


Transect-rapport 41

**Archeologisch Bureauonderzoek en
Verkennend Booronderzoek**
Baggerdepot Bonrepas, Gemeente Vlist



Auteur	Drs. A.A. Kerkhoven, J. de Wilde
Versie	Concept 1.0
Projectcode	1112010
Datum	20-01-2012
Opdrachtgever	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden Postbus 550 3990 GJ Houten
Uitvoerder	Transect - Zabra Archeologie Bemuurde Weerd O.Z. 37 3514 AP Utrecht
Bevoegde overheid	Gemeente Apeldoorn
Beheer en plaats documentatie	Transect – Zabra Archeologie
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	50.082

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. C.D.R. Cohen Stuart (Senior KNA archeoloog)	20-01-2012	

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 Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden heeft Transect in januari 2012 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd naar de - mogelijke - aanwezigheid en verwachte kwaliteit van archeologische waarden aan de Bonrepas 12 te Vlist (gemeente Vlist, provincie Zuid-Holland). Aanleiding voor het onderzoek is het plan om op het perceel achter het woonhuis een tijdelijk baggerdepot in te richten. Het plangebied is circa 25.000 m² groot.

De gemeente Vlist heeft op 16 augustus 2011 de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart vastgesteld; deze is echter nog niet gepubliceerd. Volgens de al wel gepubliceerde beleidscategorieën in de erfgoedverordening 2011, dient er, gezien de omvang van het plangebied, in ieder geval verplicht archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd voorafgaand aan de grondroerende werkzaamheden. De maximale vrijstellingsgrens bedraagt namelijk 10.000 m².

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 verkennend booronderzoek 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-Neolithicum (4.200 – 2.850 voor Chr.), Laat-Neolithicum (2.850 – 2.000 voor Chr.), Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.), IJzertijd (800 – 12 voor Chr.), Romeinse tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.) en Middeleeuwen (450 – 1500 na Chr.). Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor wat betreft nederzettingsresten en structuren uit de Nieuwe tijd (1500 na Chr. – heden). Eventueel aanwezige archeologische waarden worden verwacht in zandige overwalafzettingen en kronkelwaardafzettingen. Deze kunnen direct onder het maaiveld liggen.

Uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied op een diepte van 70 cm tot 405 cm –mv stroomrugafzettingen voorkomen in de vorm van fijn zandige klei- en zandafzettingen. Alleen in boring 5 ligt het bovenste niveau op 70 cm –mv. In alle andere boringen ligt de top op 104 cm –mv of dieper. Daar komt bij dat de stroomrugafzettingen op het zuidelijke perceel op korte afstand wegduiken naar een diepte van 240 cm –mv en dieper. In de stroomrugafzettingen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De zandige kleilaagjes in de stroomrugafzettingen bestaan uit matig slappe klei en er zijn ook geen vegetatieniveaus of sporen van bodemvorming in dit pakket waargenomen. De 'laklaag' in boring 5 is matig ontwikkeld en houdt waarschijnlijk verband met de boven- dan wel naastgelegen veenlagen.

Na de actieve fase van de stroomgordel en verlanding van de geul, maakte het plangebied deel uit van een komgebied en is hier een pakket slappe klei al dan niet met zoetwaterschelpjes in afgezet. Hierop heeft zich een veenpakket ontwikkeld, waarvan de top veraard is en dus aan het oppervlak heeft gelegen. Er zijn hierin echter geen archeologische indicatoren aangetroffen. Tot slot ligt op het veen een circa 40 cm dik pakket omgewerkt klei. De stroomrugafzettingen kunnen worden toegeschreven aan de stroomrug van Lopik.

In de boringen zijn geen noemenswaardige archeologische indicatoren aangetroffen, behalve wat houtskoolbrokjes, een fragment roodbakkerd aardewerk met loodglazuur en een brokje baksteen in de bouwvoor.

Op basis van het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek kan worden geconcludeerd dat de archeologische verwachting van het plangebied laag is. Bovendien ligt het archeologisch meest relevante niveau dieper dan de voorgenomen ontgrondingsdiepte van 30 cm onder maaiveld. Daarom worden geen vervolmaatregelen geadviseerd.

Met het uitgevoerde verkennend booronderzoek kan de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied echter niet geheel worden uitgesloten. Daarom wordt hier gewezen op de wettelijke plicht op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 om archeologische waarnemingen, zoals archeologische vondsten, te melden. Om praktische redenen wordt geadviseerd om de melding bij de gemeente te doen.

Inhoud

Samenvatting	3
1. Aanleiding.....	6
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	7
3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied	8
4. Consequenties toekomstig gebruik.....	9
5. Beleidskader	10
6. Bodem en geomorfologie.....	11
7. Archeologische waarden	14
8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen	15
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	17
10. Resultaten booronderzoek	18
11. Beantwoording onderzoeksvragen	22
12. Conclusie en Advies	23
13. Geraadpleegde bronnen	24
Bijlage 1: Ontginningen in het plangebied	25
Bijlage 2: Archeologische waarden (Archis)	26
Bijlage 3: Bodemkaart	27
Bijlage 4: Geomorfologische kaart	28
Bijlage 5: Actueel Hoogtebestand Nederland	29
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	30
Bijlage 7: Boorprofielen.....	31
Bijlage 8: Boorstaten	33

1. Aanleiding

In opdracht van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden heeft Transect in december 2011 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd naar de - mogelijke - aanwezigheid en verwachte kwaliteit van archeologische waarden aan de Bonrepas 12 te Vlist (gemeente Vlist, provincie Zuid-Holland). Aanleiding voor het onderzoek is het plan om op het perceel achter het woonhuis een tijdelijk baggerdepot in te richten. Het plangebied is circa 25.000 m² groot.

De gemeente Vlist heeft op 16 augustus 2011 de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart vastgesteld; deze is echter nog niet gepubliceerd. Volgens de al wel gepubliceerde beleidscategorieën in de erfgoedverordening 2011, dient er, gezien de omvang van het plangebied, in ieder geval verplicht archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd voorafgaand aan de grondroerende werkzaamheden. De maximale vrijstellingsgrens bedraagt namelijk 10.000 m².

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 dinsdag 10 januari 2012 door drs. C.D.R. Cohen Stuart (senior KNA archeoloog) en drs. A.A. Kerkhoven (senior archeoloog / senior 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).

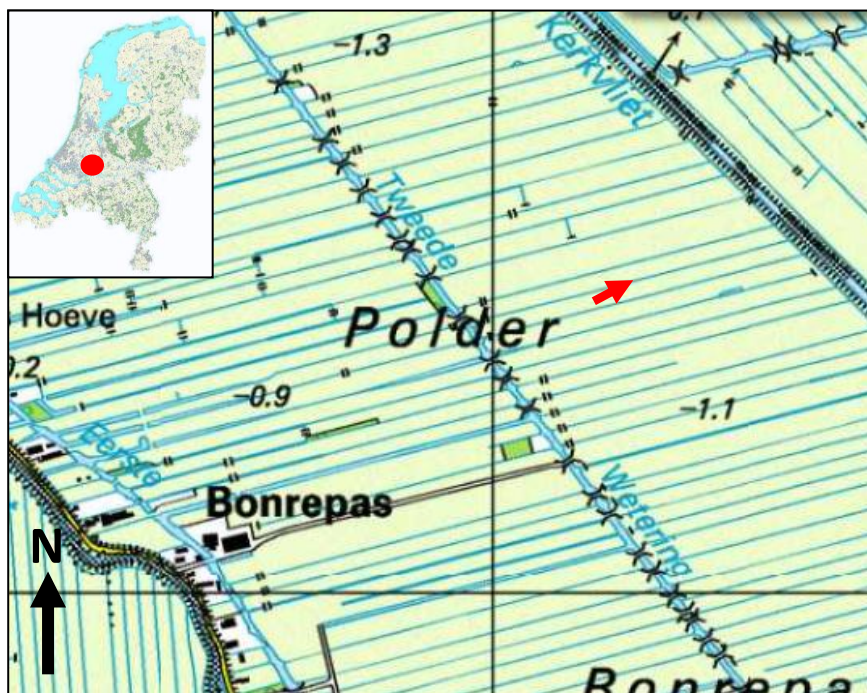
Het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek zijn uitgevoerd door Transect – Zabra Archeologie. Zabra Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet.

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Vlist
Plaats	Vlist
Toponiem	Bonrepas
Kaartblad	38B
Hoekcoördinaten	117945/442443 118436/442573 118482/442527 117979/442398

Binnen het archeologisch bureauonderzoek wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied (zie figuur 1) is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het plangebied ligt aan de Bonrepas 12 te Vlist, provincie Zuid-Holland.

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 is zodanig gekozen dat het, het plangebied omvat met daaromheen een straal van circa 2.000 m (zie het afgebeelde gebied in bijlage 2).



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

4. Consequenties toekomstig gebruik

Bodemverstorende werkzaamheden	Ingebruikname baggerdepot
Omvang bodemverstoring	Circa 25.000 m ²
Diepte bodemverstoringen	Maximaal circa 30 cm –mv
Aard bodemverstoringen	Keren en omzetten bagger tijdens indrogen

Op het perceel aan de Bonrepas 12 te Vlist (provincie Zuid-Holland), is men voornemens om achter het woonhuis een tijdelijk baggerdepot in te richten. Het plangebied is circa 25.000 m² groot en zal gebruikt worden voor baggerwerkzaamheden in de polder 'Bonrepas'. De bagger zal tijdens indroging regelmatig gekeerd worden, waarbij de bodem naar verwachting tot maximaal 30 cm diepte zal worden verstoord.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Erfgoedverordening Gemeente Vlist 2011
Juridisch-Planologisch kader	Omgevingsvergunning
Onderzoeksgrens	Vanaf 10.000 m ²

De gemeente Vlist heeft op 16 augustus 2011 de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart vastgesteld; deze is echter nog niet gepubliceerd. Volgens de al wel gepubliceerde beleidscategorieën in de erfgoedverordening 2011, dient er, gezien de omvang van het plangebied, in ieder geval verplicht archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd voorafgaand aan de grondroerende werkzaamheden. De maximale vrijstellingsgrens bedraagt namelijk 10.000 m².

6. Bodem en geomorfologie

Geologisch deellandschap	Nederlands rivierengebied
Bodemeenheid	kVk-II: Waardveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel en klei, beginnend ondieper dan 120 cm
Geomorfologische eenheid	3K26: Rivierinversierug (zuidelijk deel plangebied) 1M46: Ontgonnen veengebied (noordelijk deel)
Maaiveldhoogte	1,10 m -mv
Grondwaterstand	II: GHG<40 cm -mv, GLG 50-80 cm -mv

Het plangebied ligt in een veengebied, tussen de Hollandse IJssel en de Lek. Op het veen liggen fluviatiele afzettingen. Volgens de geologische en geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta van Berendsen & Stouthamer (2001) ligt in de ondergrond van het plangebied de stroomrug van Lopik. Direct westelijk van het plangebied (op de westelijke aangrenzende kavels) splitst deze zich in de stroomruggen van Bonrepas, Haastrecht en die van Schoonhoven.

