

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Bastion Hotel, Waalre

Argo 44

ARCHEOLOGENBUREAU **ARGO**

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Bastion Hotel, Waalre

Opdrachtgever: Van Riezen & Partners
 Bevoegd gezag: Gemeente Waalre
 Gemeente: Waalre
 Plaats: Waalre
 Toponiem: Laan van Diepenvoorde, Bastion Hotel
 Onderzoeksmeldingsnr.: 60386 (bureauonderzoek), 60387 (booronderzoek)
 Coördinaten: 161.201/379.473 (NO)
 161.224/379.415 (ZO)
 161.146/379.387 (ZW)
 161.114/379.467 (NW)
 Veldteam: A. Médard, J.P.L. Vaars
 Titel: Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Bastion Hotel, Waalre
 Rapportnr.: Argo 44
 Auteur(s): A. Médard
 Illustraties: A. Médard (tenzij anders vermeld)
 Fotografie: A. Médard (tenzij anders vermeld)
 Opmaak: A. Médard
 Dataverwerking: A. Médard
 Datum uitgave: Februari 2014
 Versienummer: 02 (concept)
 Autorisatie: J. Vaars (Archeologenbureau Argo)
 ISSN: 1879-7091

Eventuele vragen over dit rapport kunnen aan de auteur worden gesteld via onderstaand mailadres:
info@archeologenbureauargo.nl

Disclaimer:

Archeologenbureau Argo en de samensteller(s) van dit rapport kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade (direct of indirect danwel gevolgschade) voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.
 Archeologenbureau Argo betracht de grootste zorgvuldigheid bij het uitvoeren van al haar onderzoeken. De aard van archeologisch onderzoek en in het bijzonder de steekproefsgewijze benadering die inherent is aan archeologisch vooronderzoek maakt het echter onmogelijk garanties te geven ten aanzien van de resultaten van dergelijk onderzoek.

© Archeologenbureau Argo

Postadres:
 Postbus 1259
 1500AG
 Zaandam

Bezoekadres:
 Studio 34
 Parkstraat 68-70
 Zaandam

Telefoon:
 075-6314418
info@archeologenbureauargo.nl
www.archeologenbureauargo.nl

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	4
2.	Bureauonderzoek.....	6
2.1	Doelstelling en methode.....	6
2.2	Beleid.....	6
2.2.1	Landelijk beleid.....	6
2.2.2	Provinciaal beleid.....	6
2.2.3	Gemeentelijk beleid.....	6
2.2.4	Status plangebied.....	7
2.3	Geo(morfo)logie.....	7
2.4	Bewoningsgeschiedenis.....	7
2.5	Historische kaarten.....	8
2.6	Bekende archeologische waarden.....	10
2.6.1	AMK-monumenten.....	10
2.6.2	Onderzoeken.....	10
2.6.3	Waarnemingen en vondstmeldingen.....	11
2.7	Verwachtingsmodel.....	11
2.8	Samenvatting en advies.....	11
3.	Booronderzoek.....	12
3.1	Doelstelling en methode.....	12
3.2	Resultaten en beantwoording onderzoeksvragen.....	12
3.3	Samenvatting en advies.....	13
4.	Literatuur.....	14

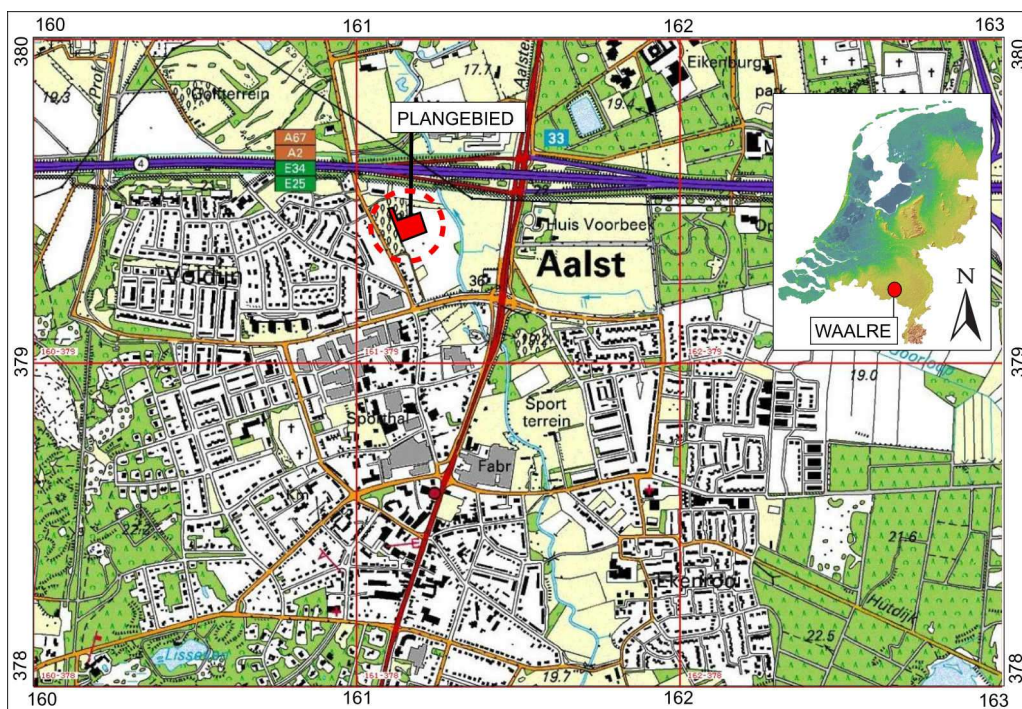
Bijlagen

1. Stappenplan Archeologie
2. Tabel archeologische en geologische perioden
3. Afkortingenlijst
4. Ligging boringen
5. Boorbeschrijvingen en boorstaten
6. Bodemkaart (archis)
7. Geomorfologische kaart (archis)
8. Archeologische onderzoeken (archis)
9. Archeologische waarnemingen (archis)

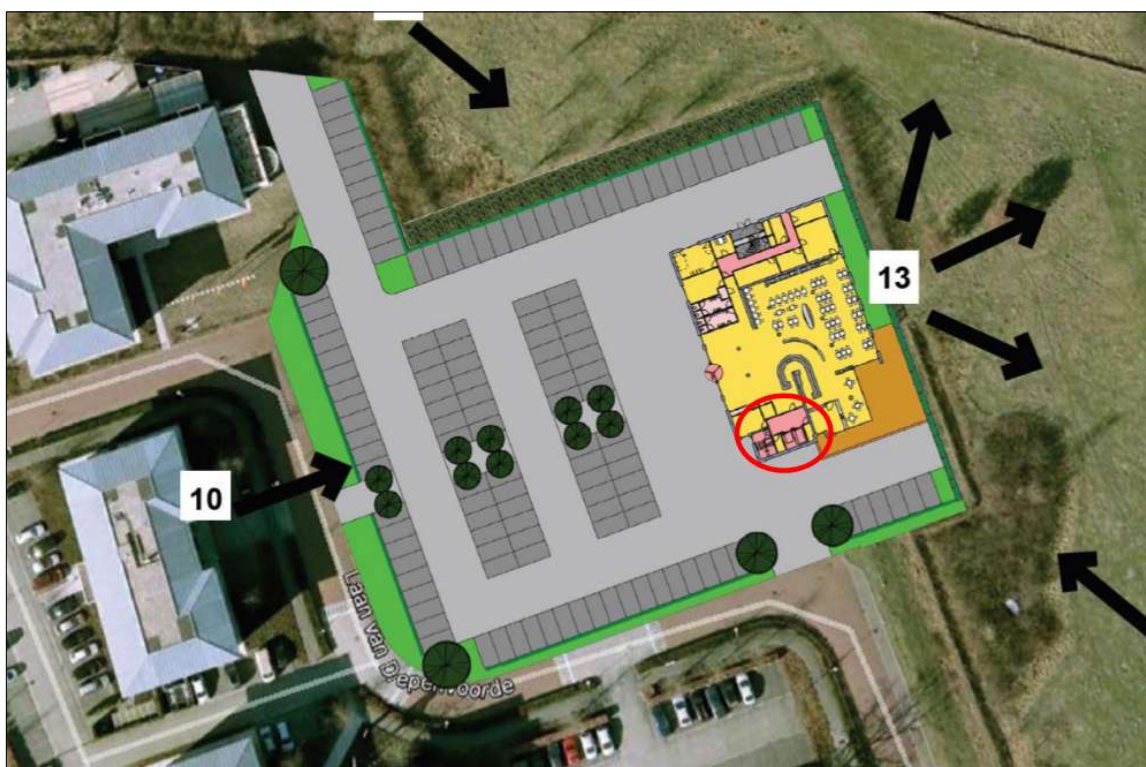
1. Inleiding

In dit rapport worden de resultaten weergegeven van een door Archeologenbureau Argo uitgevoerd archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Het onderzochte plangebied is gelegen aan de Laan van Diepenvoorde te Waalre (afbeelding 1). De aanleiding tot het onderzoek werd gevormd door de voorgenomen bouw van een hotel (afbeelding 2). Het gehele plangebied inclusief parkeerplaats heeft een totale oppervlakte van ca. 5.200 m². Ter plekke van de parkeerplaats zullen echter geen ontgravingen plaatsvinden. De oppervlakte van het hotel zelf bedraagt ca. 900 m². Ten behoeve van de funderingen zal ca. 40 cm diep gegraven worden. Er zullen geen diepgaande voorzieningen als kelders worden aangelegd. Wel wordt ter plekke van een dubbele liftput ca. 90 cm diep gegraven bij een oppervlakte van ca. 6 bij 6 meter (afbeelding 2). De aan te leggen nutsvoorzieningen (riool e.d.) zullen niet dieper reiken dan 100 cm. Gegevens over het palenplan waren tijdens de uitvoering van het bureau- en booronderzoek nog niet voorhanden. Na inlevering van het conceptrapport bleek dat er voor de bouw van het hotel ca. 160 funderingspalen zullen worden aangebracht, hetgeen neerkomt op ca. één paal per 5,6 m².

Omdat tijdens de uitvoering van de bouwplannen eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen worden verstoord wordt door de gemeente Waalre onderzoek naar de archeologische waarde van het plangebied vereist.



Afbeelding 1. Het plangebied (rood ingevuld) op een uitsnede van de topografische kaart.



