


Transect-rapport 32

Archeologisch Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek

Vijver Landgoed Sasford, Lodewijkstraat te Mook
Gemeente Mook en Middelaar



| | |
|--|--|
| Auteur | Drs. A.A. Kerkhoven |
| Versie | Definitief 1.0 |
| Projectcode | 1111009 |
| Datum | 29-03-2012 |
| Opdrachtgever | Waco Groenvoorzieningen Het Hazeland 25 6931 KA Westervoort |
| Uitvoerder | Transect - Zabra Archeologie Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht |
| Bevoegde overheid | Gemeente Mook en Middelaar |
| Beheer en plaats documentatie | Transect – Zabra Archeologie |
| ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer | 49589 |

| Autorisatie | | |
|---|------------|--|
| Naam | Datum | Paraaf |
| Drs. C.D.R. Cohen Stuart (Senior KNA archeoloog) | 29-03-2012 |  |

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Waco Groenvoorzieningen te Westervoort heeft Transect in november 2011 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd naar de – mogelijke - aanwezigheid en verwachte kwaliteit van archeologische waarden aan de Lodewijkstraat te Mook (gemeente Mook en Middelaar, provincie Limburg). Aanleiding voor het onderzoek is het plan om op het perceel een vijver aan te leggen. De vijver maakt deel uit van het landgoed Sasford. De vijver krijgt een omvang van circa 2850 m². Conform het gemeentelijk beleid moet voor bodemingrepen vanaf 100 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld een archeologisch vooronderzoek worden uitgevoerd.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten voorkomen. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door middel van veldwaarnemingen.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft voor wat betreft vindplaatsen uit het Midden Paleolithicum B (300.000 – 35.000 voor Chr.) tot en met de Romeinse tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.). Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor wat betreft archeologische waarden uit de Middeleeuwen (450 – 1500 na Chr.) en Nieuwe tijd (1500 – 1950 na Chr.). Archeologische resten worden verwacht in de top van sandr-/stuwwalafzettingen. Deze liggen naar verwachting direct aan het maaiveld.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat in alle boringen direct onder de bouwvoor een B-horizont van een zwak ontwikkelde holtpodzol voorkomt. Hoewel de bouwvoor via een scherpe laaggrens overgaat in de onderliggende afspoelingslaag (sand-afzettingen?), kunnen desondanks in het plangebied grondsporen worden verwacht. De cultuurlaag zal opgenomen zijn in de bouwvoor.

In een van de boringen (boring 2) is in de bouwvoor een brokje van wat naar alle waarschijnlijkheid handgevormd aardewerk is, gevonden. Aangenomen dat het aardewerk betreft, dateert het vermoedelijk uit de periode Neolithicum (5200 – 2000 voor Chr.) – IJzertijd (800 – 12 voor Chr.). De herkomst van het brokje aardewerk is onduidelijk. Het zou via bemesting van elders kunnen komen, maar waarschijnlijker is, dat het in de bouwvoor terecht is gekomen door grondbewerking. Tijdens deze bewerking is de A-horizont en een deel van de B-horizont van de onderliggende holtpodzolbodem waarschijnlijk in de bouwvoor opgenomen.

Eventuele archeologische waarden in de top van de pleistocene helling- c.q. afspoelingsafzettingen zijn dus ten minste ten dele geroerd, als gevolg van grondbewerkingen. Hiermee zal de oorspronkelijke cultuurlaag in de bouwvoor zijn opgenomen. Daarentegen zullen grondsporen, zoals paalkuilen, (haard-)kuilen en greppels, nog aanwezig zijn.

Op basis van het verkennend booronderzoek wordt een archeologische begeleiding van de ontgravingswerkzaamheden geadviseerd.

Inhoud

| | |
|--|----|
| Samenvatting | 3 |
| 1. Aanleiding..... | 5 |
| 2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek..... | 6 |
| 3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied | 7 |
| 4. Consequenties toekomstig gebruik..... | 8 |
| 5. Beleidskader | 10 |
| 6. Bodem en geomorfologie..... | 11 |
| 7. Archeologische waarden | 13 |
| 8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen | 15 |
| 9. Gespecificeerde archeologische verwachting | 16 |
| 10. Resultaten booronderzoek | 17 |
| 11. Beantwoording onderzoeksvragen | 20 |
| 12. Conclusie en Advies | 21 |
| 13. Geraadpleegde bronnen | 22 |
| Bijlage 1: Ligging en begrenzing plangebied | 23 |
| Bijlage 2: Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen (Archis)..... | 24 |
| Bijlage 3: Detailkaart archeologische waarden (Archis)..... | 25 |
| Bijlage 4: Bodemkaart | 25 |
| Bijlage 5: Geomorfologische kaart | 26 |
| Bijlage 6: Actueel Hoogtebestand Nederland | 27 |
| Bijlage 7: Boorpuntenkaart | 29 |
| Bijlage 8: Boorstaten | 29 |

1. Aanleiding

In opdracht van Waco Groenvoorzieningen te Westervoort heeft Transect in november 2011 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd naar de – mogelijke - aanwezigheid en verwachte kwaliteit van archeologische waarden aan de Lodewijkstraat te Mook (gemeente Mook en Middelaar, provincie Limburg). Aanleiding voor het onderzoek is het plan om op het perceel een vijver aan te leggen. De vijver maakt deel uit van het landgoed Sasford.

De vijver krijgt een omvang van circa 2850 m². Conform het gemeentelijk beleid moet voor bodemingrepen vanaf 100 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld een archeologisch vooronderzoek worden uitgevoerd.

Het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek zijn uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2. Het veldwerk is uitgevoerd op woensdag 23 november 2011 door drs. A.A. Kerkhoven (senior archeoloog / prospector).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is gekozen voor een gecombineerd onderzoek, bestaande uit een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). Voor het gecombineerde onderzoek is gekozen vanwege de geringe omvang van het plangebied.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten voorkomen. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door middel van veldwaarnemingen.

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?
- Zijn deze bodemlagen intact? (en is de archeologie intact)?
- Hoe diep liggen deze bodemlagen en dus: in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?
- Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (vondsten, afwijkingen in de bodemgelaagdheid, e.d.) en uit welke periode(-s) dateren deze?
- Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?
- Wat is de – verwachte – conserveringsgraad van archeologische waarden in het plangebied?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is een rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van het rapport kan het bevoegd gezag een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2 (KNA 3.2). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin onder meer de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Ook is gebruik gemaakt van archeologische literatuur. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2 (KNA 3.2).

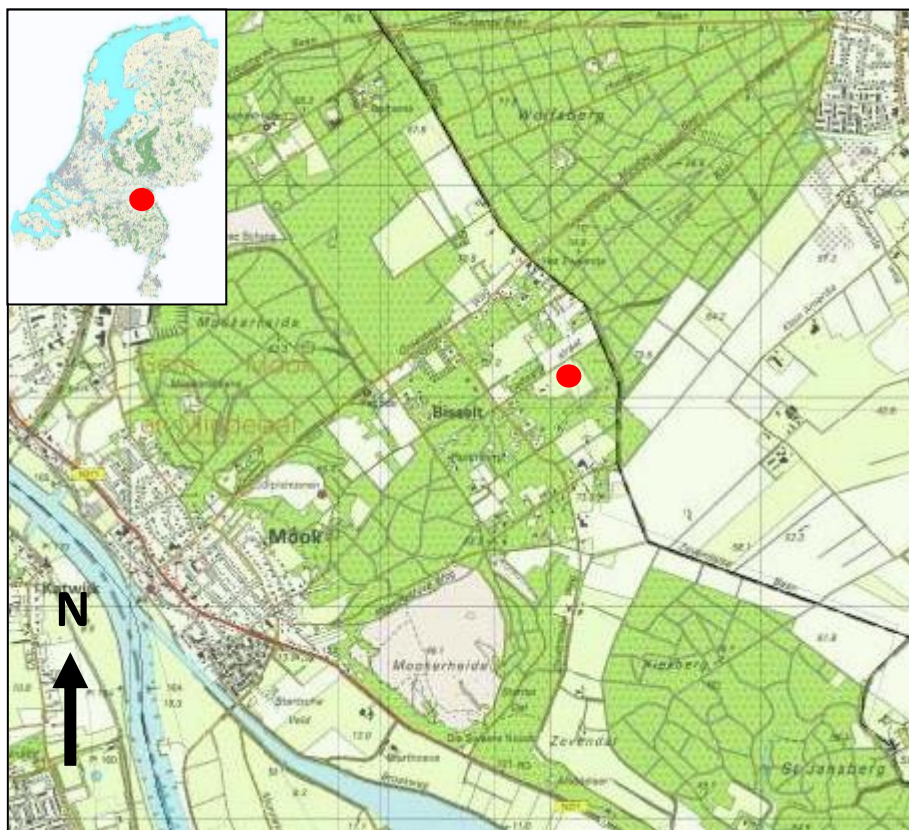
Het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek zijn uitgevoerd door Transect – Zabra Archeologie. Zabra Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet.

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied

| | |
|-----------------------|--|
| Gemeente | Mook en Middelaar |
| Plaats | Mook |
| Toponiem | Vijver landgoed Sasford |
| Kaartblad | 46B |
| Kadastrale aanduiding | - |
| Hoekcoördinaten | 191063/419056 191037/419094 191103/419136 191129/419100 |

Binnen het archeologisch bureauonderzoek wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied (zie figuur 1 en bijlage 1) is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het plangebied ligt aan de Lodewijkstraat in Mook (gemeente Mook en Middelaar).

Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied bestaat uit het plangebied met daaromheen een straal van circa 500 m (zie het afgebeelde gebied in bijlage 2).

