

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, door middel van boringen
Magnoliastraat te Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever

Ordito BV
Postbus 94
5126 ZH Gilze

ISSN 2214-5656

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM14249

Status rapport

Concept

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest Drs. D. Hagens		30 september 2014
Redactie:	paraaf	datum
Drs. C.D.R. Cohen Stuart		30 september 2014
Vrijgave:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		30 september 2014

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	9
3. BUREAUONDERZOEK	11
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie	11
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	13
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	13
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	14
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	16
4. VERWACHTINGSMODEL	19
5. VELDWERKZAAMHEDEN	21
5.1 Algemeen	21
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	21
5.3 Interpretatie	21
5.4 Archeologische indicatoren	22
6. CONCLUSIE	23
6.1 Algemeen	23
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	23
7. AANBEVELINGEN	25
LITERATUURLIJST	27

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3	Overzicht IKAW met aanwezige onderzoeken, monumenten en waarnemingen
4	Overzicht gemeentelijke archeologische beleidskaart
5	Overzicht geomorfologische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Overzicht AHN
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 19 september 2014 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Magnoliastraat te Alphen aan den Rijn. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervolgetraject worden opgesteld.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap hebben gekozen, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Het plangebied ligt op de stroomgordel van de Oude Rijn. Deze stroomgordel was actief vanaf het midden-neolithicum (3.645 v. Chr.) totdat de Kromme Rijn in het jaar 1122 n. Chr. werd afgedamd. Deze stroomgordel heeft zich ingesneden tot in de pleistocene ondergrond. Daardoor zijn eventueel aanwezige oudere bewoningssporen tot de actieve fase van deze stroomgordel verdwenen. De archeologisch verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum wordt om die reden op laag gesteld.

In de middelste fase verplaatste de Oude Rijn zich in westelijke richting en ruimde haar eigen afzettingen op uit de eerste fase. Waarschijnlijk heeft zich binnen het plangebied een hooggelegen rivierinversierug gevormd tijdens deze middelste fase. Deze bestaat uit oeverwalafzettingen en ontstond langs de geulen. Op de rivierinversierug, binnen de ontstane kronkelwaard, is theoretisch bewoning mogelijk vanaf de bronstijd. Er zijn geen vondsten uit de bronstijd bekend. Binnen de Kronkelwaard, 300 meter ten zuidoosten van het plangebied ontstaat in het begin van onze jaartelling de Romeinse legerplaats (*castellum*) Albaniana. Binnen dit *castellum* en in de directe omgeving zijn een groot aantal Romeinse nederzittings- en begravingsresten bekend uit voornamelijk de eerste tot de derde eeuw n. Chr.. Mogelijk zijn ook enkele vondsten uit de (late) ijzertijd aangetroffen. Er geldt een lage verwachting voor nederzittingsresten uit het midden- en laat-neolithicum, voor de periode bronstijd en ijzertijd geldt een middelhoge verwachting en voor de Romeinse tijd geldt een hoge verwachting voor zowel nederzittings- als voor begravingsresten. Te denken valt aan een cultuurlaag, houten en (tuf)stenen huisplattengronden, paalkuilen, natuursteen, aardewerk gebruiksvoorwerpen, botresten e.d.

Nadat het Romeinse *castellum* werd verlaten is er nagenoeg niks bekend over Alphen aan den Rijn in de Merovingische periode. Mogelijk was in de Karolingische periode (8^e – 9^e eeuw) een kerk aanwezig. In de 10^e eeuw is sprake van een nederzetting Alfna ter plaatse van het voormalige *castellum* en vanaf de 11^e eeuw vinden vanuit de rivieroever de eerste ontginningen plaats in het gebied. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat de historische nederzettingkern van Alphen aan den Rijn zich langs de oevers van de Oude Rijn bevond. Het plangebied ligt ten westen hiervan, aan een kruispunt van twee waterlopen, de Molenvliet en de Piswetering. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt binnen het erf van een watermolen met een woonhuis/boerderij. Het is goed mogelijk dat ook binnen het plangebied (bij)gebouwen aanwezig zijn behorend bij deze watermolen. Op 35 meter afstand werden meerdere gebruiksvoorwerpen gevonden uit de nieuwe tijd en de funderingsresten (baksteen) van de watermolen (paragraaf 3.4, waarnemingsnummers 26.143 en 30.544).

Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor nederzittingsresten uit de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd geldt een middelhoge verwachting voor nederzittingsresten en een hoge verwachting voor bebouwingsresten gerelateerd aan de voormalige watermolen.

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat het plangebied in twee zones kan worden onderverdeeld. Het zuidelijke deel bestaat waarschijnlijk uit de voormalige Molenvliet, of in ieder geval uit een voormalige waterloop.

Als gevolg van de aanwezige waterloop zullen archeologische resten hier niet langer in situ voorkomen. Derhalve kan voor dit zuidelijke deel van het terrein worden geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Het noordelijke deel van het plangebied vertoont een beeld van een archeologisch interessant landschap. Er zijn diverse niveaus aangetroffen tijdens het boren welke mogelijk duiden op langdurige bewoning met de daarbij behorende archeologische neerslag. Derhalve wordt geadviseerd bij ingrepen dieper dan 40 centimeter –mv. vervolgonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek vindt bij voorkeur plaats in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Afhankelijk van de diepgang van de huidige bebouwing, moet ook ter plaatse rekening gehouden worden met aanvullend onderzoek. Indien de huidige bebouwing minder diep dan 250 centimeter –mv. reikt dient bij het verwijderen van de aanwezige ondergrondse delen en het eventueel verdiepen van de bouwkuip een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Een dergelijk onderzoek kan eventueel ook plaatsvinden in de vorm van een archeologische begeleiding van de werkzaamheden. Voor het uitvoeren van dergelijke vervolgonderzoeken dient een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen te worden overlegd.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM14249
OM-nummer	: 63.195
Soort onderzoek	: Verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Magnoliastraat te Alphen aan den Rijn
Toponiem	: Magnoliastraat
Gemeente	: Alphen aan den Rijn
Provincie	: Zuid-Holland
Kadastrale registratie	: Alphen aan den Rijn, sectie A, nummer 6176
Coördinaten	: centrum 104.805; 460.389
	NW: 104.792; 460.468
	NO: 104.868; 460.448
	ZW: 104.752; 460.336
	ZO: 104.832; 460.324
Oppervlakte	: circa 1,1 ha
Huidig locatie gebruik	: Bebouwd (woonzorgcomplex), parkeerplaats en groenvoorziening
Aanleiding onderzoek	: Nieuwbouw woonzorgcomplex
Opdrachtgever	: Ordito BV
Bevoegde overheid	: Gemeente Alphen aan den Rijn
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te Alphen aan den Rijn
Datum uitvoering	: 19 september 2014

1. INLEIDING

In opdracht van Ordito BV heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Magnoliastraat te Alphen aan den Rijn
Gemeente	: Alphen aan den Rijn
Oppervlakte	: circa 1,1 ha
Huidig perceelsgebruik	: Bebouwd (woonzorgcomplex), parkeerplaats en groenvoorziening
Toekomstig perceelsgebruik	: Nieuwbouw van woonzorgcomplex

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.3. Het verkennend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd door een veldtechnicus onder leiding van een KNA-senior archeoloog.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van een woonzorgcomplex en de sloop van de huidige bebouwing (zie figuur 1). Er is vooralsnog niet bekend wat de concrete diepte van de werkzaamheden zal zijn, maar gezien de meerlaagse bebouwing zal de bodem tot tenminste 1,0 meter beneden maaiveld worden verstoord.



Figuur 1: Verbeelding van het voorgenomen plan (bron: opdrachtgever).

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is, het bepalen van een specifiek verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd.

Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud in-situ of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de locatie Magnoliastraat zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Magnoliastraat in de bebouwde kom van Alphen aan den Rijn. Het plangebied is momenteel deels bebouwd (woonzorgcomplex Rijnzate) en verder in gebruik parkeerplaats en groenvoorziening (park en bossages). In het westen wordt het plangebied begrensd door woonhuizen met tuin aan de Magnoliastraat, in het noorden door een park met bossage, in het oosten door parkeerplaats en in het zuiden door de rotonde aan de Laan der Continenten.



Figuur 2: Plangebied bij aanvang van de werkzaamheden in oostelijke richting gefotografeerd.

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS II)
- Archeologische verwachtingen- en waardenkaart van de gemeente Alphen aan den Rijn
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra, uit Archis2)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Actuele Hoogtekaart van Nederland (AHN)

Historische kaarten

- Historisch minutenplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (2005)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Om een regelmatige verdeling over het plangebied te kunnen garanderen is gebruik gemaakt van een grid met gelijkbenige driehoeken (voor zover het plangebied dit toelaat). Voor een verdeling van de boringen zie bijlage 3.

Deze meetpunten worden met behulp van meetwiel en meetlint uitgezet. De boorpunten worden gerelateerd aan de AHN. De boringen zijn uitgevoerd met een edelman boor van 12 centimeter.

De boringen worden tot minimaal 30 centimeter in de 'schone' (C-horizont) ondergrond doorgeboord. De boorkernen worden conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven.

Voor het plangebied aan de Magnoliastraat is uitgegaan van 6 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Dit komt neer op circa 6 boringen per hectare. Tijdens het veldwerk wordt, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Alphen aan den Rijn ligt in het Hollands-Utrechtse veengebied. Dit gebied is tijdens het Holocene (laatste 10.000 jaar) landschappelijk tot stand is gekomen. Het klimaat werd tijdens het Holocene warmer en ook vochtiger. Door het warmere klimaat smolten de ijskappen die tijdens het Weichselien (circa 115.000-11.755 jaar geleden) werden gevormd, wat tot gevolg had dat de zeespiegelstijging begon te stijgen. Hierdoor ontstonden grote moerasgebieden en zoetwatermeren en vond veenvorming plaats.

In de diepere ondergrond bevinden zich afzettingen uit de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden). Tijdens deze periode bestond het gebied van de huidige Rijn-Maasdelta uit een uitgestrekte riviervlakte met meerdere vlechtende rivieren. Het sediment dat werd afgezet door de rivieren bestond uit grindhoudend grof zand. Deze sedimenten worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. De riviervlakte die werd gevormd staat bekend als het Pleniglaciaal terras of Laagterras.