Afbeelding 2. De geplande nieuwbouw en parkeerplaats op een luchtfoto (door de opdrachtgever geleverde afbeelding). De positie van de dubbele liftput is roodomcirkeld.

2. Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en methode

De eerste fase van archeologisch vooronderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (bijlage 1). Een bureauonderzoek kan worden omschreven als een inventarisatie van bekende of te verwachten archeologische waarden op het schaalniveau van het individuele plangebied. Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of te verwachten 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, ondergrondse bouwhistorische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen. Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden (de aanleiding tot het bureauonderzoek) zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Archeologenbureau Argo maakt voor haar bureauonderzoeken gebruik van bodemkundige, geomorfologische, geologische, topografische en historische kaarten. Conform de verplichtingen in de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2) worden tevens de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) en ARCHIS (archeologische databank van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed) geraadpleegd. Indien beschikbaar en relevant bij een bureauonderzoek, worden ook bouw- en constructietekeningen van te slopen of te wijzigen (historische) bouwwerken, gegevens van milieukundig bodemonderzoek, lucht- en satellietfoto's en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd. Ook archiefonderzoek kan deel uitmaken van een bureauonderzoek. Hierbij moet men niet alleen denken aan onderzoek in historische archieven, ook bouwhistorische gegevens (KICH, sinds begin 2013 overgegaan in AtlasLeefomgeving) en de collectie van archeologische depots kunnen relevant zijn bij bureauonderzoek. Zo mogelijk en indien relevant wordt contact opgenomen met lokale historici, archeologisch regiospecialisten en (amateur)archeologen. De tijdens onderhavig onderzoek geraadpleegde bronnen worden, indien deze relevante informatie hebben opgeleverd, in de komende (sub)hoofdstukken behandeld.

2.2 Beleid

2.2.1 Landelijk beleid

-Verdrag van Malta

Het is in Nederland verplicht om bij ruimtelijke besluitvorming de archeologische belangen mee te wegen. In 1992 is in Valletta het Verdrag van Malta ondertekend door Nederland. De belangrijkste uitgangspunten van het Verdrag van Malta zijn het streven naar behoud in de bodem (behoud in situ), het vroegtijdig betrekken van archeologie in ruimtelijke ordeningsprocessen en tenslotte, wanneer behoud in situ niet mogelijk is, het "de verstoorder betaalt" principe. Na het ondertekenen van dit verdrag werd, in afwachting van de implementatie in de Nederlandse wetgeving, steeds vaker al "in de geest van Malta" gehandeld.

-De Wet op de archeologische monumentenzorg (WAMZ, 1 september 2007)

Deze wet is in feite de implementatie in de Nederlandse wet van het Verdrag van Malta inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed. Dit geldt voor iedereen die bodemingrepen gaat (laten) uitvoeren: zowel particulieren als bedrijven, projectontwikkelaars en (lokale) overheden.

-De Nota Belvédère

Deze nota uit 1999 is een initiatief van de ministeries van VROM, OCW, LNV en V&W en gaat over de samenhang tussen cultuurhistorische waarden en ruimtelijke inrichting. In de nota is een aantal gebieden geselecteerd met cultuurhistorische waarden.

2.2.2 Provinciaal beleid

"Het archeologisch bodemarchief vormt voor meer dan 99% de enige bron van kennis van de menselijke geschiedenis. In de Brabantse bodem zit informatie verborgen over de bewoningsgeschiedenis, die bij verstoring onherstelbaar verloren gaat. Het is belangrijk dat de samenleving zorg draagt voor het behoud van het archeologisch bodemarchief.

In Brabant is een groot aantal organisaties actief in de archeologie en in de archeologische monumentenzorg. Behalve archeologische verenigingen, heemkundewerkgroepen en verenigingen op lokaal en regionaal niveau, zijn landelijk ook de universiteiten van Amsterdam en Leiden betrokken bij archeologische projecten. Daarnaast doen gespecialiseerde bedrijven en enkele grotere gemeenten archeologisch onderzoek of opgravingen. De provincie graaft zelf niet op, maar heeft de rol van schatbewaarder. Alle archeologische vondsten die - buiten de grote steden - bij opgravingen worden gedaan, zijn eigendom van de provincie.

De hoofddoelen van het provinciaal beleid zijn:

- Duurzaam behoud en beheer van het archeologisch erfgoed in situ (ter plekke) door gebiedsbescherming
- Duurzaam behoud en beheer van het archeologisch erfgoed ex situ (het depot), als behoud in situ onmogelijk blijkt

- Vergroting van het maatschappelijk draagvlak voor archeologie in Brabant" (bron: <http://www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/cultuur/cultuur-toen/grootschalige-erfgoedcomplexen/archeologie.aspx>).

2.2.3 Gemeentelijk beleid

Sinds de invoering en implementatie van de hernieuwde Monumentenwet, de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ) en de Wet Ruimtelijke Ordening (WRO) in 2007 is het archeologisch beleid bij

de gemeenten komen te liggen, waarbij zij archeologische waarden volwaardig dienen te laten meewegen in de ruimtelijke planvorming.

De gemeente Waalre beschikt sinds 2012 over een Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg en een bijgaande Archeologische Beleidskaart. "De beleidskaart biedt enerzijds een actueel overzicht van de stand van kennis van het gemeentelijke bodemarchief en bovengrondse erfgoed, en anderzijds van de locaties en gebieden die in aanmerking komen voor planologische maatregelen gericht op behoud, inpassing en eventueel toekomstig onderzoek in het kader van verdere planontwikkeling" (Berkvens, 2012). In deze beleidskaart wordt een zevental categorieën onderscheiden met bijpassende voorschriften. Daarnaast is sinds februari 2014 een digitaal atlas beschikbaar waarin relevante informatie voor de gemeente Waalre is opgenomen (<http://atlas.sre.nl/archeologie/>).

2.2.4 Status plangebied

Het plangebied valt niet binnen een Belvédère gebied maar ligt op ca. 1,5 km afstand van Belvédère gebied Dommeldal. Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) is aan het onderhavige gebied een hoge trefkans toegewezen. Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Waalre valt het plangebied binnen categorie 4, een gebied met een hoge archeologische verwachting. "In deze gebieden geldt op basis van geomorfologische en bodemkundige opbouw en aangetroffen archeologische vondsten en relictten een hoge archeologische verwachting. Dat wil zeggen dat in deze gebieden sprake is van een hoge concentratie archeologische vindplaatsen met goede conserveringsomstandigheden. De kans op het aantreffen van archeologische vondsten bij bodemingrepen is dus zeer groot. Om die reden is een archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten die groter zijn dan 500 m² en dieper gaan dan 0,3 m of 0,5 m bij esdek onder maaiveld."

Uit de digitale atlas blijkt dat het plangebied geologisch gezien deel uitmaakt van de Roerdal slenk. Vanuit cultuurhistorisch en historisch landschappelijk oogpunt valt het plangebied binnen een zone met oude akkers (thema 21). De archeologische verwachting is hoog. Het uiterst westelijke deel van het plangebied valt nog net binnen de zone met een esdek. Op ca. 30 meter ten oosten van het plangebied bevindt zich, bij de huidige loop van de Tongelreep, een grootschalige recente verstoring.

2.3 Geo(morfo)logie

Bij het opstellen van een archeologische verwachting wordt veelvuldig gebruik gemaakt van de relatie die bestaat tussen de situering van de archeologische vindplaatsen en het landschap, of zelfs specifieke landschapselementen. Deze relatie (locatiekeuzefactoren) verschilt per archeologische periode en per complextype.

De gemeente Waalre is gelegen op de Roerdalslenk of Centrale slenk, een tektonische structuur die sinds het late Oligoceen (ca. 25 miljoen jaar geleden) actief is. De daarbij behorende afzettingen zijn nu ongeveer 2 km weggezakt en bedekt door latere afzettingen.

Het Pleistoceen (ca. 3 miljoen jaar geleden tot ca. 10.000 jaar geleden) en in het bijzonder de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 tot 10.000 jaar geleden), zijn landschapsbepalend geweest voor het gebied. Er werden zandlagen (de dekzanden, behorend tot de Formatie van Bostel, voorheen de Formatie van Twente) afgezet van honderden meters dikte. Doordat het landschap door de kou en droogte veel op een poolwoestijn leek en vegetatie zeer schaars was had de wind vrij spel en konden grootschalige verstuingen plaatsvinden (Berendsen, 2004; Berendsen, 2005).

Het plangebied valt op de bodemkaart (bijlage 6) binnen een gebied met lage enkeerdgronden met leemarm en zwak lemig zand, met grondwatertrap III (code EZg21-III). De enkeerdgronden of esdekken zijn ontstaan door eeuwenlange plaggenbemesting vanaf de Late Middeleeuwen. De lage enkeerdgronden zijn ontstaan op plekken waar de essencomplexen tot in (de bovenlopen van) de beekdalen zijn uitgebreid en werden vaak gebruikt als grasland. In dit geval gaat het om het beekdal van de Tongelreep, behorende tot het stroomgebied van de Dommel. Volgens de geomorfologische kaart (bijlage 7) ligt het westelijke deel van het plangebied in de glooiing van een beekdalzijde (code 3H11), terwijl het meest oostelijke strookje binnen een laaggelegen beekdalbodem zonder veen valt (code 2R5). Het plangebied maakt deel uit van archeoregio 4, het Brabants zandgebied.