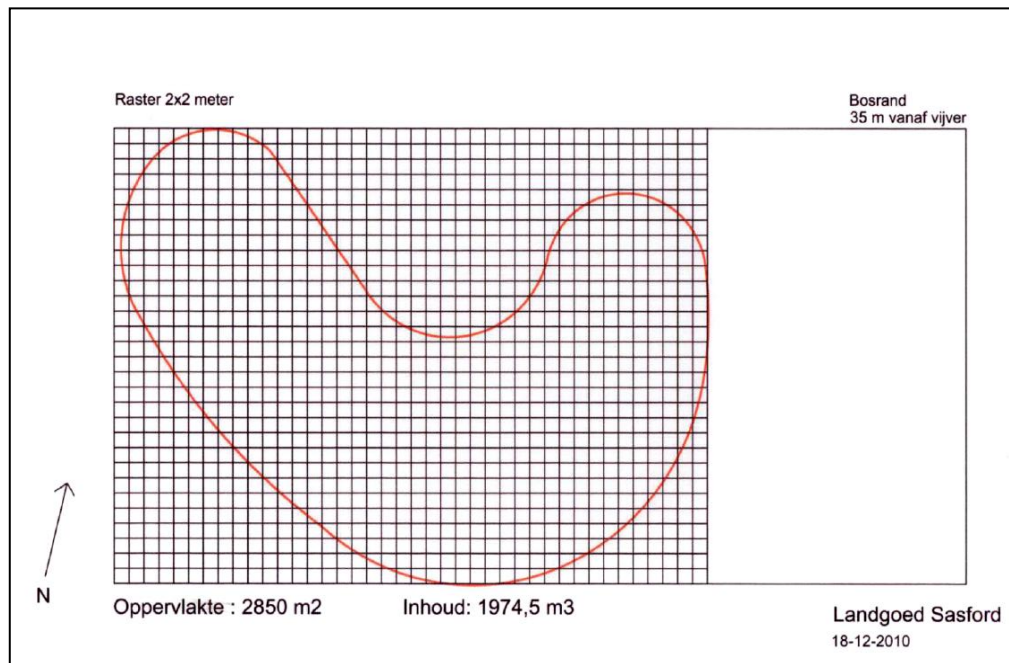


Figuur 1: Ligging en begrenzing van het plangebied (rode stip: locatie plangebied).

4. Consequenties toekomstig gebruik

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Bodemverstorende werkzaamheden | Aanleg van een vijver |
| Omvang bodemverstoring | ca. 2850 m ² |
| Diepte bodemverstoringen | Maximaal 2,0 m –mv |
| Aard bodemverstoringen | Ontgraving |

Op het perceel aan de Lodewijkstraat wordt een vijver aangelegd. De maximale ontgravingsdiepte is 2,0 m –mv. De vijver krijgt een oppervlakte van circa 2850 m² (zie figuren 2 en 3).

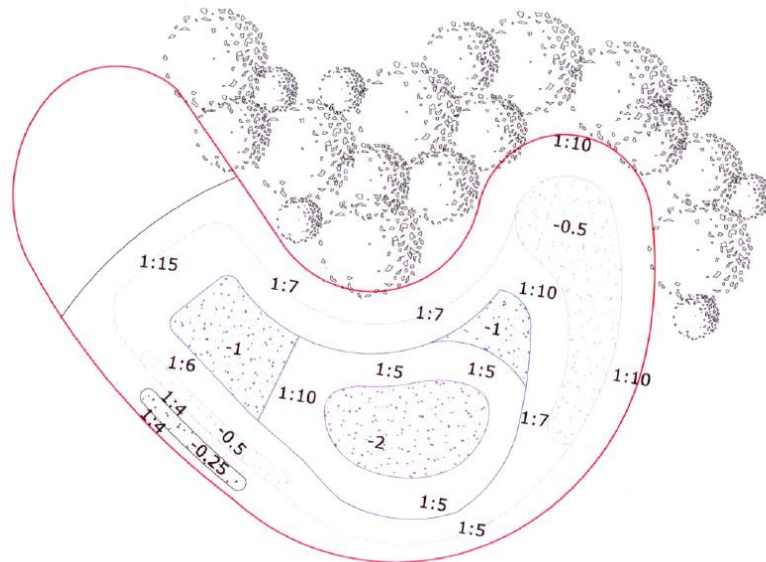


Figuur 2: Omvang en begrenzing vijver.

Dieptekaart bodem

-2, -1, -0.5 en -0.25 zijn de dieptes ten opzichte van het wateroppervlak.

1:15, 1:10, 1:7, 1:6, 1:5 en 1:4 zijn de verhoudingen van de taluds in de bodem.
Dit zal duidelijker worden in de doorsnedes van de oevers.

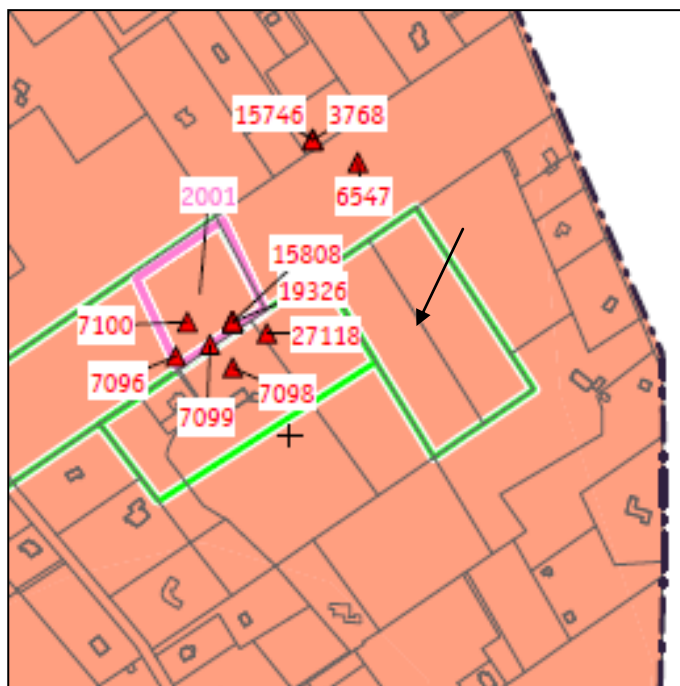


Figuur 3: Ontgravingsdieptes en verhoudingen taluds.

5. Beleidskader

| | |
|-------------------------------------|---|
| Onderzoekskader | Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Genneep, Mook en Middelaar en Bergen |
| Juridisch-Planologisch kader | Omgevingsvergunning |
| Onderzoeksgrens | Vanaf 100 m ² en dieper dan 30 cm –mv |

Het plangebied ligt op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Mook en Middelaar in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (zie figuur 2). In de directe nabijheid van het plangebied zijn meerdere Archis-waarnemingen op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart afgebeeld (zie hoofdstuk 7).



Figuur 4: Uitsnede archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Mook en Middelaar (zwarte pijl: locatie aan te leggen vijver).

6. Bodem en geomorfologie

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Geologisch deellandschap | Stuwwal-landschap |
| Bodemeenheid | gY30: Holtpodzolgronden; grof zand |
| Geomorfologische eenheid | 8D2: Stuwwalplateau |
| Maaiveldhoogte | Circa 72,10 m +NAP |
| Grondwaterstand | VII, GHG >80 cm –mv, GLG >160 cm -mv |

Het plangebied ligt in het stuwwallenlandschap van Nijmegen-Groesbeek. Het betreft een reliëfrijk landschap dat is gevormd door landijs, smeltwater en de rivieren de Maas en de Rijn. Ook de wind heeft zijn invloed op het gebied gehad, wat onder andere tot de afzetting van löss heeft geleid (oostelijk van de stuwwal van Nijmegen).

De hoofdvormen van het onderzoeksgebied zijn gevormd in het laat-Saalien, tussen circa 170.000 en 140.000 jaar geleden. Gedurende de late fase van deze ijstijd waren grote delen van Noord- en Midden-Nederland bedekt met landijs. Ter hoogte van de landijstongen ontstonden glaciale bekkens, van waaruit morene werd opgestuwd. De afzettingen van de stuwwal van Nijmegen zijn vanuit het glaciale dal van Groesbeek opgestuwd. Dit dal ligt direct oostelijk van het plangebied. De opgestuwde afzettingen bestaan uit grind en grof zand, dat door de Rijn is aangevoerd. Het door de rivieren in vlechtende riviersystemen afgezette grind en grof zand wordt tot de Kreftenheye Formatie gerekend.

Door het afsmelten van het landijs aan het eind van het Saalien, ontstonden op de flanken van de stuwwal van Nijmegen, als gevolg van afstromend smeltwater, grote puinwaaiers, die ook wel *sandrs* worden genoemd. Deze afzettingen bestaan uit matig gesorteerd grof zand met grind. Langs de westzijde van de stuwwal van Nijmegen vormen zij een sandrvlakte. Het betreft een gelaagd pakket van grof en fijner zand, afgewisseld door veel grindbandjes. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Drente, Laagpakket van Schaarsbergen gerekend.

Naast sandrafzettingen komen in het onderzoeksgebied erosie- c.q. droogdalen voor. Deze zijn onder andere goed te zien zijn op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, zie bijlage 5; de oost west georiënteerde smalle dalen met vertakkingen) en zijn gevormd tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 10.000 jaar geleden). Tijdens het Weichselien heeft het landijs Nederland niet bereikt. Wel was de bodem 'permanent' bevroren (permafrost), waardoor tijdens de zomers het sneeuwsmeltwater niet in de bodem kon wegzijgen, maar via de lagere delen van het landschap van de stuwwal afstroomde. Hierdoor werden in de hellingen van de stuwwal smalle diepe dalen uitgesleten en op de vlakkere delen brede, ondiepe dalen. Omdat de erosiedalen als gevolg van het ontdooien van de permafrost niet meer watervoerend zijn, worden het ook wel droogdalen genoemd. Ook in de omgeving van het plangebied liggen dergelijke droogdalen, die volgens de bodemkaart van Stiboka gedeeltelijk zijn opgevuld met dekzand of löss.

De löss (siltige leem, Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert) is ook aan de oostzijde van de stuwwal van Nijmegen, over een aanzienlijke oppervlakte, afgezet. Aan de westzijde van de stuwwal komt Oude dekzand II voor (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden), dat sterk is vermengd met fluvioglaciaal materiaal. Verder komt tussen Mook en Groesbeek dekzand op löss voor (waarschijnlijk Jong dekzand I).

