beschikbare achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst). Voor de in deze quickscan gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar *bijlage 1*.

2.2 Aardwetenschappelijke gegevens

Wijchen ligt in het rivierengebied, tussen de Peelhorst en de stuwwal van Nijmegen. Het rivierengebied is deels een dalingszone (Slenk van Venlo). Hierin heeft de Maas een dal uitgeschuurd. In het Maasdal komen laat-pleistocene rivierafzettingen voor, die bestaan uit grove, grindhoudende zanden. Ze zijn afgedekt door laat-pleistocene en holocene rivierkleien. Langs de oostzijde van de Maas ligt een gebied met vroeg-holocene stuifzanden.

Bij het afsmelten van het landijs stroomde het smeltwater over de laagste plaatsen van de stuwwal heen en nam hierbij veel materiaal met zich mee. Aan de andere zijde van de heuvelrug kwam een sterk gelaagd pakket van grof en fijner zand, afgewisseld door veel grindbandjes, tot afzetting. Zo'n pakket fluvioglaciale zanden (sandrvlakte, Formatie van Drente) ontstond ook langs de westzijde van de stuwwal van Nijmegen.

De insnijding van het Maasdal heeft plaatsgevonden op de overgang van het Eemien naar het Weichselien. Deze insnijding is in enkele fasen verlopen. Al vóór het Bølling-interstadiaal is het eerste terras gevormd, waarin de Maas zich tijdens dit interstadiaal heeft ingesneden. Het dal werd in het Vroege Dryas stadiaal opgevuld met grindrijk, grof zand, waardoor een tweede terras ontstond. Dit terras is deels bedekt met eolisch materiaal. In het Allerød-interstadiaal heeft de Maas zich opnieuw diep ingesneden en een dal gevormd, dat in het Late Dryas stadiaal weer is opgevuld door een verwilderd riviersysteem (het derde terras). Het sedimentatieproces is afgesloten met de vorming van een laag oude rivierklei (rivierleem).

Langs de oostelijke oever van de Maas ligt een brede gordel opgestoven rivierzanden (rivierduinen). Het zand is in de koude Jonge Dryas-periode opgewaaid uit de toen bestaande riviervlakte. De rivierduinen kwamen tegen het einde van het boreaal (ongeveer 6000 jaar geleden) vast te liggen. Nadien zijn ze in het Holoceen nog verschillende keren overstoven en daardoor zeer reliëfrijk geworden. Op deze manier werden grote gebieden met rivierleem door dit materiaal overdekt. Vanaf het Holoceen is het landschap stabiel geworden en is er bodemvorming opgetreden. Plaatselijk zijn nog kleiige overstromingssedimenten afgezet. De afvoer van de rivieren werd regelmatig,

³ Kizimenko s.a.

waardoor het vlechtende karakter ervan verdween. De vele geulen verenigden zich tot enkele hoofdstromen, die zich sterk insneden in hun eerder afgezette sedimenten. In het begin beperkte de sedimentatie zich tot de afzetting van humeuze tot venige klei en de vorming van veen in oude beddingen. Een belangrijke Maasoeverwal uit de preromeinse tijd is het Wijchense Maasje. Een deel van deze stroom bevat nog steeds water en staat bekend als de Wijchense Meer. Rond 250 na Chr. neemt de rivieractiviteit sterk toe. Op veel plaatsen zijn Romeinse vindplaatsen overdekt met een laag jonge klei. Ook in de 9e en 10e eeuw zijn de rivieren actief. Daarbij zijn langs de hoofdstroom, ook bij Wijchen, zeer lichte oeverwallen ontstaan.

Geologisch gezien behoren de rivierduinen tot de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Herwijnen) en de oudere afzettingen van de Maas behoren hier tot de Formatie van Kreftenheye. De bebouwde kom van Wijchen is niet gekarteerd. De bodemtypen buiten de kom zijn podzolgronden, vaaggronden en enkeerdgronden.

2.3 Archeologische en historische waarden

Wijchen is in archeologisch opzicht een bijzonder rijke gemeente. Al vanaf de steentijd hebben hier mensen geleefd en gebouwd. De grootste bekendheid heeft Wijchen gekregen door de vele prehistorische vondsten. Van de vele grafheuvels die bewoners uit de bronstijd en ijzertijd hebben opgeworpen, is het wagengraf van de Wezelse Berg (gevonden in december 1897) een van de meest zeldzame. Bij de bouw van het winkelcentrum aan de Markt/Oosterweg werd een groot merovingische grafveld aangetroffen met honderden graven.

Er zijn in de periode dat Wijchen actief archeologisch beleid voert belangrijke vondsten gedaan, zoals de Romeinse villa en de Frankische nederzetting op Tienakker, middeleeuwse bewoning (10e-11e eeuw) bij Sterrebos, bewoning uit de bronstijd en ijzertijd alsook Romeinse akkers bij de voormalige Meshallen, graven uit de ijzertijd en Romeinse tijd bij de Molenberg zowel prehistorie (jagers en ijzertijd nederzetting) als Romeinse en middeleeuwse bewoning op Kraanvogel, op de Kleine Kamp (Bijsterhuizen) bewoning op een langdurig gebruikte dekzandrug vanaf de steentijd tot nederzettingen uit de bronstijd en ijzertijd, in Bergharen op de Weem een middeleeuwse vestingwerk en aan de westzijde prehistorische bewoning door jager-verzamelaars tot middeleeuwse bewoning. In feite wordt Wijchen gekenmerkt door een continue bewoningsgeschiedenis.