2.4 Bewoningsgeschiedenis

In de omgeving zijn archeologische sporen bekend vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Doordat het plangebied zich vermoedelijk in het beekdal van de Tongelreep bevindt is het waarschijnlijk lange tijd te nat geweest en derhalve niet geschikt geweest voor bewoning maar hebben er mogelijk andere activiteiten plaatsgevonden. Hiervoor wordt verwezen naar de leidraad voor archeologisch onderzoek van beekdalen in Pleistoceen Nederland (Rensink, 2008):

"Omdat beekdalen op een andere wijze zijn gebruikt dan de hoger gelegen, droge gronden, zijn ook de archeologische overblijfselen er van een andere aard. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt in fenomenen die zich hoofdzakelijk als puntlocatie ('vindplaatsen') manifesteren en fenomenen die meer als lijnelement of vlaklocatie kunnen worden beschouwd. Voorbeelden van puntlocaties zijn:

1. houten en stenen constructies die verband houden met infrastructuur, bijvoorbeeld restanten van voorden, bruggen, sluizen en stuwen;
2. voorzieningen voor de visvangst en jachtttributen: fuiken, viswieren, eendenkooien, strikken en netten, pijlen en harpoenen;
3. plaatsen van 'rituele depositie' van stenen of metalen voorwerpen, potten aardewerk en van menselijk en dierlijk botmateriaal;
4. tijdelijke verblijfplaatsen of kampementen van laat-paleolithische, mesolithische en (vroeg-) neolithische jagers en verzamelaars;
5. vaartuigen, waaronder uitgeholde boomstammen (kano's) en boten;

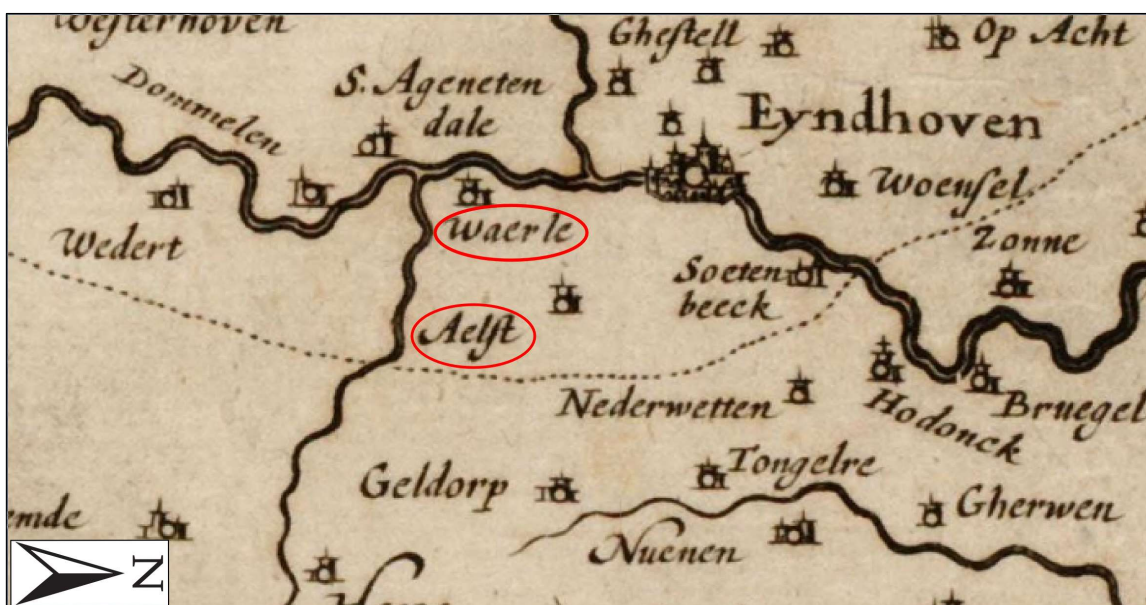
6. fenomenen uit historische tijd: watermolens, kastelen, moated sites;
7. archeobotanische resten met sporen van menselijke bewerking, bijvoorbeeld boomstammen met kasporen.

Voorbeelden van lijnelementen en vlaklocaties zijn:

1. perceleringssystemen, hooiwinnings- en beweidingarealen;
2. knuppelpaden, wegen en dammen;
3. gegraven waterwerken uit historische tijd: grachten, kanalen, molentakken;
4. winningszones van grondstoffen, zoals vuursteen, leem, veen en ijzeroer;
5. stortzones of dumps van (nederzettings-)afval" (Rensink, 2008).

2.5 Historische kaarten

Er zijn verschillende historische kaarten aan de hand waarvan de latere ontwikkeling van het gebied kan worden geïllustreerd. Historische kaarten zijn echter niet altijd even betrouwbaar. Deze zijn vaak een sterk vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid. Lang niet alle huizen en gehuchten werden weergegeven; vaak volstond men met een schetsmatige weergave van de belangrijkste steden en dorpen waarbij enkel de belangrijkste gebouwen werden geschetst (kerken, kastelen, etc) en wat bebouwing. Soms staat enkel de naam van een gehucht vermeld, zonder dat er bebouwing wordt weergegeven. Bovendien laat de schaal naar de huidige maatstaven vaak te wensen over. Een nieuwe kaart betekent overigens lang niet altijd dat de kaartenmaker werkelijk de situatie in zijn tijd heeft weergegeven. Niet zelden werden nieuwe kaarten op basis van (veel) oudere exemplaren van andere kaartenmakers vervaardigd.



Afbeelding 3. Detail van de kaart "Nova Brabantiae Ducatus Tabula" van Jodocus Hondius uit ca. 1610. De plaatsnamen Waalre en Aalst zijn rood omcirkeld.

De kaart van Jodocus Hondius uit 1610 (afbeelding 3) is nog niet gedetailleerd genoeg om op perceelsniveau in te gaan maar wordt in onderhavig bureauonderzoek gebruikt om een algemene indruk van het gebied te geven. De dorpen zijn sterk vereenvoudigd weergegeven en worden bij naam genoemd. Er wordt per dorp een belangrijk gebouw geschetst, in enkele gevallen ook een cluster huizen naargelang de grootte en/of het belang van het dorp of de stad. De namen Waalre en Aalst zijn duidelijk zichtbaar, net als de omringende dorpen en de stad Eindhoven. Ook worden de rivieren weergegeven.

Dit geldt ook voor de volgende kaart uit ca. 1634, al zijn daarop al meer details zichtbaar (afbeelding 4). De belangrijkste wegen worden nu ook weergegeven. Enkele belangrijke gebouwen worden nu bij naam genoemd ("Clooster van Hagen", "thuys te Blaerten", "Wat.molen" enzovoort). De plaatsnamen zijn uitgebreid met een aantal toponiemen en er wordt, hoewel nog steeds erg schematisch, meer bebouwing geschetst.

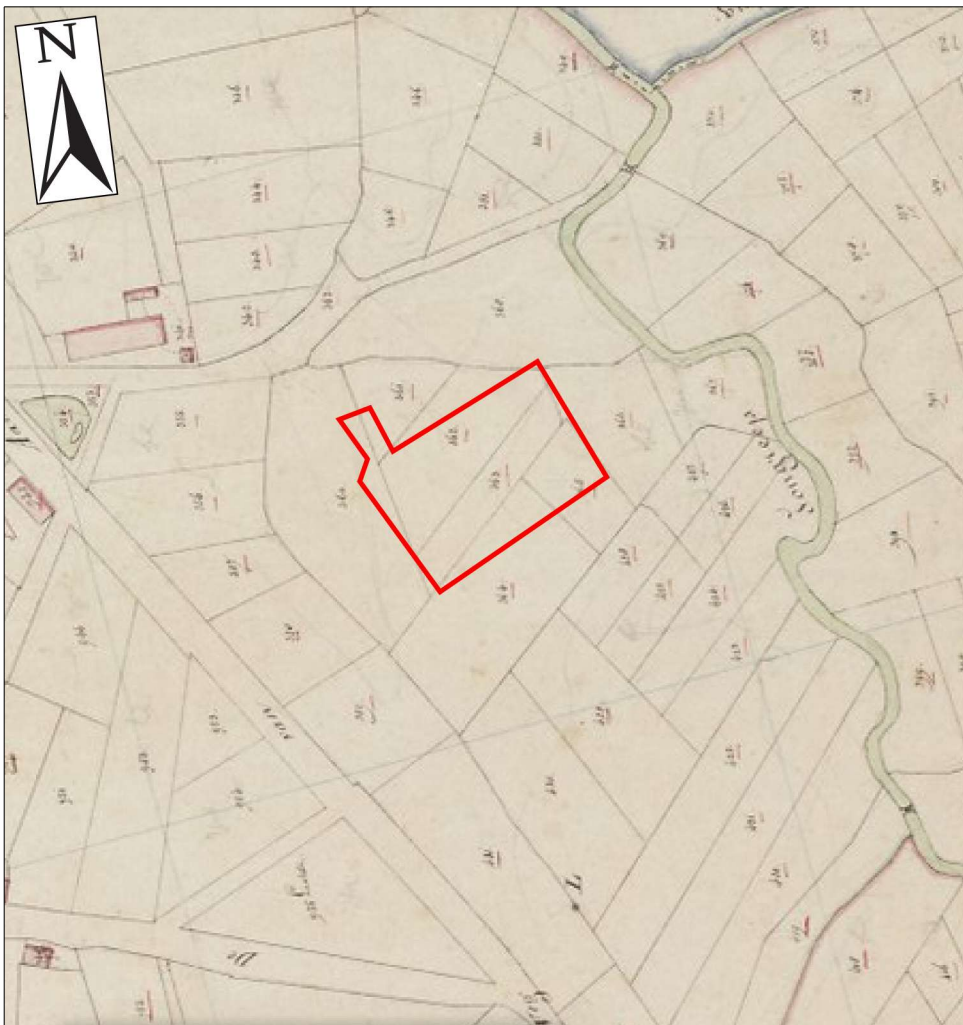
Op de kadastrale minuutkaarten uit 1811-1832 wordt de bebouwing nauwkeuriger weergegeven. Deze kaarten zijn, hoewel zeker niet altijd feilloos, in de regel vrij betrouwbaar. Aanwezige bebouwing wordt in principe altijd weergegeven, al is de exacte locatie binnen een perceel niet altijd even nauwkeurig. Op de uitsnede (afbeelding 5) is te zien dat in het plangebied op het moment dat de minuut werd vervaardigd geen gebouwen waren. Volgens de bijbehorende tabel der grondeigenaren waren de percelen in gebruik als bouwland (akkerbouw).

Op de topografische militaire kaart (bonneblad) uit ca. 1900 is het plangebied nog steeds als onbebouwd weergegeven (afbeelding 6).

Naast de hierbovengenoemde kaarten zijn ook andere historische kaarten voorhanden; omdat ze voor de ontwikkeling van het plangebied echter verder niets toevoegen is besloten deze niet in dit rapport op te nemen.



Afbeelding 4. Detail van de kaart "Accuratissima Ditionis Sylvae-Ducensis Tabula" van Henricus Hondius uit ca. 1634. De plaatsnamen Waalre en Aalst zijn rood omcirkeld.



Afbeelding 5 (vorige bladzijde). Uitsnede van de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832 (Aalst, Noord-Brabant, sectie B, blad 02). De ligging van het plangebied is (bij benadering) roodomlijnd.