Landschap en landschapsgenese

Het plangebied ligt in het centrale deel van het Nederlandse rivierengebied en maakt deel uit van de Rijn-Maas delta. Dit gebied werd in het Holoceen (10.000 BP – heden), tot aan de bedijking van de rivieren in circa de 12^e eeuw na Chr., gekenmerkt door een overwegend meanderend riviersysteem, bestaande uit stroomgordels met stroom- en restgeulen, kronkelwaarden, oeverwallen en crevasses. Direct buiten de stroomgordels lagen de rivierkommen en oeverwalachtige vlaktes. Deze vormeenheden hebben hun sporen in het landschap en in de bodem achtergelaten, in de vorm van stroomgordelafzettingen, crevasse-afzettingen en komafzettingen (Berendsen, 1997). Na de bedijking van de rivieren in de Middeleeuwen kwamen dijkdoorbraken voor. Hierdoor zijn de zogenaamde wielen, waaien of waalen ontstaan. De bijbehorende afzettingen worden aangeduid met dijkdoorbraakafzettingen.

Het holocene riviersysteem van de Rijn-Maas delta maakt deel uit van een grotere riviervlakte dat in het noorden door de Utrechtse heuvelrug en het Veluwemassief en in het zuiden door het Brabants massief en de gestuwde afzettingen van het Rijk van Nijmegen wordt begrensd. In deze vlakte ontstond onder koude klimaatomstandigheden in het Midden- en Laat-Weichselien (Weichselien: 120.000 – 10.750 jaar geleden) een vlechtend riviersysteem. Dit systeem werd afgewisseld door een meanderend en later ook anastomoserend riviersysteem in het Bølling-interstadiaal (12.700 – 12.100 voor Chr.), Allerød-interstadiaal (12.000 – 10.900 voor Chr.) en het Holoceen (9.020 voor Chr. – heden). Tijdens het Bølling- en Allerød-interstadiaal werd door insnijding van riviergeulen het laagterras gevormd. De Kreftenheye-afzettingen uit het Late Dryas (10.900 – 9.020 voor Chr.) hebben veel van het laagterras geërodeerd. Tegelijkertijd werden door opstuivend zand vanuit de in de winter droog liggende rivierbeddingen, rivierduinen (donken) gevormd, die belangrijke vestigingslocaties voor de mens vormden. Deze liggen door de overheersende zuidwestenwinden voornamelijk op de noordoostelijke oevers van de riviersystemen. Vanaf het Holoceen ging het riviersysteem over van een insnijdend en erosief systeem in een accumulerend systeem.

Het plangebied ligt aan de oostrand van het 'Hollandse getijdenbekken', een lagunair gebied dat achter de strandwallen en duinen lag. Na de vorming van de strandwallen, vanaf circa 5.000 voor Chr., ontwikkelde zich hier een soort waddegebied, waar zand en klei werden afgezet. Aan de randen van

het gebied, dat wil zeggen waar het plangebied zich rond 4.000 voor Chr. bevond, kon door de stijgende grondwaterspiegel veen tot ontwikkeling komen. In eerste instantie ontwikkelde zich eutroof rietveen (Basisveen Laag), maar later vormde zich in de Lopikerwaard vooral bosveen (Hollandveen Laagpakket). Buiten het bereik van de grote rivieren ontwikkelde zich hoogveen, dat zich met regenwater voedde (mosveen). Het gebied werd ontwaterd door talloze veenstroompjes, zoals de Gouwe en de Vlist.

Kenmerkend voor het voormalige rivierenpatroon in het gebied is een anastomoserend patroon, dat wil zeggen een sterk vertakt patroon met veel crevasses. Deze liggen heden ten dage als zandige lobben in het landschap. Kenmerkend voor dit gebied zijn de smalle riviersystemen en het lage sedimenttransport. Dit was het gevolg van het lage verhang in de benedenloop van het riviersysteem, wat op zijn beurt het gevolg was van de stijging van de zeespiegel. Daar waar de grondwaterstand het pleistocene oppervlak sneed, was vanaf dat moment veenvorming mogelijk, wat zich dus in eerste instantie manifesteerde in de vorm van Basisveen.

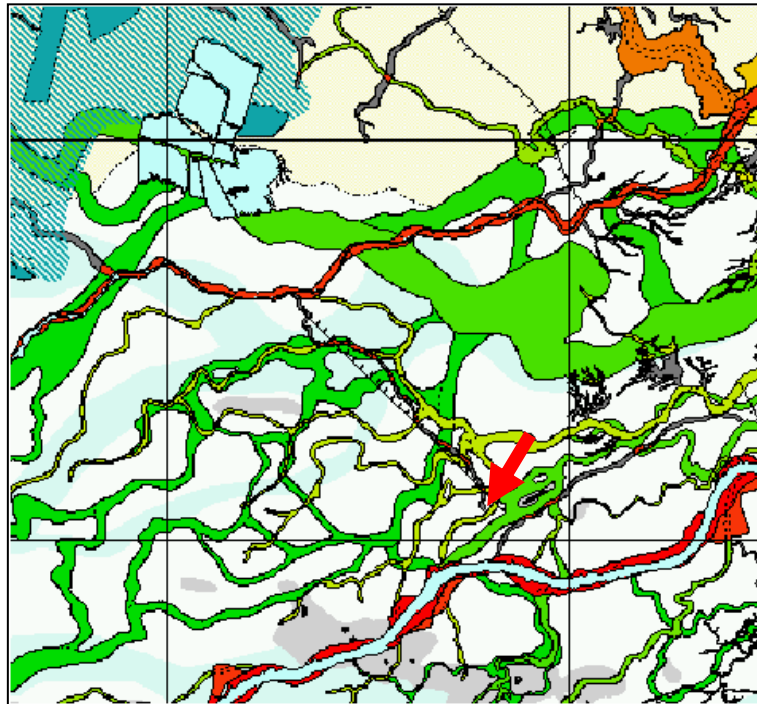
Lithologisch worden alle holocene rivierafzettingen tot de Formatie van Echteld gerekend (voorheen Betuwe Formatie). Het veen wordt tot de Formatie van Nieuwkoop, voorheen de Broek Formatie, gerekend. Overigens betreft het hier lithogenetische eenheden, die niet zijn gebonden aan een stratigrafisch niveau. Omdat de stroomgordelafzettingen overwegend uit grof- en fijnzandige sedimenten bestaan, kwamen zij als gevolg van differentiële inklinking boven het omringende land te liggen. Dit wordt ook wel aangeduid met 'inversie' (rivierinversierug). Hierdoor vormden en vormen zij aantrekkelijke vestigingslocaties.

Bodem

Het plangebied ligt op de stroomrug van Lopik (riviersysteem van Graaf, zie figuur 2). Deze dateert voor wat betreft de actieve fase van de stroomgordel van circa 4920 tot 3920 BP, i.e. circa 3700 tot circa 2350 voor Chr., wat dus theoretisch inhoudt, dat in het plangebied vanaf het Midden-Neolithicum (4200 – 2850 voor Chr.) bewoning mogelijk was. Volgens de geologische en geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta van Berendsen & Stouthamer (2001) liggen de stroomrugafzettingen van de stroomrug van Lopik op 0,1 tot 1,4 – NAP. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, zie bijlage 5) ligt het maaiveld in het plangebied op circa 1,1 – NAP. Dit betekent dat de archeologisch relevante bodemlagen dus ondiep kunnen liggen, zelfs binnen de geplande ontgravingsdiepte.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (zie bijlage 5) is de stroomrug van Lopik goed in het maaiveldreliëf te onderscheiden. Ook is de opsplitsing van deze stroomrug in die van Bonrepas, Haastrecht en Schoonhoven, westelijk van het plangebied goed te zien.

Volgens de bodemkaart 1:50.000 van Stiboka, bestaat de bovenste 120 cm van de ondergrond uit waardveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel en klei (zie bijlage 3). Waardveengronden kenmerken zich door een dunne laag zavel- of kleidek op veen (<40 cm). Omdat de eventueel aanwezige humeuze bovengrond vaak te dun is, komen deze niet in aanmerking als minerale eerdlaag. De waardveengronden komen voor waar een kleiafzetting over het veen uitwigt, zoals in de Hollands-Utrechtse waarden (Bakker & Schelling, 1989). De klei is meestal zwaar en kalkloos. In het Hollands-Utrechtse veengebied, komt voornamelijk bosveen voor. Ook volgens de geomorfologische kaart, ligt het plangebied op een rivierinversierug en in een ontgonnen veengebied (zie bijlage 4).



Figuur 2: Ligging van het plangebied op de stroomrug van Lopik (Berendsen en Stouthamer 2001 / rode pijl: locatie plangebied).

7. Archeologische waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Archeologische verwachting	Laag - Hoog
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. Het plangebied heeft op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) grotendeels een hoge archeologische verwachtingswaarde. Het ligt op de grens met een gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde.

Buiten het plangebied, maar binnen het onderzoeksgebied, staan meerdere archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen geregistreerd (zie bijlage 2).

Monumentnummers 6399, 6400, 6402 en 6403 betreffen huisterpen uit de Late Middeleeuwen (1050-500 n. Chr.) t/m Nieuwe Tijd 1500-1950 n. Chr.). Ze bevinden zich ten oosten van het plangebied en maken deel uit van een oud bewoningslint langs het veenstroompje de Vlist. Monumentnummer 6401 betreft de resten van de in 1629 aangelegde Koeneschans, een schanseiland dat onderdeel was van de Oude Hollandse Waterlinie. In de 19e eeuw werd de schans ontmanteld. Monument 11570 bevindt zich ongeveer 1500 meter ten zuidoosten van het plangebied. Het gaat hier om een donk, waarop bewoningssporen zijn aangetroffen uit het Mesolithicum (8800-4900 v. Chr.) t/m Neolithicum (5300-2000 v. Chr.). Circa 800 meter ten noorden van het plangebied bevindt zich de oude dorpskern van Polsbroek (monumentnummer 2021), met bewoningssporen vanaf de Late Middeleeuwen (1050-500 n. Chr.) t/m Nieuwe Tijd (1500-1950 n. Chr.). Polsbroek is ontstaan langs een langgerekte ontginningsas en is gebouwd in een komgebied.

Waarnemingsnummers 5003, 5004, 5005 en 5006 betreffen de Laat-Middeleeuwse ophogingen van de huisterpen aan de Vlist, ten oosten van het plangebied. Waarnemingsnummer 5027 betreft de omwalling van de Koeneschans, met een datering in de Nieuwe Tijd A (1500-1650 n. Chr.) t/m Nieuwe Tijd B (1650-1850 n. Chr.).