Volgens de bodemkaart bestaat het gebied tussen Groesbeek-Nijmegen-Mook-Plasmolen vrijwel uitsluitend uit grindhoudende, grofzandige holtpodzolgronden. Holtpodzolgronden hebben soms een zeer dunne A-horizont. Hieronder ligt een duidelijke moderpodzol-B. In de bovenste centimeters komt vaak een dunne humuspodzol voor (micropodzol, Bakker & Schelling 1989). In ontgonnen gebieden heeft de bouwvoor vaak een grijs-bruine kleur, doordat de B-horizont wordt bovengploegd.

7. Archeologische waarden

| | |
|--|------------|
| Wettelijk beschermd monument | Nee |
| AMK-terrein | Nee |
| Archeologische verwachting | Middelhoog |
| Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen | Nee |

Het plangebied heeft volgens Archis geen archeologisch wettelijk beschermde status, is niet op de Archeologische MonumentenKaart (AMK) opgenomen en ook zijn er geen archeologische waarnemingen of vondstmeldingen uit het plangebied bekend (zie bijlagen 2 en 3). Het plangebied ligt op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Mook en Middelaar in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (zie figuur 2). Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied een lage archeologische verwachting.

Buiten het plangebied, maar binnen het onderzoeksgebied, staan meerdere archeologische monumenten (AMK-terreinen), waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen in Archis geregistreerd. Op circa 60 m westelijk van het plangebied ligt een urnenveld met grafheuvels. Deze is op de AMK opgenomen als terrein van hoge archeologische waarde (Monumentnr. 2001). De bijbehorende archeologische waarnemingen bestaan uit kunstmatige ophogingen (grafheuvels), handgevormd aardewerk (onder andere besmeten aardewerk en fragmenten van *schraegrandurnen*) en crematieresten (zie bijlage 3, waarnemingsnrs. 7096, 7098, 7099, 7100, 15808, 19326 en 27118).

Op circa 130 m noordelijk van het plangebied zijn twee Romeinse munten (12 voor Chr. – 450 na Chr.) en bewerkt vuursteen uit het Midden-Paleolithicum (30000 – 35000 voor Chr.) gevonden (waarnemingsnrs. 3768, 6547 en 15746).

Op circa 500 m oostelijk van het plangebied zijn meerdere archeologische waarnemingen gedaan uit het Midden-Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd, waaronder bewerkt vuursteen uit het Mesolithicum (o.a. een B-spits / 8800 – 4900 voor Chr.), klokbeker- en potbekeraardewerk (Klokbekercultuur / 2400 – 2000 voor Chr.), een Grand Pressigny dolk (Enkelgrafcultuur / 2800 – 2400 voor Chr.), aardewerk en bewerkt vuursteen van de Vlaardingencultuur (3700 – 2600 voor Chr.), Bronstijdaardewerk (2000-800 voor Chr.) en IJzertijd- aardewerk (800-12 voor Chr.) (zie bijlage 2). Het voert te ver om in het kader van dit bureauonderzoek iedere waarneming te behandelen. Van belang voor het specificeren van de archeologische verwachting is de tijd-ruimte informatie, informatie over verwachte kwaliteit van archeologische waarden in het onderzoeksgebied en de verwachte complextypen.

De waarnemingen oostelijk van het plangebied vallen gedeeltelijk samen met drie AMK-terreinen van hoge archeologische waarde, te weten monumentnrs. 1996, 3509 en 8259. Eerstgenoemde betreft een terrein met bewoningssporen uit de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.). Binnen het terrein is een grote hoeveelheid IJzertijd-aardewerk gevonden. Ook zijn enkele losse vondsten uit het Neolithicum (5200 – 2000 voor Chr.) en Romeinse tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.) hier gedaan. Ook binnen het AMK-terrein met monumentnr. 3509 zijn meerdere vondsten uit de IJzertijd en Romeinse tijd gedaan. Mogelijk betreft het een cultusplaats. In het zuidelijke deel zijn vondsten uit het Mesolithicum (8800 – 4900 voor Chr.) en het Neolithicum (5200 – 2000 voor Chr.) gedaan. Tot slot is ook binnen het AMK-terrein met monumentnr. 8259 IJzertijd-aardewerk gevonden.

Onderzoeksmelding 25887 betreft een onderzoek in het kader van de archeologische verwachtingskaart voor Gennep. Verdere informatie ontbreekt hierover in Archis.

Er is geen contact geweest met lokale heemkundekringen, omdat vanuit de inventarisatie van archeologische waarden al duidelijk is dat in het plangebied c.q. onderzoeksgebied rekening moet worden gehouden met een grote variëteit aan mogelijke archeologische waarden.

8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoreningen

| | |
|-----------------------|-----------|
| Landschapstype | Bosgebied |
| Historische bebouwing | Nee |
| Historisch gebruik | Akker |
| Huidig gebruik | Weiland |
| Bodemverstoreningen | Onbekend |

Op de Kadastrale Minuutplan 1811 – 1832 is het plangebied onbebouwd. Voor zover bekend hebben op het perceel geen bodemverstoreningen plaatsgevonden.



Figuur 5: Kadastrale minuutplan 1811 - 1832 (zwarte pijl: locatie plangebied).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

| | |
|---------------------------------------|--|
| Kans op archeologische waarden | Groot |
| Periode | Midden Paleolithicum – Romeinse tijd |
| Complextypen | Basisnederzettingen, extractiekampementen, nederzettingen met één of meerdere huisplattegronden en bijgebouwen, graf- en urnenvelden, grafheuvels, cultusplaatsen, (pre-)historische wegen |
| Gaafheid | Gemiddeld |
| Conservering | Gemiddeld |
| Stratigrafische positie | In top afspoelings-/stuwwalafzettingen |
| Diepteligging | Aan maaiveld |

Aanwezigheid, dichtheid en datering

Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor wat betreft vindplaatsen uit het Midden Paleolithicum (300.000 – 35.000 voor Chr.) tot en met de Romeinse tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.). Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor wat betreft archeologische waarden uit de Middeleeuwen (450 – 1500 na Chr.) en Nieuwe tijd (1500 – 1950 na Chr.).

Stratigrafische positie

Archeologische resten worden verwacht in de top van afspoelings-/stuwwalafzettingen. Deze liggen naar verwachting direct aan het maaiveld, dan wel zeer ondiep.

Gaafheid

Er zijn geen indicaties dat in het plangebied bodemverstoringen hebben plaatsgevonden. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat eventuele archeologische waarden nog relatief onbeschadigd in de bodem kunnen liggen. Wel is de verwachting dat eventueel aanwezige archeologische waarden in de top van de afspoelings-/stuwwalafzettingen gedeeltelijk zijn verstoord door grondbewerkingen die samenhangen met recente bodembewerkingen.

Conserveringsgraad

De conserveringsgraad van eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden wordt, gezien de wat meer aerobe en zure bodemcondities van de grofzandige en grindrijke afspoelings- en stuwwalafzettingen als laag tot gemiddeld ingeschat. Uiteraard kan in humeuze grondsporen archeologisch organisch materiaal goed bewaard zijn gebleven.

Complextypen

Er geldt een hoge archeologische verwachting voor basisnederzettingen, extractiekampementen, nederzettingen met één of meerdere huisplattegronden en bijgebouwen, graf- en urnenvelden, grafheuvels, cultusplaatsen, rituele deposities en (pre-)historische wegen.

Informatiewaarde en zeldzaamheid

De informatiewaarde en zeldzaamheid van eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden hangt af van datering, conserveringsgraad en vondstcontext.

10. Resultaten booronderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Hiertoe zijn in het plangebied in totaal 6 boringen gezet (zie bijlagen 7 en 8) tot een diepte van maximaal 1,4 m -mv, dat wil zeggen tot in de C-horizont van het pleistocene substraat.

De boringen zijn binnen de te ontgraven zone gezet (zie boorpuntenkaart in bijlage 7). Deze zone heeft een oppervlakte van circa 2850 m² en ligt binnen een vlak van 60 x 80 m (zie figuur 2). De afstand tussen de boringen varieert van 20,0 tot 24,0 m (zie boorpuntenkaart in bijlage 7). Als zodanig is sprake van een evenredige spreiding over het bouwvlak en een boordichtheid die aansluit bij de archeologische verwachting. Het veldonderzoek is op 23 november 2011 uitgevoerd door drs. A.A. Kerkhoven (senior archeoloog).

De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is geschat aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De boringen zijn in het veld met een 12 cm edelmanboor gezet. De onderkant van het holocene bodemtraject en de top van het pleistocene substraat zijn in alle boringen bemonsterd en in het veld droog gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm². Het zeefresidu is vervolgens doorzocht op archeologische indicatoren. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De boorstaten en boorkolommen zijn vervaardigd met Boris 2007 versie 3.52, en Profiler versie 1.75, van het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen (TNO-NITG, zie bijlage 5).

Bodemopbouw en lithologie

Vanaf maaiveld tot 35 cm onder maaiveld is in alle boringen sprake van een grijze tot grijs-bruine bouwvoor. Deze bestaat uit matig fijn tot matig grof en matig siltig zand met veel grind. De bouwvoor is sterk doorworteld.

In alle boringen gaat de bouwvoor via een scherpe laaggrens over in matig fijn tot matig grof en matig siltig, sterk grindhoudend, zand. De kleur van deze laag varieert van bruin tot bruin-geel, bruin-grijs en grijs-bruin. De top van deze laag is in de meeste boringen doorworteld. De laag wordt hier geïnterpreteerd als de B-horizont van een zwak ontwikkelde holtpodzol, die zich in afspoelingsafzettingen, mogelijk sandr-afzettingen, heeft ontwikkeld. In boringen 2 en 4 omvat deze laag ook de overgangszone (BC-horizont) naar de onderliggende C-horizont. De podzol of bruine bosgrond, zoals deze ook wel wordt genoemd, was in het veld lastig te herkennen en niet altijd even duidelijk aanwezig. De bovenkant van de holtpodzol c.q. B-horizont zal in de bouwvoor zijn opgenomen, wat de bruinige kleur hiervan verklaart.

In alle boringen, behalve boring 6, die op een ondoordringbare grindlaag is gestuit, gaat de B-horizont via een geleidelijke laaggrens over in een C-horizont i.c. het uitgangsmateriaal, dat uit matig fijn tot matig grof, sterk grindhoudend zand bestaat. Deze laag is overwegend geel-grijs tot geel-bruin van kleur. In boringen 1, 2, 4 en 5 heeft het bovendien een oranje tot rode gloed. De oranje-rode gloed komt voor in combinatie met lagen die uit zwak siltig tot sterk siltig (boring 1) zand bestaan, wat aan keileem doet denken (hoewel de stuwwalafzettingen gezien de lithogenese hier niet als zodanig kunnen worden aangemerkt). In boring 4 komt tussen 90 en 110 cm -mv een traject met veel ijzeroxide vlekken voor, maar dit traject is minder siltig. In boring 2 komt tussen 85 en 130 cm -mv een gelaagd pakket van afwisselend zwakzandige en sterk siltige lagen voor.

Het hierboven beschreven bodemtraject wordt geïnterpreteerd als een bouwvoor op afspoelingsafzettingen (sandr-afzettingen?) waarin zich een holtpodzol heeft ontwikkeld. De top van de holtpodzol is opgenomen in de bouwvoor.



Figuur 6: boring 2; overgang bouwvoor naar een zwak ontwikkelde B-/BC-horizont van een holtpodzol.



Figuur 7: boring 5; overgang bouwvoor - B/BC holtpodzol - C-horizont.

Archeologische indicatoren

In boring 2 is in de bouwvoor een brokje van wat naar alle waarschijnlijkheid handgevormd aardewerk is, gevonden. Het brokje is tijdens de determinatie in enkele kleinere brokjes uiteengevallen. De grootste afmeting is 5 mm. De breukvlakken van de brokjes zijn onder de stereomicroscop met een maximale vergrotingsfactor van 10x/20 vergeleken met die van een scherf van een potbeker. De overeenkomsten tussen de brokjes en de potbeker-scherf (afkomstig van een akker bij Odoorn (Dr.)) zijn opvallend, hoewel de aard van de verschraling verschilt. In beide gevallen hebben de breukvlakken dezelfde structuur en in beide gevallen is sprake van ingekapselde 'steentjes' (magering). In de in boring 2 aangetroffen brokjes betreft het afgeronde grindjes. In het geval van de potbeker is sprake van granietgruis. Ook de kleur van de breukvlakken is vergelijkbaar, wat wil zeggen dat die van de in boring 2 aangetroffen brokjes passen bij reducerend gebakken aardewerk.

Tot slot is in boring 5 op een diepte van 35 – 50 cm een fragment van een spijker gevonden. Naar alle waarschijnlijkheid is deze uit de bouwvoor afkomstig.



Figuur 8: brokjes aardewerk uit boring 2 (boven) en scherf / breukvlak van een potbeker die als referentie is gebruikt.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?**
Ja. In alle boringen komt direct onder de bouwvoor een B-horizont van een zwak ontwikkelde holtpodzol voor. Hoewel de bouwvoor via een scherpe laaggrens overgaat in de onderliggende afspoelingslaag (sandr-afzettingen?), kunnen in het plangebied grondsporen worden verwacht. De cultuurlaag zal opgenomen zijn in de bouwvoor.
- **Zijn deze bodemlagen intact? (en is de archeologie intact)?**
Nee, de top van de oorspronkelijke bodem is opgenomen in de bouwvoor.
- **Hoe diep liggen deze bodemlagen en dus: in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?**
Het archeologisch relevante bodemtraject ligt op / vanaf circa 35 cm -mv.
- **Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?**
Ja, in boring 2 is in de bouwvoor een brokje van wat naar alle waarschijnlijkheid handgevormd aardewerk is, aangetroffen. Aangenomen dat het aardewerk betreft, dateert het vermoedelijk uit de periode Neolithicum (5200 – 2000 voor Chr.) – IJzertijd (800 – 12 voor Chr.).
- **Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?**
Onbekend.
- **Wat is de – verwachte – conserveringsgraad van archeologische waarden in het plangebied?**
Eventuele archeologische waarden in de top van de pleistocene helling- c.q. afspoelingsafzettingen zijn ten minste ten dele geroerd als gevolg van groundbewerkingen. Hiermee zal de oorspronkelijke cultuurlaag in de bouwvoor zijn opgenomen. Daarentegen zullen grondsporen, zoals paalkuilen, (hard-)kuilen en greppels, nog aanwezig zijn.

12. Conclusie en Advies

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft voor wat betreft vindplaatsen uit het Midden Paleolithicum B (300.000 – 35.000 voor Chr.) tot en met de Romeinse tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.). Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor wat betreft archeologische waarden uit de Middeleeuwen (450 – 1500 na Chr.) en Nieuwe tijd (1500 – 1950 na Chr.). Archeologische resten worden verwacht in de top van afspoelings- c.q. stuwwalafzettingen. Deze liggen naar verwachting direct aan het maaiveld, dan wel zeer ondiep.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat in alle boringen direct onder de bouwvoor een B-horizont van een zwak ontwikkelde holtpodzol voorkomt. Hoewel de bouwvoor via een scherpe laaggrens overgaat in de onderliggende afspoelingslaag (sand-afzettingen?), kunnen desondanks in het plangebied grondsporen worden verwacht. De cultuurlaag zal opgenomen zijn in de bouwvoor.

In een van de boringen (boring 2) is in de bouwvoor een brokje van wat naar alle waarschijnlijkheid handgevormd aardewerk is, gevonden. Aangenomen dat het aardewerk betreft, dateert het vermoedelijk uit de periode Neolithicum (5200 – 2000 voor Chr.) – IJzertijd (800 – 12 voor Chr.). De herkomst van het brokje aardewerk is onduidelijk. Het zou via bemesting van elders kunnen komen, maar waarschijnlijker is, dat het in de bouwvoor terecht is gekomen door grondbewerking. Tijdens deze bewerking is de A-horizont en een deel van de B-horizont van de onderliggende holtpodzolbodem waarschijnlijk in de bouwvoor opgenomen.

Eventuele archeologische waarden in de top van de pleistocene helling- c.q. afspoelingsafzettingen zijn dus ten minste ten dele geroerd, als gevolg van grondbewerkingen. Hiermee zal de oorspronkelijke cultuurlaag in de bouwvoor zijn opgenomen. Daarentegen zullen grondsporen, zoals paalkuilen, (haard-)kuilen en greppels, nog aanwezig zijn.

Op basis van het verkennend booronderzoek wordt een archeologische begeleiding van de ontgravingswerkzaamheden geadviseerd.

13. Geraadpleegde bronnen

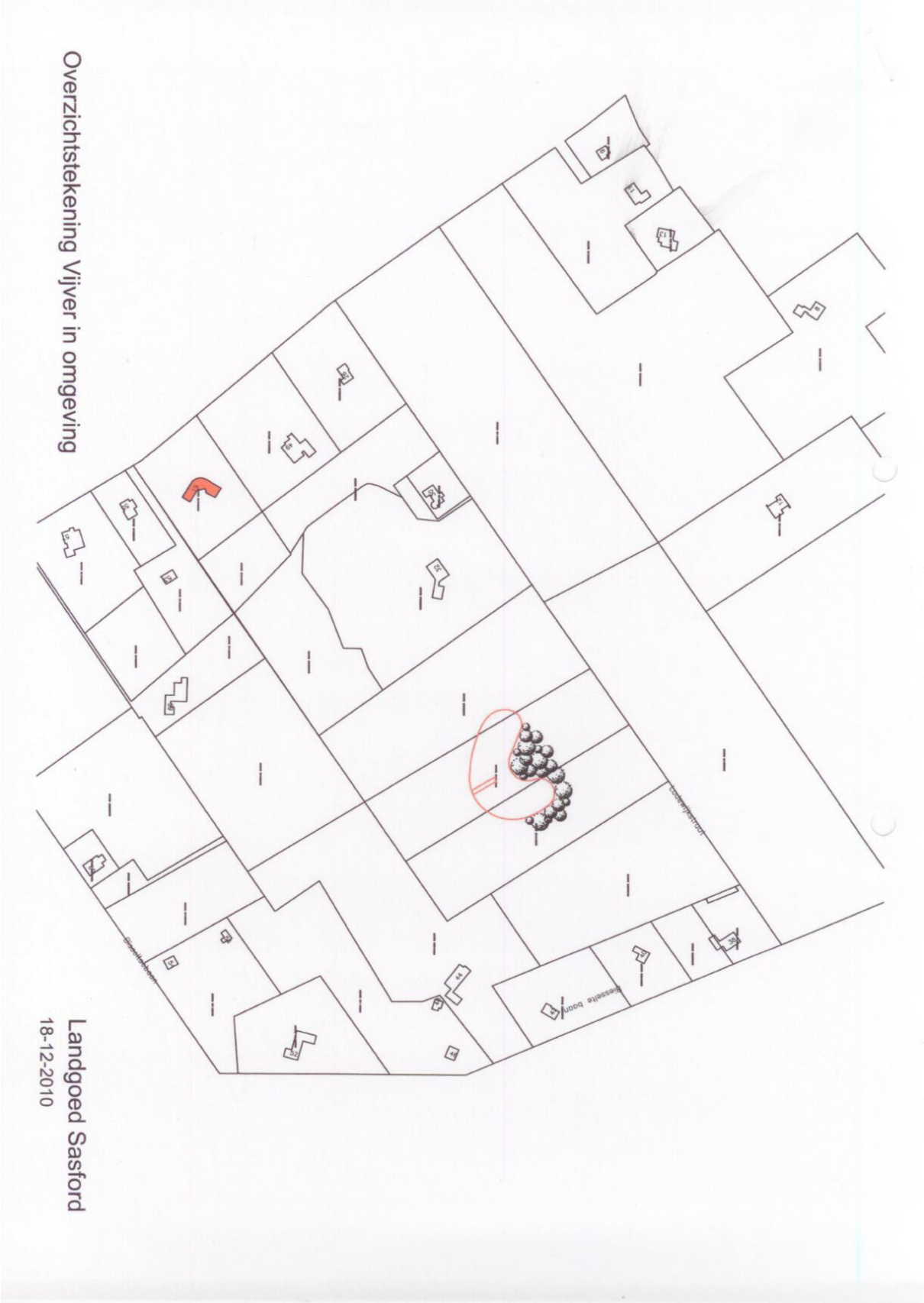
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Geomorfologische kaart en bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), Wageningen.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.
- www.watwaswaar.nl

Literatuur:

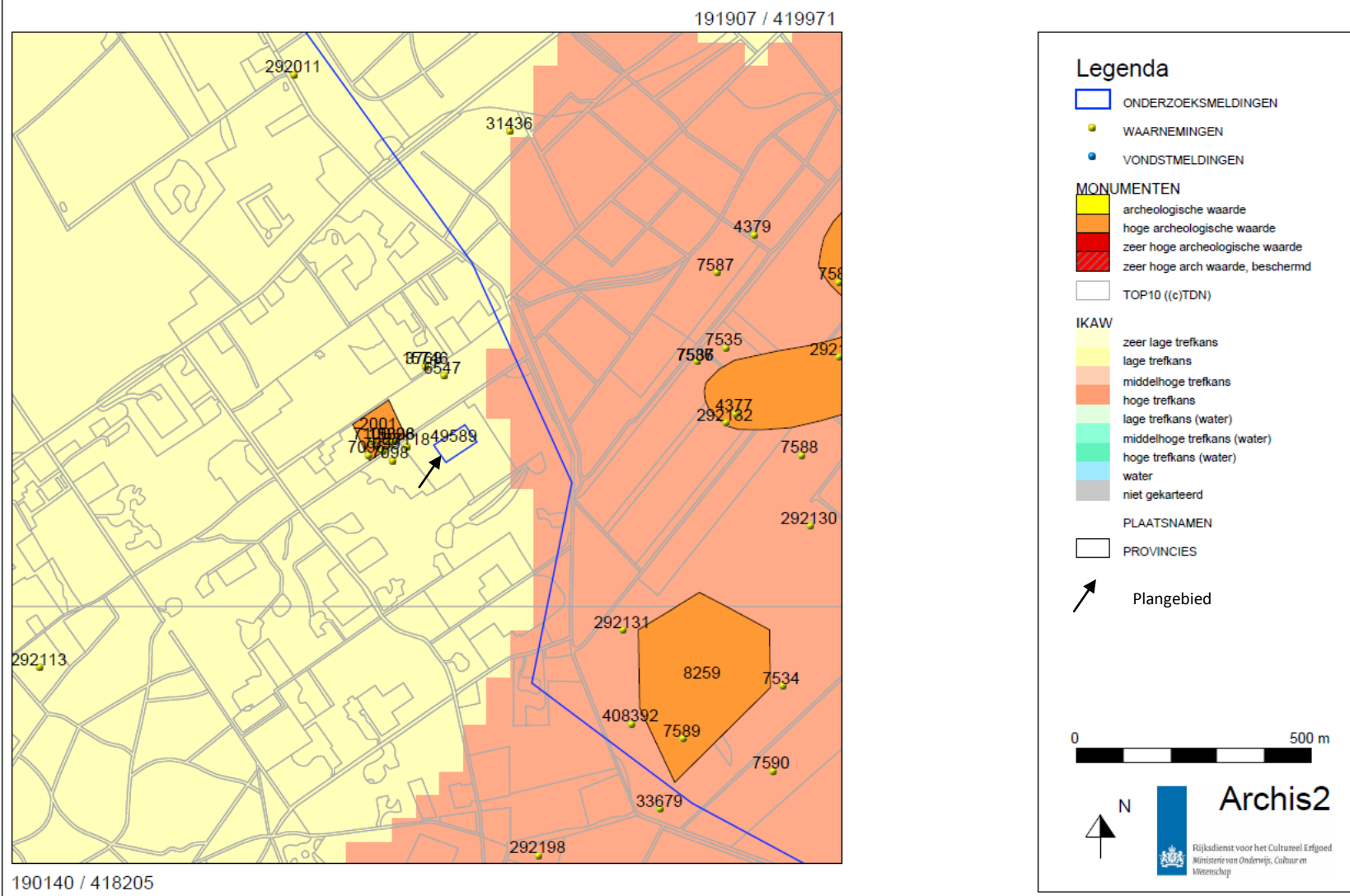
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Barends, S., J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries en F.J. van Woudenberg, 1997. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Beek, R. van, 2010. *Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*. Academisch proefschrift. Leiden.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Haartsen, A., 2010. *Ontgonnen verleden. Landschappen en deellandschappen*. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Verhoeven, M. & G.R. Ellenkamp, 2007: *Op een terras langs de Maas: een archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de gemeente Gennep, Mook en Middelaar en Bergen*. Deelrapport I en II: de archeologische verwachtings- en advieskaart, Weesp (RAAP-rapport 1644).

Bijlage 1: Ligging en begrenzing plangebied



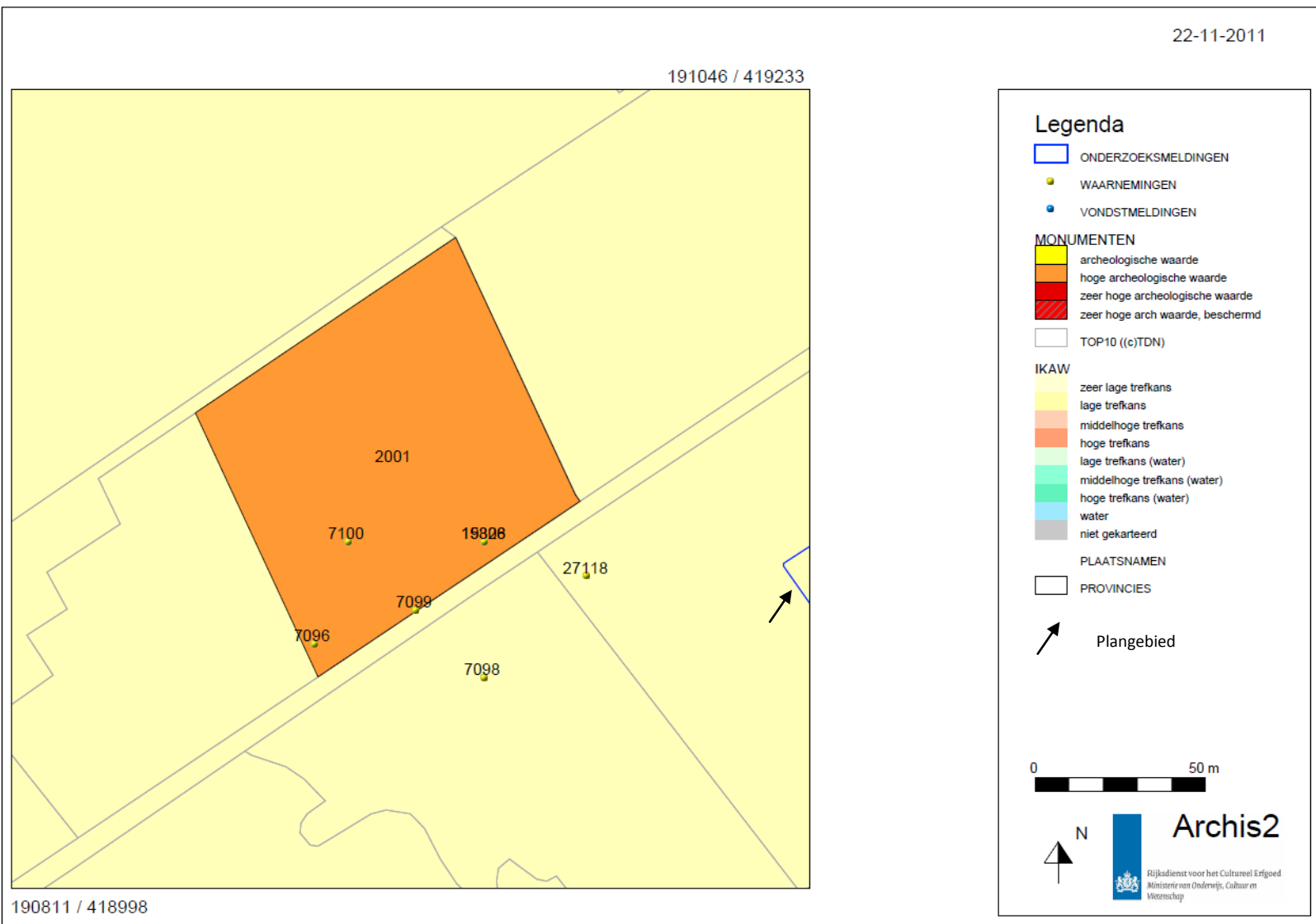
Bijlage 2: Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen (Archis)

22-11-2011

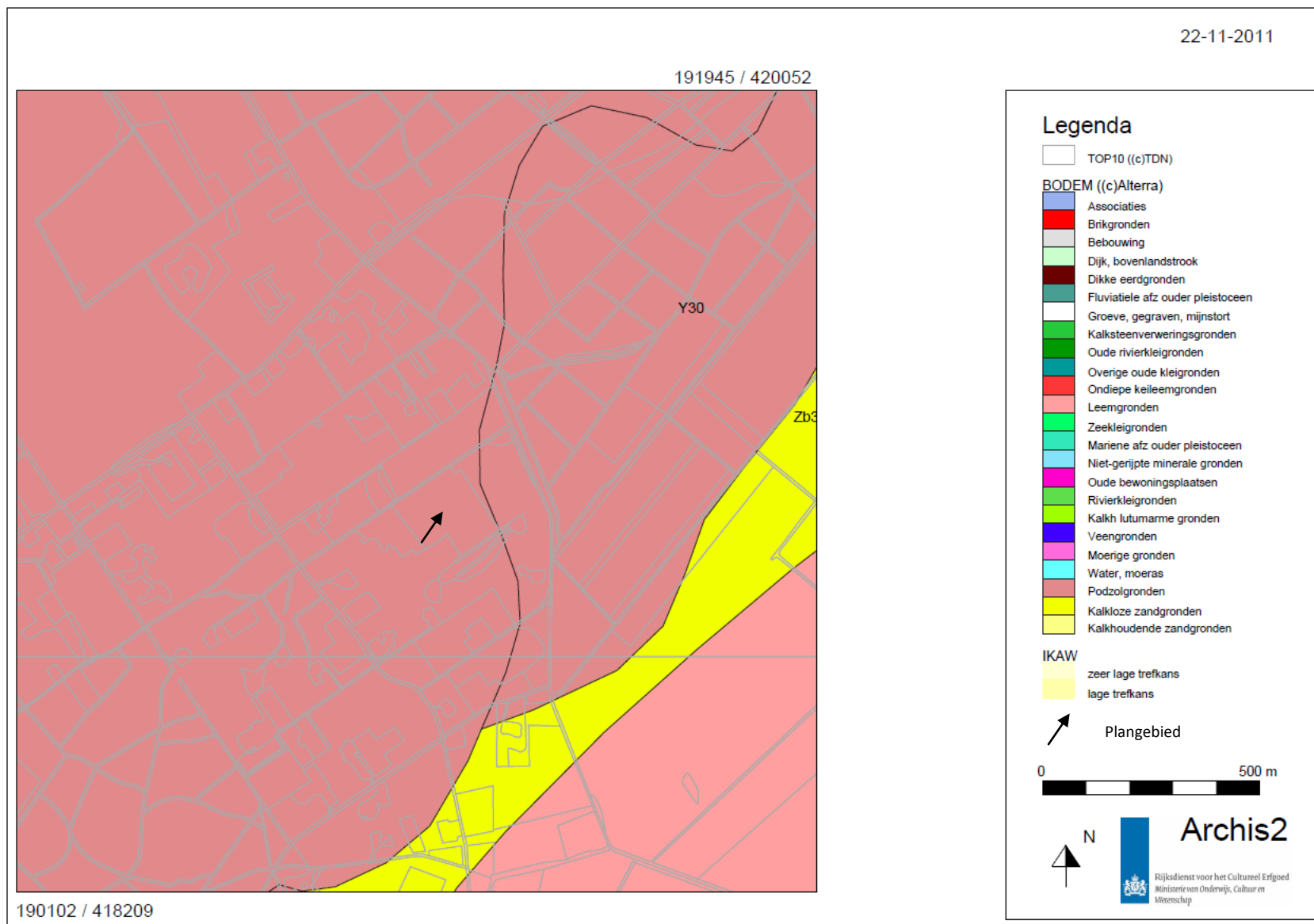


Bijlage 3: Detailkaart archeologische waarden (Archis)

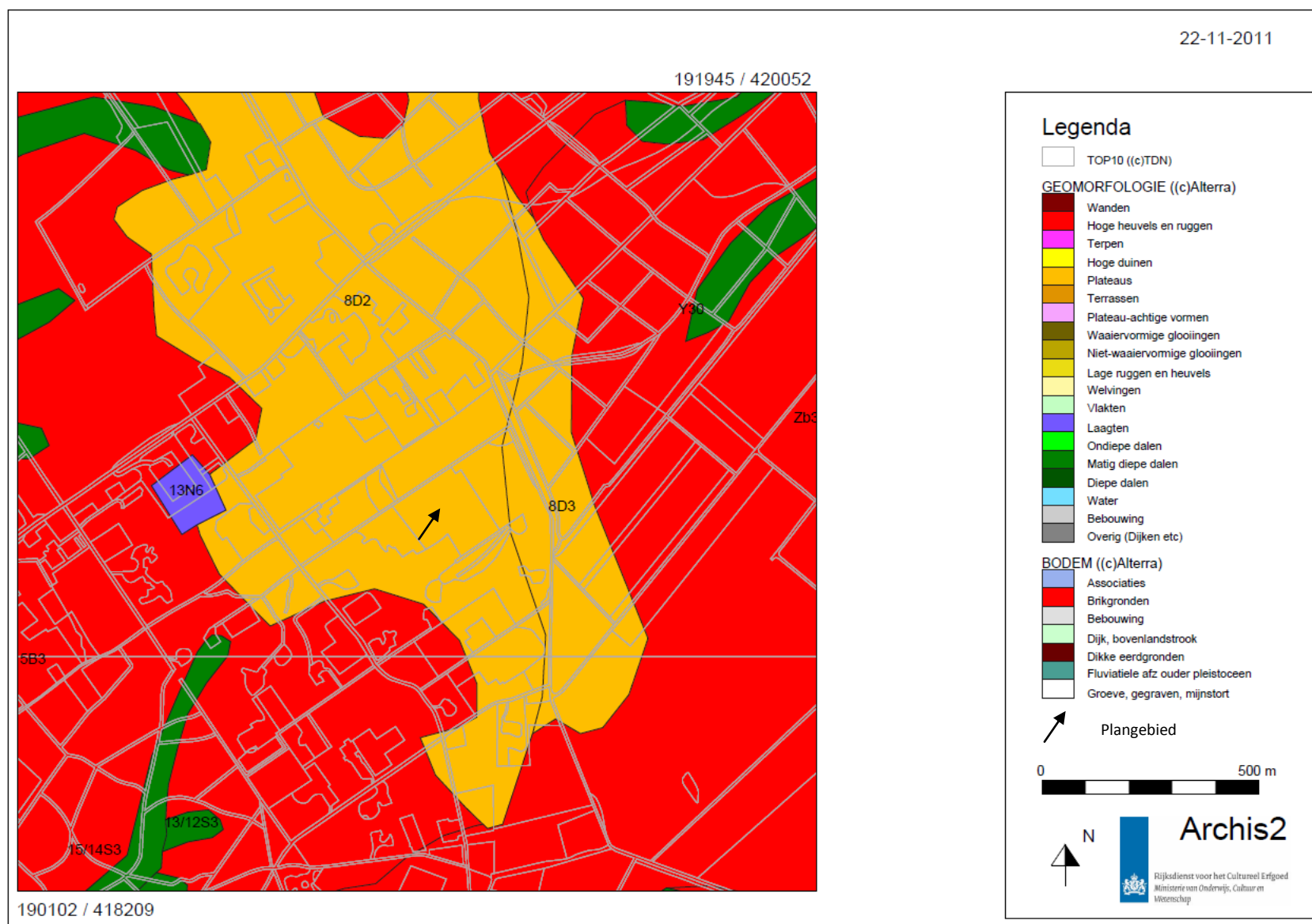
22-11-2011



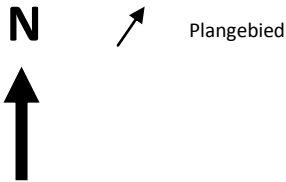
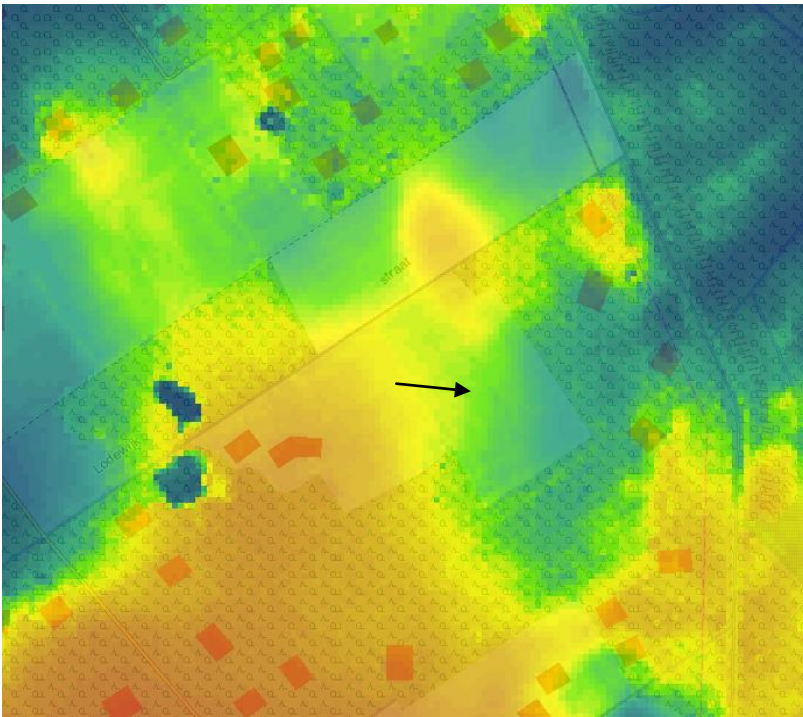
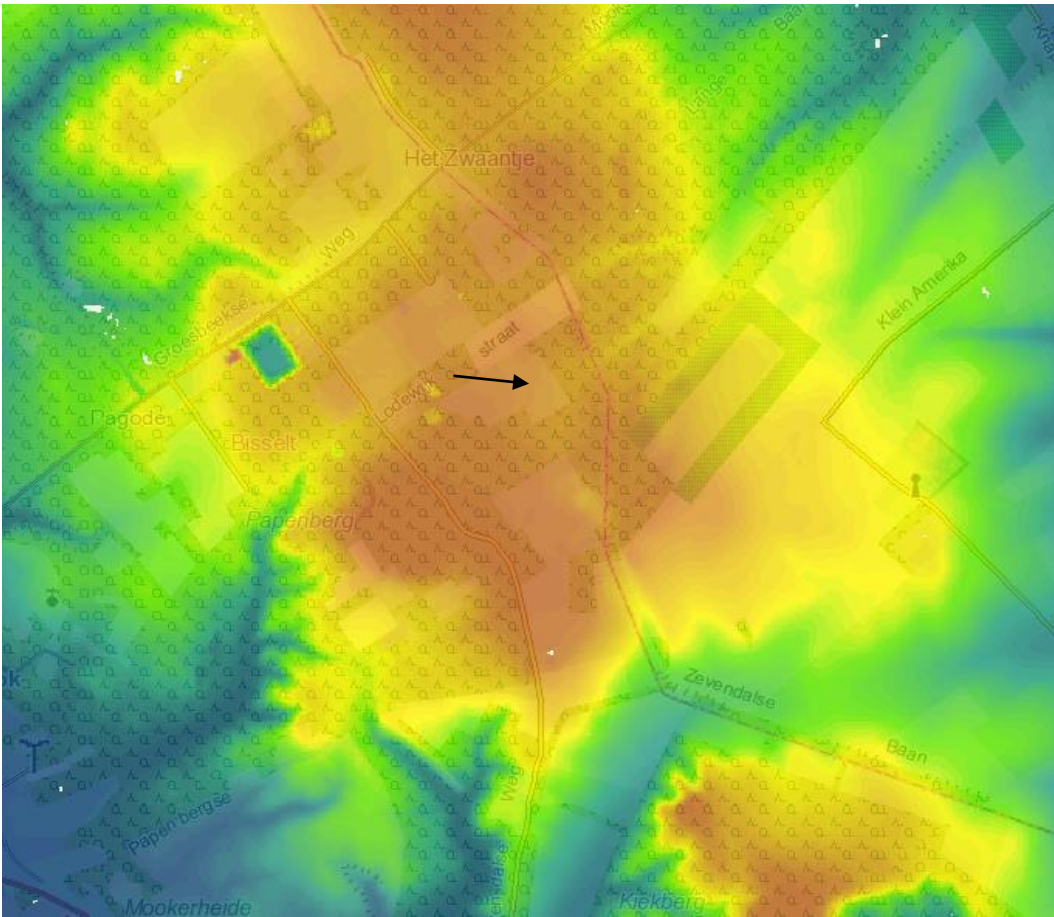
Bijlage 4: Bodemkaart



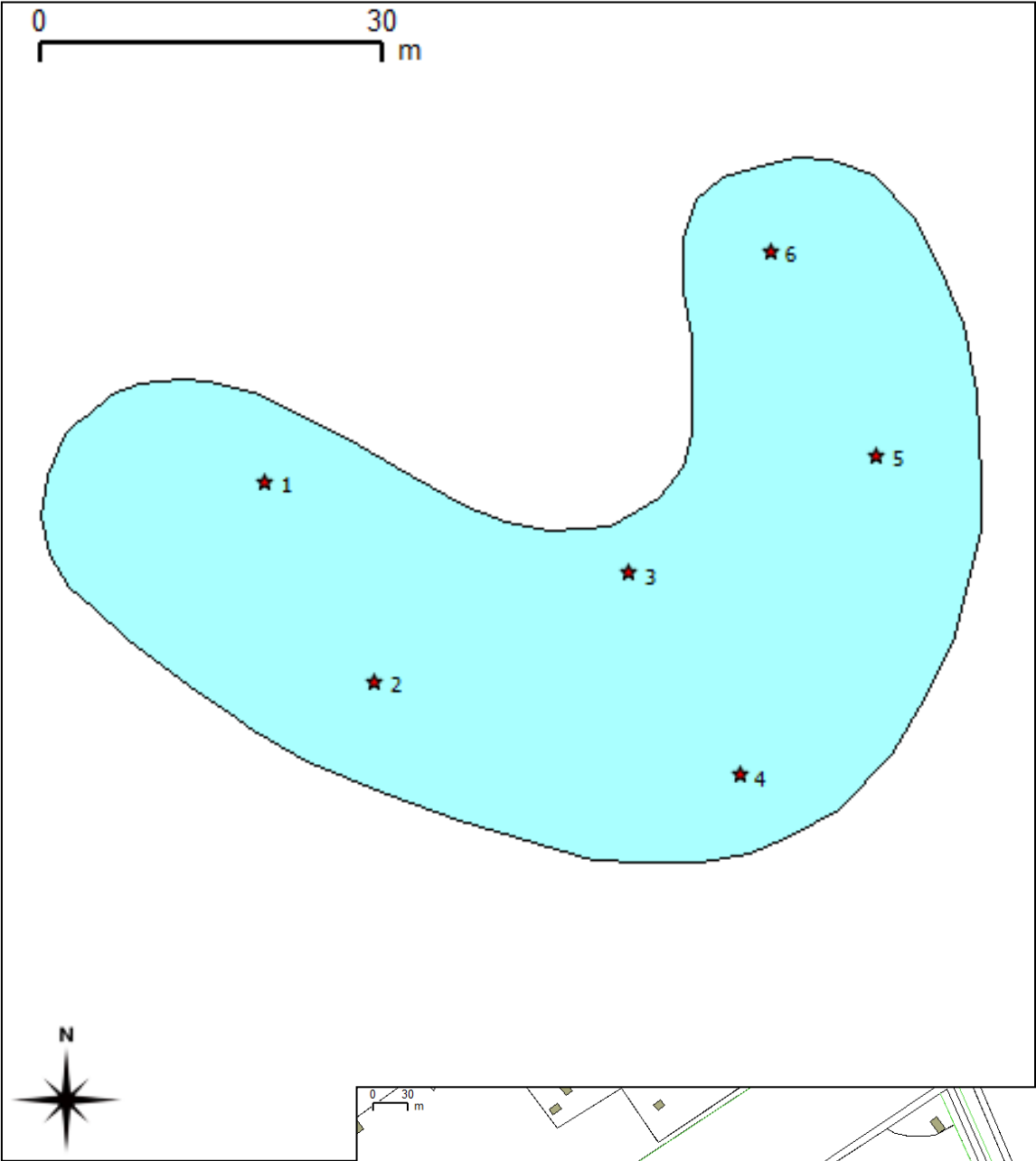
Bijlage 5: Geomorfologische kaart



Bijlage 6: Actueel Hoogtebestand Nederland



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Boorstaten

Transect - Zabra Archeologie

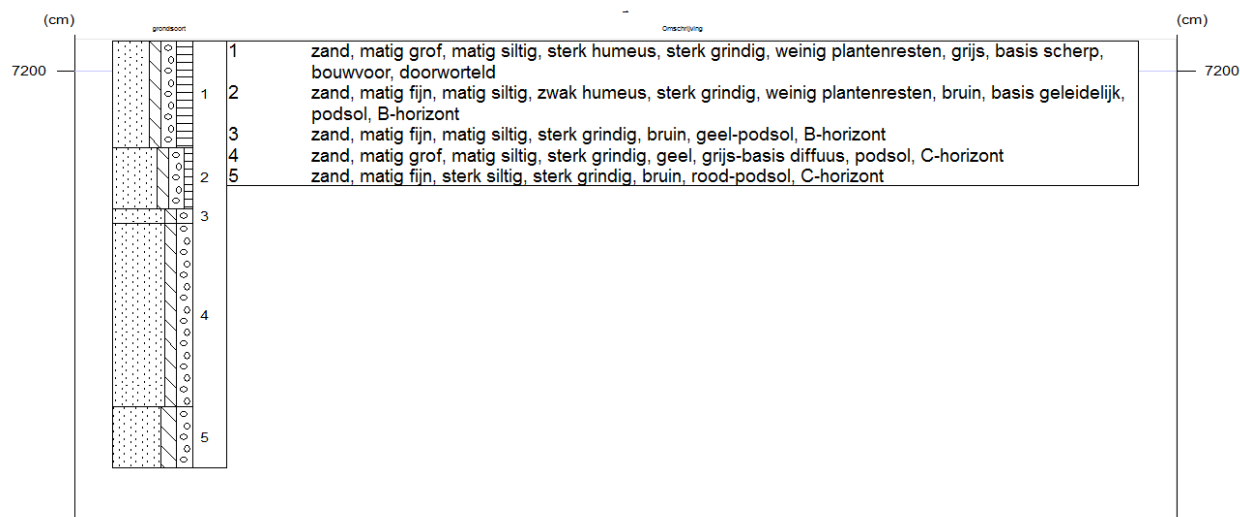
1

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 191074
 Y-coördinaat (m) : 419087
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7210

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Transect
 Beschrijver lithologie : A.A. Kerkhoven

| Diepte (cm) | Grondsoort | Omschrijving |
|-------------|------------|--|
| 0 - 35 | zand | zand, matig grof, matig siltig, sterk humeus, sterk grindig, weinig plantenresten, grijs, basis scherp, bouwvoor, doorworteld |
| 35 - 55 | zand | zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, weinig plantenresten, bruin, basis geleidelijk, podsol, B-horizont |
| 55 - 60 | zand | zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, bruin, geel-podsol, B-horizont |
| 60 - 120 | zand | zand, matig grof, matig siltig, sterk grindig, geel, grijs-basis diffuus, podsol, C-horizont |
| 120 - 140 | zand | zand, matig fijn, sterk siltig, sterk grindig, bruin, rood-podsol, C-horizont |



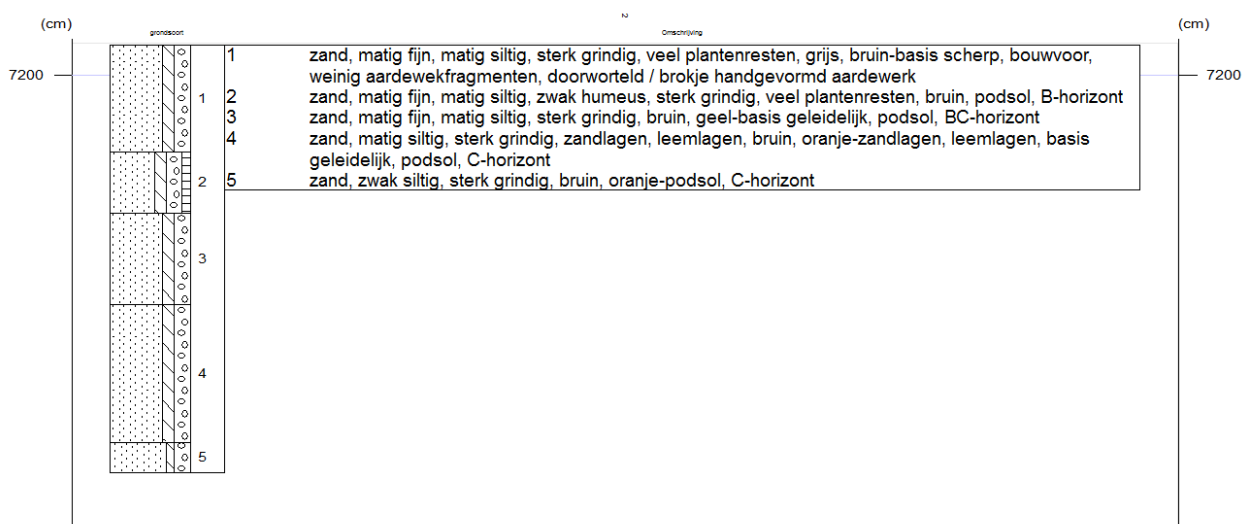
Transect - Zabra Archeologie

2

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 191084
 Y-coördinaat (m) : 419069
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7210

Lithologie

| Diepte (cm) | Omschrijving |
|-------------|---|
| 0 - 35 | zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, veel plantenresten, grijs, bruin-basis scherp, bouwvoor, weinig aardewekfragmenten, doorworteld / brokje handgevormd aardewerk |
| 35 - 55 | zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, veel plantenresten, bruin, podsol, B-horizont |
| 55 - 85 | zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, bruin, geel-basis geleidelijk, podsol, BC-horizont |
| 85 - 130 | zand, matig siltig, sterk grindig, zandlagen, leemlagen, bruin, oranje-zandlagen, leemlagen, basis geleidelijk, podsol, C-horizont |
| 130 - 140 | zand, zwak siltig, sterk grindig, bruin, oranje-podsol, C-horizont |



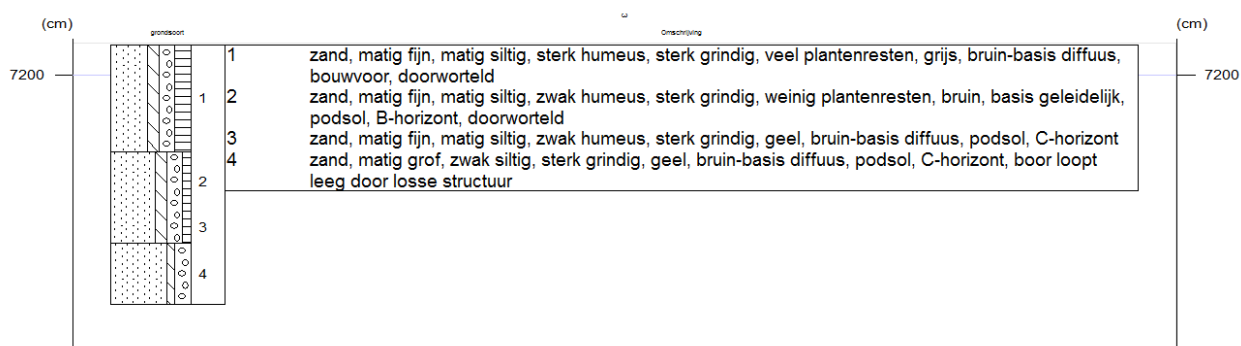
Transect - Zabra Archeologie

3

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 191106
 Y-coördinaat (m) : 419078
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7210

Lithologie

| Diepte (cm) | Grondsoort | Omschrijving |
|-------------|------------|---|
| 0 - 35 | zand | zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk grindig, veel plantenresten, grijs, bruin-basis diffuus, bouwvoor, doorworteld |
| 35 - 55 | zand | zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, weinig plantenresten, bruin, basis geleidelijk, podsol, B-horizont, doorworteld |
| 55 - 65 | zand | zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, geel, bruin-basis diffuus, podsol, C-horizont |
| 65 - 85 | zand | zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geel, bruin-basis diffuus, podsol, C-horizont, boor loopt leeg door losse structuur |



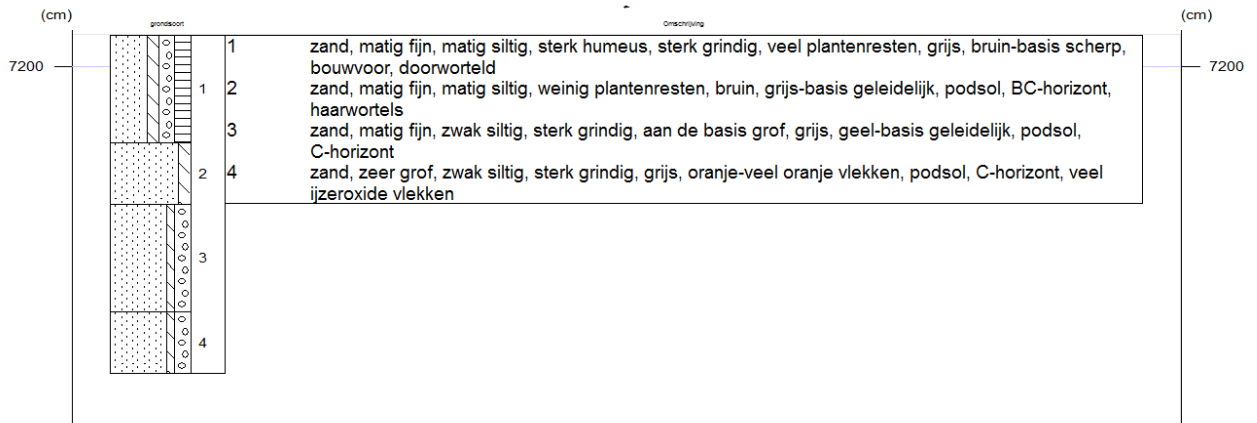
Transect - Zabra Archeologie

4

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 191116
 Y-coördinaat (m) : 419061
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7210

Lithologie

| Diepte (cm) | Grondsoort | Omschrijving |
|-------------|------------|---|
| 0 - 35 | zand | zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk grindig, veel plantenresten, grijs, bruin-basis scherp, bouwvoor, doorworteld |
| 35 - 55 | zand | zand, matig fijn, matig siltig, weinig plantenresten, bruin, grijs-basis geleidelijk, podsol, BC-horizont, haarwortels |
| 55 - 90 | zand | zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, aan de basis grof, grijs, geel-basis geleidelijk, podsol, C-horizont |
| 90 - 110 | zand | zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, grijs, oranje-veel oranje vlekken, podsol, C-horizont, veel ijzeroxide vlekken |



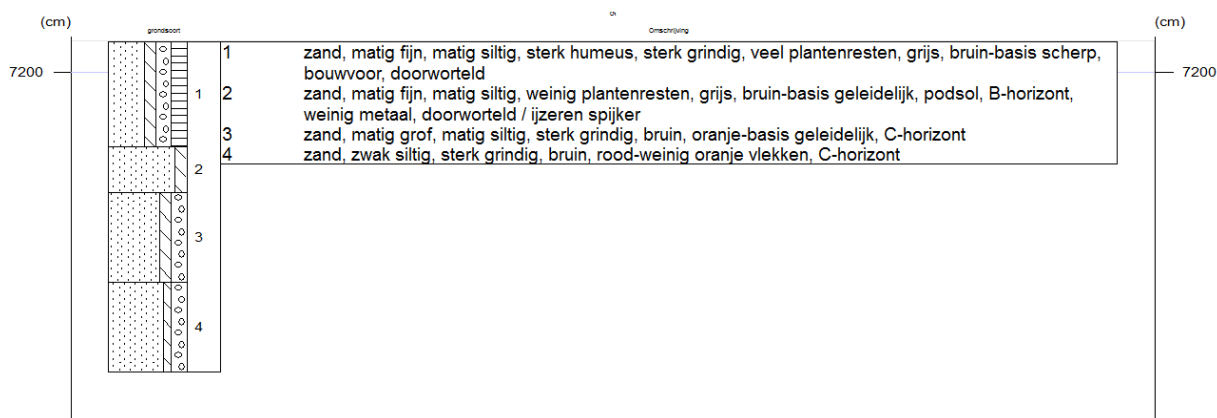
Transect - Zabra Archeologie

5

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 191128
 Y-coördinaat (m) : 419089
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7210

Lithologie

| Diepte (cm) | Grondsoort | Omschrijving |
|-------------|------------|--|
| 0 - 35 | zand | zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk grindig, veel plantenresten, grijs, bruin-basis scherp, bouwvoor, doorworteld |
| 35 - 50 | zand | zand, matig fijn, matig siltig, weinig plantenresten, grijs, bruin-basis geleidelijk, podsol, B-horizont, weinig metaal, doorworteld / ijzeren spijker |
| 50 - 80 | zand | zand, matig grof, matig siltig, sterk grindig, bruin, oranje-basis geleidelijk, C-horizont |
| 80 - 110 | zand | zand, zwak siltig, sterk grindig, bruin, rood-weinig oranje vlekken, C-horizont |



Transect - Zabra Archeologie

6

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 191119
 Y-coördinaat (m) : 419106
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7210

Lithologie

| Diepte (cm) | Grondsoort | Omschrijving |
|-------------|------------|---|
| 0 - 35 | zand | zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig grindig, veel plantenresten, grijs, bruin-basis scherp, bouwvoor, doorworteld |
| 35 - 70 | zand | zand, matig grof, sterk siltig, sterk grindig, bruin, podsol, BC-horizont, grindlaag ondoordringbaar |