Afbeelding 6. Uitsnede van de Topografische Militaire Kaart (bonneblad) uit ca. 1900. De ligging van het plangebied is (bij benadering) roodomlijnd.

2.6 Bekende archeologische waarden

2.6.1 AMK-monumenten

Het dichtstbijzijnde AMK-monument ligt op ca. 400 meter ten zuiden van het plangebied en betreft de oude dorpskern van Aalst zoals vastgesteld op grond van 16e eeuwse (Van Deventer) en vroeg 20e eeuwse (Bonnebladen) kaarten. Dit monument (AMK-nr. 16806) heeft een hoge archeologische waarde. Op ca. 1 km ten westen van het plangebied bevindt zich AMK-nr. 2281, een monument van hoge archeologische waarde waar bewoningssporen uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen. Verder weg, op ca. 2,3 km ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een beschermd monument van zeer hoge archeologische waarde (AMK-nr. 2282). Het gaat hier om een omvangrijk terrein met sporen van bewoning (vuursteenconcentraties) uit met name het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Ook zijn vondsten uit het Neolithicum gedaan.

2.6.2 Onderzoeken

Binnen een straal van 1 kilometer om het plangebied zijn verschillende onderzoeken gemeld in archis (bijlage 8).

Onderzoeksnummer 19848 op ca. 250 meter ten zuidoosten van het plangebied betreft een in 2007 uitgevoerd grootschalig bureauonderzoek. Aan de hand daarvan zijn adviezen gegeven voor de hoge enkeerdgronden en het beekdal ter plekke.

Onderzoeksnummer 12609 op ca. 350 meter ten zuiden van het plangebied betreft een booronderzoek uit 2005. Op grond van de aanwezige recente verstoringen, het ontbreken van archeologische indicatoren en de natte bodemprofielen werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Onderzoeksnummer 36890 op ca. 400 meter ten westen van het plangebied betreft een booronderzoek uit 2011. Hoewel er bij deze melding geen inhoudelijke archeologische informatie is opgenomen wordt wel vervolgonderzoek aanbevolen.

Onderzoeksnummer 43960 op ca. 300 meter ten oosten van het plangebied betreft een booronderzoek uit 2012. Er wordt gemeld dat er geen vervolgonderzoek is geadviseerd.

Onderzoeksnummer 29579 op ca. 350 meter ten oosten van het plangebied betreft een booronderzoek uit 2010. Omdat het plangebied recentelijk verstoord bleek is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Onderzoeksnummer 42265 op ca. 700 meter ten zuiden van het plangebied betreft een proefsleuvenonderzoek uit 2012. Hier werden nederzettingssporen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd verwacht. Deze zijn echter niet aangetroffen. Dit wordt verklaard door de ligging in het beekdal van de Tongelreep. Uit het fysisch geografisch onderzoek werd geconcludeerd dat het plangebied deel uitmaakte van een relatief breed dal van een pleistocene smeltwatergeul, waarin tijdens

het warmere Holoceen het huidige beekdal van de Tongelreep ontstond. De pleistocene geul raakte in de loop van de tijd opgevuld met holocene beekdalafzettingen van de Tongelreep (Rondags, 2012). Omdat beekdalspecifieke resten zeer lokaal zijn en hierdoor met proefsleuvenonderzoek slecht te traceren zijn is geadviseerd de bouw archeologisch te begeleiden. Over deze (wellicht nog uit te voeren) begeleiding zijn vooralsnog geen gegevens op archis gemeld.

Onderzoeksnummer 33797 op ca. 850 meter ten zuiden van het plangebied betreft een in 2010 uitgevoerd booronderzoek. De aangetroffen laatholocene beekafzettingen gaven geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Onderzoeksnummer 3054 op ca. 650 meter ten noordwesten van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek uit 2004 waarbij een inheems-Romeins grafveld en nederzettingssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zijn aangetroffen. Het terrein is, op een strook na, aansluitend op dit proefsleuvenonderzoek vlakdekkend opgegraven waarbij deze resten zijn geborgen. De overgebleven strook is vervolgens in 2005 opgegraven (onderzoeksnummer 39638).

Onderzoeksnummer 43803 op ca. 900 meter ten noordwesten van het plangebied betreft een in 2012 uitgevoerd proefsleuvenonderzoek. Omdat hier slechts recente verstoringen zijn aangetroffen is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

2.6.3 Waarnemingen en vondstmeldingen

Binnen een straal van 1 kilometer om het plangebied zijn enkele waarnemingen gemeld op archis (bijlage 9). Vondstmeldingen ontbreken. De meeste waarnemingen houden verband met de hierboven besproken onderzoeken en worden hier verder niet besproken. Dit geldt ook voor waarnemingen zonder bruikbare informatie. Andere waarnemingen worden hieronder kort beschreven.

Waarnemingsnummer 32783 uit 1970 op ca. 200 meter ten zuidwesten van het plangebied betreft scherven romeins aardewerk die aan de oppervlakte zijn aangetroffen.

Waarnemingsnummer 32885 uit 1996 op ca. 800 meter ten zuiden van het plangebied betreft een opgraving op het terrein van de voormalige Onze Lieve Vrouwekerk in Aalst. Hier zijn, naast enkele scherven uit het Laat Paleolithicum, bewoningssporen uit de Romeinse Tijd, Merovingische Tijd, Karolingische Tijd en de Volle en Late Middeleeuwen aangetroffen.

Waarnemingsnummer 200070 op ca. 800 meter ten noorden van het plangebied betreft de vondst in 1980 van een bifaciaal bewerkte spits, waarschijnlijk uit het Midden of Laat Paleolithicum.

2.7 Verwachtingsmodel

Volgens de IKAW en de archeologische beleidskaart van de gemeente Waalre bestaat er een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten in het plangebied. Gezien de geomorfologische gesteldheid en de bekende archeologische vindplaatsen in de nabije omgeving is de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd in principe mogelijk.

Vermoedelijk ligt het plangebied in (de glooiing van) het beekdal van de Tongelreep. Dit betekent dat er rekening moet worden gehouden met mogelijke beekdalspecifieke resten, zoals in hoofdstuk 2.4 reeds is uiteengezet. Het plangebied is waarschijnlijk lange tijd te nat geweest en derhalve niet geschikt geweest voor bewoning, bewoningssporen worden derhalve niet verwacht. Wel kunnen andere activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor andere archeologische resten kunnen worden verwacht. Hiervoor wordt verwezen naar de leidraad voor archeologisch onderzoek van beekdalen in Pleistoceen Nederland (Rensink, 2008):

"Omdat beekdalen op een andere wijze zijn gebruikt dan de hoger gelegen, droge gronden, zijn ook de archeologische overblijfselen er van een andere aard. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt in fenomenen die zich hoofdzakelijk als puntlocatie ('vindplaatsen') manifesteren en fenomenen die meer als lijnelement of vlaklocatie kunnen worden beschouwd. Voorbeelden van puntlocaties zijn:

1. houten en stenen constructies die verband houden met infrastructuur, bijvoorbeeld restanten van voorden, bruggen, sluizen en stuwen;
2. voorzieningen voor de visvangst en jachtattributen: fuiken, visweren, eendenkooien, strikken en netten, pijlen en harpoenen;
3. plaatsen van 'rituele depositie' van stenen of metalen voorwerpen, potten aardewerk en van menselijk en dierlijk botmateriaal;
4. tijdelijke verblijfplaatsen of kampementen van laat-paleolithische, mesolithische en (vroeg-) neolithische jagers en verzamelaars;
5. vaartuigen, waaronder uitgeholde boomstammen (kano's) en boten;
6. fenomenen uit historische tijd: watermolens, kastelen, moated sites;
7. archeobotanische resten met sporen van menselijke bewerking, bijvoorbeeld boomstammen met kasporen.

Voorbeelden van lijnelementen en vlaklocaties zijn:

1. perceleringssystemen, hooiwinnings- en beweidingarealen;
2. knuppelpaden, wegen en dammen;
3. gegraven waterwerken uit historische tijd: grachten, kanalen, molentakken;
4. winningszones van grondstoffen, zoals vuursteen, leem, veen en ijzeroer;
5. stortzones of dumps van (nederzettingen-)afval" (Rensink, 2008).

Over de datering en diepteligging van een eventueel esdek ter plekke van het plangebied, van de beekdalafzettingen en van eventueel aanwezige archeologische resten is vooralsnog weinig bekend. Hier kan vervolgonderzoek meer inzicht over geven. Volgens de beleidskaart van de gemeente Waalre is alleen in het uiterst westelijke deel van het plangebied een esdek te verwachten. Uit een proefsleuvenonderzoek dat op ca. 700 meter ten zuiden van het plangebied op de glooiing van het beekdal van de Tongelreep

heeft plaatsgevonden bleek dat het esdek aldaar op zijn vroegst vanaf de 18e eeuw is aangebracht. Vermoedelijk werd dit in korte tijd gedaan om de relatief natte bodem geschikt te maken voor akkerland en weiland. Er zijn tijdens dat onderzoek weinig archeologische resten aangetroffen, deze waren bovendien relatief jong (Rondags, 2012).

2.8 Samenvatting en advies

In februari 2014 is, in opdracht van Van Riezen & Partners, door Archeologenbureau Argo een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Laan van Diepenvoorde. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de richtlijnen van de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2). De aanleiding tot het bureauonderzoek werd gevormd door geplande bodemverstorende werkzaamheden die een bedreiging vormden voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderhavige onderzoek was het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of te verwachten archeologische waarden binnen het plangebied. Uit het onderzoek is gebleken dat in het plangebied een kans bestaat op het aantreffen van beekdalspecifieke archeologische resten. Er wordt dan ook geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren. Er wordt in eerste instantie een verkennend booronderzoek geadviseerd om in ieder geval de intactheid van de bodemopbouw te controleren. Er dient o.a. gelet te worden op de aan- of afwezigheid, diepteligging en dikte van een esdek ter plekke. Ook de diepteligging en dikte van beekdalafzettingen dienen te worden gecontroleerd. Hiernaast zullen de verwachtingen uit onderhavig bureauonderzoek worden getoetst en eventueel aangepast of verfijnd. Hoewel dit het doel van een verkennend onderzoek overstijgt wordt getracht, indien mogelijk, de aanwezigheid van archeologische resten vast te stellen dan wel uit te sluiten. Men dient te letten op de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren. Het opgeboorde sediment dient hiertoe te worden versneden en verbrokkeld of gezeefd.