Onderzoeksmelding 5333, circa 850 meter ten westen van het plangebied, betreft een archeologische kartering, waardering en inventarisatie van herinrichtingsgebied De Krimpenerwaard, eind jaren '80. De resultaten van dit onderzoek zijn niet toegankelijk via Archis of Dans Easy. Onderzoeksmelding 27542 bevindt zich ongeveer 1.500 m ten noordwesten van het plangebied, en betreft een onderzoek naar AMK-terrein 'Koeneschans/Schansbrug' (monumentnummer 6401), in het kader van de actualisering van de Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland. Naar aanleiding van dit onderzoek zijn de grenzen van dit AMK-terrein iets uitgebreid. Onderzoeksmelding 50082 betreft onderhavig onderzoek.

8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen

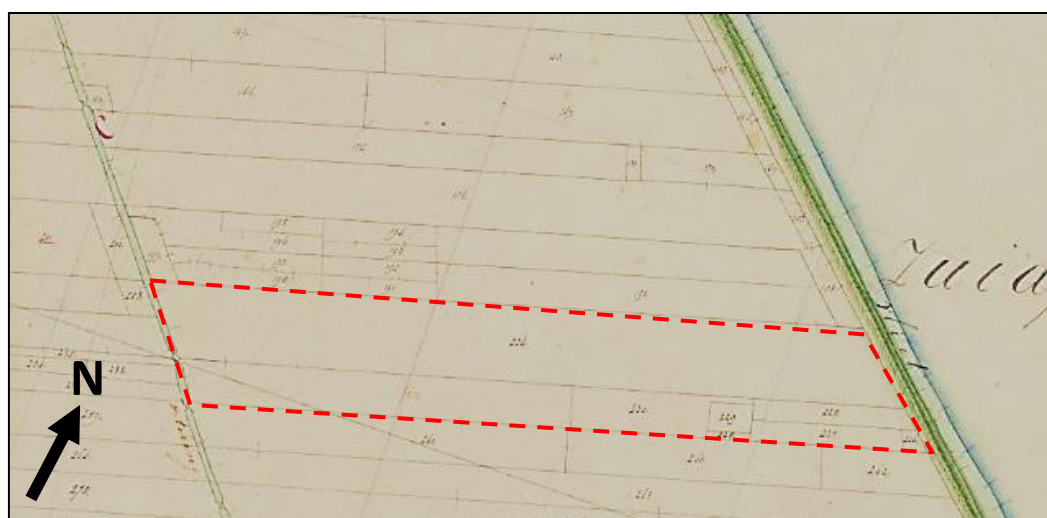
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Hooiland, weiland, hakhout (klein gedeelte) watergangen
Huidig gebruik	Weiland, watergang
Bodemverstoringen	Ontginning

Het plangebied ligt in het buurtschap Bonrepas, ten oosten van de dorpskern van Vlist, en bevindt zich in het westelijke deel van de Lopikerwaard. Dit poldergebied, voornamelijk bestaande uit open weidegebieden, houtwallen en geriefbosjes, ligt tussen de Hollandse IJssel in het noorden en de Lek in het zuiden. De oostzijde van de veenstroom de Vlist, die van Schoonhoven naar Haastrecht loopt, vormt de grens van de Lopikerwaard in het westen. Aan de westzijde van de rivier begint de Krimpenerwaard. De eerste vermelding van Bonrepas dateert uit 1254. De naam is waarschijnlijk afkomstig van het Franse 'bon repas', wat 'goede maaltijd' betekent, of 'bon repos', 'goede rustplaats'. Lokaal wordt Bonrepas ook wel 'Boenderpas' genoemd.

Vanaf de elfde en twaalfde eeuw begon men met het ontginnen van dit van oorsprong moerassige gebied, door het graven van sloten en weteringen (zie bijlage 1). De weteringen werden evenwijdig aan de ontginningsassen gegraven om de afwatering te reguleren; het ontginningsproces volgde op die manier vaak de aanleg van de volgende wetering. Ook in de omgeving van het plangebied is dit proces nog zichtbaar, door de aanwezigheid van een Eerste en Tweede Wetering evenwijdig aan de rivier de Vlist. Het merendeel van de polders in dit gebied zijn ontstaan als cope-ontginning, waarbij een contract (cope) werd opgesteld, het gebied in kavels werd verdeeld en vervolgens werd ontgonnen. Deze cope-ontginningen kenmerken zich onder andere door de vaste maatvoering (circa 1250 bij 115 meter). Op de kop van de kavels, aan de ontginningsbasis, werden de boerderijen gebouwd. Ter hoogte van het huidige dorp Vlist, werden deze boerderijen vooral gebouwd op ophogingen, zogenaamde huisterpen. Langs de als ontginningsas fungerende rivier de Vlist ontstonden zo de langgerekte bebouwinglinten Vlist en Bonrepas, die van oudsher vaak samen werden genoemd, 'Vlist en Bonrepas'. De oorspronkelijke indeling van het landschap, zowel de cope-verkaveling als de lintbebouwing, is in de loop der jaren nauwelijks veranderd en tegenwoordig nog grotendeels intact.

De Bonrepasmolen, daterend uit circa 1600, staat ten zuiden van het plangebied en is nog steeds maalvaardig. Deze molen bemaalde zowel de polder Bonrepas als de ten zuiden daarvan gelegen polder Noord-Zevender. Eén van de voorgangers van deze molen, gebouwd rond 1450, stond volgens een historische kaart uit 1555 aan de Vlist, ter hoogte van de Koeneschansbrug. Rond 1550 werd een nieuwe molen gebouwd op een meer geschikte plaats aan de Kerkvliet, tussen de rivier de Vlist en het dorp Polsbroek. Rond 1600 is de molen verplaatst naar de huidige locatie. Door de aanleg van verschillende gemalen, waaronder De Hooge Boezem in Haastrecht in 1872, verloren de molens langs de Vlist langzamerhand hun functie. In de jaren '90 van de vorige eeuw vond in de Lopikerwaard een ruilverkaveling plaats, waarna De Hooge Boezem buiten gebruik werd genomen. Tegenwoordig zorgen vooral de gemalen De Keulevaart en De Koekoek voor de afwatering van dit gedeelte van de Lopikerwaard.

Volgens de Kadastrale Minuutplan 1811-1832 (zie figuur 3) is er in het plangebied geen sprake van bebouwing. De verschillende percelen zijn voornamelijk in gebruik geweest als hooiland en weiland. Een klein gedeelte van het plangebied is volgens de Kadastrale Minuut in gebruik als hakhoutperceel.



Figuur 3: Kadastrale minuutplan 1811-1832 (rode stippellijn: begrenzing plangebied).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Groot
Periode	Midden-Neolithicum (4200 – 2850 voor Chr.) – Middeleeuwen (450 – 1500 na Chr.)
Complextypen	Nederzettingen, terpen, akkers
Gaafheid	Hoog
Conservering	Hoog
Stratigrafische positie	In zandige oeverwalafzettingen en kronkelwaardafzettingen
Diepteligging	Vanaf maaiveld

Aanwezigheid, dichtheid en datering

Het plangebied heeft een hoge verwachting voor wat betreft vindplaatsen uit het Midden-Neolithicum (4.200 – 2.850 voor Chr.), Laat-Neolithicum (2.850 – 2.000 voor Chr.), Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.), IJzertijd (800 – 12 voor Chr.), Romeinse tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.) en mogelijk ook Middeleeuwen (450 – 1500 na Chr.). Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor wat betreft nederzittingsresten en structuren uit de Nieuwe tijd (1500 na Chr. – heden).

Stratigrafische positie

Eventueel aanwezige archeologische waarden worden verwacht in zandige overwalafzettingen en kronkelwaardafzettingen. Deze kunnen direct onder het maaiveld liggen.

Gaafheid

Er zijn uit het bureauonderzoek geen indicaties naar voren gekomen, dat de bodem in het plangebied is geroerd, anders dan bij normale agrarische activiteiten. Daarom wordt er vanuit gegaan dat de bodem vanaf 30 cm –mv nog intact is en dus de kans relatief groot is op het aantreffen van archeologische waarden *in situ*.

Conserveringsgraad

Vanwege de humeuze, kleiige en zandige natte ondergrond is de verwachte conserveringsgraad van eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden hoog.

Complextypen

Voor wat betreft complextypen kunnen concentraties van aardewerk, bewerkt vuursteen, natuursteen, botmateriaal en andersoortige organische resten worden verwacht. Qua complextypen kan worden gedacht aan extractiekampementen zoals die uit de Enkelgrafcultuur (2850 -2400 voor Chr.) bekend zijn, agrarische nederzettingen, graven en grafvelden, rituele deposities en visvangstinstallaties, zoals visweren.

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 15 boringen gezet (zie bijlagen 6, 7 en 8) tot een diepte van maximaal 500 cm -mv (boringen 9 en 15).

De boringen zijn in twee parallelle boorraaien gezet. De afstand tussen de boorraaien bedroeg 28 m. Binnen de raaien zijn de boringen om de 70 m gezet. Bovendien verspringen de boringen van de naastgelegen boorraaien ten opzichte van elkaar met 35 m. Als zodanig is sprake van een evenredige spreiding over het plangebied en een boordichtheid die aansluit bij de archeologische verwachting. Het veldonderzoek is op 10 januari 2012 uitgevoerd door drs. C.D.R. Cohen Stuart (senior KNA archeoloog) en drs. A.A. Kerkhoven (senior archeoloog / senior prospector).

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 7 cm edelmanboor en een 3 cm steekguts gezet. De boringen zijn in het veld geanalyseerd, beschreven, waar nodig gefotografeerd en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Aangezien het plangebied op het moment van uitvoering van het booronderzoek geheel uit gras bestond, kon geen veldkartering worden uitgevoerd. 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 7).

Bodemopbouw en lithologie

Vanaf het maaiveld tot maximaal 20 cm -mv is sprake van een bouwvoor die uit slappe tot stevige humeuze klei bestaat. De gemiddelde dikte van deze laag is circa 15 cm. Hieronder ligt een gemiddeld ca. 25 cm dikke laag matig tot sterk humeuze klei met resten veraard veen. Deze laag is bruin tot donker bruin van kleur. Ook deze klei is slap tot stevig en wordt hier geïnterpreteerd als bouwvoor, dan wel als omgewerkte grond, mede gezien de – weinige – archeologische indicatoren hierin (zie verder; brokjes houtskool, fragment roodbakkerd aardewerk met loodglazuur en een baksteenfragment).

Het geroerde pakket gaat over in een veenpakket, met een maximale dikte van circa 95 cm. De bovenzijde van dit pakket ligt tussen circa 40 cm en 60 cm -mv.