Langs het spoor zijn al vele vindplaatsen bekend uit allerlei perioden: laat-Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Het kasteel van Wijchen bevindt zich niet ver ten zuiden van het spoor.

2.4 Conclusie en aanbeveling

Voor het plangebied geldt een hoge verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van vindplaatsen uit alle perioden. De archeologische waarden kunnen door het intensieve bodemgebruik op deze locatie reeds zijn aangetast of vernietigd.

Er zijn op dit moment vier varianten voor het keerspoor in beeld:

- Oplossing A (variant 1.1a): keerspoor ter hoogte van station Wijchen (km 56,4), middenligging naast bestaand perron, twee nieuwe zijperrons langs doorgaande sporen.
- Oplossing B (variant 1.1b): keerspoor ter hoogte van station Wijchen (km 56,4), middenligging naast opgeschoven perron, twee nieuwe zijperrons langs doorgaande sporen).
- Oplossing C (variant 1.2): keerspoor ter hoogte van station Wijchen (km 56,4), zijligging noordelijk van de hoofdsporen, nieuw middenperron tussen doorgaande spoor en keerspoor.

- Oplossing D (variant 2.1): keerspoor ter hoogte van km 55,3 ten westen van station Wijchen, middenligging op oude hoofdspoor, nieuwbouw hoofdspoor richting Nijmegen ten zuiden van het keerspoor.

Beide locaties liggen in de bebouwde kom, in een zone met een hoge archeologische verwachting. Langs het spoor zijn verschillende vindplaatsen bekend. Op enkele locaties langs het spoor heeft archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

Een verkennend booronderzoek kan inzicht bieden in de intactheid van de bodem, waarna (in het geval van een voldoende intact bodemprofiel) een karterend booronderzoek de aan- of afwezigheid van vindplaatsen kan vaststellen.

2.5 Risicoanalyse

Voor beide locaties geldt: er dient een verkennend en eventueel een karterend booronderzoek te worden uitgevoerd. Daarbij kunnen archeologische vindplaatsen worden aangetroffen. In dat geval dient met het bevoegd gezag afgestemd te worden welke archeologische actie dient te worden uitgevoerd. Voordat een besluit kan worden genomen moet de archeologische waarde van de (eventueel aanwezige) vindplaatsen bekend zijn.

3 Verkennende boringen

3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het archeologische veldonderzoek door middel van verkennende boringen is getracht de volgende onderzoeksvragen zo volledig mogelijk te beantwoorden:

- wat zijn de fysisch-geografische en bodemkundige omstandigheden binnen het plangebied?
- in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact is met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren?

3.2 Onderzoeksmethode⁴

Richtinggevend voor het onderzoek zijn de richtlijnen van de gemeente Wijchen en de algemeen geldende richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2).⁵ De hierboven geformuleerde archeologische verwachting (periode/aardvindplaats) bepaalt de onderzoeksmethoden en -technieken.

Omdat het plangebied een 'afwijkende' langgerekte vorm heeft, is ervoor gekozen om de boringen in een raai te zetten, in plaats van in een verspringend driehoeksgrid. Binnen het plangebied zijn 5 verkennende boringen gezet in een raai, met een onderlinge afstand van 50 m (*kaart 2*), met een edelmanboor (diameter 7 cm).

De boringen zijn tot minimaal 0,25 m in het onverstoord moedermateriaal gezet. Afhankelijk van de diepte van verstoord materiaal heeft dit geleid tot boringen met dieptes variërend tussen 140 en 280 cm onder maaiveld.

De boringen hebben als doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig is, of er sprake is van verstoring dan wel erosie. Daarnaast kan op basis van de boringen de genese van het landschap worden herleid.

De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. NAP-hoogtes zijn via AHN verkregen.⁶ De opgeboorde grond is handmatig doorzocht op archeologische vondsten. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104⁷, de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.⁸ De boorstaten zijn analoog aangeleverd.

3.3 Resultaten veldonderzoek

Omdat het plangebied dusdanig begroeid danwel bestraat was, is geen veldverkenning uitgevoerd en zijn enkel gegevens verzameld uit een vijftal boringen. De resultaten van het verkennend booronderzoek staan in tabelvorm weergegeven in *bijlage 3*.

De boringen bevatten allen een verstoord bovengrond, bestaande uit matig tot zeer grof zand met grind en puinresten als glas, baksteen en sintel. De diepte van deze verstoring varieert van 60 tot 210 cm onder maaiveld. Onder de verstoring is grindhoudend matig fijn tot zeer grof zand aangetroffen.

⁴ Louwe/Lutz 2011.

⁵ http://www.wijchen.nl/nl/vrije_tijd_en_cultuur/archeologie; Tol/Verhagen/Verbruggen 2006.

⁶ www.ahn.nl.

⁷ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

⁸ De Bakker/Schelling 1989.