Aan het begin van het Holocene begon de kust vorm te krijgen en door de stijging van de zeespiegel verplaatste de moerassen en meren zich verder landinwaarts, tot in het plangebied. Door transgressie ontstond achter de strandwallen een lagune. Vanaf circa 6.000 v. Chr. ontstond hierdoor een waddengebied. Getijdegeulen en kreken drongen het gebied binnen. De getijdeafzettingen (mariene klei) die landinwaarts werden gevormd, worden tot het Laagpakket van Wormer gerekend dat onderdeel is van de Formatie van Naaldwijk. Dit bestaat uit zeer fijn tot matig fijn zand en klei. Naarmate de strandwallen hoger en breder werden, kreeg de zee steeds minder vaak toegang tot het gebied dat zich achter de strandwallen bevond. Omstreeks 3000 v.Chr. ontstond een aaneengesloten kustbarrière. Hierdoor vond op grote schaal veenvorming plaats in het gebied. Dit veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket, dat onderdeel is van de Formatie van Nieuwkoop.¹

Het veenpakket werd doorsneden door veenstroompjes zoals De Aar die voor ontwatering van het veen zorgde en door meanderende rivieren zoals de Oude Rijn als onderdeel van het riviersysteem van de Rijn en de Maas. De rivier- en wadafzettingen werden afgezet op het veenpakket en worden gerekend tot de Formatie van Echteld. De oude rivierlopen liggen in de ondergrond van het gebied. In de ondergrond binnen het plangebied bevindt zich de stroomgordel van de Oude Rijn. Deze stroomgordel was actief van 5.595 tot 828 jaren BP (3.645 v. Chr. tot 1.122 n.Chr.).² De Rijn verlegde zijn hoofdafvoer vanuit het centrale deel van het huidige riviersysteem in noordelijke richting in wat nu de Oude Rijn heet.³

De Oude Rijn kent verschillende afzettingen, allen behorend tot de Formatie van Echteld. In de beddinggordel van de Oude Rijn werden in de binnenbochten beddingafzettingen afgezet. Langs de geulen werden oeverwalafzettingen afgezet, bestaande uit zand, zavel en zandige klei. In de lagere delen achter de oeverwallen vonden komafzettingen plaats.⁴

Het kwam in het verleden meermaals voor dat de Oude Rijn niet al het water kon afvoeren als gevolg van een hoge zeespiegel, waardoor de gevormde oeverwallen doorbraken. Hierdoor ontstonden zogenaamde crevasses, kleinere waterstromen die tot in het komgebied doorliepen. Deze oeverwaldoorbraakafzettingen worden crevasse-afzettingen genoemd en hebben binnen het grondgebied van Alphen aan den Rijn plaatsgevonden. Deze afzettingen bestaan uit zand, zavel en lichte klei.⁵

1 Berendsen 2000, 115-117.

2 Berendsen en Stouthamer 2001, 227.

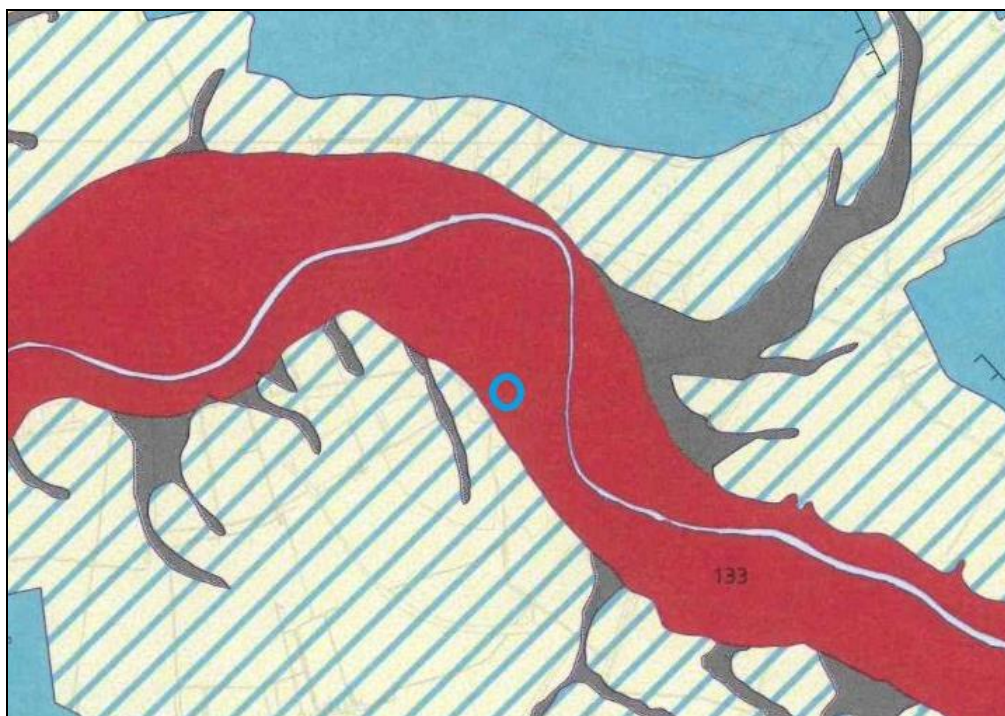
3 Berendsen 2008, 257.

4 Berendsen 2008, 265-269.

5 Berendsen 2008, 267 en 270.

Er bestaat een onderscheid in drie hoofdsystemen/fasen van de Oude Rijn ter hoogte van Alphen aan de Rijn. In het oudste systeem bevond de waterloop zich meer ten oosten van de huidige loop. Deze bestaat uit geul-/beddingafzettingen die zijn afgedekt met (kom)klei. Dan verplaatst de Oude Rijn zich richting het westen, ruimt haar eigen afzettingen op en ontstaat er een kronkelwaard. Tijdens de middenfase worden hooggelegen stroomruggen gevormd. Waarschijnlijk maakt het plangebied hier onderdeel van uit. Na een stroomgordelverlegging (avulsie) ontstaat de huidige loop van de Oude Rijn, het jongste systeem. Deze laatste fase is waarschijnlijk vanaf het begin van de jaartelling actief.⁶

De Oude Rijn was in de Romeinse periode een strategische rivier en vormde de rijksgrens van het Romeinse rijk. Vanaf de vroege middeleeuwen begon de rivier langzaam dicht te slibben en in het jaar 1122 stopte de sedimentatie toen de kromme Rijn werd afgedamd bij Wijk van Duurstede.⁷



Figuur 3: Uitsnede van de kaart van Berendsen en Stouthamer met in de blauwe cirkel de ligging van het plangebied (bron: Berendsen/Stouthamer 2001)

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Op basis van extrapolatie van omliggende eenheden ligt het plangebied en de hele kern van Alphen aan den Rijn naar verwachting op een hoger gelegen rivier-inversierug (bijlage 5, code 3K26).⁸ Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bijlage 7)⁹ is de hoge ligging van de rivier-inversierug waarop Alphen aan de Rijn ligt, duidelijk als hoogteverschil in het landschap te herkennen ten opzichte van de omliggende rivierkome- en veenvlakten. Met name de hooggelegen oeverwallen direct langs de Oude Rijn zijn duidelijk als verhogingen te zien.

⁶ De Mulder 2003; Wink 2010, 17-18 (RAAP rapport 2106).

⁷ Berendsen 2008.

⁸ Geraadpleegd via www.archis2.nl.

⁹ www.ahn.nl

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart staat aangegeven dat binnen het plangebied leek- / woudeerdgronden met klei (code pRn86) voorkomen.¹⁰

Leek- en woudeerdgronden zijn kleigronden met een 15 tot 30 cm dikke donkergekleurde, humushoudende bovengrond, die roestvlekken bevat. De bovengrond heeft een duidelijke zandbijmenging. Onder deze humushoudende bovengrond ligt een kalkloze zwak siltige klei. Deze ligt tot een diepte van 60 cm beneden maaiveld, maar plaatselijk tot meer dan 120 cm beneden maaiveld. In de diepere ondergrond bevindt zich veen.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Alphen aan den Rijn.

Binnen het gebied van het huidige Alphen aan den Rijn was in de Romeinse tijd bewoning. Aan de westelijke oever van de Oude Rijn bevond zich sinds circa 41 n. Chr. het *castellum* (legerplaats) Albaniana en een *vicus* (nederzetting). De naam is waarschijnlijk afgeleid van het woord *alba* dat verwijst naar 'wit', duidend op het water van de Oude Rijn.¹¹ Albaniana bevond zich ter plaatse van de huidige Castellumstraat en Julianastraat, op circa 300 meter ten zuidoosten van het plangebied (zie ook paragraaf 3.4). Dit *castellum* werd gebouwd op de restgeulen in een kronkelwaard van de Oude Rijn (oudste fase, zie paragraaf 3.1).¹² Albaniana diende als grensfort ter bewaking van de noordelijke grens (*limes*) van het Romeinse rijk. Op de bekende Peutingerkaart staat Albaniana vermeld tussen de twee andere *castella* Matilo (het huidige Leiden-Roomburg) en Nigrum Pullum (het huidige Zwammerdam).

Nadat als gevolg van Germaanse invallen een steeds grotere druk op de Romeinse rijksgrenzen ontstonden, werden de grensforten vanaf het einde van de 3^e eeuw - 4^e eeuw verlaten. Vermoedelijk heeft er enkele eeuwen nauwelijks of geen bewoning plaatsgevonden in het gebied. Mogelijk was in de Karolingische periode (8^e – 9^e eeuw) een kerk aanwezig ter plaatse van het verlaten castellumterrein. De eerste vermelding van de huidige plaats vinden we in de schriftelijke bronnen in de 10^e eeuw. Er is dan sprake van de nederzetting Alfna. De nederzetting wordt genoemd in een goederenlijst van de Sint Maartenskerk te Utrecht.

Vanaf deze periode (11^e eeuw) vonden de eerste ontginningen plaats in het gebied. Vanuit de rivieroeveren vonden grootschalige veenontginningen plaats. Door het graven van sloten haaks op de rivier, ontwaterde het veen en verdroogde de bovenzijde van het veen. Hierdoor ontstond de mogelijkheid voor akkerbouw op de hoger gelegen delen.¹³ Vanwege het gevaar van rivieroverstromingen werden vanaf deze periode dijken aangelegd.

Gedurende de middeleeuwen en ook in de nieuwe tijd ondervonden de bewoners van Alphen aan den Rijn en omliggende dorpen regelmatig overlast als gevolg van dijkdoorbraken. Door de turfwinning ontstond ook inklinking van de gronden, hetgeen voor verdere wateroverlast zorgde. Vanaf de 18^e eeuw begon men met het droogmalen van de vele waterplassen in de vlakten.¹⁴

Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn mogelijk enige woningen vernield in Alphen aan den Rijn. Bekend is dat in 1945 drie bruggen tussen Alphen aan den Rijn en Gouda zijn verwoest.¹⁵ Er zijn geen aanwijzingen dat in de directe omgeving van het plangebied oorlogsgelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden, maar dit is niet uit te sluiten.¹⁶

10 Alterra Wageningen 2009, kaartblad 31West.

11 Wink 2010, 19 (RAAP rapport 2106).

12 Wink 2010, 17 (RAAP rapport 2106).

13 Berendsen 2000, 130.

14 www.geschiedenisvanzuidholland.nl

15 Van Blankenstein 2006, 59.

16 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1944).

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de IKAW heeft het plangebied een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten (zie bijlage 3). Op de leidende Archeologische Inventarisatiekaart van de gemeente Alphen aan den Rijn geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (zie bijlage 4).¹⁷

Binnen een straal van 500 meter ten opzichte van het plangebied is één monument en zijn een groot aantal onderzoeksmeldingen en waarnemingen bekend.

Onderzoeksmeldingen binnen het plangebied:

Onderzoeksmelding 61.204

Het plangebied ligt binnen een omvangrijke onderzoeksmelding dat heel Alphen aan den Rijn beslaat. Het betreft een bureauonderzoek dat RAAP in 2014 uitvoerde en waarvan de resultaten nog niet bekend zijn.

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 meter van het plangebied:

Waarnemingsnummers 26.143 en 30.544

Op 35 meter ten zuidwesten van het plangebied werd in 1993 meerdere gebruiksvoorwerpen uit de nieuwe tijd gevonden. Naast een bril, kinderring, knikker, benen schrijfstift, kandelaar en divers aardewerk (waaronder witbakkend geglaazuurd), allen gedateerd in de nieuwe tijd, vond men twee munten uit de 17^e eeuw (waarnemingsnummers 26.143).

Bij deze locatie vond men in 1994 de bakstenen funderingsresten van een watermolen evenals houten liggers, delen van de muren en ijsselsteentjes. Vermeld wordt dat verder archeologisch onderzoek niet zinvol is, aangezien de funderingsresten van de molen compleet verwijderd zijn tijdens de sloop. Slechts een deel van de vijzeltunnel is nog intact (waarnemingsnummer 30.544).

Monumentnummer 4153 (castellum Albaniana)

Op 300 meter ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich de locatie van het Romeinse *castellum* Albaniana. Het grensfort was naar verwachting in gebruik van 41 tot 270/275 n. Chr. De locatie staat aangegeven als een monument van zeer hoge archeologische waarde. Binnen de contouren van dit monument bevinden zich een groot aantal waarnemingen en onderzoeksmeldingen die alleen gerelateerd zijn aan dit Romeinse grensfort. Tijdens enkele opgravingen, onder meer uitgevoerd door de ROB (huidige RCE) in 1986, 1989 en 1997 (onderzoeksmeldingen 1300, 1756), proefsleuvenonderzoeken en booronderzoeken (onderzoeksmeldingen 5959, 7297 en 30.567) zijn paalkuilen, greppelsystemen, resten van houten barakken, tufsteen en baksteen aangetroffen, evenals diverse gebruiksvoorwerpen, aardewerk, dierlijk bot, munten, leer en dergelijke (waarnemingsnummers 21.906, 24.581, 26.235, 33.060, 37.295, 412.123 en 420.961).

In de onmiddellijke omgeving van het *castellum* zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek door BAAC in 2009 nog een aantal waarnemingen bekend. Ook hier werden resten uit de Romeinse periode aangetroffen, waaronder crematiegraven direct ten zuiden van het monument (onderzoeksmelding 34.616 en waarnemingsnummer 428.736). In de directe omgeving vond men naast Romeinse nederzittingsresten ook een middeleeuws kogelpot en laatmiddeleeuws aardewerk (waarnemingsnummer 402.260).

Direct ten noorden van Albaniana bevinden zich een groot aantal waarnemingen die zijn gedaan tijdens de diverse archeologische onderzoeken die zijn uitgevoerd in het verleden. Voor het grootste deel werden nederzittingsresten uit de Romeinse tijd gevonden, en dan voornamelijk uit de midden-Romeinse tijd (waarnemingsnummers 8587 t/m 8590, 8637 t/m 8639, 21.766, 24.575, 24.577, 24.579, 24.580, 24.582, 24.659, 24.669, 24.681, 32.194, 32.725 en 437.391). Ook vond men enkele vroegmiddeleeuwse resten evenals laatmiddeleeuws aardewerk (waarnemingsnummers 8656 en 24.682).

Direct ten zuiden van het monument bevinden zich de resten van het huis Oud Kalslagen (waarnemingsnummer 23.215). Dit laatmiddeleeuwse huis werd in de 17^e eeuw vervangen door een nieuw huis dat in de 19^e eeuw werd gesloopt.

¹⁷ Kok 2001.

Onderzoeksmeldingen 9650, 14.985, 23.260 40.153 en 56.093; waarnemingsnummers 8636, 57.668 en 60.406
Op 340 meter ten zuidoosten van het plangebied werd tijdens een booronderzoek door RAAP bij het stationsgebied nederzettingenresten aangetroffen uit de Romeinse periode.

De gaafheid en conservering hiervan is matig. Naast aardewerk uit deze periode vond men ook aardewerk uit de late ijzertijd – vroege middeleeuwen en uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd (waarnemingsnummer 57.668). Op 450 meter ten zuidoosten van het plangebied werd tijdens een proefsleuvenonderzoek door RAAP in 2005 een aantal losse vondsten gedaan met resten van een vegetatie-of cultuurlaag uit de Romeinse tijd en een oude akkerlaag uit de middeleeuwen en/of nieuwe tijd. Er zijn echter geen grondsporen uit deze perioden aangetroffen. De Romeinse vondsten duiden er op dat de onderzoekslocatie in de periferie van het Romeinse castellum en/of vicus lag en dat er mogelijk bewoningsresten in de nabijheid van het plangebied liggen. De vondsten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd zijn waarschijnlijk als “mestvondsten” (uit opgebrachte mestlagen) te interpreteren (onderzoeksmelding 9650 en waarnemingsnummer 60.406).

Op 70 meter ten zuiden van het plangebied ligt een tracé waar door het ADC in 2007 een booronderzoek werd uitgevoerd. Voor enkele deelgebieden werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd (onderzoeksmelding 23.260). In 2010 werd door RAAP een bureauonderzoek uitgevoerd voor een omvangrijke locatie, vanaf 50 meter ten oosten van het plangebied. Het bureauonderzoek geldt als update voor de archeologische inventarisatie die RAAP in 2001 uitvoerde.¹⁸ Voor de acht deellocaties gelden verschillende vervolgstappen (onderzoeksmelding 40.153). Op 165 meter ten noorden van het plangebied werd in 2005 door RAAP een booronderzoek uitgevoerd. Er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen en een vervolgonderzoek werd niet nodig geacht (onderzoeksmelding 14.985). Op 200 meter ten noordoosten vond door RAAP in 2013 een archeologische begeleiding plaats. De resultaten staan nog niet in Archis vermeld (onderzoeksmelding 56.093).

In 1975 werd op 410 meter ten zuidwesten van het plangebied, in een rivierkomvlakte, resten van mogelijk een kleine middeleeuwse ontginningsnederzetting gevonden. Men vond laatmiddeleeuws Pingsdorf, Paffrath en een kogelpot, maar ook Romeins terra sigillata en gladwandig aardewerk (waarnemingsnummer 8636).

18 Kok 2001.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

Het plangebied ligt aan de Magnoliastraat, een recente weg en onderdeel van de laat 20^e eeuwse uitbreidingen van Alphen aan den Rijn. De historische kern van Alphen aan den Rijn bevindt zich langs de Oude Rijn. Dit is duidelijk te zien op de oudst bestudeerde kaart uit 1687 van het Rijnland van J.J. Dou en St. van Brouckhuijsen (figuur 4). De bebouwingskern van Alphen aan den Rijn ligt als een lint langs de Oude Rijn. Rondom deze bebouwing is een kanaal aangelegd. Vanuit dit kanaal loopt een wetering (Molenvliet) in westelijke richting en komt uit op een noord-zuid georiënteerde wetering (Piswetering). Het plangebied ligt op het kruispunt van deze twee waterlopen. Direct ten zuiden van het plangebied, aan de zuidzijde van het Molenvliet, ligt een watermolen (zie ook paragraaf 3.4, waarnemingsnummer 30.544).



Figuur 4: Historische kaart uit 1687, met in het blauw bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.watwaswaar.nl).

Ook op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (figuur 5)¹⁹ is te zien dat er bebouwing aanwezig is direct langs de Oude Rijn, ten oosten van het plangebied. Het plangebied ligt aan het kruispunt van de Piswetering en de Molenvliet. Aan het kruispunt van de weteringen, zuidelijk van de Molenvliet, staat de watermolen aangegeven. Het bijbehorende huis met erf en tuin wat aanwezig is, ligt aan de noordzijde van de Molenvliet en mogelijk binnen het plangebied. Het overige deel van het plangebied is volgens de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁰ behorende bij het minuutplan, in gebruik als weiland. Op de kaarten uit 1830-1850 en uit 1894 is dezelfde situatie te zien. Het plangebied ligt aan de kruising van de beide weteringen en bestaat grotendeels uit weiland in de vorm van langgerekte strokenverkavelingen. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt binnen het bij de watermolen behorende terrein en is in gebruik als erf, tuin en is mogelijk bebouwd.

De kaart uit 1950 laat zien dat Alphen aan den Rijn aan grote veranderingen onderhevig is geweest. De bebouwingskern is flink uitgebreid. In de omgeving van het plangebied is de watermolen en het bijbehorende huis gesloopt. De wetering Molenvliet is grotendeels drooggelegd en geasfalteerd. Hier ligt deels de huidige Castellumstraat. De Piswetering bestaat nog. Direct ten noorden van het plangebied is een park (Bospark) aangelegd. Het plangebied is nog als weiland in gebruik. In de late 20^e eeuw wordt het gebied rondom het plangebied verder ontwikkeld en tussen 1959 en 1969 wordt de huidige bebouwing (Rijnzate) gerealiseerd.²¹

19 www.watwaswaar.nl Gemeente Alphen, sectie A blad 1. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

20 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

21 Gebaseerd op studie van historisch kaartmateriaal uit de tweede helft van de 20e eeuw via www.watwaswaar.nl.



Figuur 5: Historisch kaartmateriaal uit respectievelijk 1811-1832, 1830-1850, 1894 en 1950, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.watwaswaar.nl).

Bodemverstoring

Als gevolg van de huidige bebouwing is het plangebied ter plaatse van deze bebouwing tot een zekere diepte verstoord. Indien de huidige bebouwing onderkelderd is, dan kan worden uitgegaan van een verstoring van minimaal 2,0 meter beneden maaiveld.

4. VERWACHTINGSMODEL

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Het plangebied ligt op de stroomgordel van de Oude Rijn. Deze stroomgordel was actief vanaf het midden-neolithicum (3.645 v. Chr.) totdat de Kromme Rijn in het jaar 1122 n. Chr. werd afgedamd. Deze stroomgordel heeft zich ingesneden tot in de pleistocene ondergrond. Daardoor zijn eventueel aanwezige oudere bewoningssporen tot de actieve fase van deze stroomgordel verdwenen. De archeologisch verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum wordt om die reden op laag gesteld.

In de middelste fase verplaatste de Oude Rijn zich in westelijke richting en ruimde haar eigen afzettingen op uit de eerste fase. Waarschijnlijk heeft zich binnen het plangebied een hooggelegen rivierinversierug gevormd tijdens deze middelste fase. Deze bestaat uit oeverwalafzettingen en ontstond langs de geulen. Op deze rivierinversierug, binnen de ontstane kronkelwaard, is theoretisch bewoning mogelijk vanaf de bronstijd. Er zijn geen vondsten uit de bronstijd bekend. Binnen de Kronkelwaard, 300 meter ten zuidoosten van het plangebied ontstaat in het begin van onze jaartelling de Romeinse legerplaats (*castellum*) Albaniana. Binnen dit *castellum* en in de directe omgeving zijn een groot aantal Romeinse nederzettingen- en begravingen bekend uit voornamelijk de eerste tot de derde eeuw n. Chr.. Mogelijk zijn ook enkele vondsten uit de (late) ijzertijd aangetroffen. Er geldt een lage verwachting voor nederzettingenresten uit het midden- en laat-neolithicum, voor de periode bronstijd en ijzertijd geldt een middelhoge verwachting en voor de Romeinse tijd geldt een hoge verwachting voor zowel nederzettingen- als voor begravingenresten. Te denken valt aan een cultuurlaag, houten en (tuf)stenen huisplattengronden, paalkuilen, natuursteen, aardewerk gebruiksvoorwerpen, botresten e.d.

Nadat het Romeinse *castellum* werd verlaten is er nagenoeg niks bekend over Alphen aan den Rijn in de Merovingische periode. Mogelijk was in de Karolingische periode (8^e – 9^e eeuw) een kerk aanwezig. In de 10^e eeuw is sprake van een nederzetting Alfna ter plaatse van het voormalige *castellum* en vanaf de 11^e eeuw vinden vanuit de rivieroever de eerste ontginningen plaats in het gebied. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat de historische nederzettingenkern van Alphen aan den Rijn zich langs de oevers van de Oude Rijn bevond. Het plangebied ligt ten westen hiervan, aan een kruispunt van twee waterlopen, de Molenvliet en de Piswetering. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt binnen het erf van een watermolen met een woonhuis/boerderij. Het is goed mogelijk dat ook binnen het plangebied (bij)gebouwen aanwezig zijn behorend bij deze watermolen. Op 35 meter afstand werden meerdere gebruiksvoorwerpen gevonden uit de nieuwe tijd en de funderingsresten (baksteen) van de watermolen (paragraaf 3.4, waarnemingsnummers 26.143 en 30.544).

Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor nederzettingenresten uit de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd geldt een middelhoge verwachting voor nederzettingenresten en een hoge verwachting voor bebouwingsresten gerelateerd aan de voormalige watermolen.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepeteligging sporen
Laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Niet van toepassing
Midden-neolithicum - laat-neolithicum	Laag		Geërodeerd
Bronstijd - ijzertijd	Middelhoog	Nederzettings- en begravingsresten: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, botresten	In de afzettingen van de stroomgordel van de Oude Rijn, tussen 1,0 en 2,0 m beneden maaiveld
Romeinse tijd	Hoog		
Vroege middeleeuwen	Middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen funderingsresten, gebruiksvoorwerpen,	In een mogelijk aanwezig ophogingspakket
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog Hoog voor resten gerelateerd aan de voormalige watermolen		Vanaf het maaiveld en/of in een mogelijk aanwezig ophogingspakket

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting in het plangebied. Hiertoe zijn in het plangebied 6 verkennende boringen gezet tot een diepte van maximaal 220 cm – mv (zie bijlage 9). De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 12 centimeter.

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Het plangebied kan op basis van de uitgevoerde boringen grofweg onderverdeeld worden in twee zones. Een zuidelijke en een noordelijke zone. De zuidelijke zone bestaat uit een bovengrond van sterk tot matig siltige klei waarin resten kolengruis en baksteen zijn aangetroffen. Dit kleipakket is gelegen op een uiterst siltige, zandige klei waarin zandlaagjes voorkomen en enkele schelpenresten. De noordelijke zone bestaat uit een bovengrond waarbij er sprake is van een ophoging of opvulling met verschillend materiaal. Dit pakket is circa 80 centimeter dik in boring 1, circa 125 centimeter in boring 2 en 40 centimeter in boring 3. Onder deze moderne pakketten komen kleiafzettingen voor met diverse antropogene resten. Hieronder zijn resten aardewerk, baksteen, houtskool, natuursteen en fosfaat aangetroffen. Dit kleipakket is gelegen op een matig fijn zand. In boring 1 is onder dit zandpakket een laag uiterst siltige, matig zandige klei aangetroffen, waar ook houtskoolresten en fosfaat in is waargenomen.



Figuur 6: boorprofiel van boring 3

5.3 Interpretatie

Het zuidelijke deel van het plangebied bestaat uit een relatief modern pakket klei. Dit wordt opgeemaakt uit de aangetroffen resten kolengruis, moderne baksteen en spijkers. Onder dit moderne pakket komt een kleiafzetting voor die geïnterpreteerd wordt als een voormalige waterloop. De typerende zandlaagjes en aanwezigheid van schelpresten duiden op een verlandde watergang.

Het noordelijke deel van het plangebied is in verschillende mate verstoord. Mogelijk is dit te wijden aan de aanleg van de huidige bebouwing. Echter onder deze verstoringen zijn lagen aangetroffen waaruit blijkt dat het plangebied nog een grote potentie heeft op het herbergen van archeologische resten. In boring 1 zijn twee potentiële lagen aangetroffen, tussen 80 en 150 centimeter zijn resten fosfaat en baksteen aangetroffen. Dit niveau wordt van een lager niveau, tussen 160 en 200 centimeter gescheiden door een zandpakket.

Dit tweede niveau wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van houtskool en fosfaat. In boring 2 is een potentieel niveau aangetroffen tussen 125 en 180 centimeter, dit niveau wordt gekenmerkt door houtskool, brokjes kalk en brokjes baksteen.

In boring 3 zijn eveneens 2 mogelijke niveaus. In de klei tussen 40 en 160 centimeter zijn houtskoolresten, aardewerk, natuursteen en baksteen aangetroffen. Tussen 200 en 220 zijn in het zand houtskool en fosfaat waargenomen.

5.4 Archeologische indicatoren

Hoewel het actief zoeken naar archeologische indicatoren niet tot de strekking van een verkennend booronderzoek hoort, worden dergelijke waarnemingen wel vermeld tijdens het veldwerk. Bij de uitvoering aan de Magnoliastraat zijn diverse resten waargenomen. Naast de indicatoren als houtskool en fosfaat zijn ook resten baksteen, natuursteen en aardewerk waargenomen. Het aardewerk bestaat onder andere uit Majolica, porselein en roodbakkerd aardewerk met loodglazuur. Deze resten zijn aangetroffen in boringen 2 en 3. In boring 3 is ook een fragment tufsteen aangetroffen. Daarnaast is onder het baksteen een fragment aangetroffen dat qua magering en textuur mogelijk Romeins van aard is.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd booronderzoek kan worden gesteld dat het zuidelijke deel van het plangebied in het verleden werd doorsneden door een watergang, mogelijk kan dit gekoppeld worden aan de in het bureauonderzoek vermelde Molenvliet. Voor deze zone kunnen de verwachtingen zoals opgesteld in het bureauonderzoek aangepast worden naar laag. De aanleg, het gebruik en onderhoud van de watergang zal vermoedelijk tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische resten niet langer in situ verwacht hoeven te worden.

Het noordelijke deel van het plangebied is in meer of mindere mate verstoord. Echter heeft deze verstoring beperkte invloed gehad op de dieper gelegen lagen in het plangebied. Boring 3 is het minst aangetast en hier lijkt sprake van twee potentieel archeologisch interessante lagen. De bovenste leverde diverse fragmenten aardewerk op welke grofweg gedateerd kunnen worden in de NTB-NTC (1650-heden). Hieronder is een tweede niveau aangetroffen dat niet nader geduid kan worden. In boring 2 is sprake van de meeste verstoring, in deze boring ontbreekt het niveau dat in boring 3 is aangetroffen met de nieuwe tijd resten. Echter zijn hier wel resten natuursteen aangetroffen, met name een brokje tufsteen in combinatie met baksteenresten, houtskool en fosfaat duiden op een archeologisch interessant niveau.

In boring 1 is het mogelijke nieuwe tijd niveau minder uitgesproken aanwezig, maar de aanwezigheid van brokjes kalk, baksteen en fosfaat duiden wel op menselijk handelen. Ook hier is er sprake van een mogelijk tweede, dieper gelegen niveau. Dit tweede niveau kenmerkt zich door de aanwezigheid van houtskool en fosfaat. Op basis van deze gegevens kunnen de verwachtingen zoals opgesteld in het bureauonderzoek worden gehandhaafd.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*
Ja in boringen 1, 2 en 3 zijn diverse archeologisch interessante niveaus aangetroffen. Deze niveaus kenmerken zich met name door de aanwezigheid van diverse archeologische indicatoren.
- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*
De bovengrond lijkt in meer of mindere mate te zijn aangetast, als gevolg hiervan zullen de bovenste niveaus mogelijk afgetopt zijn, of zoals in boring 2 ontbreken.
- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*
Door het heterogene beeld van de verstoringen kan geen eenduidig diepteniveau worden aangegeven. Echter op basis van de minst verstoorde boring, boring 3, kunnen resten verwacht worden vanaf 40 centimeter –mv.. Derhalve zullen alle ingrepen in de bodem als bedreigend voor het bodemarchief moeten worden gezien.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat het plangebied in twee zones kan worden onderverdeeld. Het zuidelijke deel bestaat waarschijnlijk uit de voormalige Molenvliet, of in ieder geval uit een voormalige waterloop. Als gevolg van de aanwezige waterloop zullen archeologische resten hier niet langer in situ voorkomen. Derhalve kan voor dit zuidelijke deel van het terrein worden geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Het noordelijke deel van het plangebied vertoont een beeld van een archeologisch interessant landschap. Er zijn diverse niveaus aangetroffen tijdens het boren welke mogelijk duiden op langdurige bewoning met de daarbij behorende archeologische neerslag. Derhalve wordt geadviseerd bij ingrepen dieper dan 40 centimeter –mv. vervolgonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek vindt bij voorkeur plaats in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Afhankelijk van de diepgang van de huidige bebouwing, moet ook ter plaatse rekening gehouden worden met aanvullend onderzoek. Indien de huidige bebouwing minder diep dan 250 centimeter –mv. reikt dient bij het verwijderen van de aanwezige ondergrondse delen en het eventueel verdiepen van de bouwkuip een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Een dergelijk onderzoek kan eventueel ook plaatsvinden in de vorm van een archeologische begeleiding van de werkzaamheden.

Voor het uitvoeren van dergelijke vervolgonderzoeken dient een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen te worden overlegd.

LITERATUURLIJST

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*, Van Gorcum, Assen.

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.

Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Kok, R., 2001: *Archeologische inventarisatie Stadshart, Alphen aan den Rijn. Gemeente Alphen aan den Rijn*, Alphen aan den Rijn.

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Wink, K, G.H. de Boer en P. Kloosterman 2012, *Archeologie en cultuurhistorie tussen Lek en Hollandsche IJssel. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeenten Nederlek en Ouderkerk* (RAAP rapport 2428).

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.ahn.nl

www.archis2.archis.nl

www.bodemloket.nl

www.geschiedenisvanzuidholland.nl

www.watwaswaar.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra Wageningen, 2009: *Bodemkaart kaartblad 31West*.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

Kok, R., 2001: *Archeologische inventarisatie Stadshart, Alphen aan den Rijn. Gemeente Alphen aan den Rijn, Archeologische verwachtingskaart*, Alphen aan den Rijn.

Wink, K, G.H. de Boer en P. Kloosterman 2012, *Archeologie en cultuurhistorie tussen Lek en Hollandsche IJssel. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeenten Nederlek en Ouderkerk, kaartbijlage 8 Archeologische beleidsadvieskaart* (RAAP rapport 2428).

BIJLAGE 1

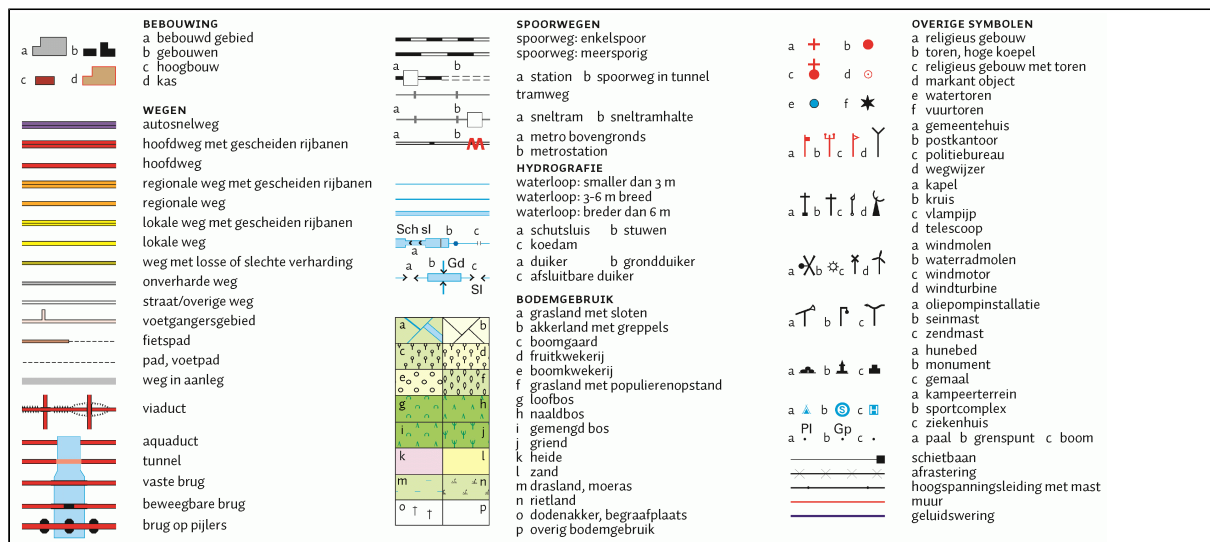
Topografische overzichtskaart

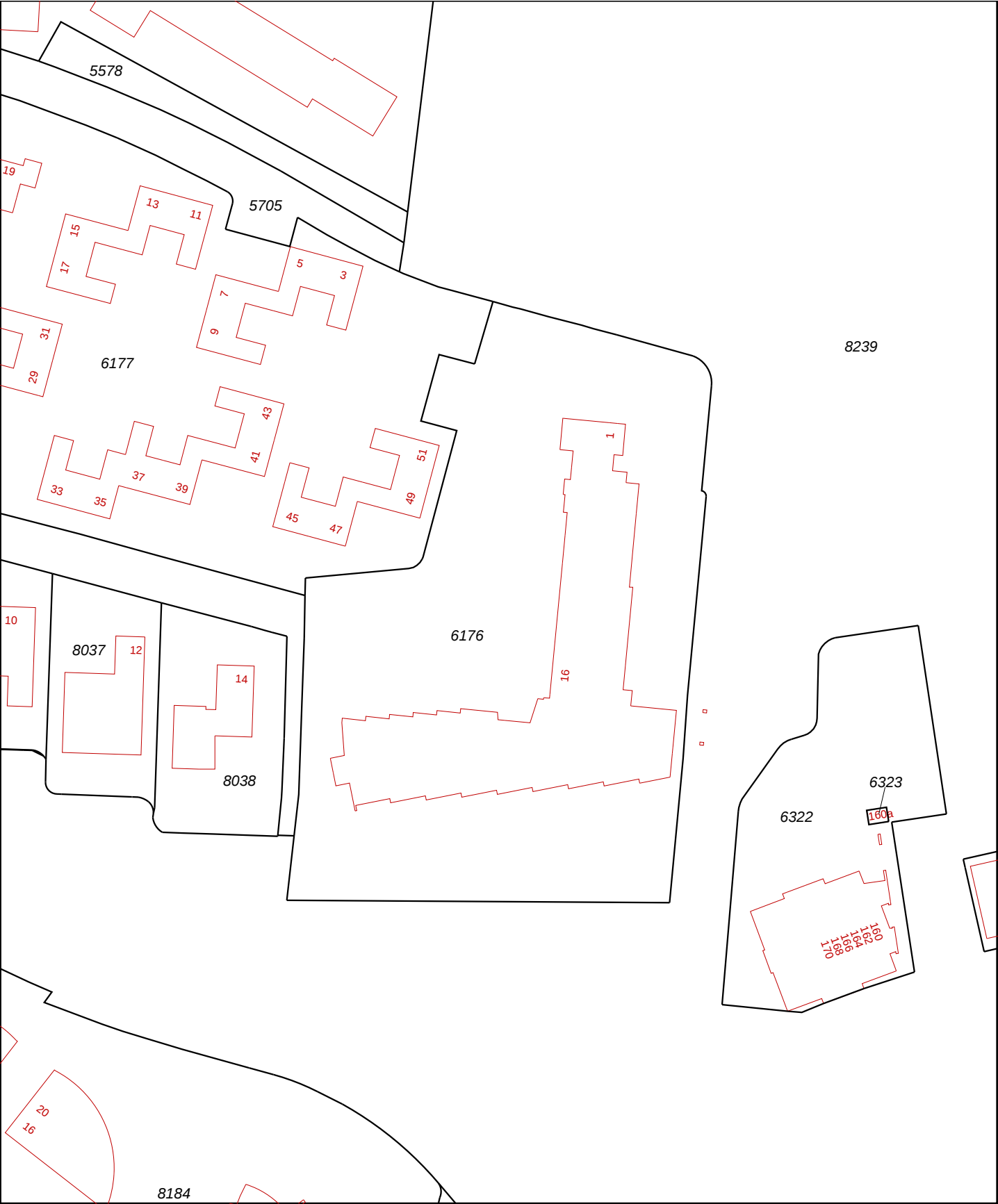


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ALPHEN AAN DEN RIJN A 6176
Magnoliastraat 16, 2404 VT ALPHEN AAN DEN RIJN
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 10 september 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Perceel

ALPHEN AAN DEN RIJN

A

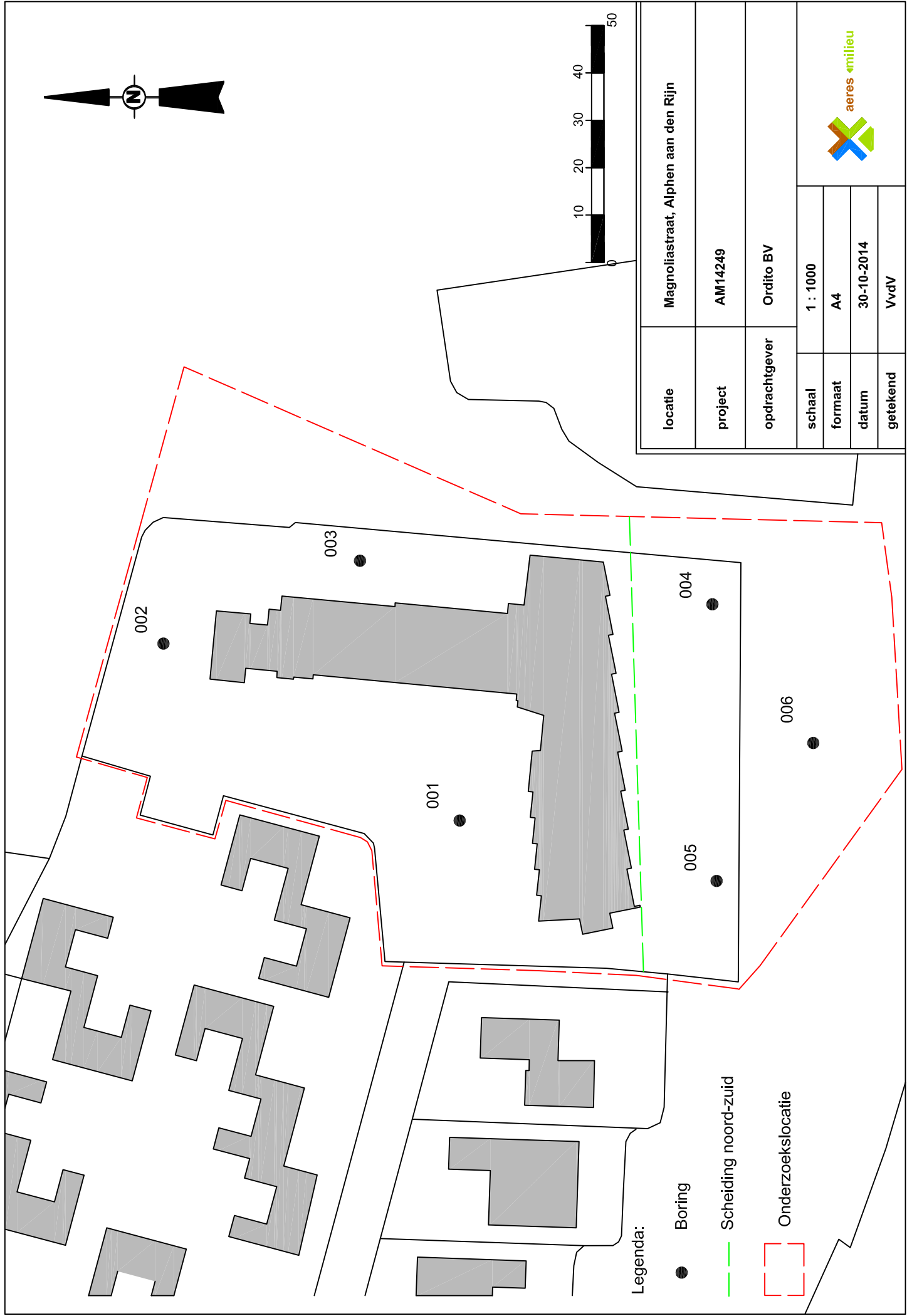
6176

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Legenda:

● Boring

— Scheiding noord-zuid

□ Onderzoeklocatie

locatie	Magnoliastraat, Alphen aan den Rijn			
project	AM14249			
opdrachtgever	Ordito BV			
schaal	1 : 1000			
formaat	A4			
datum	30-10-2014			
getekend	VvdV			

BIJLAGE 3

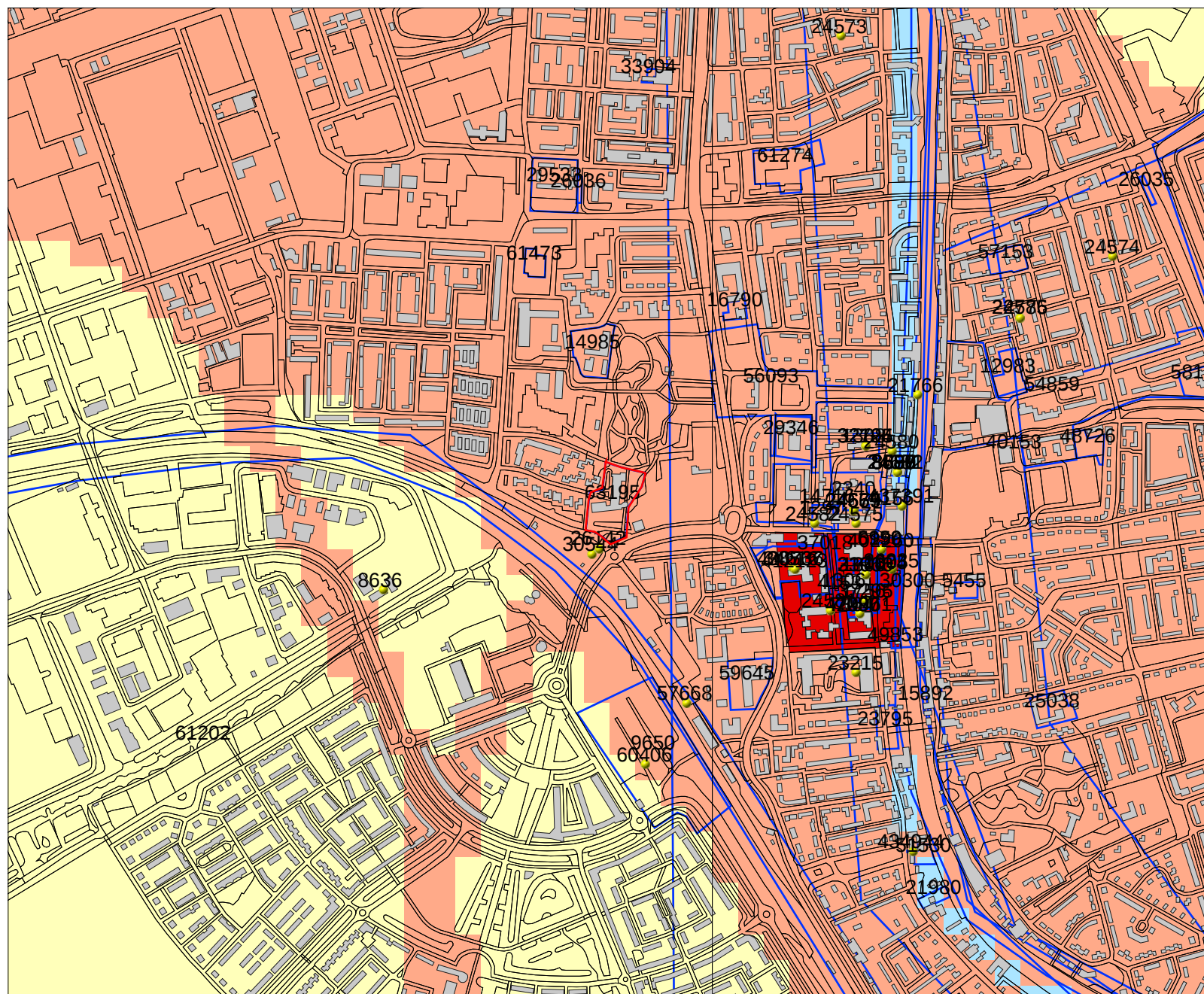
Overzicht IKAW, aanwezige onderzoeken, monumenten en
waarnemingen

Overzicht IKAW

met aanwezige monumenten, onderzoeksmeldingen en waarnemingen

26-09-2014

105986 / 461353



103628 / 459427

Legenda

- WAARNEMINGEN
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- MONUMENTEN
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW
 - zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd
 - PROVINCIES

0 500 m



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische waarden- en
verwachtingenkaart



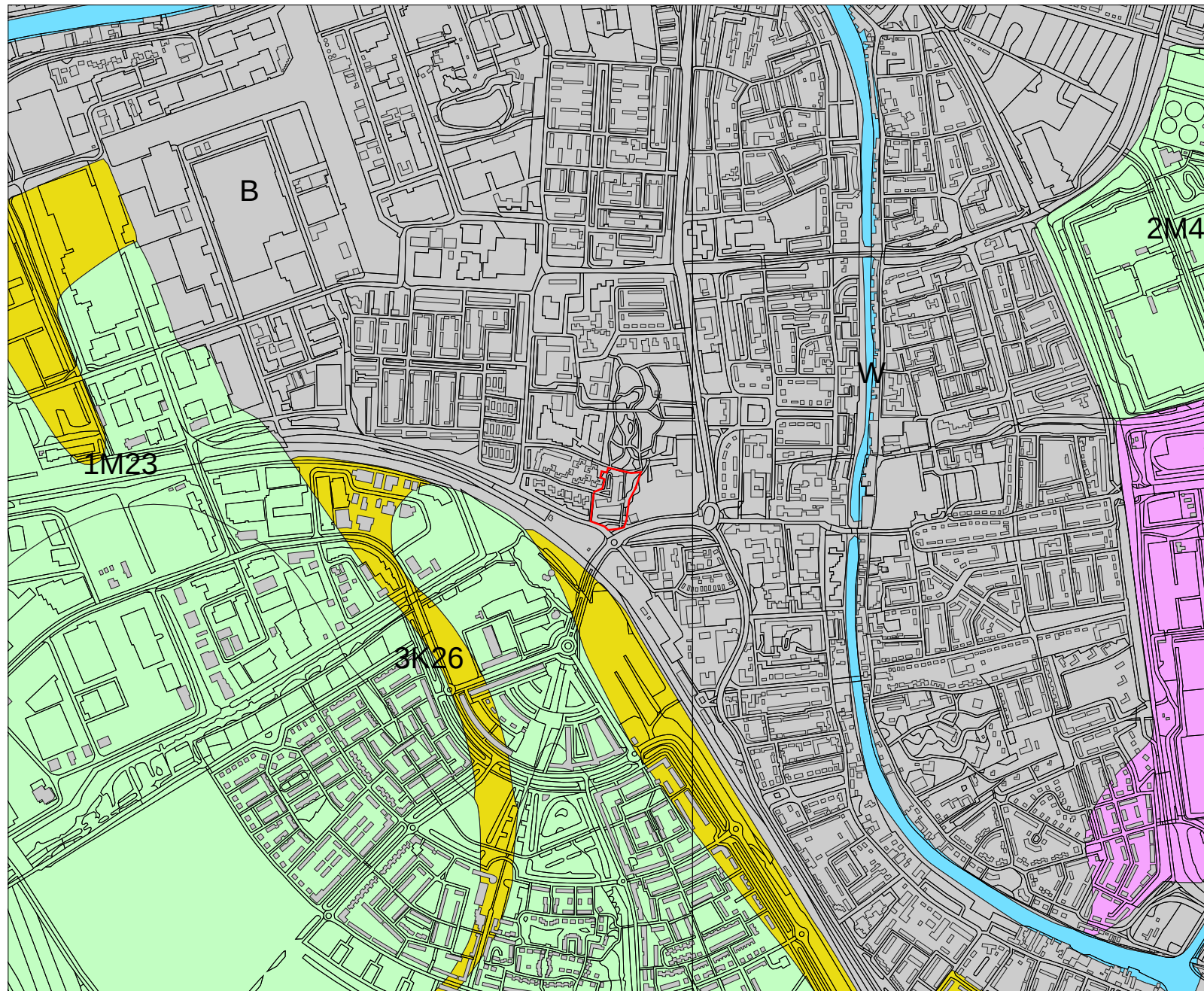
Legenda

- | | |
|--------------|---|
| Rood | : Archeologisch waardevol gebied |
| Oranje | : Hoge archeologische verwachting |
| Geel | : Lage/gematigde archeologische verwachting |
| Blauwe ovaal | : Plangebied |

BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart

106281 / 461594



103334 / 459186

Legenda

-  HUIZEN
-  TOP10 ((c)TDN)

GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)

-  Wanden
-  Hoge heuvels en ruggen
-  Terpen
-  Hoge duinen
-  Plateaus
-  Terrassen
-  Plateau-achtige vormen
-  Waaivormige glooiingen
-  Niet-waaivormige glooiingen
-  Lage ruggen en heuvels
-  Welvingen
-  Vlakten
-  Laagten
-  Ondiepe dalen
-  Matig diepe dalen
-  Diepe dalen
-  Water
-  Bebouwing
-  Overig (Dijken etc)

IKAW

-  zeer lage trefkans
-  lage trefkans
-  middelhoge trefkans
-  hoge trefkans
-  lage trefkans (water)
-  middelhoge trefkans (water)

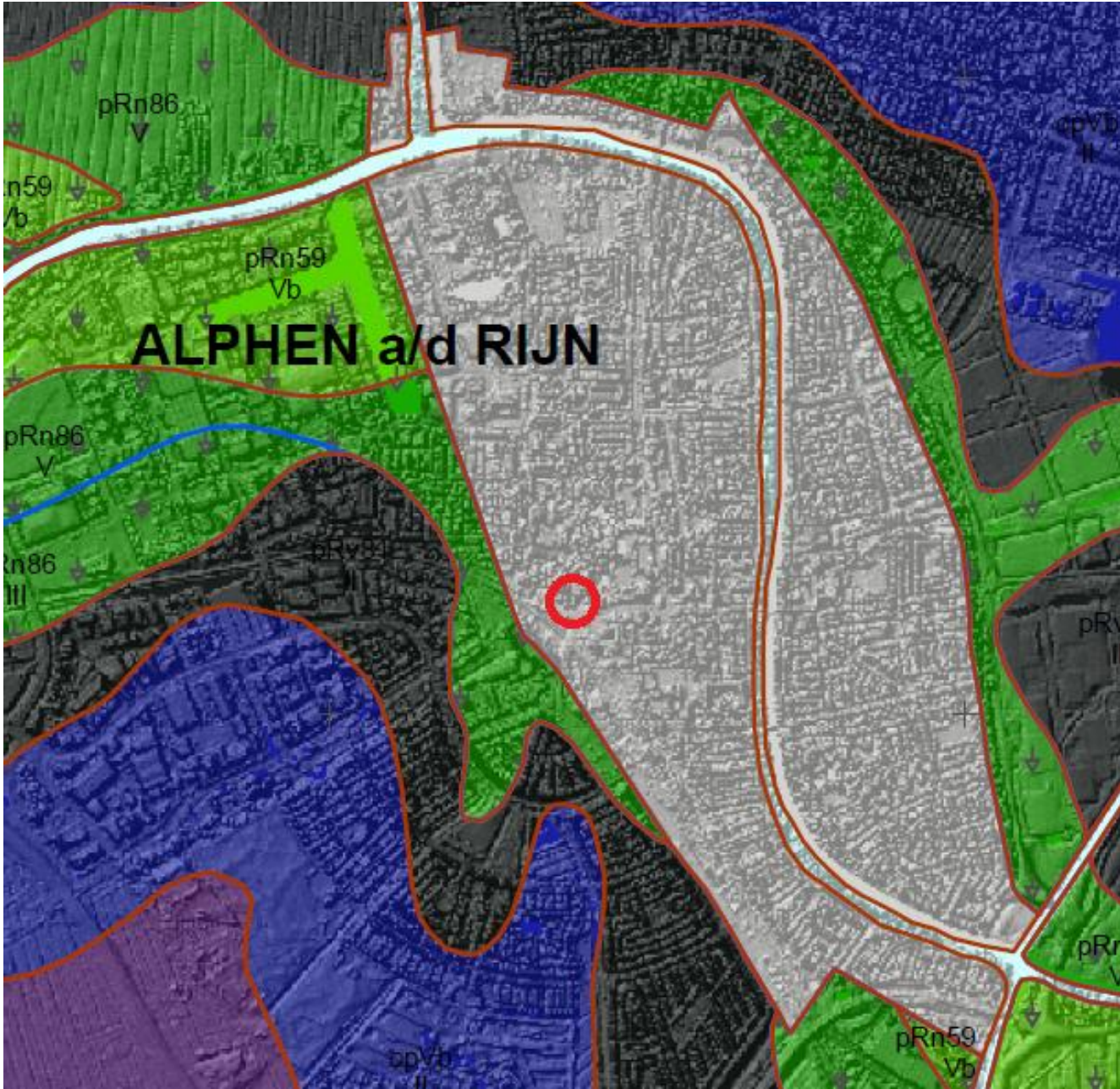


Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart



Legenda

Veengronden

- HvB Koopveengronden op boveven (of eutroof broekveen)
- HvC Koopveengronden op zeggeveen, rietzageveen of (mesotroof) broekveen
- HvV Koopveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend onder de 120 cm
- hEV Aarveengronden
- Vo Vlieveengronden
- pVb Weideveengronden op boveven (of eutroof broekveen)
- pVc Weideveengronden op zeggeveen, rietzageveen of (mesotroof) broekveen
- KvB Waardeveengronden op boveven (of eutroof broekveen)
- Vc Vlieveengronden op zeggeveen, rietzageveen of (mesotroof) broekveen
- Vi Vlieveengronden op rietveen of zeggerietveen
- Vk Vlieveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend onder de 120 cm

Moerige gronden

- Wo Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte zavel of klei
- Wig Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op gerijpte zavel of klei

Moderpodzolgronden

Humuspodzolgronden

Leembrikgronden

Oude kleibrikgronden

Zand Brikgronden

Enkeergonden

Tuineerdgronden

Kalkloze zandgronden

Kalkhoudende zandgronden

Niet gerijpte zeekleigronden

Niet gerijpte rivierkleigronden

Zeekleigronden

- pMo50 Tochteerdgronden; zavel
- pMo80 Tochteerdgronden; klei
- pMn55A Kalkrijke leek-woudeerdgronden; zavel, profielverloop 5
- pMn55A Kalkrijke leek-woudeerdgronden; klei, profielverloop 5
- pMn52C Kalkarme leek-woudeerdgronden; zavel, profielverloop 2
- pMn52C Kalkarme leek-woudeerdgronden; klei, profielverloop 5
- pMn55C Kalkarme leek-woudeerdgronden; klei, profielverloop 3, of 3 en 4 of 4
- pMn55C Kalkarme leek-woudeerdgronden; zavel, profielverloop 5
- M25A Kalkrijke nieuwgronden; zware zavel

Toevoegingen

- d... pleidbaar verdrogende lagen in de bovengrond
- e... minder dan 40 cm zeeklei op rivierklei
- o... opgebracht moerig dek, 15-50 cm dik
- ...I pleidbaar kattelei beginnend onder de 80 cm en ten minste 10 cm dik
- f... afgegraven
- +... vergraven

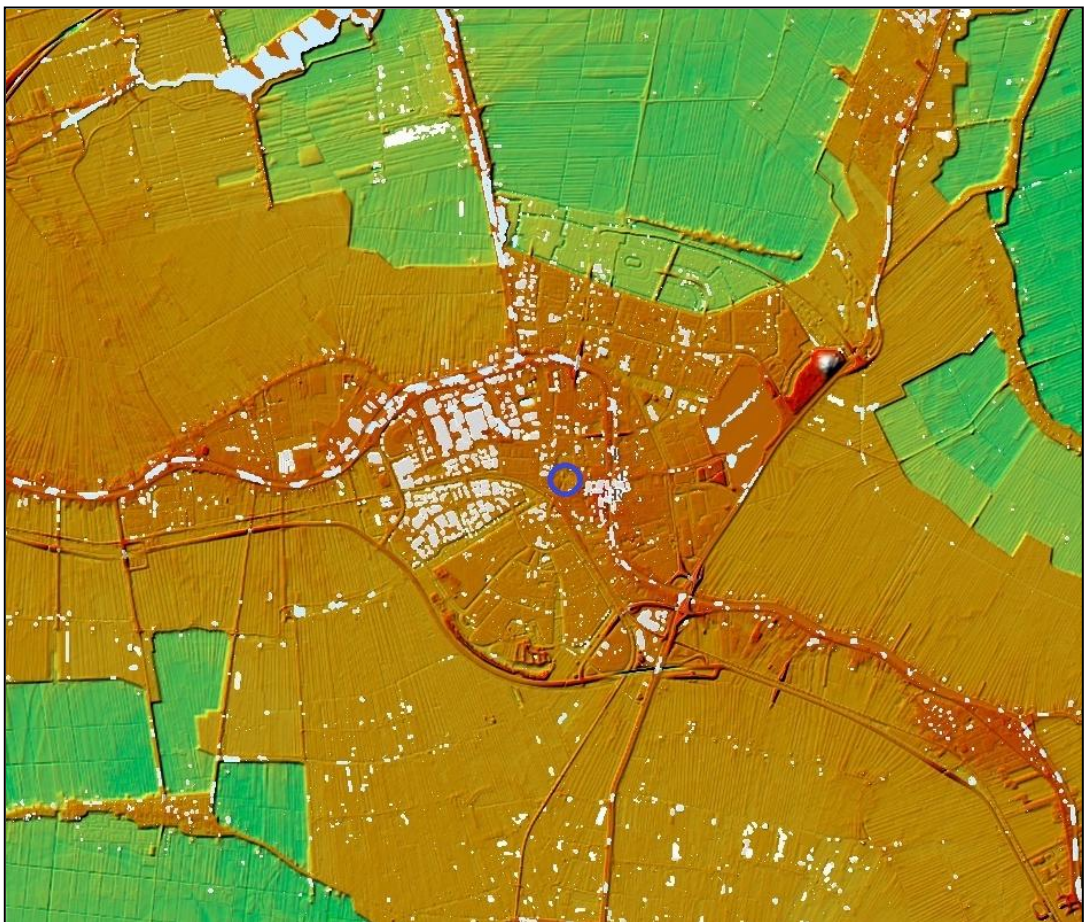
Grondwatertrappen

Grondwatertrap	(Q)	I	II	III	IIIb	IV	V	Vb	VI	VII	VIII
Gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GHZ)	<20	(+40)	25-40	>40	25-40	>40	<40	25-40	40-80	80-140	>140
Gemiddeld laagste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GLZ)	<50	50-80	50-80	80-120	80-120	80-120	>120	>120	>120	>180	>180
b... buiten de hoofdwaterring gelegen gronden; periodiek overstromd											
a... schipspiegel bij gronden met een fluctuatie (GLZ-GHZ) van meer dan 120 cm											
w... water boven maaiveld gedurende meer dan 1 maand in winterperiode											

- Mu50C Kalkarme nieuwgronden; zavel
 - Mu50C Kalkarme nieuwgronden; klei
 - Mn15A Kalkrijke polderveengronden; lichte zavel, profielverloop 5
 - Mn25A Kalkrijke polderveengronden; zware zavel, profielverloop 5
 - Mn35A Kalkrijke polderveengronden; lichte klei, profielverloop 5
 - Mn45A Kalkrijke polderveengronden; zware klei, profielverloop 5
 - Mn55C Kalkarme polderveengronden; klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
 - Mn55C Kalkarme polderveengronden; klei, profielverloop 5
- Rivierkleigronden**
- pRv81 Liedeerdgronden; klei, profielverloop 1
 - pRv86 Leek-woudeerdgronden; zavel, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
 - pRv86 Leek-woudeerdgronden; klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
 - pRv89 Leek-woudeerdgronden; zavel, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2
 - Rv01C Kalkloze dreechveengronden; profielverloop 1
 - Rv02C Kalkloze polderveengronden; zavel en lichte klei, profielverloop 2
 - Rv07C Kalkloze polderveengronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4
 - Rv04C Kalkloze polderveengronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 4
 - Rv07C Kalkloze polderveengronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4
 - Rv05C Kalkloze polderveengronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
 - Rv04C Kalkloze polderveengronden; zware klei, profielverloop 4
- Oude rivierkleigronden**
- Leemgronden**
- Zeer oude mariene afzettingen**
- Zeer oude fluviale afzettingen**
- Kalksteenverweringsgronden**
- Kallem en Poldiel**
- Overige kleigronden**
- Assoclaties van vele enkelvoudige eenheden**
- AP Poldieten
 - AWV Wiermoezelgronden (gerijpt)
- Algemene onderscheidingen**
- Beboewing
 - Water
 - +... Opgehoogd of opgespoten
 - ... Afgegraven
 - +... Vergraven

BIJLAGE 7

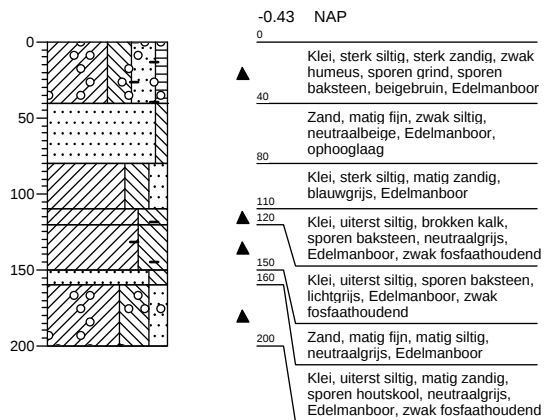
Overzicht AHN



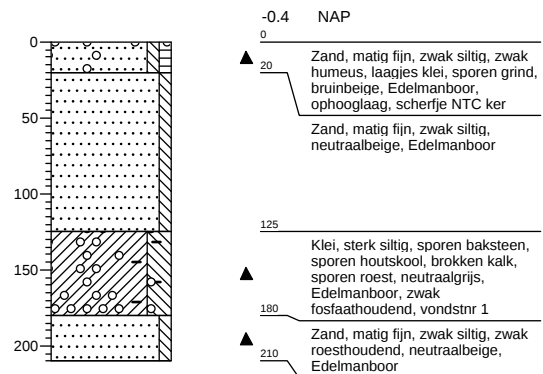
BIJLAGE 8

Boorkernbeschrijvingen

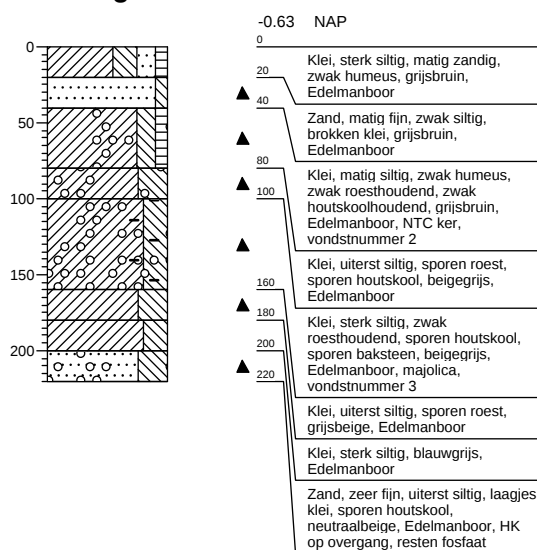
Boring: 001



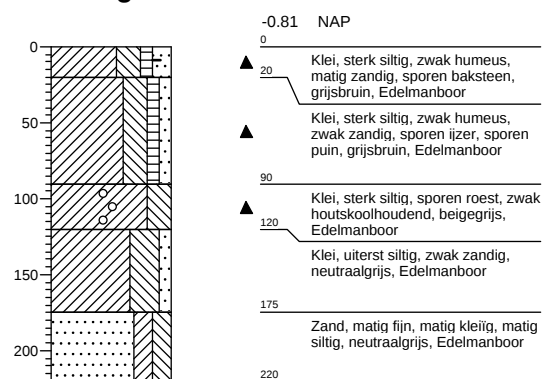
Boring: 002



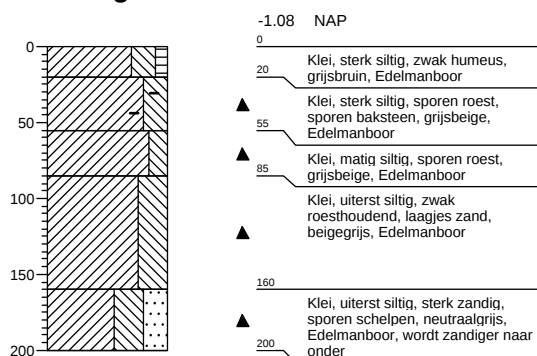
Boring: 003



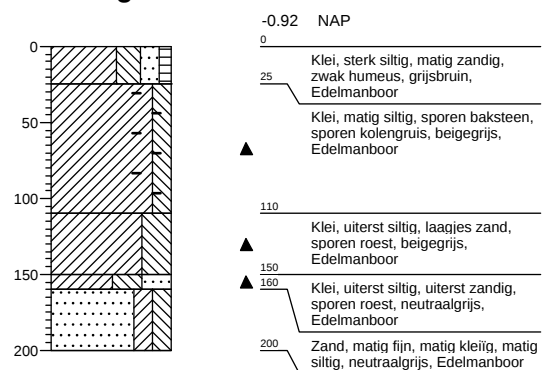
Boring: 004



Boring: 005



Boring: 006

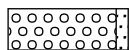


Legenda (conform NEN 5104)

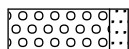
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

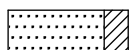


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

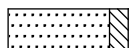
zand



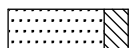
Zand, kleïg



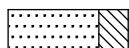
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

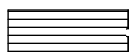


Zand, sterk siltig

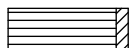


Zand, uiterst siltig

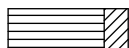
veen



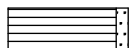
Veen, mineraalarm



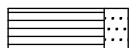
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



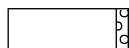
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

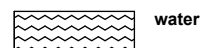
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water