Het veenpakket gaat op zijn beurt over in zwak tot matig siltige klei, die overwegend slap is (komklei). In deze klei komen humeuze trajecten voor. In boring 3 bevinden zich hierin, tussen 70 cm en 180 cm -mv, ook twee veenlagen (zie figuur 5). 10 cm onder de onderste veenlaag heeft zich een donkergrijze horizont ontwikkeld (zie figuur 6). Deze heeft zich waarschijnlijk onder invloed van vegetatie ontwikkeld, als gevolg van een fase van sterk verminderde of zelfs stagnerende opslibbing (Berendsen 1997). Bij sterk ontwikkelde begroeiingshorizonten wordt ook wel van 'laklagen' gesproken. Deze kunnen zich zowel boven de waterspiegel (terrestrische laklagen) als onder de waterspiegel (aquatische laklagen) hebben ontwikkeld en zijn dus niet per definitie indicatief voor een archeologische verwachting. Zij komen volgens Berendsen (1997) vooral voor op de overgang naar hogere delen van het landschap, zoals op de flanken van stroomruggen. De vermeende houtskoolspikkels die in de laklaag van boring 3 zouden zijn herkend, moeten bij nader inzien als ingekoold hout worden beschouwd, omdat zij niet overtuigend 'afgaven'.

In het bovengenoemde pakket slappe klei met veeninschakelingen, komen ook niveaus met schelpjes voor, bijvoorbeeld in boringen 4, 6 en 13. Of het de schelpjes van zoet- of brak-/zoutwater schelpdieren betreft, is niet uitgezocht. In een aantal boringen, waaronder boring 9, komen ook houtresten, venige stukken en rietstengels in de komklei voor. Alle genoemde waarnemingen komen algemeen voor in komafzettingen.

Tot slot ligt onder de komkleiafzettingen een pakket met zandige klei en zand. In de noordelijke boorraai (boringen 1 t/m 8) ligt de top van dit pakket aanmerkelijk hoger, dan in de zuidelijke boorraai (boringen 9 t/m 15). In de noordelijk boorraai ligt de top op minimaal 70 cm –mv en in de zuidelijke boorraai ligt deze op minimaal 240 cm –mv. Deze fijn zandige klei- en zandafzettingen worden hier geïnterpreteerd als oeverwalafzettingen. Typierend zijn de scheurtjes die in de guts in dit pakket ontstaan, als gevolg van het breken van de zandlaagjes op de kleilaagjes (zie figuur 6). De zandige kleilaagjes bestaan uit matig slappe klei en er zijn ook geen vegetatieniveaus of sporen van bodemvorming in dit pakket herkend.

Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen noemenswaardige archeologische indicatoren aangetroffen, behalve wat houtskoolbrokjes, een fragment roodbakkerd aardewerk met loodglazuur en een brokje baksteen in de bouwvoor.

Interpretatie

Uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied op een diepte van 70 cm tot 405 cm –mv stroomrugafzettingen voorkomen in de vorm van fijn zandige klei- en zandafzettingen. Alleen in boring 5 ligt het bovenste niveau op 70 cm –mv. In alle andere boringen ligt de top op 104 cm –mv of dieper. Daar komt bij dat de stroomrugafzettingen op het zuidelijke perceel op korte afstand wegduiken naar een diepte van 240 cm –mv en dieper. In de stroomrugafzettingen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De zandige kleilaagjes bestaan uit matig slappe klei en er zijn ook geen vegetatieniveaus of sporen van bodemvorming in dit pakket waargenomen. De 'laklaag' in boring 5 is matig ontwikkeld en houdt waarschijnlijk verband met de boven- dan wel naastgelegen veenlagen.

Na de actieve fase van de stroomgordel en verlanding van de geul, maakte het plangebied deel uit van een komgebied en is hier een pakket slappe klei met, al dan niet zoetwaterschelpjes, afgezet. Hierop heeft zich een veenpakket ontwikkeld, waarvan de top veraard is en dus aan het oppervlak heeft gelegen. Er zijn hierin echter geen archeologische indicatoren in aangetroffen. Tot slot ligt op het veen een circa 40 cm dik pakket omgewerkt klei. De stroomrugafzettingen kunnen worden toegeschreven aan de stroomrug van Lopik.



Figuur 4: Kleipakket met veenlagen in boring 3. De klei is zwak siltig en slap. Diepte: 70 - 180 cm - mv (180 - 290 cm -NAP).



Figuur 5: Onder de onderste veenlaag in boring 3, bevindt zich in de slappe klei een laklaag. Laklagen zijn indicatief voor landschappelijke situaties waarbij het maaiveld net onder de waterspiegel ligt.



Figuur 6: Pakket met kleiige zandlaagjes in boring 15. De top van dit pakket ligt hier op 245 cm -mv (355 cm -NAP).

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?**
Ja. In de ondergrond van het plangebied liggen zandige oeverwalafzettingen. De top hiervan ligt op een diepte van 70 cm tot 405 cm –mv. Daarnaast ligt op een diepte van circa 40 cm –mv veraard veen.
- **Zijn deze bodemlagen intact? (en is de archeologie intact)?**
De top van de oeverwalafzettingen is, gezien de geleidelijke laaggrenzen, intact. De top van het veraarde veen is, gezien de opname ervan in de bouwvoor niet intact.
- **Hoe diep liggen deze bodemlagen en dus: in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?**
De top van de oeverwalafzettingen ligt op een diepte variërend van 70 cm tot 405 cm –mv. Op het zuidelijke perceel ligt de top van deze afzettingen minimaal op 240 cm –mv. Op het noordelijke perceel ligt de top weliswaar op 70 cm –mv, maar dit geldt alleen voor boring 5. In alle andere boringen op het noordelijke perceel ligt de top van de oeverwalafzettingen op een diepte vanaf 104 cm –mv.
- **Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?**
Nee, alleen in de bovenste 40 cm van de bodem, dat wil zeggen in de circa 15 cm dikke humeuze en doorwortelde bouwvoor en de hieronder gelegen circa 25 cm dikke venige c.q. humeuze veenlaag zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van houtskoolbrokjes, een fragment roodbakkend aardewerk en een brokje baksteen. Deze houden echter naar alle waarschijnlijkheid verband met de ontginning van het gebied vanaf de Late Middeleeuwen, dat wil zeggen vanaf de 12^e eeuw en kunnen met huisvuil c.q. bemesting op het land terecht zijn gekomen. De zandige kleilaagjes van de stroomrugafzettingen bestaan uit matig slappe klei en er zijn ook geen vegetatieniveaus of sporen van bodemvorming in dit pakket waargenomen.
- **Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?**
N.v.t.
- **Wat is de – verwachte – conserveringsgraad van archeologische waarden in het plangebied?**
N.v.t.

12. Conclusie en Advies

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft vindplaatsen uit het Midden-Neolithicum (4.200 – 2.850 voor Chr.), Laat-Neolithicum (2.850 – 2.000 voor Chr.), Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.), IJzertijd (800 – 12 voor Chr.), Romeinse tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.) en mogelijk ook Middeleeuwen (450 – 1500 na Chr.). Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor wat betreft nederzettingsresten en structuren uit de Nieuwe tijd (1500 na Chr. – heden). Eventueel aanwezige archeologische waarden worden verwacht in zandige overwalafzettingen en kronkelwaardafzettingen. Deze kunnen direct onder het maaiveld liggen.

Uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied op een diepte van 70 cm tot 405 cm –mv stroomrugafzettingen voorkomen in de vorm van fijn zandige klei- en zandafzettingen. Alleen in boring 5 ligt het bovenste niveau op 70 cm –mv. In alle andere boringen ligt de top op 104 cm –mv of dieper. Daar komt bij dat de stroomrugafzettingen op het zuidelijke perceel op korte afstand wegduiken naar een diepte van 240 cm –mv en dieper. In de stroomrugafzettingen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De zandige kleilaagjes in de stroomrugafzettingen bestaan uit matig slappe klei en er zijn ook geen vegetatieniveaus of sporen van bodemvorming in dit pakket waargenomen. De 'laklaag' in boring 5 is matig ontwikkeld en houdt waarschijnlijk verband met de boven- dan wel naastgelegen veenlagen.

Na de actieve fase van de stroomgordel en verlanding van de geul, maakte het plangebied deel uit van een komgebied en is hier een pakket slappe klei met, al dan niet zoetwaterschelpjes, in afgezet. Hierop heeft zich een veenpakket ontwikkeld, waarvan de top veraard is en dus aan het oppervlak heeft gelegen. Er zijn hierin echter geen archeologische indicatoren in aangetroffen. Tot slot ligt op het veen een circa 40 cm dik pakket omgewerkte klei. De stroomrugafzettingen kunnen worden toegeschreven aan de stroomrug van Lopik.

In de boringen zijn geen noemenswaardige archeologische indicatoren aangetroffen, behalve wat houtskoolbrokjes, een fragment roodbakkerd aardewerk met loodglazuur en een brokje baksteen in de bouwvoor.

Op basis van het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek kan worden geconcludeerd dat de archeologische verwachting van het plangebied laag is. Bovendien ligt het archeologisch meest relevante niveau dieper dan de voorgenomen ontgrondingsdiepte van 30 cm onder maaiveld. Daarom worden geen vervolgmaatregelen geadviseerd.

Met het uitgevoerde verkennend booronderzoek kan de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied echter niet geheel worden uitgesloten. Daarom wordt hier gewezen op de wettelijke plicht op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 om archeologische waarnemingen, zoals archeologische vondsten, te melden. Om praktische redenen wordt geadviseerd om de melding bij de gemeente te doen.