Dit pakket is lichtbruin tot lichtoranje van kleur in de geoxideerde zone en grijs in de gereduceerde zone. Het zand is overwegend slecht afgerond en matig tot slecht gesorteerd. In twee boringen (boring 2 en 5) is een donkerder oranje tot bruin niveau aangetroffen met een dikte tot 70 cm. In boring 1 is onder dit zandpakket bruinzwart gyttja-achtig veen aangetroffen beginnend op 260 cm onder maaiveld. De bovenste 10 cm van dit pakket is veraard (geoxideerd) en zwarter van kleur.

Volgens de geologische kaart van Nederland en een gedetailleerde kartering van het rivierengebied bevindt het plangebied zich in een rivierduinencomplex.⁹ De rivierduinen zijn met name tijdens het einde van de laatste ijstijd (Jonge Drias) uit het toentertijd vlechtende Maasdal opgewaaid. Tijdens de verkennende boringen in het plangebied zijn echter geen eolische sedimenten aangetroffen. Vermoedelijk zijn deze hier wel aanwezig geweest, maar door recente bodemverstoringen verdwenen. De grindhoudende grove zanden die direct onder de verstoorde laag zijn aangetroffen zijn van fluviatiele afkomst. De grindvoorkomens door het gehele pakket wijzen op een vlechtend riviersysteem dat hier tijdens de laatste ijstijd aanwezig was (Formatie van Kreftenheye). Tijdens de interstadialen (Bølling/Allerød) aan het einde van de laatste ijstijd (het laatglaciaal) heerste er tijdelijk een warmer en natter klimaat waardoor het vegetatiedek kon herstellen en de afvoer van de rivieren regelmatig werd. Door de regelmatigere afvoer verloor de rivier tijdelijk zijn vlechtende karakter en concentreerde de afvoer zich in één enkele meanderende geul. Aan de randen van het voormalige vlechtende systeem ontstond een rustig milieu dat enkel tijdens piekafvoeren overstroomde. In dit rustige milieu onder warme klimatologische omstandigheden werden de oude geulen van het voormalige vlechtende systeem opgevuld met organisch materiaal. Waarschijnlijk is het veen uit boring 1 een dergelijke restgeulopvulling gevormd tijdens deze relatief warme periode aan het einde van de laatste ijstijd. Na deze meanderende fase is het klimaat nog eenmaal veranderd in een koud en droog klimaat, met als gevolg dat het riviersysteem zich opnieuw heeft ontwikkeld tot een vlechtend riviersysteem. Hierdoor is de restgeulopvulling overdekt geraakt met fluviatiele sedimenten. De donkerder bruine tot oranje intervallen in boringen 2 en 5 zijn ijzerhoudend en mogelijk onderdeel van verweringshorizont van een begraven bodem. Gezien het feit dat bodemvorming alleen plaatsvindt tijdens relatief warme en vochtige periodes is deze bodemvorming waarschijnlijk gelijktijdig gevormd met de restgeulopvulling in boring 1. Echter is hiervan geen oorspronkelijke bovengrond meer aanwezig door erosie van het vlechtende riviersysteem van de daaropvolgende (koudere) periode. Vanaf het begin van het Holoceen is het klimaat in Nederland verbeterd, waardoor de afvoer van de rivieren wederom regelmatig werd en zich weer concentreerde in enkele meanderende hoofdgeulen. Hierdoor stabiliseerde het landschap en kon bodemvorming optreden. Door de antropogene verstoringen in het plangebied is hier geen Holoceen bodemprofiel aangetroffen.

Conclusie

Ondanks dat het plangebied volgens de geologische kaart van Nederland in een rivierduinencomplex ligt, zijn geen rivierduinen aangetroffen in het plangebied. Mogelijk zijn deze lokaal niet gevormd of zijn ze verdwenen door antropogene verstoring.

Direct onder de verstoorde toplaag is de Formatie van Kreftenheye aangetroffen. De top van dit pakket is bij de antropogene verstoring verloren gegaan. De oorspronkelijk mogelijk aanwezige Bølling/Allerød bodem is in de top van dit pakket dan ook niet meer aangetroffen. Ook de top van de enige restgeulopvulling is vermoedelijk niet meer aanwezig, in dit geval door erosie van het laatste vlechtende riviersysteem (Kreftenheye).

⁹ Berendsen/Stouthamer 2001.

Het stedelijk gebied van Wijchen is niet gekarteerd op de bodemkaart van Nederland. De verkennende boringen hebben uitgewezen dat in het plangebied geen intact Holocene bodemprofiel aanwezig is door recente antropogene verstoringen.

3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de eerder verrichte quickscan werd door de gemeente een aanvullend verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk geacht. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de bodem binnen het plangebied recent is verstoord van lokaal 60 cm tot 210 cm onder maaiveld (kaart 2). Onder de verstoorde toplaag zijn rivierafzettingen uit de laatste ijstijd (< 10.000 BP), en plaatselijk veen uit dezelfde periode, aangetroffen. De top van deze afzettingen is vermoedelijk bij recente werkzaamheden verstoord geraakt, waardoor archeologische sporen- en vondstniveaus niet meer intact zullen zijn. Gezien het erosieve karakter van de rivierafzettingen van Kreftenheye zijn hieronder ook geen oudere intacte archeologische niveaus te verwachten.

Op basis van het veldonderzoek heeft het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten.