Aan de hand van de resultaten van het verkennend booronderzoek zal een nieuw advies worden uitgebracht over de noodzaak de eventuele archeologische resten *in situ* dan wel *ex situ* te behouden, of juist over het eventueel vrijgeven van het plangebied als er geen sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. Er moet hier wel rekening worden gehouden met de beperkingen van archeologische booronderzoeken in zandgronden en bij het opsporen van prehistorische resten. Bovendien zijn archeologische resten in beekdalen meestal zeer lokaal waardoor ze d.m.v. booronderzoeken of proefsleuvenonderzoeken makkelijk gemist kunnen worden.

3. Booronderzoek

3.1 Doelstelling en methode

Het doel van het booronderzoek is het in kaart brengen van het landschap en het vaststellen van de gaafheid van het bodemprofiel. Ook wordt de verwachting uit het bureauonderzoek zo mogelijk getoetst en aangevuld. Er wordt (extra) informatie verkregen over de intactheid van de bodem en over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Wanneer mogelijk worden de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vastgesteld zodat deze kunnen worden gewaardeerd. Op basis van de resultaten wordt in dit rapport een advies uitgebracht over de mogelijke vervolgstappen met betrekking tot de archeologie, aan de hand waarvan de bevoegde overheid een beleidsbeslissing (selectiebesluit) kan nemen. De resultaten van het onderzoek kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden.

Ten behoeve van het booronderzoek is, conform de richtlijnen van de KNA 3.2, een plan van aanpak (PvA) opgesteld (Vaars, 2014). Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de bodemopbouw ter plaatse er uit?
- Zijn er verstoringen?
- Zijn er aanwijzingen voor archeologische overblijfselen ter plekke?
- Als er aanwijzingen zijn voor archeologische resten, kunnen deze in situ behouden blijven?

Het onderzoek is op donderdag 20 februari 2014 uitgevoerd. Hierbij zijn met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm in totaal 4 boringen gezet tot een maximale diepte van 1,95 m onder het maaiveld (in ieder geval minimaal 0,25 m in het dekzand). De opgeboorde grond werd gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm en is daarmee systematisch gecontroleerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. Er is gepoogd de boringen zoveel mogelijk te verspreiden over het gehele plangebied. Dit bleek echter niet mogelijk. Ter plekke van de huidige parkeerplaats in het zuidwestelijke deel van het plangebied was de recente ophoging (dicht puinpakket) dermate hard dat het zetten van grondboringen onuitvoerbaar was. Wegens de extreem dichte vegetatie (o.a. metershoge, zeer dichte en ondoordringbare bramenstruiken) was het betreden van het noordwestelijke deel ondoenlijk. Langs de Laan van Diepenvoorde boren was wegens de ligging van kabels en leidingen ook geen optie. De boringen zijn uiteindelijk met name gezet ter plekke van het toekomstige hotel. De ligging van de uitgevoerde boringen wordt getoond in bijlage 4. De boringen worden in bijlage 5 lithologisch beschreven en afgebeeld.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2 (KNA 3.2). De beschrijving van de boorstaten is verricht volgens de richtlijnen van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvings methode (ASB/NEN 5104).



Afbeelding 7. Het plangebied bij aanvang van het booronderzoek. Op de voorgrond ligt het maaiveld beduidend hoger dan op de achtergrond ter plekke van de bomen. Foto richting noordoosten.

3.2 Resultaten en beantwoording onderzoeksvragen

De bodemopbouw was in boringen 1, 3 en 4 erg vergelijkbaar en ziet er als volgt uit. De bovenste ca. 40 tot 50 cm bestaan uit een recente laag bruin zand met wat puin en plastic. Daaronder bevindt zich tot ca. 75 cm onder het maaiveld een waarschijnlijk relatief jong esdek, bestaande uit zwak lemig, licht humeus bruin zand. Hierin bevinden zich enkele brokjes puin van vermoedelijk 18e of 19e eeuwse bakstenen. Onder het esdek is in boringen 1 en 3 een laag licht roestig, matig lemig bruin zand, gemengd met lichtgrijs zand aangeboord en in boring 4 een laag roestig lichtbruin lemig zand. Deze zijn geïnterpreteerd als beekdalafzettingen. Het gele, licht roestige dekzand is in boring 3 vanaf 95 cm onder het maaiveld aangetroffen, in boring 4 vanaf 80 cm.

De bodemopbouw in boring 2 lijkt erg te verschillen van boringen 1, 3 en 4. Dit wordt echter vertekend door het feit dat het maaiveld bij deze boring ca. 70 cm hoger ligt dan het maaiveld bij de andere drie boringen. Er is bij boring 2 een relatief fors pakket aan recente lagen aanwezig. De diepteligging ten opzichte van NAP van het esdek en van de daaronder gelegen beekdalafzettingen en dekzand komt goed overeen met de diepteligging van deze lagen in boringen 1, 3 en 4. In de beekdalafzettingen van boring 2 is, op slechts 10 cm boven de top van het dekzand, een scherp roodbakkend aardewerk (wandfragment) aangeboord (vondstnummer 1). Deze dateert waarschijnlijk uit de 17e of 18e eeuw.

Hoe ziet de bodemopbouw ter plaatse er uit?

De ondergrond is in boringen 1, 3 en 4 tot ca. 40 tot 50 cm onder het maaiveld recentelijk geroerd. Daaronder bevinden zich een esdek, beekdalafzettingen en het dekzand. In boring 2 ligt het maaiveld ca. 70 cm hoger dan bij de overige boringen. De bovenste 110 cm in deze boring bestaan uit recente lagen. De diepteligging ten opzichte van NAP van het esdek, de beekdalafzettingen en het dekzand is erg vergelijkbaar in alle vier de boringen.

Zijn er verstoringen?

De ondergrond bestaat in boringen 1, 3 en 4 tot ca. 40 tot 50 cm onder het maaiveld uit recente pakketten. Bij boring 2 zijn deze recente lagen tot 115 cm onder het maaiveld aangeboord maar dit wordt vertekend doordat het maaiveld bij deze boring ca. 70 cm hoger ligt. De recente lagen reiken in alle vier de boringen tot een diepte van ca. 18.0 meter boven NAP.

Zijn er aanwijzingen voor archeologische overblijfselen ter plekke?

Het aangeboorde esdek en de beekdalafzettingen zijn vermoedelijk vrij jong; in boring 2 werd, onderaan de beekdalafzettingen, een wandfragment roodbakkend aardewerk aangeboord met een datering uit vermoedelijk de 17e - 18e eeuw. Dit scherfje bevond zich op slechts 10 cm boven de top van het dekzand, in een pakket dat tot 5 cm boven de top van het dekzand reikt. Hoewel dit niet volledig uitgesloten kan worden lijkt daarmee de kans op het aantreffen van oudere archeologische resten vrij gering.

Als er aanwijzingen zijn voor archeologische resten, kunnen deze in situ behouden blijven?

Tijdens het booronderzoek is gebleken dat het maaiveld ter plekke van de beoogde nieuwbouw ruim een meter lager ligt dan het gedeelte dat momenteel in gebruik is als parkeerplaats. Het is echter de maaiveldhoogte van de huidige parkeerplaats (ca. 19 m boven NAP) die als peil voor de ontgravingsdieptes voor de nieuwbouw, nieuwe parkeerplaats en nutsvoorzieningen fungeert. Dit betekent dat bij de uitvoering van de voorgenomen bouwplannen niet gegraven maar juist opgehoogd zal worden, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten niet bereikt en dan ook niet verstoord zullen worden. Boring 2 geeft een goede indruk van de te verwachten bodemopbouw vanaf dat niveau.

3.3 Samenvatting en advies

In februari 2014 is door Archeologenbureau Argo een booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Laan van Diepenvoorde te Waalre. Hieruit is gebleken dat de onder het esdek aangeboorde beekdalafzettingen relatief jong zijn, vermoedelijk uit de 17e - 18e eeuw. Daaronder bevindt zich het dekzand. De kans op het aantreffen van oudere resten dan de vrij jonge beekdalafzettingen wordt als laag ingeschat. Bovendien is gebleken dat de realisatie van de voorgenomen bouwplannen geen grote bedreiging vormt. Gezien de diepteligging van het huidige maaiveld zal ter plekke van het te bouwen hotel en de nieuwe parkeerplaats (inclusief nutsvoorzieningen als riolering) amper gegraven worden maar juist grotendeels worden opgehoogd. Wel zullen 160 funderingspalen geplaatst worden. Gezien de lage trefkans en de aard van beekdalspecifieke resten (met name puntlocaties) wordt ingeschat dat ook deze palen geen / weinig schade zullen veroorzaken. Daardoor is de kans groot dat de kosten van gravend archeologisch onderzoek niet opwegen tegen de waarschijnlijk (zeer) geringe informatie die uit de ontgraving te halen is. Er wordt dan ook geadviseerd het terrein zonder vervolgonderzoek vrij te geven.

De beslissing om bovenstaand advies al dan niet over te nemen (een selectiebesluit) dient door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Waalre, te worden genomen.

Tot slot dient te worden vermeld dat, ongeacht dit advies en het selectiebesluit, er een wettelijke meldingsplicht bestaat (Monumentenwet 1988) mochten er onverhoopt toch archeologische overblijfselen worden aangetroffen.

4. Literatuur

ARCHIS2. <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> ARCheologisch InformatieSysteem, Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE).

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

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.

Berkvens, R., 2012. *Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg, gemeente Waalre*. SRE Milieudienst, Eindhoven.

N.N., 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2*.

Rensink, E., 2008. *KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland*. SIKB, Gouda.

Rondags, E.J.N., 2012. Plangebied Brabantia te Aalst, gemeente Waalre. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend karterend en waarderend veldonderzoek (proefsleuven). *Raap-rapport 2479*, Weesp.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006. *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. SIKB, Gouda.

Vaars, J.P.L., 2014. *Plan van Aanpak booronderzoek Bastion hotel te Waalre*. Archeologenbureau Argo, Zaandam.