13. Geraadpleegde bronnen

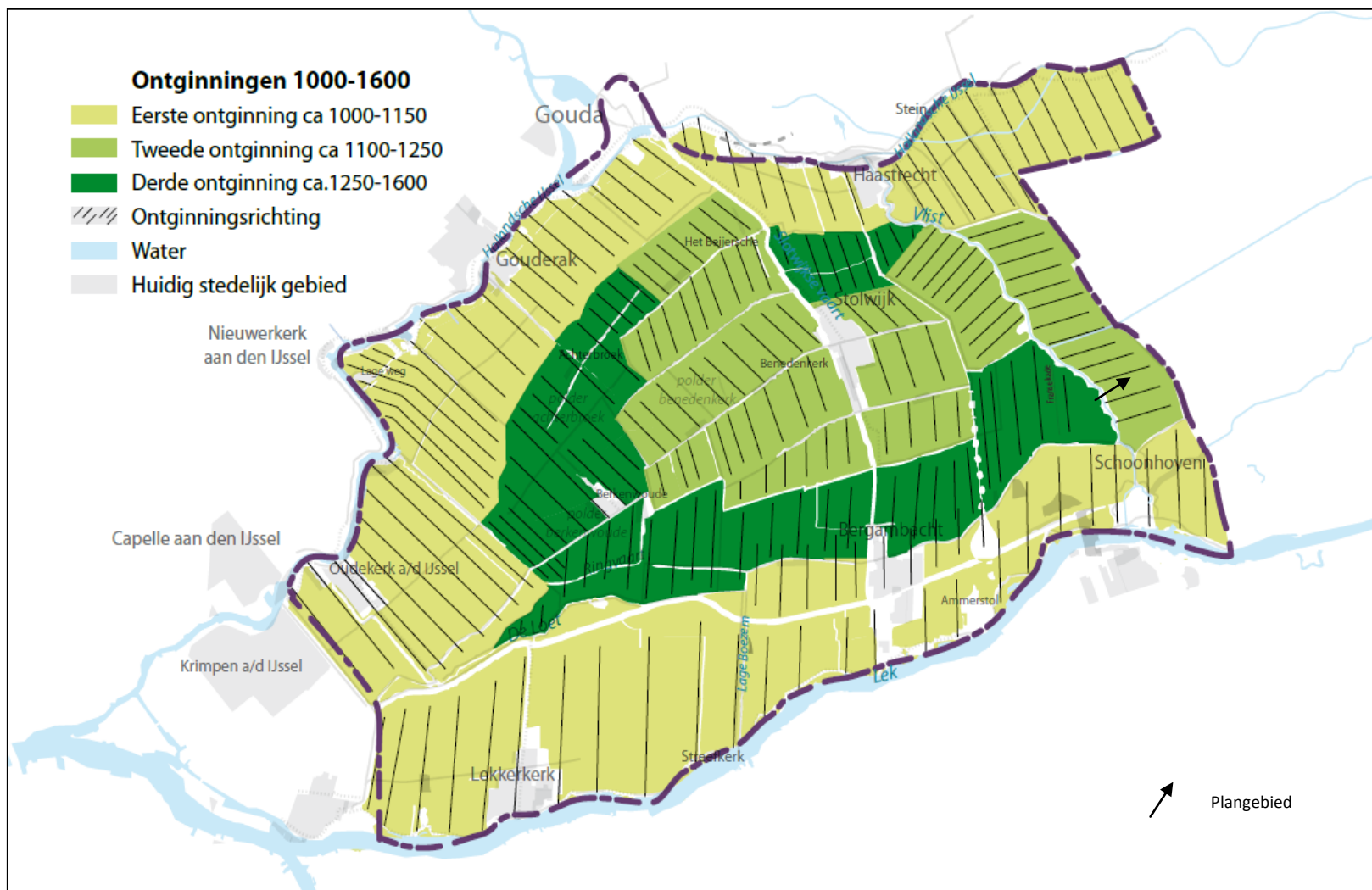
Archeologische kaarten en databestanden:

- 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.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.
- www.bodemdata.nl
- www.gemalen.nl
- www.molendatabase.nl
- www.plaatsengids.nl/vlist
- www.watwaswaar.nl

Literatuur:

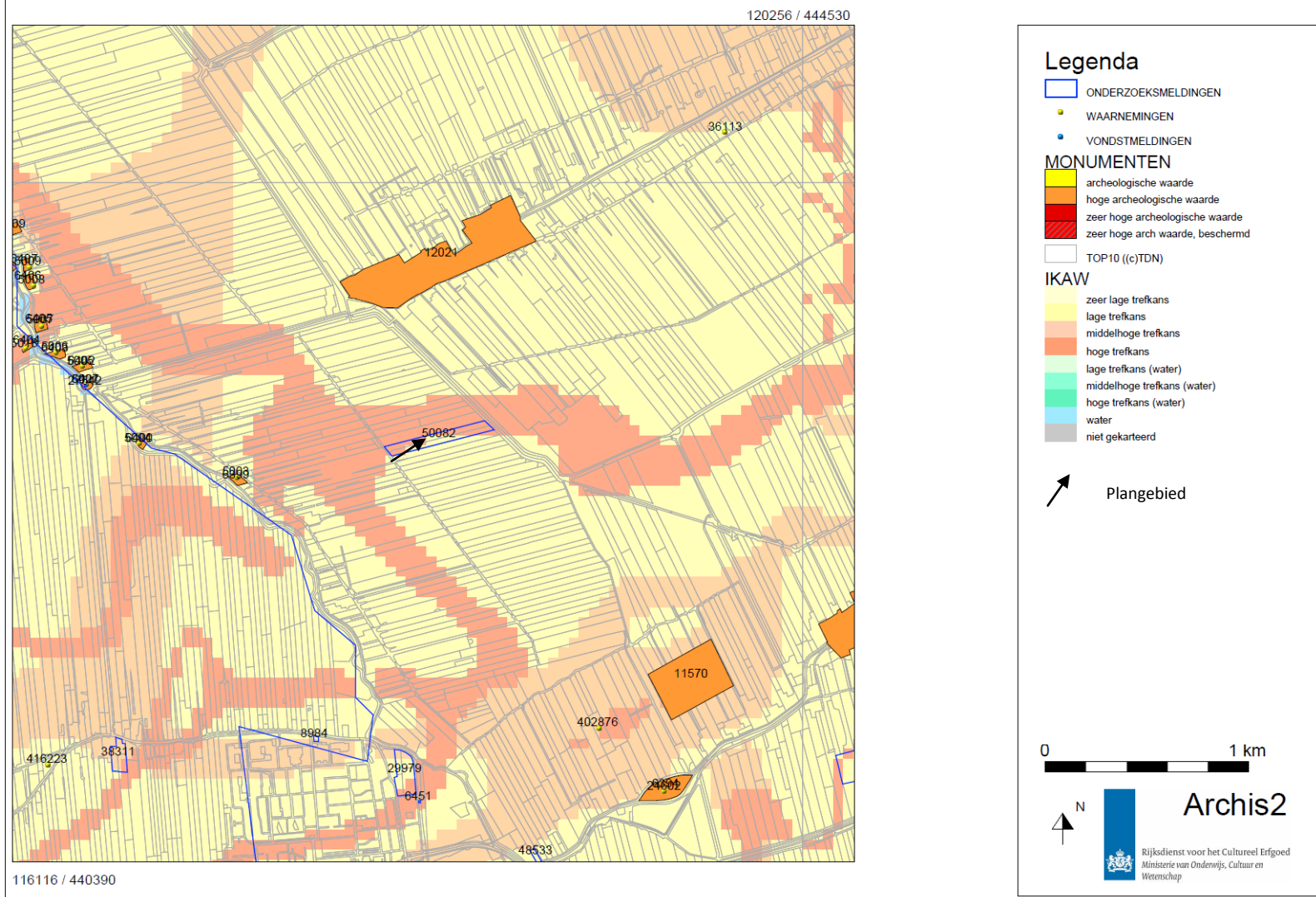
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Barends, S., J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries en F.J. van Woudenberg, 1997. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- 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.
- Bergman, W.A., 2011. *Gemeente Apeldoorn, Plangebied SBB 70 Garderen. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC rapport V-10.0232.3, 's-Hertogenbosch.
- Meurs, P. et al., 2010. *Regioprofielen Cultuurhistorie Zuid-Holland. Richtlijnen voor topgebieden in cultureel erfgoed, archeologie, molen- en landgoedbiotopen in Zuid-Holland. Topgebied 10, Krimpenerwaard*. Den Haag.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Zee, R.M. van der en D.R. Stiller, 2007. Locatie 'Bovenkerkseweg 62' te Stolwijk, gemeente Vlist. Een inventariserend veldonderzoek. STAR 87. Jacobs & Burnier.

Bijlage 1: Ontginningen in het plangebied



Bijlage 2: Archeologische waarden (Archis)

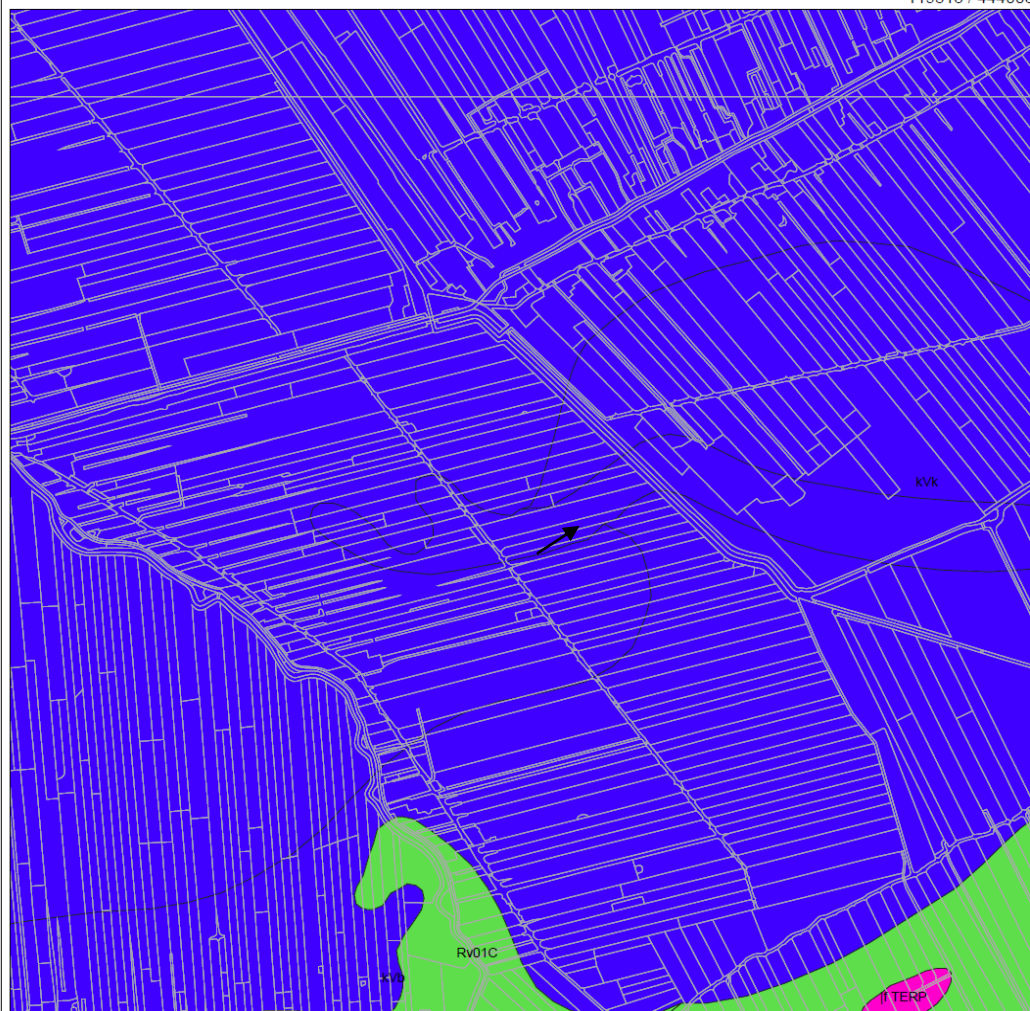
05-01-2012



Bijlage 3: Bodemkaart

05-01-2012

119518 / 444008



116561 / 441051

Legenda

TOP10 ((c)TDN)

BODEM ((c)Alterra)

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviatile afz ouder pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afz ouder pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalkh lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