Literatuur

- Bakker, H. de/J. Schelling, 1989:** *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- Berendsen, H.J.A., 1999:** *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Universiteit Utrecht (Vakgroep fysische geografie).
- Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer, 2001:** *Palaeogeographic Development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*, Assen.
- Geel, B. van/S.J.P. Bohncke/H. Dee, 1980/1981:** A palaeoecological study of an upper late glacial and holocene sequence from “de borchert”, The Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 367-392.
- Hoek, W. Z., 2001:** Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate?, *Global and Planetary Change* 30 (1-2), 103-115.
- Hoek, W. Z., 2008:** The Last Glacial-Interglacial transition, *Episodes* 31(2), 226-229.
- Kizimenko, J., s.a.:** *Quicksan archeologie; Wijchen, keerspoor (4 varianten)*, Utrecht (Prorail).
- Louwe, E./A. Lutz, 2011:** *Plan van Aanpak Uitbreiding perron station Wijchen, gemeente Wijchen. Een inventariserend veldonderzoek (IVO) doormiddel van boringen en een veldverkenning*, Amersfoort.
- Louwe Kooijmans, L.P./P.W. van den Broeke/H. Fokkens/A. van Gijn, 2005:** *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie Instituut, 1989:** *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- Rasmussen, S.O./K.K. Andersen/A.M. Svensson/J.P. Steffensen/B.M. Vinther/H.B. Clausen/M.-L. Siggaard-Andersen/S.J. Johnsen/L.B. Larsen/D. Dahl-Jensen/M. Bigler/R. Röthlisberger/H. Fischer/K. Goto-Azuma/M.E. Hansson/U. Ruth, 2006:** A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research* 111, D06102.
- Tol, A.P. Verhagen/M. Verbruggen, 2006:** *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek* (uitgave SIKB).
- Westerhoff, W.E./T.E. Wong/E.F.J. de Mulder, 2003:** Opbouw van de ondergrond – Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Digitale bronnen

- Gemeente Wijchen: www.wijchen.nl.
- WatWasWaar: www.watwaswaar.nl.

Afbeeldingen en bijlagen

Afbeelding 1: Ligging plangebied

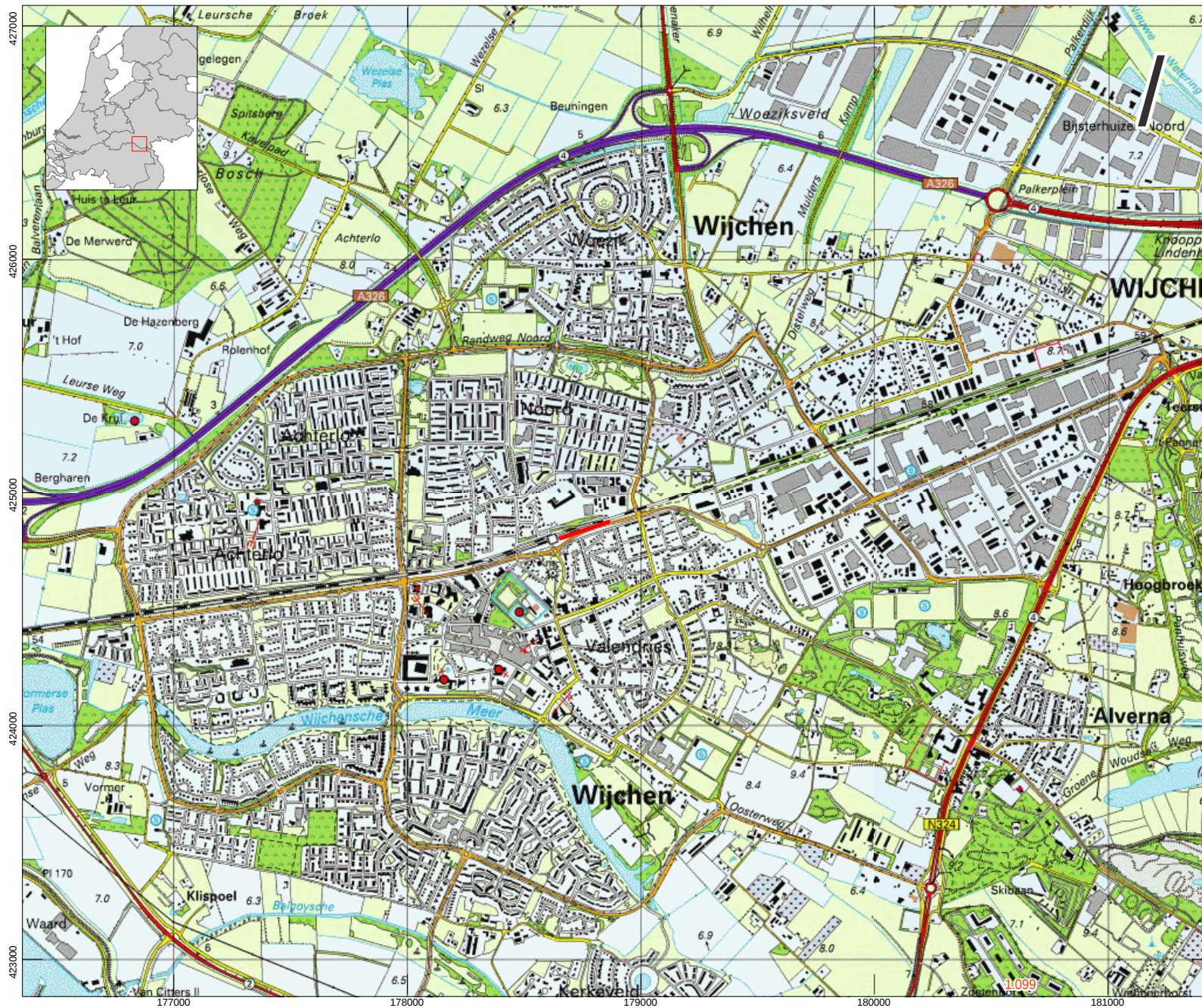
Afbeelding 2: Boorpunten

Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Bijlage 2: Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek

Bijlage 3: Boorstaten

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

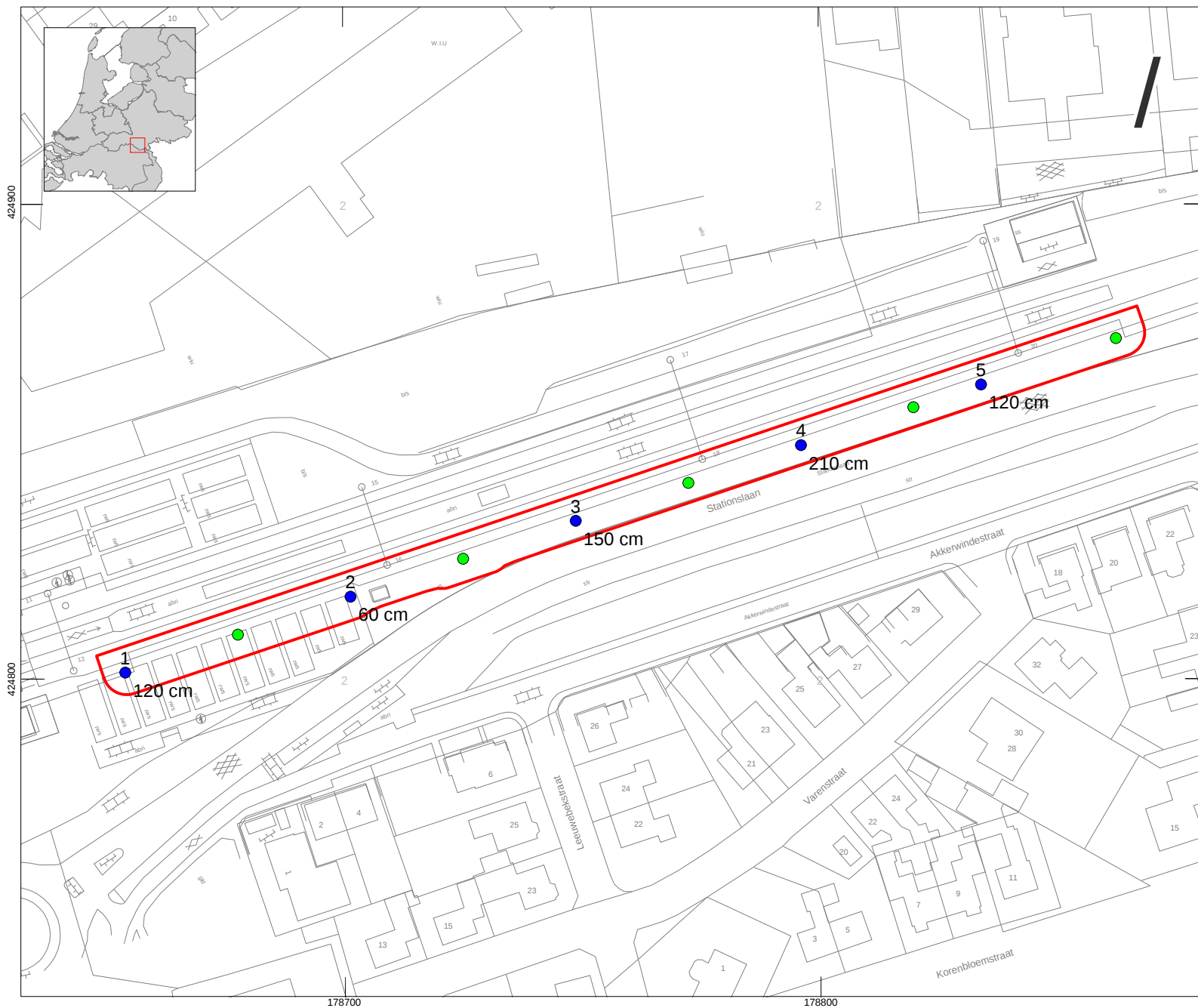
- Grens plangebied
- Grasland
- Bos
- Akkerland
- Heide / open natuur
- Water
- Hoofdwegen
- Overige wegen / paden
- Bebouwing

Project: V11-2114 Station Wijchem
 Rapport: V908
 Datum: 25 mei 2011
 Bron: Topografische kaart van Nederland

Tekenaar: Louwe
 Schaal: 1:25.000/ A4



KAART 2 - BOORPUNTEN



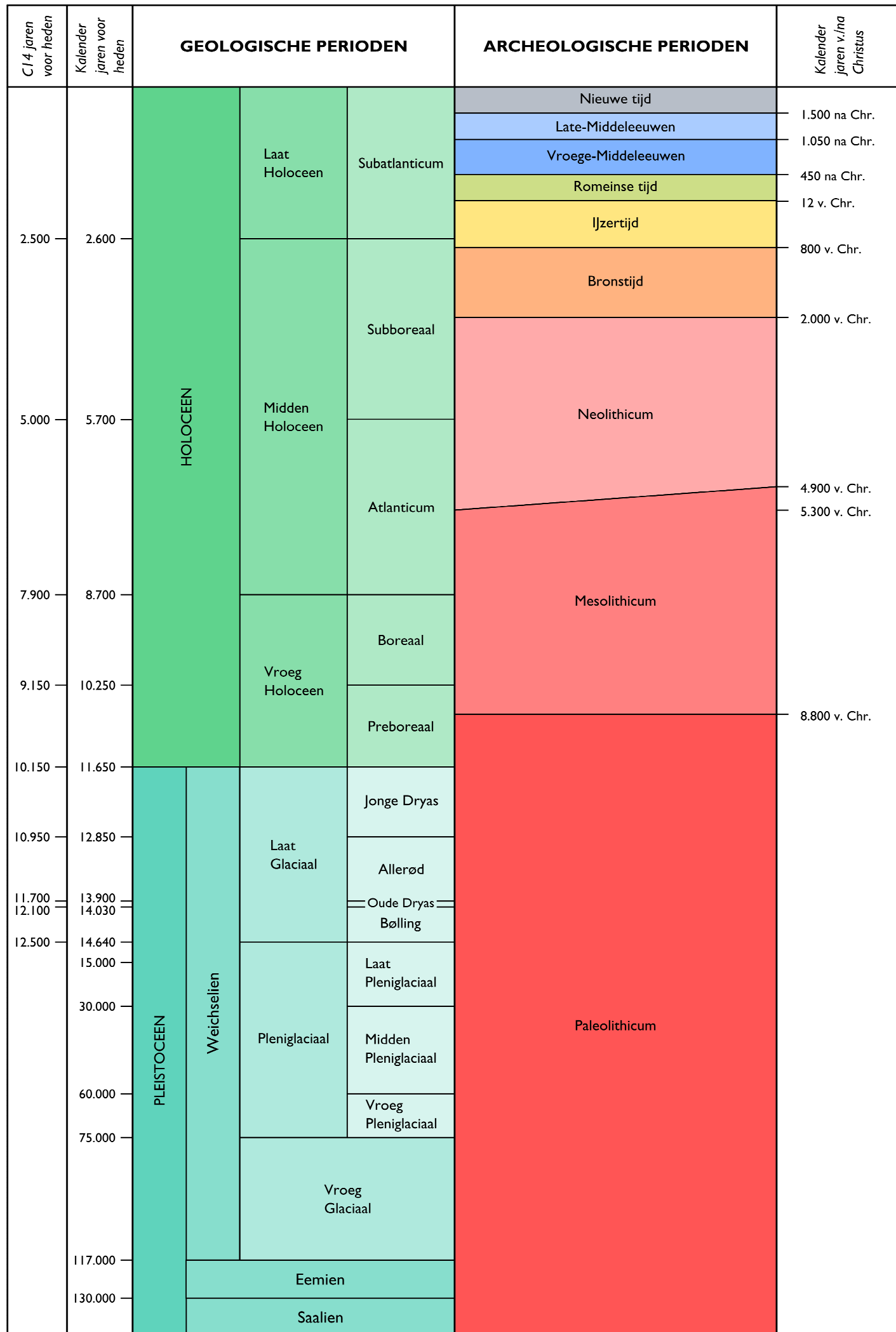
LEGENDA

- Grens plangebied
- Topografie (GBKN)
- Verkennde boringen met boorpuntnummer en verstoringsdiepte (cm)
- Optionele karterende boringen (niet uitgevoerd)

Project: V11-2114: Station Wijchen
 Movares Nederland B.V.
 Rapport: V-908
 Datum: 14 juni 2011
 Bron: GBKN

Tekenaar: Louwe/Janssens
 Schaal: 1:1200 / A4

0 25m



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Bijlage 2: Toelichting archeologisch proces

Bureauonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4002)

Het doel van een 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 archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen (LS02 t/m LS04). Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling (LS01), zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind (LS05). Ten aanzien van archeologisch onderzoek in de bebouwde omgeving kunnen ondergrondse bouwhistorische waarden aangetast worden. Het is daarom wenselijk om ook in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van ondergrondse bouwhistorische waarden, en zo een gespecificeerde verwachting op te stellen op basis van alle cultuurhistorische waarden in het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt het rapport opgesteld (LS06) en de gegevens aangeleverd bij Archis, waarna het proces kan worden afgesloten. Daarnaast dient de digitale documentatie binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen te worden aan het e-Depot (www.edna.nl) (DS05).

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden. Dit kan door middel van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (booronderzoek) en/of een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. Dit veldonderzoek leidt of tot vrijgave van het onderzoeksgebied of tot een advies voor behoud van de vindplaats en indien niet mogelijk nader archeologisch onderzoek. Indien fysiek behoud niet mogelijk is, dient een opgraving of archeologische begeleiding uitgevoerd te worden.

Voor een Inventariserend Veldonderzoek Overig is een Plan van Aanpak vereist, dat 10 dagen van te voren ter inzage dient te liggen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor de andere typen archeologisch onderzoek dient eerst een Programma van Eisen opgesteld te worden. Dit Programma van Eisen dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag (meestal de betreffende gemeente). Vestigia is bevoegd om het gehele archeologische proces te doorlopen.

Het is aan het bevoegd gezag om uiteindelijk te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of –wijzigingen en aanvragen voor bouwvergunningen. Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken gemeentelijke afdelingen. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Inventariserend Veldonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4003)

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het resultaat van een IVO is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden (SP02, VS02 t/m VS07, DS01 t/m DS05). Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden.

Vestigia brengt naar aanleiding van het veldonderzoek een gespecificeerd advies uit, op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen over de wijziging in het bestemmingsplan van het onderzoeksgebied en eventueel nog te nemen vervolgstappen in het onderzoek.

Bij het IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende fase: **De verkennende fase** heeft tot doel inzicht te krijgen in de gaafheid van vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen van onderzoek. **De karterende fase** heeft tot doel het onderzoeksterrein systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. **De waarderende fase** heeft tot doel het waarnemingsnet te verdichten om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

Cruciaal voor de uitvoering van het IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, gesteld in het bureauonderzoeksrapport getoetst kan worden in het veld. Dit dient in een Plan van Aanpak duidelijk gemaakt te worden (VS01, SP01). Als eisen gelden een verantwoording van alle gebruikte informatie, waarop de keuze gebaseerd wordt en een beschrijving van de veronderstelde kenmerken van de verwachte archeologische vindplaatsen m.b.t. diepteligging, omvang, archeologische indicatoren, ruimtelijke verdelingen binnen de vindplaats, artefacten. Boor- en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet-zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar (bv. grondradar). Daarnaast kan de oppervlaktekartering een bijzonder waardevolle aanvulling zijn op een boor- of proefsleuvenonderzoek, met name daar waar (plaatselijk) sprake is van het aanploegen van vondstlagen of de aanwezigheid van molshopen en geschoonde sloten. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek.

Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie is bevoegd tot het doen van alle fasen van booronderzoek. Ten aanzien van de rapportage en aanleveringseisen tot deponering gelden dezelfde eisen als bij een bureauonderzoek met het verschil dat eventueel vondstmateriaal (vondsten, monsters) binnen twee jaar na afronding van het veldwerk conform de eisen van het depot bij het aangewezen depot wordt aangeleverd (DS01 t/m DS05).

Bijlage 3: Boorstaten

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
09/06/11	EL+MJ	2114	1 2114 Station Wychen	Edelman
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x	178653,0	z	9	
y	424803,0			

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1		orbr		300-420		O		0								Verstoord
20	Zs1		orbr		300-420		O		0								Verstoord
30	Zs1		orbr		300-420		O		0								Verstoord bakst.
40	Zs1		orbr		300-420		O		0								Verstoord
50	Zs1		orbr		300-420		O		0								Verstoord
60	Zs1		orbr		300-420		O		0								Verstoord
70	Zs1		orbr		300-420		O		0								Verstoord
80	Zs1		grbr		300-420		O		0								Verstoord grindjes, bakst.
90	Zs1		grbr		300-420		O		0								Verstoord
100	Zs1		grbr		300-420		O		0								Verstoord
110	Zs1		grbr		300-420		O		0								Verstoord grindjes, bakst
120	Zs1		lorbr		210-300		O		0								Verstoord bakst.
130	Zs1		lorbr		210-300		O		0							C	
140	Zs1		lorbr		300-420		O		0								
150	Zs1		lorbr		210-300		O		0								
160	Zs1		lorbr		210-300		O		0								
170	Zs1		lorbr		210-300		O		0								
180	Zs1		lorbr		210-300		O		0								ms
190	Zs1		lorbr		210-300		O		0								
200	Zs1		lorbr		210-300		O		0								
210	Zs1		lorbr		210-300		O		0								
220	Zs1		lorbr		210-300		O		0								
230	Zs1		lorbr		300-420		O		0								grindjes
240	Zs1		lorbr		300-420		O		0								
250	Zs2		gr		300-420		R		0								
260	Vk1		zw				R		0								Veraard
270	Vk1		brzw				R		0								GY
280	Vk1		brzw				R		0								GY
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *IJergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
09/06/11	EL+MJ	2114	2114 Station Wychen	Edelman
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x	178708,0	z	9	
y	424817,0			

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	dgr		210-300		O		0								Vesrtoord, grind, puin, sintel
20	Zs1	h1	dgr		210-300		O		0								Vesrtoord
30	Zs1		lgr		210-300		O		0								Vesrtoord
40	Zs1		lgr		210-300		O		0								Vesrtoord
50	Zsx		zw		210-300		O		0								Vesrtoord
60	Zs1		zw		210-300		O		0								Vesrtoord
70	Zs1		lbr		300-420		O		0								Grind, onverstoord, PS, hoekig
80	Zs1		lbr		300-420		O		0								PS
90	Zs1		lbr		300-420		O		0								PS
100	Zs1		lbr		300-420		O		0								PS
110	Zs1		lbr		210-300		O		1							Bw?	MS
120	Zs1		lbr		210-300		O		1							Bw?	MS
130	Zs1		br		210-300		O		1							Bw?	MS
140	Zs1		br		210-300		O		1							Bw?	MS
150	Zs1		grbr		210-300		O		1							Bw?	MS
160	Zs1		br		210-300		O		1							Bw?	MS
170	Zs1		br		210-300		O		1							Bw?	MS
180	Zs1		lbr		210-300		O		0								MS
190	Zs1		lbr		210-300		O		0								MS
200	Zs1		lbr		210-300		O		0								MS
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
09/06/11	EL+MJ	2114	3 2114 Station Wychen	Edelman
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x	178756,0	z	9	
y	424838,0			

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	dbr		210-300		O		0								Verstoord, grove grindjes
20	Zs1	h1	dbr		210-300		O		0								Verstoord
30	Zs1		dbr		210-300		O		0								Verstoord, sintel
40	Zs1		dbr		210-300		O		0								Verstoord, grindjes
50	Zs1		dbr		210-300		O		0								Verstoord
60	Zs1		lbr		210-300		O		0								Verstoord
70	Zs1		lbr		210-300		O		0								Verstoord
80	Zs1		lbr		210-300		O		0								Verstoord
90	Zs1		lbr		210-300		O		0								Verstoord
100	Zs1		lbr		210-300		O		0								Verstoord, grindjes
110	Zs1		br		150-210		O		0								Verstoord
120	Zs1		br		150-210		O		0								Verstoord
130	Zs1		br		150-210		O		0								Verstoord
140	Zs1		br		150-210		O		0								Verstoord, baksteen
150	Zs1		br		150-210		O		0								Verstoord
160	Zs1		lbr		150-210		O		0								MS, slecht afgerond
170	Zs1		gr		150-210		O		0								MS, slecht afgerond, kleine grindjes
180	Zs1		gr		150-210		O		0								MS, geleidelijke overgang
190	Zs1		lgegr		150-210		O		0								MS, afgerond
200	Zs1		lgegr		150-210	ghg	OR		0								MS, afgerond
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
09/06/11	EL+MJ	2114	2114 Station Wychen	Edelman
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x	178803,0	z	9	Tot zeker 210cm -mv verstoord, daarna mogelijk verstoord.
y	424856,0			

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	zw		210-300		O		0								Verstoord, baksteen, sintel, grind
20	Zs1	h1	zw		210-300		O		0								Verstoord
30	Zs1	h1	zw		210-300		O		0								Verstoord
40	Zs1	h1	zw		210-300		O		0								Verstoord, glas
50	Zs1	h1	zw		210-300		O		0								Verstoord
60	Zs1	h1	zw		300-420		O		0								Verstoord, grindjes
70	Zs1	h1	grbr		300-420		O		0								Verstoord, grindjes
80	Zs1	h1	grbr		210-300		O		0								Verstoord, grindjes
90	Zs1	h1	grbr		210-300		O		0								Verstoord
100	Zs1	h1	grbr		210-300		O		0								Verstoord
110	Zs1	h1	grbr		210-300		O		0								Verstoord
120	Zs1	h1	grbr		210-300		O		0								Verstoord
130	Zs1	h1	br		210-300		O		1								Verstoord, sintelvlekken
140	Zs1	h1	br		210-300		O		1								Verstoord
150	Zs1	h1	grbr		210-300		O		0								Verstoord
160	Zs1	h1	grbr		210-300		O		0								Verstoord
170	Zs1	h1	gr		210-300		O		0								Verstoord
180	Zs1	h1	gr		210-300		O		0								Verstoord
190	Zs1	h1	dgrbr		210-300		O		0								Verstoord
200	Zs1	h1	dgrbr		210-300		O		0								Verstoord, grindjes
210	Zs1	h1	dgrbr		210-300		O		0								Verstoord
220	Zs1	h1	br		210-300		O		1								Vlekkerig, mogelijk verstoord
230	Zs1	h1	br		210-300		O		1								Vlekkerig, mogelijk verstoord
240	Zs1	h1	br		210-300		O		1								Vlekkerig, mogelijk verstoord
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. lakaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
09/06/11	EL+MJ	2114	5 2114 Station Wychen	Edelman
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x	178834,0	z	9	
y	424862,0			

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	zw		210-300		O		0								Verstoord, grindjes, baksteen
20	Zs1	h1	gr		210-300		O		0								Verstoord, grindjes, baksteen
30	Zs1	h1	gr		210-300		O		0								Verstoord, grindjes, baksteen
40	Zs1	h1	gr		210-300		O		0								Verstoord, grindjes, baksteen
50	Zs1	h1	zwgr		210-300		O		0								Verstoord, grindjes, baksteen
60	Zs1		ge		300-420		O		0								Verstoord, grindjes, baksteen
70	Zs1		ge		300-420		O		0								Verstoord
80	Zs1		brgr		210-300		O		0								Verstoord
90	Zs1		brgr		210-300		O		0								Verstoord, basalt puin
100	Zs1		brgr		210-300		O		0								Verstoord
110	Zs1		brgr		210-300		O		0								Verstoord
120	Zs1		brgr		210-300		O		0								Verstoord
130	Zs1		or		210-300		O		1							Bw?	
140	Zs1		or		210-300		O		1							Bw?	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.