BIJLAGE 1. Traject archeologische monumentenzorg: stappenplan

In het "stappenplan archeologie" wordt aangegeven welk traject bij planvorming bewandeld moet worden als het gaat om het inpassen van archeologische waarden en verwachtingen. Het is van groot belang om in een zo vroeg mogelijk stadium van de planvorming rekening te houden met de archeologische waarden en verwachtingen en wel voordat men aanvangt met de globale invulling van een plangebied. Het stappenplan gaat uit van een brede inventarisatie van wat er bekend is over de archeologische waarden. Op basis daarvan wordt zeer gericht ingezoomd op voor het plan(gebied) relevante archeologische informatie. Na iedere stap wordt beredeneerd gekozen voor meer diepgaand onderzoek op specifieke plekken, zodat uiteindelijk voldoende bekend is over aanwezige vindplaatsen om gemotiveerde afweging in het ruimtelijkeordeningsproces te kunnen maken.

I. Bureauonderzoek

Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie - aan de hand van bestaande bronnen - over bekende of verwachte archeologische waarden binnen of relevant voor het plangebied. Daarnaast moet het bureauonderzoek inzicht bieden in eventueel benodigd inventariserend onderzoek (stap II, zie onder). Een bureauonderzoek bestaat uit een archief- en literatuuronderzoek van archeologische en bodemkundige gegevens die bij RACM, provincie, gemeente en/of andere instanties (b.v. universiteiten, musea) bekend zijn over het betreffende gebied. Het Bureauonderzoek dient de volgende aspecten te behandelen:

- aangeven wat de aanleiding is voor het bureauonderzoek en om welk gebied het gaat. Dit in verband met het bepalen van het onderzoekskader;
- beschrijven van het huidige gebruik van de locatie op basis van beschikbare relevante gegevens;
- beschrijven van het historische grondgebruik of de historische ontwikkeling van het gebied op basis van geofysische, fysische en historisch-geografische gegevens ;
- een korte impressie over de ontstaansgeschiedenis van het landschap ;
- een impressie van de bewoningsgeschiedenis;
- beschrijven bekende archeologische waarden ;
- archeologisch waardevolle terreinen zoals deze zijn opgenomen in het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de RACM. Dezelfde terreinen zijn tevens opgenomen op de Archeologische Monumentenkaarten (AMK) van de provincies. Archeologisch waardevolle terreinen genieten wettelijke bescherming (ex artikel 3 en 6 van de Monumentenwet) of dienen een planologische bescherming te krijgen binnen het bestemmingsplan;
- archeologische vindplaatsen zoals deze in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) van de RCE aanwezig zijn. Clustering van vindplaatsen kan wijzen op de aanwezigheid van bewoningssporen uit het verleden;
- beschrijven van de archeologische verwachtingen en opstellen van een gespecificeerd en onderbouwd verwachtingsmodel van de verwachte archeologische waarden:
- aan de hand van de door de RACM ontwikkelde Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Gebieden met een hoge of middelhoge archeologische verwachtingswaarde of trefkans komen in ieder geval voor een nader archeologisch onderzoek in aanmerking;
- aan de hand van een meer gedetailleerde provinciale c.q. gemeentelijke verwachtingskaart;
- rapportage met daarin advisering ten behoeve van het vervolgetraject gerelateerd aan de verschillende stadia van het planvormingsproces.

II. Inventariserend veldonderzoek (IVO)

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het zeer gericht aanvullen en toetsen van de uitkomsten van het bureauonderzoek. Stapsgewijs wordt bekeken of er archeologische waarden aanwezig zijn en zo ja, wat dan de aard, karakter, omvang, datering, gaafheid, conservering en relatieve kwaliteit is. Ten behoeve van een IVO dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden. In principe wordt het IVO uitgevoerd op basis van een Plan van Aanpak (PvA). Het onderzoek kan bestaan uit de volgende methoden:

- non-destructieve methoden: geofysische methoden (elektrische, magnetische en elektromagnetische methoden eventueel in combinatie met remote sensing technieken);
- weinig destructieve methoden: oppervlaktekartering, booronderzoek, sondering (putjes van maximaal een vierkante meter);
- destructieve methoden: proefsleuven.

Welke methoden (kunnen) worden ingezet hangt af van de locatie en vraagstelling. De onderbouwing voor de in te zetten methoden is in het bureauonderzoek gegeven. Een inventariserend veldonderzoek moet leiden tot een waardering en een archeologisch inhoudelijk selectieadvies.

Bij weinig destructieve methoden gaat het om oppervlaktekartering en booronderzoek. Dit houdt in dat het plangebied wordt gekarteerd door middel van het "belopen" van akkers en weilanden, waarbij gezocht wordt naar aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden. Daarnaast wordt door middel van boringen onderzocht hoe het staat met de bodemopbouw, en of er archeologische lagen of indicatoren te onderscheiden zijn. De aangetroffen vindplaatsen kunnen vervolgens nader bekeken worden met een meer diepgaand booronderzoek. Dit levert nadere informatie over de omvang en waardering op. Soms is het nodig om in dit stadium proefputjes te graven.

Een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd indien uit de minder destructieve onderzoeksmethoden is gebleken dat er in een plangebied waardevolle archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Door middel van het graven van een aantal proefsleuven kunnen de exacte begrenzing, de datering en de graad van conservering van een vindplaats worden onderzocht. Uit het proefsleuvenonderzoek moet blijken of een

vindplaats behoudenswaardig of zelfs beschermenswaardig is. Is dit het geval, dan zal bekeken moeten worden of de vindplaats ingepast kan worden in het plan. Het rijks- en ook het provinciaal archeologiebeleid gaat in eerste instantie uit van behoud van het bodemarchief in situ (ter plekke in de bodem).

Eventueel: III. Opgraven ofwel archeologisch vervolgonderzoek

Indien het niet mogelijk is een 'behoudenswaardige of beschermenswaardige' vindplaats in situ te bewaren, zal het hier aanwezige bodemarchief voor het nageslacht bewaard dienen te worden door middel van een vlakdekkend onderzoek. Alleen dan is deze stap (stap III) noodzakelijk.

Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

BIJLAGE 2. Tabel archeologische en geologische perioden

Archeologische periode	Tijd (jaren BP)***	Geochronologisch Tijdperk *	Geochronologische Tijd **	Tijd (jaren BP)***
Nieuwe Tijd	0-450	Holoceen	Subatlantlanticum	0-2.400
Late Middeleeuwen	450-900			
Vroege Middeleeuwen	900-1.500			
Laat-Romeinse tijd	1.500-1.620			
Midden-	1.620-1.880			
Vroeg-Romeinse tijd	1.880-1.962			
Late IJzertijd	1.962-2.200			
Midden IJzertijd	2.200-2.450			
Vroege IJzertijd	2.450-2.750		Subboreaal	2.400-5.660
Late Bronstijd	2.750-3.050			
Midden Bronstijd	3.050-3.750			
Vroege Bronstijd	3.750-3.950			
Laat Neolithicum	3.950-4.800		Atlanticum	5.660-9.220
Midden Neolithicum	4.800-6.150			
Vroeg Neolithicum	6.150-7.250		Boreaal	9.220-10.640
Laat Mesolithicum	7.250-8.800			
Midden Mesolithicum	8.800-9.450		Preboreaal	10.640-11.650
Vroeg Mesolithicum	9.450-11.150			
Laat Paleolithicum	11.150-36.950	Pleistoceen	Weichsellien	11.650-116.000
Midden Paleolithicum	36.950-301.950		Eemien	116.000-128.000
			Saalien	128.000-238.000
			Oostermeer	238.000-243.000
			Onbenoemd	243.000-324.000
* Blauw = relatief koud klimaat / Roze = relatief warm klimaat				
** Donkerblauw = relatief nat klimaat / Groen = relatief droog klimaat				
*** Before Present (Engels voor: vóór heden) is een aanduiding bij het meten van tijd. Met heden wordt het jaar 1950 bedoeld. 100 jaar BP is dus 100 jaar voor 1950, oftewel in het jaar 1850 AD.				

BIJLAGE 3. Afkortingenlijst

AMK Archeologische Monumenten Kaart

Archis ARCheologisch InformatieSysteem: Geografisch InformatieSysteem met archeologische databank van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Bevat veelheid aan gegevens omtrent eerder verricht onderzoek en vondstmeldingen in het onderzoeksgebied.

ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.

C14 Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CAA Centraal Archeologisch Archief.

CHS Cultuurhistorische Hoofdstructuur.

CIS Centraal Informatie Systeem.

CMA Centraal Monumenten Archief.

GIS Geografische InformatieSystemen.

GPS Global Positioning System.

IKAW Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden.

IVO Inventariserend Veld Onderzoek.

KICH Kennis Infrastructuur CultuurHistorie. Geografisch InformatieSysteem met cultuurhistorische databank met gegevens van drie kennisinstituten op het gebied van cultuurhistorie. Dit zijn de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de Directie Kennis van het ministerie van LNV en Alterra (Wageningen Universiteit en Research centrum).

KLIC Kabel- en Leidingen InformatieCentrum.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Op basis van het Verdrag van Malta (Valletta) moet ook in Nederland archeologisch onderzoek aan kwaliteitscriteria voldoen. Net als bij het milieuhygiënische bodembeheer werkt de archeologische sector met een erkenningensysteem (vergunningverlening) en met een op private leest geschoeide kwaliteitsborging, de KNA maakt daar onderdeel van uit.

NAP Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

NOAA Nationale Onderzoeks Agenda Archeologie.

PvA Plan van Aanpak.

PvE Programma van Eisen.

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

WAMZ Wet op de Archeologische MonumentenZorg.

BIJLAGE 4. Ligging boringen



De uitgevoerde boringen geplot op een luchtfoto (google maps). De rode sterren geven de locaties van de boringen aan, de nummers verwijzen naar de boornummers.

BIJLAGE 5. Boorbeschrijvingen en boorstaten**Boring 1**

maaiveld + 18,39 m NAP

0-50 cm: br. Zs1 + puntjes1; recent

50-75 cm: br. Zs1, zwak lemig, H1; esdek

75-85 cm: gr. br. Zs1, zwak lemig, gemengd met iets li.gr. Zs2 + do.gr. Zs2, roestig; beekdal

85-90 cm: ge. Zs1, lemig; top dekzand

90-115 cm: ge. Zs1, licht roestig; dekzand

115 cm: boring beëindigd

Boring 2

maaiveld + 19,13 m NAP

0-75 cm: br. Zs1 + grof baksteenpuin3; recent

75-100 cm: gr. T br. Zs1, zwak lemig; recent

100-115 cm: br. Zs1, zwak lemig, gemengd met iets li.gr. Zs1 + puin2; recent

115-130 cm: br. Zs1, zwak lemig, H1; esdek

130-155 cm: br. Zs1, zwak lemig, gemengd met iets li.gr. Zs1, roestig, V1 op 150 cm diepte; beekdal

155-160 cm: li.br. Zs1 T oranje, lemig, roestig; beekdal

160-195 cm: ge. Zs1; dekzand

195 cm: boring beëindigd

Boring 3

maaiveld + 18,45 m NAP

0-40 cm: br. Zs1 gemengd met li.gr. Zs1 + puntjes1; recent

40-75 cm: br. Zs1, zwak lemig, H1; esdek

75-95 cm: br. Zs1, gemengd met iets li.gr. Zs1, matig lemig, licht roestig; beekdal

95-130 cm: ge. Zs1, licht roestig; dekzand

130 cm: boring beëindigd

Boring 4

maaiveld + 18,37 m NAP

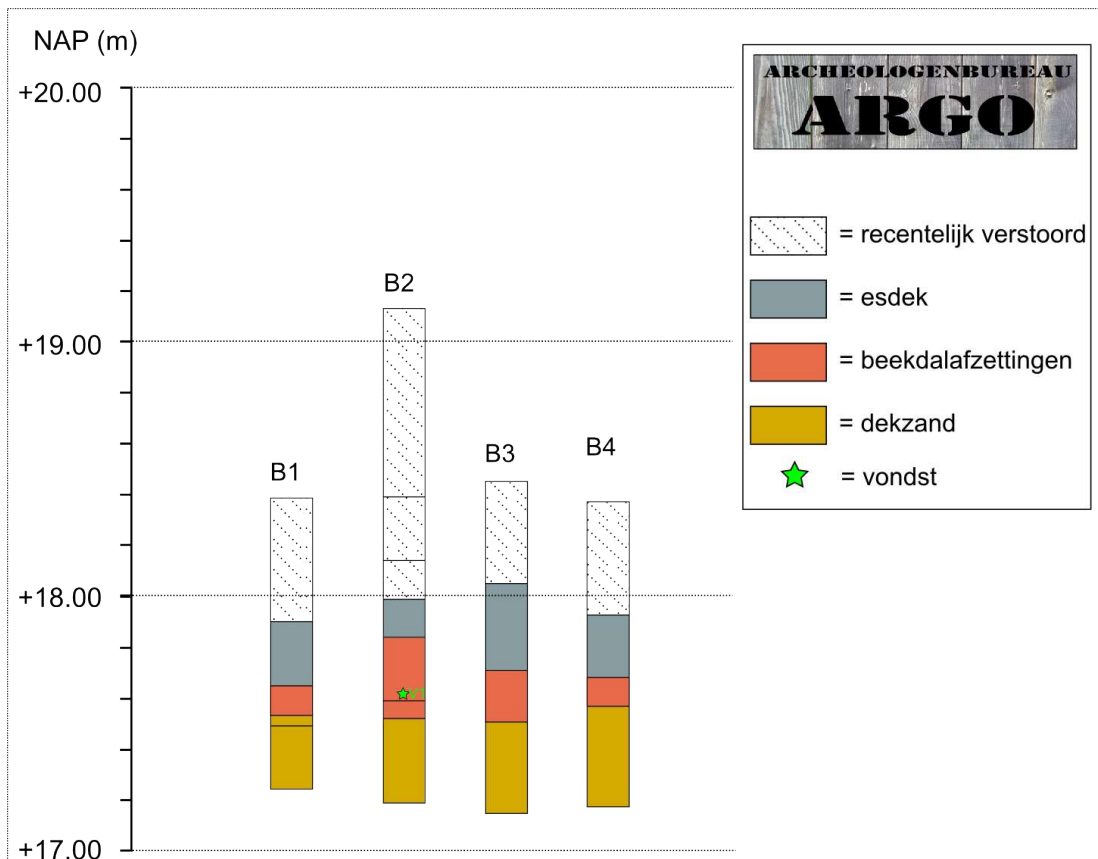
0-45 cm: br. Zs1 + puin1 + plastic1; recent

45-70 cm: br. Zs1, zwak lemig, H1 + puntjes1 + hk1; esdek

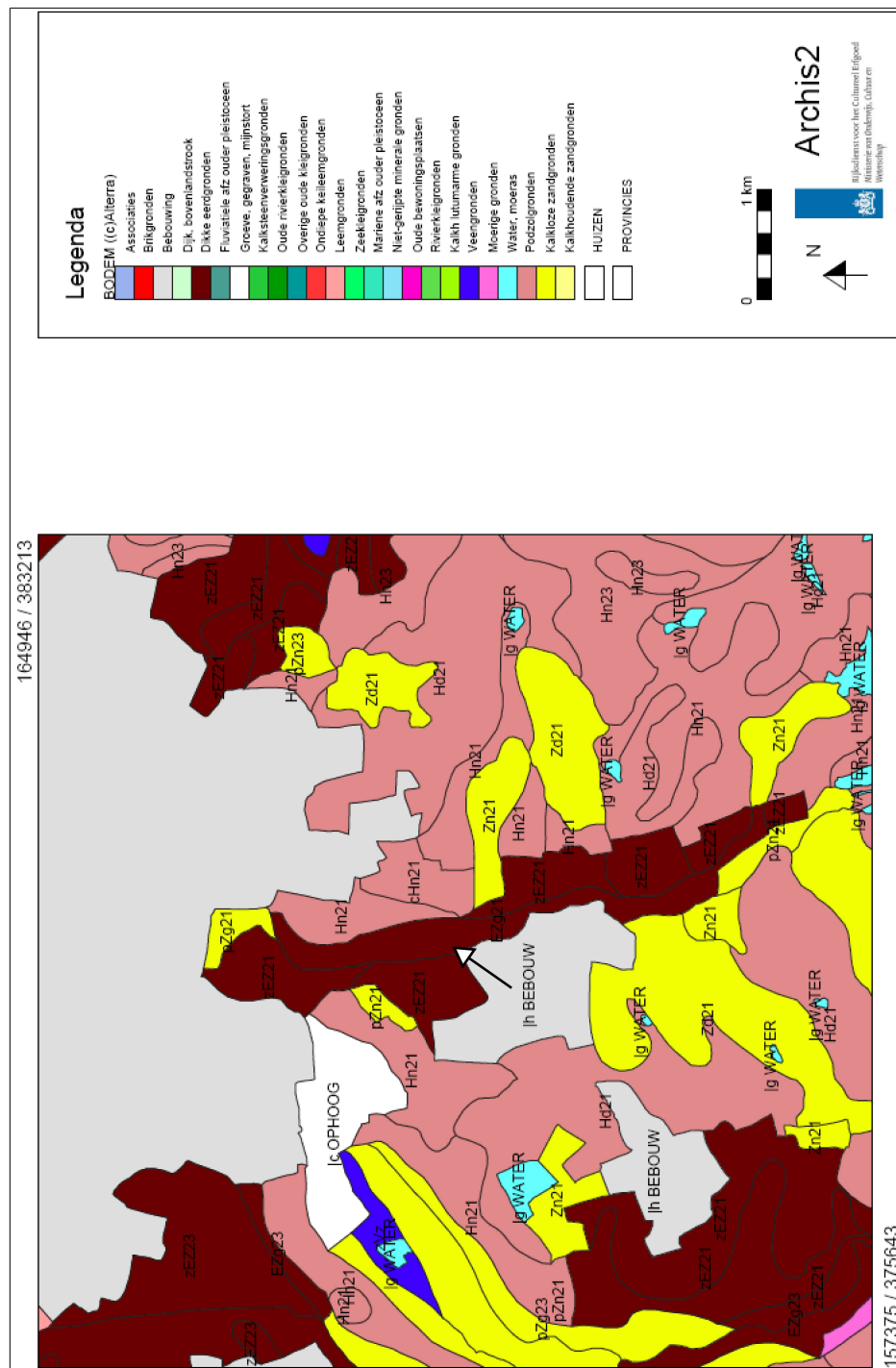
70-80 cm: li.br. Zs1 T oranje, lemig, roestig; beekdal

80-120 cm: ge. Zs1, licht roestig; dekzand

120 cm: boring beëindigd

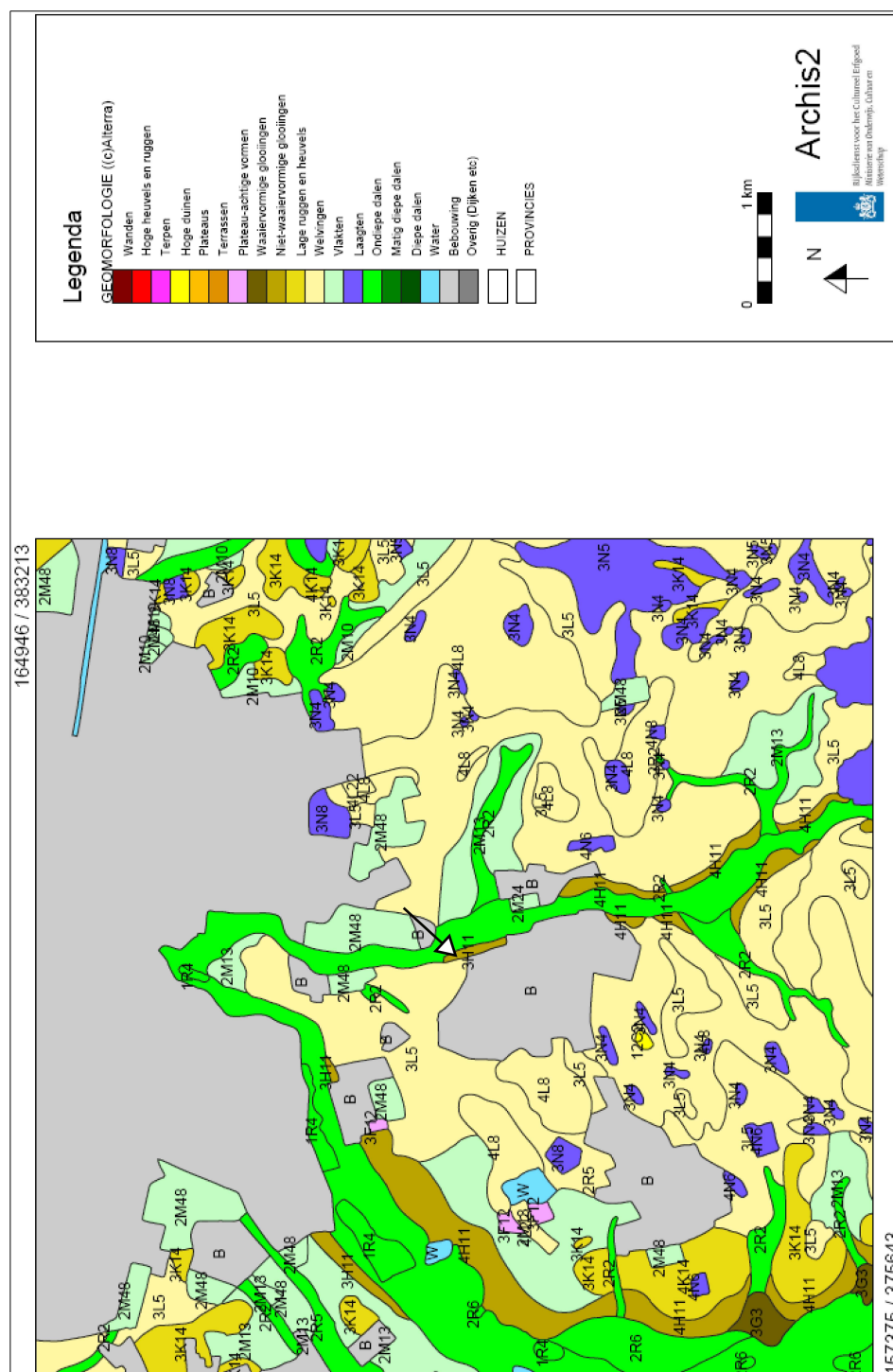


BIJLAGE 6. Bodemkaart (archis)



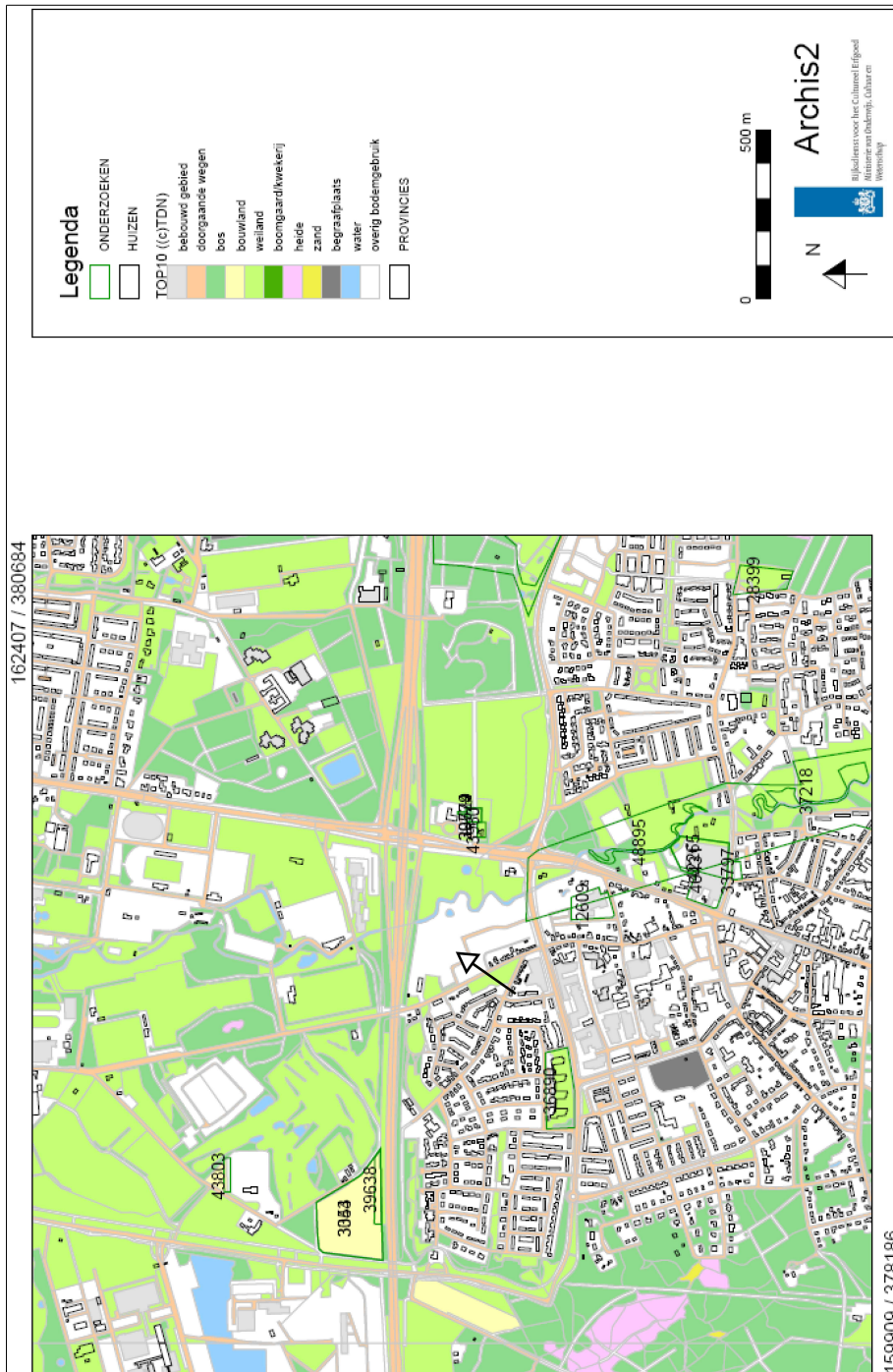
De ligging van het plangebied (met zwart pijltje) op de bodemkaart.

BIJLAGE 7. Geomorfologische kaart (archis)



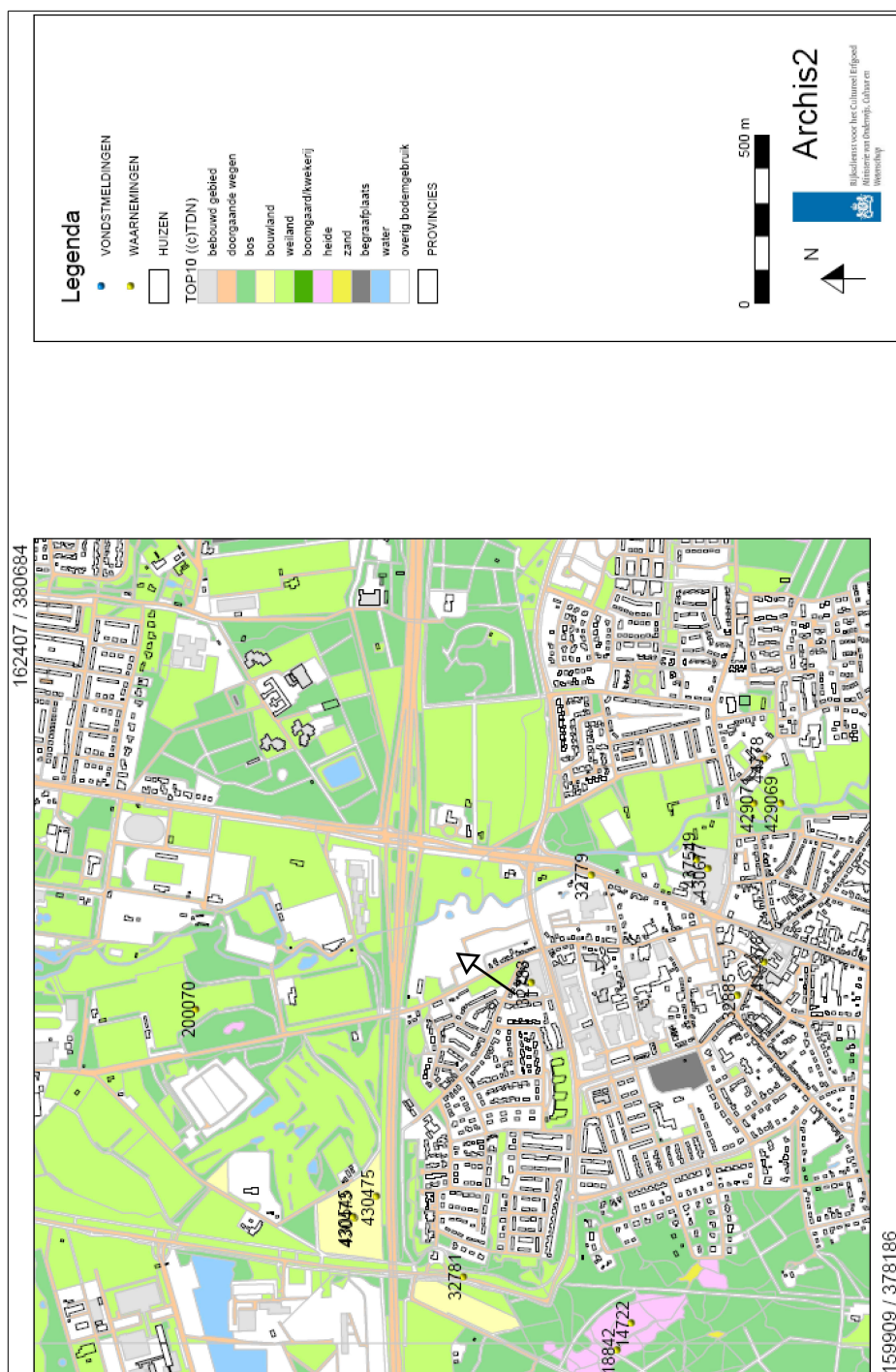
De ligging van het plangebied (met zwart pijltje) op de geomorfologische kaart.

BIJLAGE 8. Archeologische onderzoeken (archis)



De ligging van het plangebied (met zwart pijltje) op een kaart van reeds uitgevoerde onderzoeken.

BIJLAGE 9. Archeologische waarnemingen (archis)



De ligging van het plangebied (met zwart pijltje) op een kaart van archeologische waarnemingen.