↗ Plangebied

0 500 m



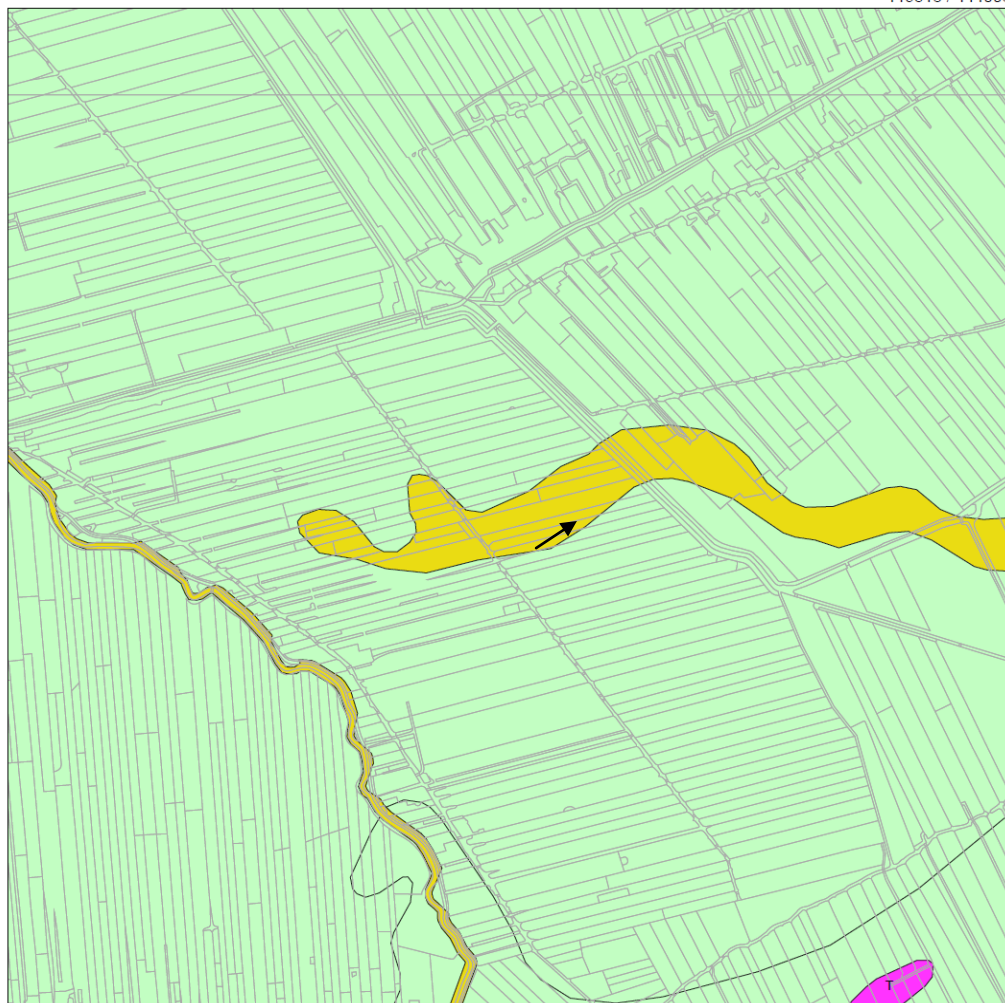
Archis2

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

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

05-01-2012

119518 / 444008



116561 / 441051

Legenda

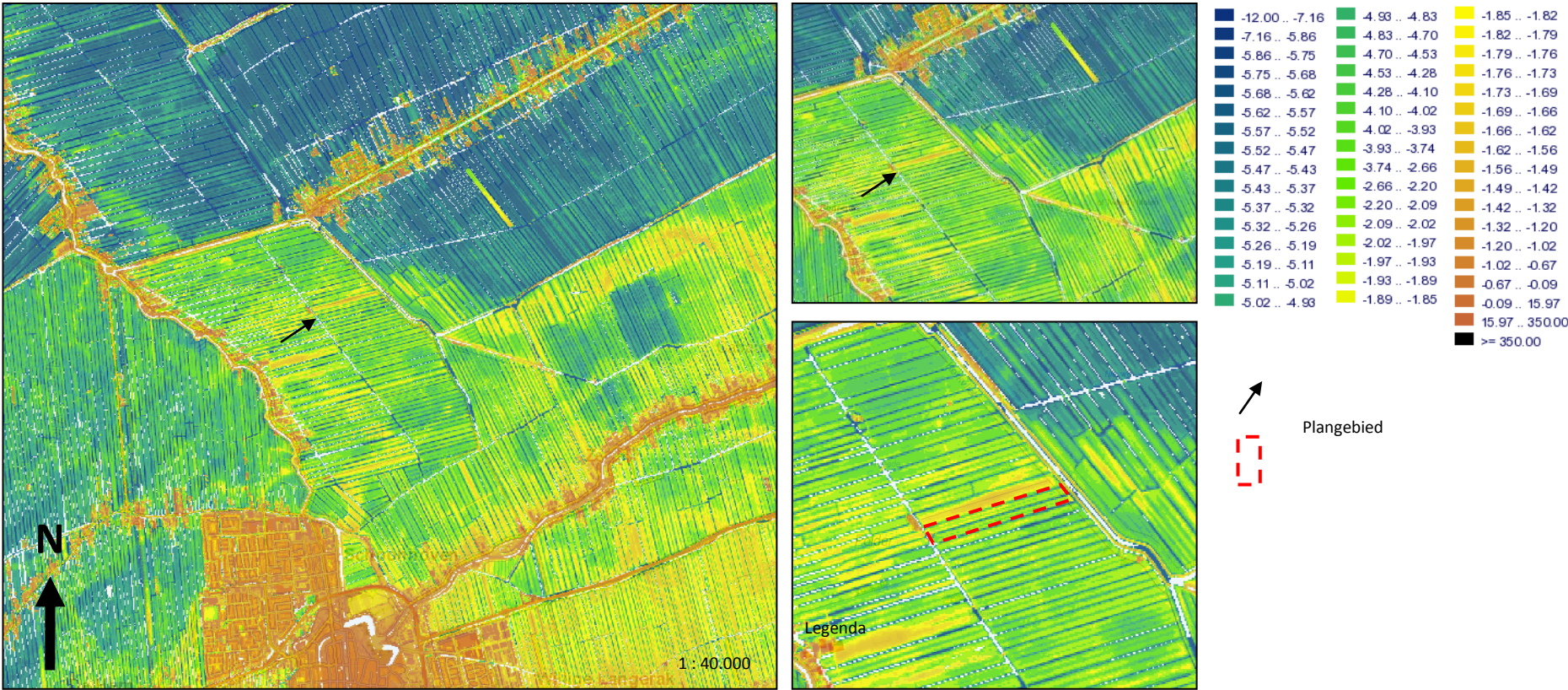
- TOP10 ((c)TDN)
- GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)**
- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaivormige glooiingen
- Niet-waaivormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlakten
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)

 Plangebied

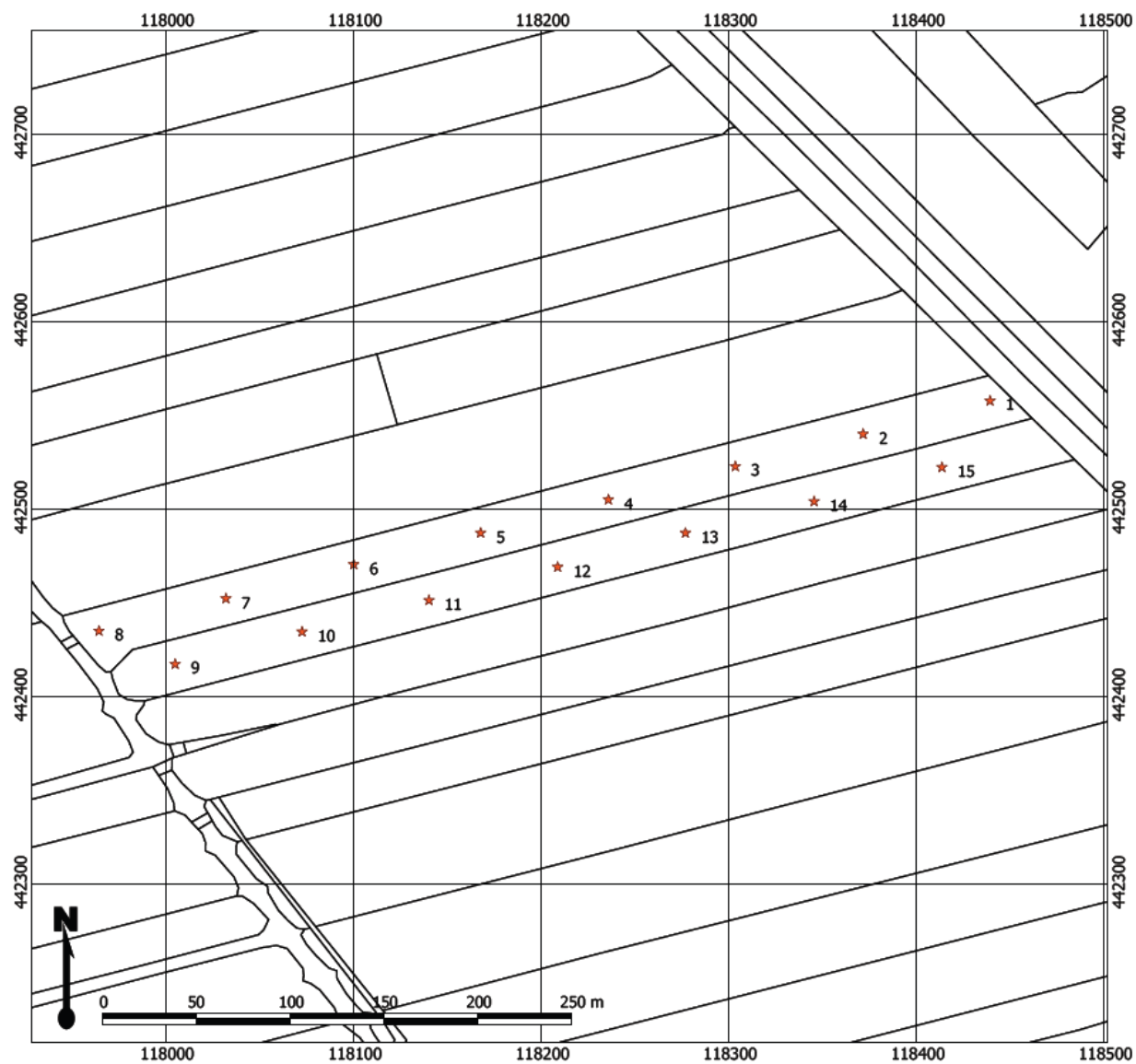
0 500 m

 N
Archis2
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Bijlage 5: Actueel Hoogtebestand Nederland



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart

Toponiem:
Baggerdepot Bonrepas

Plaats:
Vlist (ZH, gemeente Vlist)

Legenda

Boorpunten



top010huizen_poly



top010vlakken_poly



top010lijnsymbolen_line



top010lijnen_line

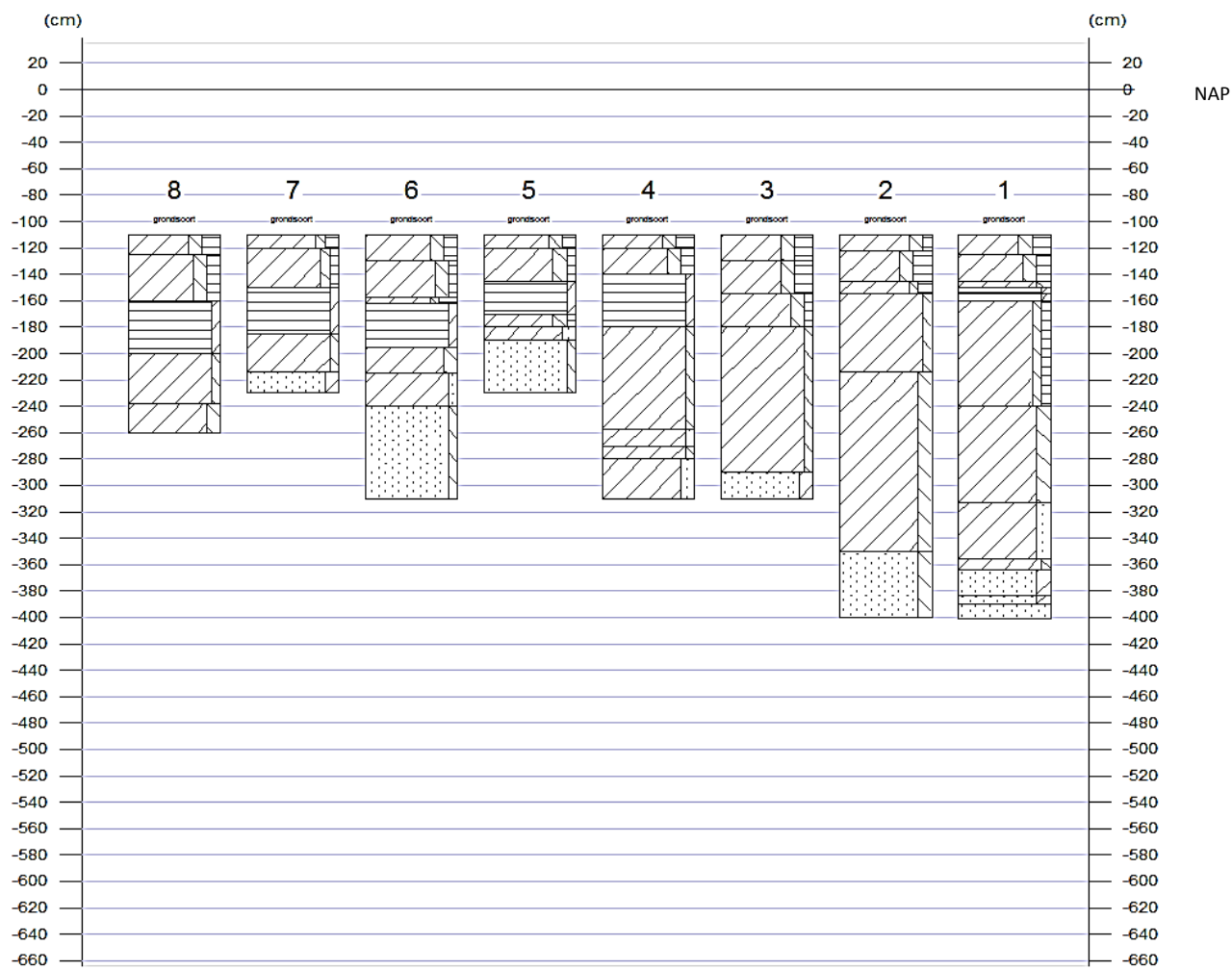


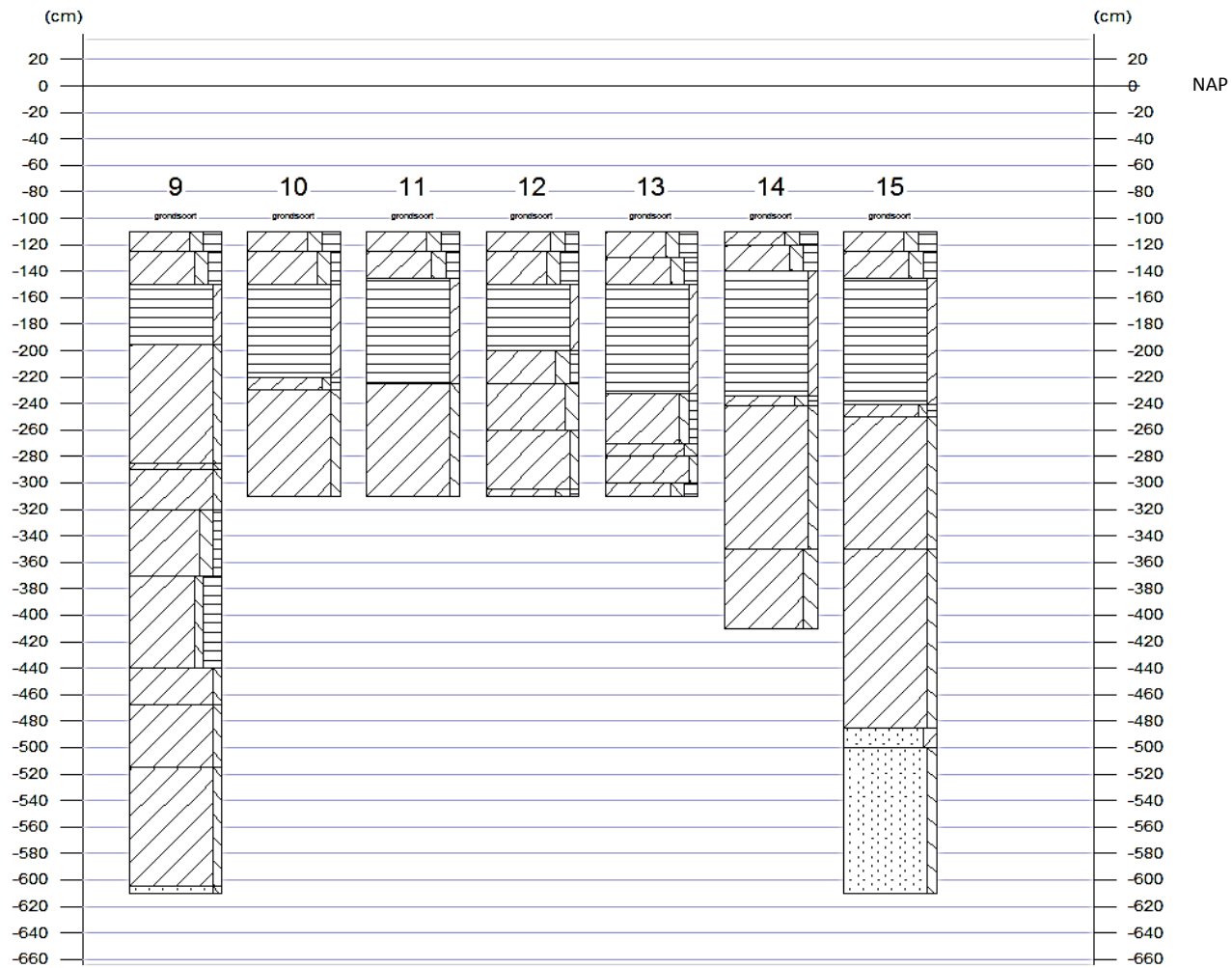
transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*



transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 7: Boorprofielen





Bijlage 8: Boorstaten

Transect - Zabra Archeologie

1

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 118439
Y-coördinaat (m) : 442557
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -110

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Transect - Zabra Archeologie
Beschrijver lithologie : A.A. Kerkhoven

Diepte (cm)	Omschrijving	Ca
0 - 15	klei, matig siltig, bioturbatie, doorworteling, slap, bruin, basis geleidelijk	
15 - 35	klei, matig siltig, bioturbatie, slap, bruin, basis geleidelijk	
35 - 40	klei, matig siltig, stevig, bruin, donker-basis geleidelijk	
40 - 45	veen, zwak kleiig, matig amorf, matig slap, bruin, donker-basis geleidelijk, Veraard veen	
45 - 50	veen, zwak kleiig, bosveen, slap, bruin, donker-basis geleidelijk	
50 - 130	klei, zwak siltig, slap, grijs, basis scherp	1
130 - 203	klei, matig siltig, doorworteling, kleilagen, grijs, licht-basis geleidelijk, Bevat klei- en siltlaagjes	3
203 - 246	klei, zeer fijn, matig zandig, grijs, licht-basis geleidelijk	3
246 - 254	klei, zwak siltig, grijs, licht-basis geleidelijk	3
254 - 273	zand, matig fijn, kleiig, grijs, licht-basis geleidelijk	3
273 - 280	zand, zeer fijn, kleiig, grijs, licht-basis geleidelijk	3
280 - 291	zand, matig fijn, grijs, licht-	3

Transect - Zabra Archeologie

2

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 118371
Y-coördinaat (m) : 442539
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -110

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Transect - Zabra Archeologie
Beschrijver lithologie : A.A. Kerkhoven

Diepte (cm)	Omschrijving	Ca
0 - 12	klei, matig siltig, grijs, bruin-donker-	
12 - 35	klei, matig siltig, bruin, donker-basis geleidelijk, Veraard veen	
35 - 45	klei, zwak siltig, bruin, donker-basis geleidelijk, Met amorf veen	
45 - 104	klei, zwak siltig, grijs, licht-basis geleidelijk	
104 - 240	klei, matig siltig, kleilagen, zandlagen, grijs, basis geleidelijk, Met klei- en zandbandjes, fijn zand	
240 - 290	zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Guts loopt leeg	

Transect - Zabra Archeologie

3

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 118303
Y-coördinaat (m) : 442522
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -110

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Transect - Zabra Archeologie
Beschrijver lithologie : A.A. Kerkhoven

Diepte (cm)	Omschrijving	Ca
0 - 20	klei, matig siltig, doorworteling, slap, bruin, donker-basis geleidelijk	
20 - 45	klei, matig siltig, slap, bruin, donker-basis geleidelijk	
45 - 70	klei, matig siltig, slap, grijs, licht-basis geleidelijk, Amorf veen	1
70 - 180	klei, zwak siltig, veenlagen, slap, grijs, licht-basis geleidelijk, Enkele veenbandjes/siltige bandjes	2
180 - 200	zand, zeer fijn, kleiig, slap, grijs, licht-	3

Transect - Zabra Archeologie

4

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 118235
Y-coördinaat (m) : 442504
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -110

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Transect - Zabra Archeologie
Beschrijver lithologie : A.A. Kerkhoven

Diepte (cm)	Omschrijving	Ca
0 - 10	klei, matig siltig, bruin, basis geleidelijk	
10 - 30	klei, matig siltig, bruin, basis geleidelijk	
30 - 70	veen, zwak kleiig, bruin, donker-basis geleidelijk	
70 - 147	klei, zwak siltig, schelpenlagen, grijs, licht-basis geleidelijk, Schelpjes in bandjes	
147 - 160	klei, zeer fijn, zwak zandig, grijs, licht-basis geleidelijk	
160 - 170	klei, zwak siltig, schelpenlagen, grijs, licht-basis geleidelijk, Laagje schelpjes	
170 - 200	klei, matig zandig, grijs, licht-Matig fijn naar onder toe	

Transect - Zabra Archeologie

5

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 118167
Y-coördinaat (m) : 442487
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -110

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Transect - Zabra Archeologie
Beschrijver lithologie : A.A. Kerkhoven

Diepte (cm)	Omschrijving	Ca
0 - 10	klei, matig siltig, doorworteling, stevig, bruin, basis diffuus	
10 - 35	klei, matig siltig, doorworteling, slap, bruin, basis diffuus, Oxidatie	
35 - 60	veen, zwak kleiig, matig amorf, slap, bruin, donker-basis diffuus, Veraard veen	
60 - 70	klei, matig siltig, grijs, licht-basis diffuus	
70 - 80	klei, matig fijn, matig zandig, grijs, licht-basis diffuus, Fijner naar boven toe, lakje	
80 - 120	zand, zwak siltig, grijs, licht-Grover naar onderen toe/guts loopt leeg	

Transect - Zabra Archeologie

6

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 118100
Y-coördinaat (m) : 442470
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -110

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Transect - Zabra Archeologie
Beschrijver lithologie : A.A. Kerkhoven

Diepte (cm)	Omschrijving	Ca
0 - 20	klei, matig siltig, doorworteling, slap, bruin, basis diffuus	
20 - 47	klei, matig siltig, slap, bruin, basis diffuus	
47 - 52	klei, zwak siltig, slap, bruin, donker-basis geleidelijk, Veraard veen	
52 - 85	veen, zwak kleilig, slap, bruin, donker-basis geleidelijk	
85 - 105	klei, matig siltig, schelpenlagen, matig stevig, grijs, licht-basis geleidelijk, Met schelpbandjes	
105 - 130	klei, matig fijn, zwak zandig, grijs, licht-basis geleidelijk, weinig brokken houtskool	
130 - 200	zand, zwak siltig, grijs, licht-Guts loopt leeg	

Transect - Zabra Archeologie

7

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 118032
Y-coördinaat (m) : 442452
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -110

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Transect - Zabra Archeologie
Beschrijver lithologie : A.A. Kerkhoven

Diepte (cm)	Omschrijving	Ca
0 - 10	klei, zwak siltig, bruin, basis diffuus, bouwvoor	
10 - 40	klei, zwak siltig, bruin, donker-basis diffuus, Oxidatielaagje	
40 - 75	veen, zwak kleilig, bruin, donker-basis diffuus, Top veraard	
75 - 104	klei, zwak siltig, grijs, licht-basis scherp	
104 - 120	zand, matig fijn, kleilig, grijs, licht-basis geleidelijk, Brok hout/guts loopt leeg	2

Transect - Zabra Archeologie

8

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 117964
Y-coördinaat (m) : 442434
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -110

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Transect - Zabra Archeologie
Beschrijver lithologie : A.A. Kerkhoven

Diepte (cm)	Omschrijving	Ca
0 - 15	klei, matig siltig, doorworteling, bruin, basis diffuus, bouwvoor	
15 - 50	klei, matig siltig, bruin, basis diffuus, bouwvoor, weinig houtskoolspikkels, weinig aardewekfragmenten, Met puin	
50 - 90	veen, zwak kleilig, bruin, donker-basis diffuus, Top veraard	
90 - 128	klei, zwak siltig, grijs, licht-basis diffuus	
128 - 150	klei, matig siltig, zandlagen, grijs, licht-basis diffuus, Met fijne/matig fijne zandbandjes	

Transect - Zabra Archeologie

9

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 118005
Y-coördinaat (m) : 442417
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -110

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Transect - Zabra Archeologie
Beschrijver lithologie : A.A. Kerkhoven

Diepte (cm)	Omschrijving	Ca
0 - 15	klei, matig siltig, doorworteling, bruin, basis diffuus, bouwvoor	
15 - 40	klei, matig siltig, bruin, basis diffuus, Oxidatie	
40 - 85	veen, zwak kleiig, bruin, donker-basis diffuus, Top veraard	
85 - 175	klei, zwak siltig, slap, grijs, licht-basis diffuus	
175 - 180	klei, zwak siltig, slap, grijs, donker-basis diffuus, spoor houtskoolspikkels, Laklaag	
180 - 210	klei, zwak siltig, slap, grijs, licht-basis diffuus	
210 - 260	klei, matig siltig, grijs, basis diffuus, Houtresten venige stukken	
260 - 330	klei, zwak siltig, slap, grijs, basis diffuus, Met rietstengels	
330 - 358	klei, zwak siltig, slap, grijs, basis diffuus, Met rietstengels	
358 - 405	klei, zwak siltig, grijs, basis diffuus, Zonder riet, met stukken hout	
405 - 495	klei, zwak siltig, zandlagen, grijs, basis diffuus, Met zandbandjes	
495 - 500	zand, zwak siltig, grijs	

Transect - Zabra Archeologie

10

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 118072
Y-coördinaat (m) : 442434
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -110

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Transect - Zabra Archeologie
Beschrijver lithologie : A.A. Kerkhoven

Diepte (cm)	Omschrijving	Ca
0 - 15	klei, matig siltig, matig slap, bruin, basis geleidelijk, Brok veen	
15 - 40	klei, matig siltig, slap, bruin, donker-basis geleidelijk, spoor brokken houtskool	
40 - 110	veen, zwak kleiig, bosveen, slap, bruin, donker-basis geleidelijk, Veraarde top	
110 - 120	klei, zwak siltig, bruin, grijs-donker-basis geleidelijk, Uitloog veen	
120 - 200	klei, zwak siltig, grijs, licht-basis geleidelijk, weinig schelpmateriaal	

Transect - Zabra Archeologie

11

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 118140
Y-coördinaat (m) : 442451
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -110

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Transect - Zabra Archeologie
Beschrijver lithologie : A.A. Kerkhoven

Diepte (cm)	Omschrijving	Ca
0 - 15	klei, matig siltig, slap, bruin, basis geleidelijk, bouwvoor	
15 - 35	klei, matig siltig, slap, bruin, basis geleidelijk	
35 - 115	veen, zwak kleiig, slap, bruin, donker-basis scherp	
115 - 200	klei, zwak siltig, slap, grijs, licht-basis geleidelijk, Top uitgelooagd veen	

Transect - Zabra Archeologie

12

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 118208
Y-coördinaat (m) : 442469
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -110

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Transect - Zabra Archeologie
Beschrijver lithologie : A.A. Kerkhoven

Diepte (cm)	Omschrijving	Ca
0 - 15	klei, matig siltig, slap, bruin, donker-basis geleidelijk	
15 - 40	klei, matig siltig, stevig, bruin, licht-basis geleidelijk, Met een weinig puin	
40 - 90	veen, zwak kleiig, slap, bruin, donker-basis geleidelijk, Top veraard	
90 - 115	klei, matig siltig, slap, grijs, licht-basis geleidelijk, Uitlooglaagje	
115 - 150	klei, matig siltig, zandlagen, slap, grijs, licht-basis geleidelijk, Met houtbrokken	
150 - 195	klei, zwak siltig, slap, grijs, licht-basis geleidelijk	
195 - 200	klei, matig siltig, grijs	

Transect - Zabra Archeologie

13

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 118276
Y-coördinaat (m) : 442487
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -110

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Transect - Zabra Archeologie
Beschrijver lithologie : A.A. Kerkhoven

Diepte (cm)	Omschrijving	Ca
0 - 20	klei, matig siltig, slap, bruin, basis geleidelijk	
20 - 40	klei, matig siltig, stevig, bruin, basis geleidelijk	
40 - 122	veen, zwak kleiig, bosveen, slap, bruin, donker-basis geleidelijk, Top veraard, laklaag	
122 - 160	klei, zwak siltig, grijs, basis geleidelijk	
160 - 170	klei, matig siltig, grijs, licht-basis geleidelijk, weinig schelpmateriaal	
170 - 190	klei, zwak siltig, grijs, licht-basis geleidelijk	
190 - 200	klei, matig siltig, grijs, basis geleidelijk	

Transect - Zabra Archeologie

14

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 118345
Y-coördinaat (m) : 442504
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -110

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Transect - Zabra Archeologie
Beschrijver lithologie : A.A. Kerkhoven

Diepte (cm)	Omschrijving	Ca
0 - 10	klei, matig siltig, slap, bruin, basis geleidelijk	
10 - 30	klei, matig siltig, slap, bruin, basis geleidelijk	
30 - 124	veen, zwak kleiig, bosveen, matig amorf, bruin, donker-basis geleidelijk	
124 - 132	klei, matig siltig, bruin, grijs-basis geleidelijk, Uitloog veen	
132 - 240	klei, zwak siltig, grijs, licht-basis geleidelijk	
240 - 300	klei, matig siltig, grijs, licht-basis geleidelijk, Met KS1-bandjes met humus (bandjes iets steviger)	

Transect - Zabra Archeologie

15

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 118413
Y-coördinaat (m) : 442522
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -110

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Transect - Zabra Archeologie
Beschrijver lithologie : A.A. Kerkhoven

Diepte (cm)	Omschrijving	Ca
0 - 15	klei, matig siltig, slap, bruin, basis geleidelijk	
15 - 35	klei, matig siltig, matig slap, bruin, basis geleidelijk	
35 - 131	veen, zwak kleilig, slap, bruin, donker-basis geleidelijk, Veraard veen	
131 - 140	klei, zwak siltig, slap, bruin, basis geleidelijk, Ingeloogd door veen, brokjes hout	
140 - 240	klei, zwak siltig, matig stevig, grijs, basis geleidelijk	
240 - 375	klei, zwak siltig, zandlagen, slap, grijs, basis geleidelijk, Met zandbandjes, fijn zand	
375 - 390	zand, kleilig, kleilagen, grijs, basis geleidelijk, Zand met kleibandjes	
390 - 500	zand, zwak siltig, grijs	

Legenda (conform NEN 5104)	
grind	
	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
zand	
	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
veen	
	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig
klei	
	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig
leem	
	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig
overige toevoegingen	
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig