

Transect-rapport 363


Streefkerk, Bergstoep 70

Gemeente Molenwaard (Zuid-Holland)

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
(IVO; verkennende fase)



Auteur	H.G. Pape MA, drs. A.A. Kerkhoven
Versie	Definitief
Projectcode	13110018
Datum	16-01-2014
Opdrachtgever	V.O.F. G. Siebeling Bergstoep 70 2959 AC Streefkerk
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Bevoegde overheid	Gemeente Molenwaard
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	59.623
Beheer en plaats documentatie	Transect, Utrecht

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA prospector)	16-01-2014	

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 V.O.F. G. Siebeling heeft Transect in december 2013 een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd in een plangebied aan de Bergstoep 70 in Streefkerk (gemeente Molenwaard; zie figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen een nieuwe ligboxenstal te bouwen in het plangebied. De stal wordt onderkelderd, waarvoor tot circa 2,20 m –Mv ontgraven dient te worden. De locatie is momenteel onbebouwd. Door de ontgraving kunnen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem worden verstoord.

In het bestemmingsplan *Buitengebied Liesveld* ligt het plangebied deels in een zone met een archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4' en deels in een zone met een archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 7', waarvoor archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen groter dan 250/500 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld. Om deze reden is dit rapport opgesteld, waarin de resultaten van het archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek zijn vastgelegd. Tevens omvat dit rapport een advies over de noodzaak van vervolgonderzoek.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een lage verwachting heeft op archeologische resten uit de periode van de IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd en een middelhoge verwachting voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Wegens het zeer waarschijnlijk niet voorkomen van rivierduinen in de ondergrond worden resten uit de Steentijd niet verwacht. Er zijn sporen uit de IJzertijd en Romeinse Tijd bekend van de stroomgordel van de Lek, voordat deze in 1100 werd bedijkt. Hoewel het plangebied zich niet op de stroomgordel van de Lek bevindt, voor noch na de bedijking, is er op de geomorfologische kaart wel sprake van een getij-inversierug die mogelijk wijst op crevasseafzettingen in het plangebied. Afhankelijk van het daadwerkelijk voorkomen hiervan en de datering van de afzettingen zijn resten uit de periode IJzertijd – Romeinse Tijd daarmee een mogelijkheid. Gezien het ontginningsverleden van het onderzoeksgebied geldt een middelhoge verwachting op het aantreffen van sporen van landgebruik of erfinrichting uit de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Het plangebied is in elk geval vanaf het begin van de 19^e eeuw niet bebouwd geweest, waardoor nederzittingsresten uit deze periode niet worden verwacht.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van oeverafzettingen op komafzettingen op Hollandveen. De top van de oeverafzettingen is enigszins gerijpt. Er zijn geen cultuurlagen of zones met bodemvorming waargenomen. Ook zijn er geen archeologische indicatoren in de vorm van resten van materiële cultuur aangetroffen. De op basis van de geomorfologische kaart en het maaiveldreliëf verwachte crevasseafzettingen zijn niet aangetroffen. Hieruit mag worden geconcludeerd dat het bouwvlak net buiten de crevasse ligt.

Advies

Op basis van het bureau- en veldonderzoek worden geen archeologische vervolmaatregelen geadviseerd. Dit advies is gebaseerd op de bodemopbouw en het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen. Het is echter niet volledig uitgesloten dat lokale *off-site* structuren aanwezig kunnen zijn. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden toch onverhoopt archeologische zaken worden aangetroffen, geldt daarom een wettelijke plicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Molenwaard).

Inhoud

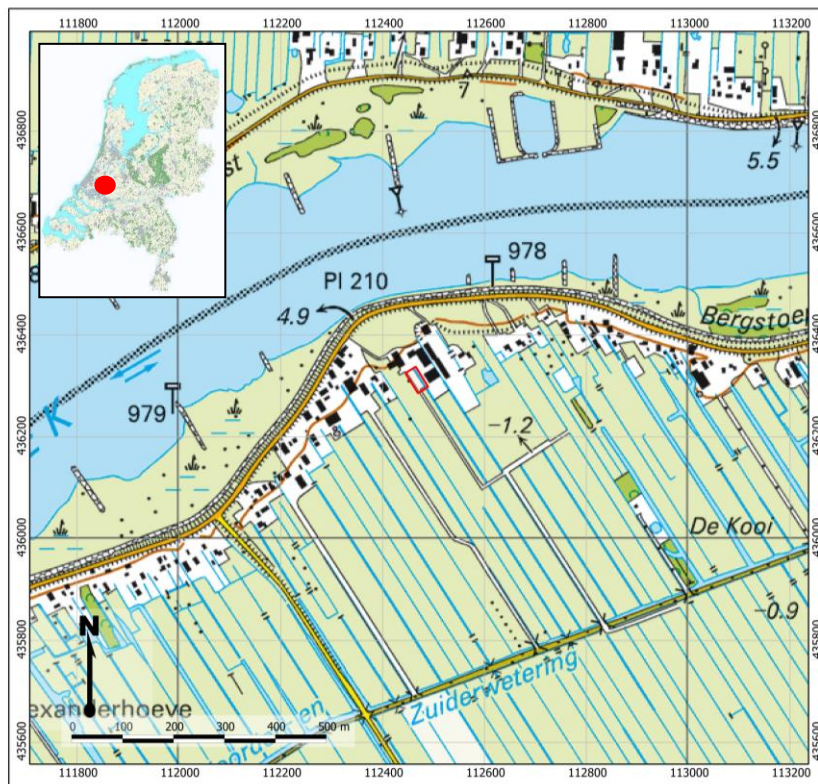
Samenvatting	3
1. Aanleiding.....	5
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	6
3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
4. Consequenties toekomstig gebruik.....	8
5. Beleidskader	9
6. Bodem en geomorfologie.....	10
7. Archeologische waarden	12
8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen	13
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10. Resultaten booronderzoek.....	19
11. Beantwoording onderzoeksvragen	21
12. Conclusie en Advies.....	22
13. Geraadpleegde bronnen	23
Bijlage 1: Toekomstige situatie	24
Bijlage 2: Geomorfologische kaart (Archis2).....	25
Bijlage 3: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)	26
Bijlage 4: Stroomgordels (Berendsen & Stouthamer, 2001; Cohen & Stouthamer, 2012)	27
Bijlage 5: Bodemkaart (Archis2).....	28
Bijlage 6: Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen (Archis2).....	29
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	30
Bijlage 8: Boorstaten	31
Bijlage 9: Foto's boorkernen	34
Bijlage 10: Legenda boorstaten (NEN 5104)	39

1. Aanleiding

In opdracht van V.O.F. G. Siebeling heeft Transect in december 2013 een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd in een plangebied aan de Bergstoep 70 in Streefkerk (gemeente Molenwaard; zie figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen een nieuwe ligboxenstal te bouwen in het plangebied. De stal wordt onderkelderd, waarvoor tot circa 2,20 m –Mv ontgraven dient te worden. De locatie is momenteel onbebouwd. Door de ontgraving kunnen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem worden verstoord.

In het bestemmingsplan *Buitengebied Liesveld* ligt het plangebied deels in een zone met een archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4' en deels in een zone met een archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 7', waarvoor archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen groter dan 250/500 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld. Om deze reden is dit rapport opgesteld, waarin de resultaten van het archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek zijn vastgelegd. Tevens omvat dit rapport een advies over de noodzaak van vervolgonderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.



Figuur 1: Topografische kaart van het plangebied (rode begrenzing).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, bodemopbouw, bodemreliëf en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn en in hoeverre deze nog intact zijn. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd. Aanvullende informatie is verkregen uit geologische kaarten, geomorfologische kaarten, bodemkaarten, historische kaarten, onderzoeksliteratuur en, waar mogelijk, informatie van amateurarcheologen en/of historische verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, is het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Het inventariserend veldonderzoek is hiertoe uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee 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 in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?
- Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?
- Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?
- Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit 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 dit rapport kan het bevoegd gezag een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte - 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). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2 (KNA 3.2).

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Molenwaard
Plaats	Streefkerk
Toponiem	Bergstoep 70
Kaartblad	38D
Centrumcoördinaat	112.462 / 436.321

Binnen het archeologisch bureauonderzoek wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied.

Afbakening plangebied

Het plangebied wordt hier gedefinieerd als het perceel dat kadastraal bekend staat als Gemeente Streefkerk, sectie F, nummers 509, 892 en 893. Binnen deze percelen zullen de ontgravingen ten behoeve van de bouw van de ligboxenstal plaatsvinden, die een verstorend effect op eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische waarden kunnen hebben. De toekomstige stal heeft een oppervlakte van circa 1.111 m².

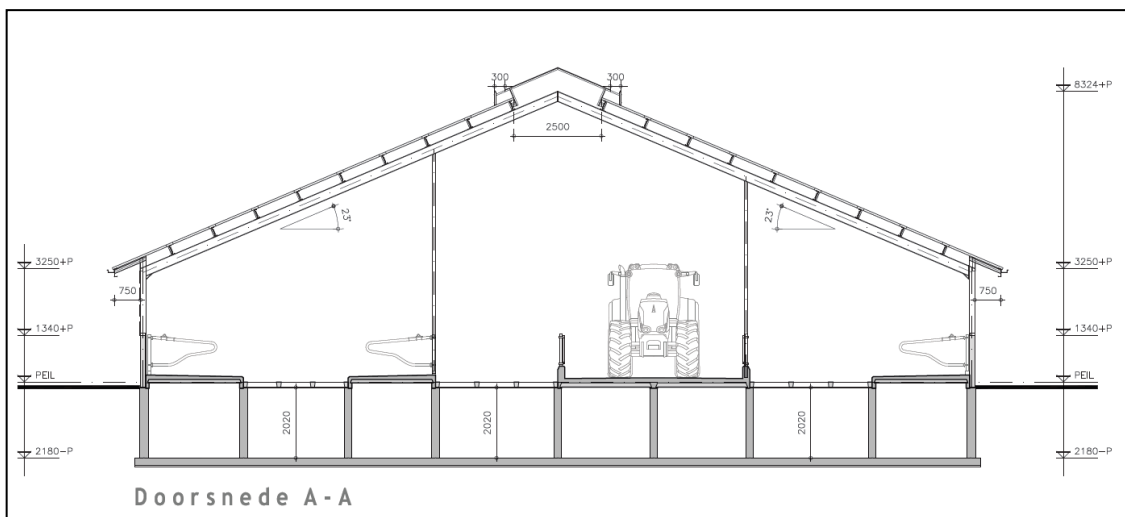
Afbakening onderzoeksgebied

Om de archeologische verwachting van het plangebied te kunnen specificeren is bij het bureauonderzoek een gebied met een straal van circa 1000 m rond het plangebied betrokken. Dit gebied sluit zowel bodemkundig, als voor wat betreft geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie aan bij de verwachte situatie in het plangebied, zodat op een verantwoorde manier uitspraken kunnen worden gedaan over de landschapsgenese en bewoningsgeschiedenis van het plangebied. Bovendien is voor wat betreft de landschapsgenese ook informatie op het niveau van de archeoregio bij het onderzoek betrokken, in dit geval het Hollands veen-kleigebied.

4. Consequenties toekomstig gebruik

Kader	Omgevingsvergunning
Planvorming	Nieuwbouw ligboxenstal
Bodemverstorende werkzaamheden	Ontgraving
Oppervlakte bodemingrepen	Circa 1.111 m ²
Diepte ontgravingen	Tot circa 220 cm –Mv

V.O.F. G. Siebeling is voornemens een nieuwe ligboxenstal te bouwen in het plangebied (figuur 2). Mv. De nieuwe situatie is weergegeven in Bijlage 1. De stal wordt onderkelderd, waarvoor tot circa 2,20 m –Mv ontgraven dient te worden. De locatie is momenteel onbebouwd. De voorgenomen ontgravingen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten binnen het plangebied verstoren tot de genoemde ontgravingsdiepte.



Figuur 2: Doorsnede van de nieuwe ligboxenstal in het plangebied.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Buitengebied Liesveld</i> ('Waarde – Archeologie 4'/'Waarde – Archeologie 7')
Onderzoeksgrens	Onderzoek verplicht bij een oppervlakte groter dan 250/500 m ² en een diepte van de bodemingrepen groter dan 30 cm –Mv.

Wetgeving

In 1992 heeft Nederland het *Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed* ondertekend; ook wel het *Verdrag van Malta* of *Valletta* genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de *Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz)* geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling van deze verplichting en een verbreding van de zorgplicht voor archeologische waarden in het milieubeheer.

Beleid ten aanzien van het plangebied

Het archeologisch beleid van de gemeente Molenwaard is volgens de Erfgoedverordening Molenwaard 2013 opgenomen in de bestemmingsplannen. Het plangebied maakt deel uit van het vastgestelde bestemmingsplan *Buitengebied Liesveld*, waarin het archeologisch beleid voor Streefkerk staat toegelicht.¹ In het bestemmingsplan is de archeologische verwachting doorvertaald naar twee archeologische dubbelbestemmingen, te weten 'Waarde – Archeologie 4' in het noordelijke deel en 'Waarde – Archeologie 7' in het zuidelijke deel van het plangebied. Binnen deze zones is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 250/500 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld. Om deze reden is dit rapport opgesteld. De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de voormalige gemeente Liesveld was niet beschikbaar in voldoende resolutie, maar gezien de geldende vrijstellingscriteria en de kleine afbeelding in de toelichting van het bestemmingsplan lijkt het om een hoge tot middelhoge archeologische verwachting te gaan. Daarbij wordt aangenomen dat het bewoningslint langs de dijk (de Bergstoep) een hogere verwachting heeft gekregen dan het achterland.

¹ Formeel betreft het archeologisch beleid en een bestemmingsplan van de gemeente Liesveld, waar Streefkerk tot 1 januari 2013 deel van uitmaakte. Liesveld is sindsdien opgegaan in de gemeente Molenwaard. De fusiegemeente heeft (nog) geen eigen archeologisch beleid.

6. Bodem en geomorfologie

Archeoregio	Hollands veen-kleigebied
Bodem	Kalkarme drechtvaaggronden (kaartcode Mv41C)
Geomorfologie	Getij-inversierug (kaartcode 3K33)
Maaiveld	Circa 0,50-1,50 m –NAP
Grondwater	GWT II: GHG <40 cm -Mv / GLG 50-80 cm –Mv

Landschapsgenese

De omgeving van Streefkerk, met inbegrip van het plangebied, ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied, in de Alblasserwaard (Berendsen, 2005). In het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50.000 tot 15.000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd (“vlechtend”) patroon verspreid lagen. Door deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog. Vanuit de drooggelegen vlakke kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar ontstonden op grote schaal rivierduinen (Berendsen, 2000).

Vanaf 15.000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te verbeteren. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, 14.650 tot 14.000 BP en 13.900 tot 12.850 BP). Gedurende deze oplevingen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in de riviervlakte in, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd “Hochflutlehm” afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf 10.000 BP, in het Holoceen, zetten de verbeterde klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuiwingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei die bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijdende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit plaatsvond, hing af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen & Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentlast van een rivier en de stijging cq. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de

terrassenkruising rond 7500 BP in de omgeving van Gorinchem heeft gelegen. Daarna raakten de laat-pleistocene en vroeg-holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon het oude rivierenlandschap met duinen verdrinken, ook wanneer ze verder van een rivier verwijderd lagen. Daar trad door de aanhoudende stijging van het grondwater namelijk op grote schaal veenvorming op en ontstond een moeras met zoetwatermeren, dat doorsneden werd door kleine veenstroompjes als de Alblas en de Ammers.

Geomorfologie

Het plangebied ligt op de geomorfologische kaart op een getij-inversierug (Bijlage 2). Deze rug sluit haaks aan op de zuidoever van de Lek en kan gezien die oriëntatie het resultaat zijn van een oeverwaldoorbraak, waarbij crevasseafzettingen zijn uitgewaaierd over het komgebied. Volgens Berendsen & Stouthamer (2001) en de recente herkartering door Cohen & Stouthamer (2012) ligt het plangebied zelf niet op crevasseafzettingen of een stroomgordel (Bijlage 3). Wel ligt het plangebied op circa 60 m ten zuiden van de uiterwaarden van de Lek. Deze rivier werd omstreeks 1100 na Chr. bedijkt (Cohen & Stouthamer, 2012). Het plangebied ligt achter de dijk; de huidige Bergstoep. Volgens Berendsen & Stouthamer (2001) ligt het plangebied in een zone met een rivierterras uit het Jongere Dryas (ca. 11.000-10.000 jaar geleden). De kaart maakt geen melding van (bewoonbare) donken in de ondergrond hier; de zones met deze opgestoven rivierduinen bevinden zich juist verder naar het westen (ter hoogte van het dorp Streefkerk) en ten oosten (nabij Groot-Ammers).

Het hoogteverschil tussen de dijk en het achterland is goed te zien op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, zie Bijlage 4). Op deze kaart is ook de crevasserug te zien, waar het plangebied volgens de geomorfologische kaart op ligt.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone met kalkarme drechtvaaggronden in zware klei (Bijlage 5). Drechtvaaggronden onderscheiden zich van waardveengronden alleen op grond van de dikte van het afdekkend kleipakket. Bij eerstgenoemde bevindt zich veen in de ondergrond vanaf een diepte van 40 tot 80 cm –Mv, terwijl dit dek bij waardveengronden dunner dan 40 cm is (De Bakker, 1966).

De grondwatertrap van de drechtvaaggronden in het plangebied is II, met een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand van minder dan 40 cm –Mv en een Gemiddeld Laagste Grondwaterstand tussen de 50 en 80 cm –Mv. Deze grondwatertrap is indicatief voor een natte bodem, waarin onverbrand organisch materiaal goed bewaard wordt gebleven.

7. Archeologische waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Verwachting gemeentelijk beleid	Onbekend
Verwachting IKAW	Laag
Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen	Nee

Archeologische status van het plangebied

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (ARCHIS-2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is tevens niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) (zie Bijlage 6). In ARCHIS-2 staan in het plangebied geen archeologische waarnemingen of vondstmeldingen geregistreerd. Ook heeft volgens ARCHIS-2 niet eerder archeologisch onderzoek in het plangebied plaatsgevonden. Op de IKAW heeft het plangebied een lage archeologische verwachting, maar deze kaart houdt geen rekening met de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd aangezien de kaart op geomorfologie en bodem is gebaseerd.

In het bestemmingsplan *Buitengebied Liesveld* ligt het plangebied deels in een zone met een archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4' en deels in een zone met een archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 7', waarvoor archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen groter dan 250/500 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld. De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de voormalige gemeente Liesveld was niet beschikbaar in voldoende resolutie, maar gezien de geldende vrijstellingscriteria en de kleine afbeelding in de toelichting van het bestemmingsplan lijkt het om een hoge tot middelhoge archeologische verwachting te gaan. Daarbij wordt aangenomen dat het bewoningslint langs de dijk (de Bergstoep) een hogere verwachting heeft gekregen dan het achterland.

Archeologie onderzoeksgebied

In het onderzoeksgebied zijn evenmin monumenten aanwezig en slechts een enkele waarneming en een enkele relevant onderzoek, aan de noordzijde van de Lek. De waarneming met nummer 101.254 op circa 660 m ten noorden van het plangebied betreft de vondst van een stuk aardewerk uit de Nieuwe Tijd C (1850-1950). Op circa 716 m ten noorden van het plangebied is bij een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnummer 53.244) een dun pakket oeverafzettingen van de Lek aangetroffen. mogelijk de overgang van een oeverwal naar een crevasse. De top bevindt zich aan het maaiveld en was verstoord door recente grondbewerking. Het gebied ten zuiden van de Lek, waar het plangebied ligt, ontbeert tot minstens een kilometer ten zuiden van de rivier archeologische informatie van welke aard dan ook in ARCHIS.

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een getij-inversierug die haaks aansluit op de zuidoever van de Lek; mogelijk gaat het hier om crevasseafzettingen. Op de stroomgordel van de Lek van vóór de bedijking (begin sedimentatie rond het begin van de jaartelling) zijn voornamelijk sporen aangetroffen uit de Middeleeuwen. Er zijn wel sporen uit de IJzertijd en Romeinse Tijd bekend in de bedijkte riviervlakte van de Lek ten oosten van Wijk bij Duurstede, maar deze liggen ofwel op geërodeerde resten van oudere stroomgordels zoals die van Houten of Maurik, of zijn door latere processen beïnvloed (Cohen & Stouthamer, 2012).

8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Rivierengebied/klei-op-veengebied
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Bouwland, bos voor hakhout, tuin en weiland
Huidig gebruik	Erf
Bodemverstoringen	Onbekend

Historische achtergronden en bewoningsgeschiedenis

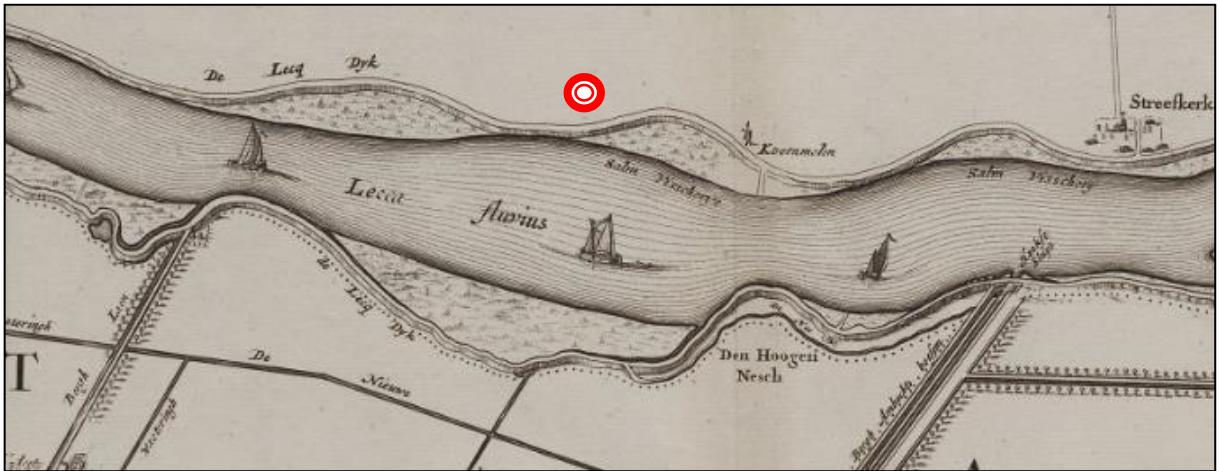
De naam van de voormalige gemeente Liesveld, nu Molenwaard, is afgeleid van het Slot Liesvelt in Groot-Ammers, dat één van de grootste kastelen in Nederland was. Sinds 1 januari 2013 is Liesveld onderdeel van de gemeente Molenwaard. Het slot dankt volgens het Erfgoedhuis Zuid-Holland zijn naam aan de omgeving waarin het stond: een drassig gebied begroeid met waterplanten als liezen en biezen. De gemeente ontstond in 1986 door samenvoeging van de gemeenten Groot-Ammers, Langerak, Nieuwpoort en Streefkerk. De ontwikkeling van deze nederzettingen aan de Lek werd sterk beïnvloed door het water. Door de vele overstromingen en ontginningen van het gebied werd de bodem te nat voor akkerbouw en werd het hoofdzakelijk voor grasland gebruikt. In de 14^e eeuw werd een begin gemaakt met de waterbeheersing in het gebied, door de boezems uit te graven (www.geschiedenisvanzuidholland.nl).

Streefkerk zelf is op een rivierduin of donk ontstaan, die ook op de kaart van Berendsen & Stouthamer (2001) aangegeven staat. Op de locatie van de huidige dorpskern zijn sporen van bewoning gevonden uit de periode Mesolithicum – Neolithicum. Het terrein is dan ook als terrein van zeer hoge archeologische waarde opgenomen op de AMK (monumentnummer 6.386). In de vroege middeleeuwen werd het dorp gesticht op deze donk, om vandaar uit met de ontginning van het veengebied te beginnen en het geheel uiteindelijk in te polderen – zo ook de polder Streefkerk, waar het plangebied deel van uitmaakt. Volgens de overlevering noemden deze ‘naar land strevende’ mensen hun nederzetting Streveland. De eerste schriftelijke vermelding van Streveland dateert van 24 augustus 1280, als pastoor Johannes het door hem verschuldigde aandeel in de Kruistochttienden betaalt. In 1495 krijgt het dorp een eigen kerk, om de inwoners zo in staat te stellen om de dienst dichterbij huis bij te wonen dan in het aan de overzijde van de Lek gelegen Lekkerkerk. Gaandeweg veranderde de naam van het dorp dan ook in Streefkerk (ARCHIS-2; www.histkringnieuwpoort.nl).

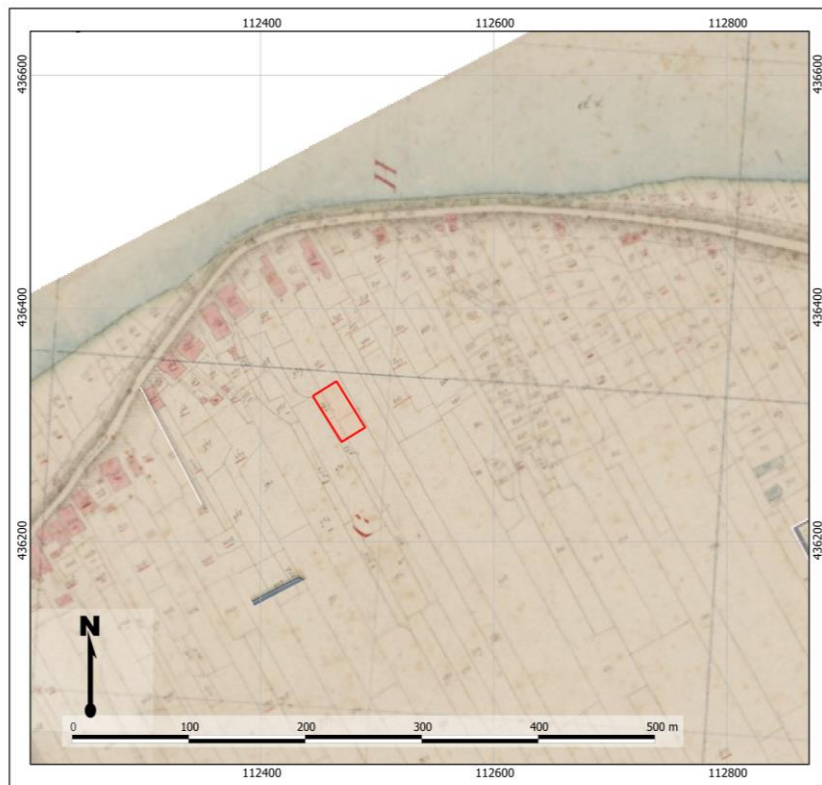
De huidige Bergstoep is de vroegere ontginningsas van het gebied; verder naar het zuiden is aan het eind van de strokenverkaveling de Noorder en Zuider Wetering met de huidige Boven Tiendweg te zien, wat de eerste afsluitende veenkade van de ontginning zal zijn geweest.

Historische situatie

Op de overzichtskaart van het Hoogheemraadschap van de Krimpenerwaard uit 1696, van de hand van Johannes Leupenius, is er aan de zuidzijde van de Lek nog geen enkele bebouwing te zien (figuur 3). Op de oudste gegeorefereerde kaart, het kadastrale minuutplan van 1811-1832 (figuur 4), is het plangebied eveneens onbebouwd. De betreffende percelen zijn destijds in gebruik als bouwland (percelen 919, 929), bos voor hakhout (percelen 930, 932), tuin (perceel 922) en weiland (perceel 921). De situatie verandert in de anderhalve eeuw daarna nagenoeg niet (figuren 5-7); pas in de jaren '90 van de vorige eeuw verschijnt de bebouwing op het erf aan de Bergstoep 70 (figuur 8). Het plangebied blijft evenwel tot op de dag van vandaag onbebouwd (figuur 1).



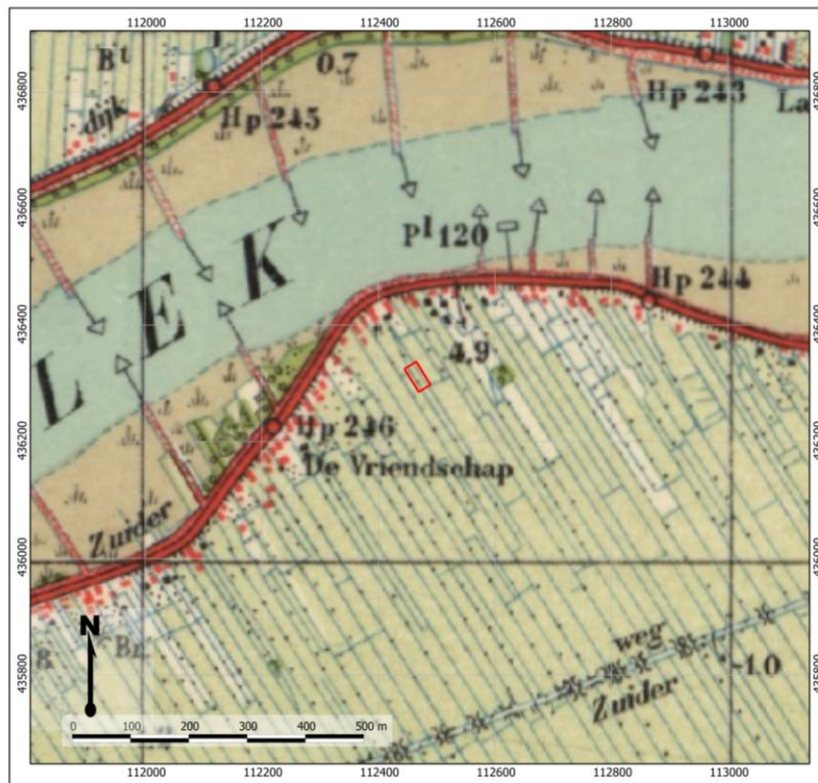
Figuur 3: Globale locatie van het plangebied (rode stip) uitsnede van de overzichtskaart van het Hoogheemraadschap van de Krimpenerwaard, omstreeks 1696 (J. Leupenius).



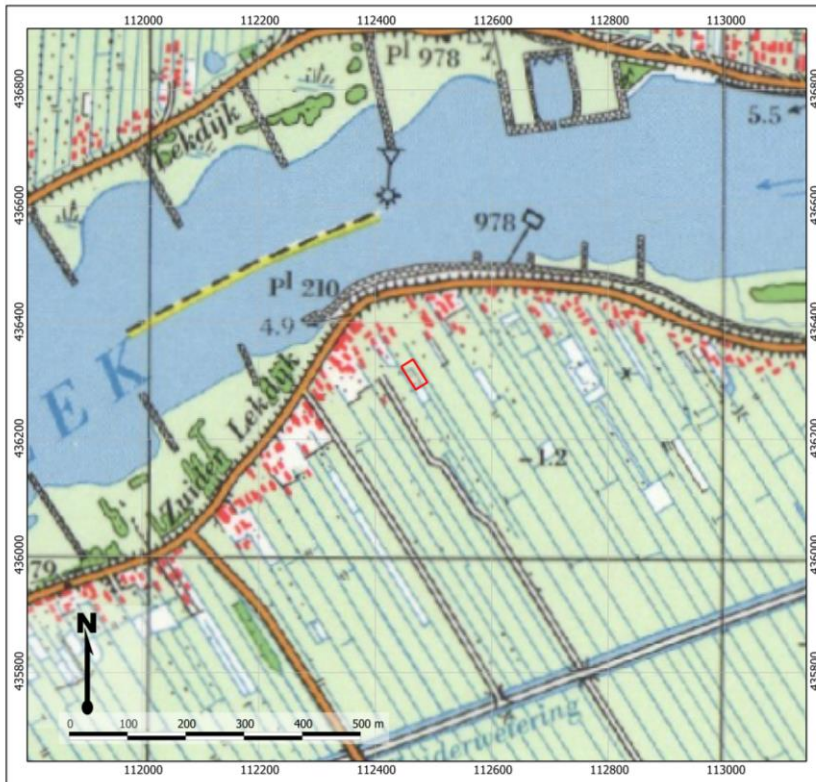
Figuur 4: Het plangebied (rode begrenzing) op het kadastrale minuutplan van 1811-1832.



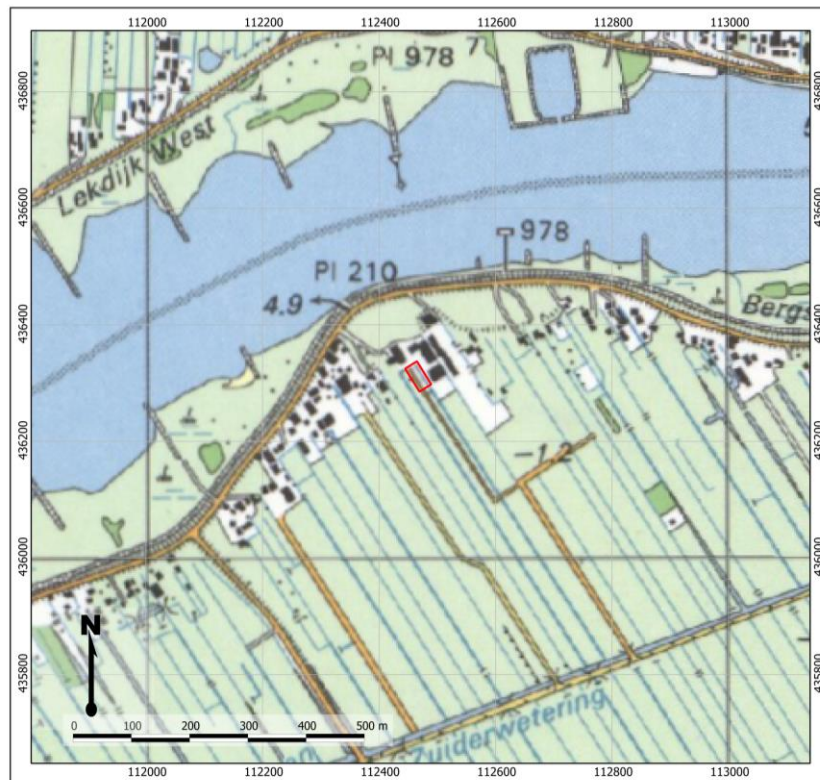
Figuur 5: Het plangebied (rode begrenzing) op de TMK van 1898.



Figuur 6: Het plangebied (rode begrenzing) op de topografische kaart van 1936.



Figuur 7: Het plangebied (rode begrenzing) op de topografische kaart van 1981.



Figuur 8: Het plangebied (rode begrenzing) op de topografische kaart van 1995.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is momenteel onbebouwd. Een deel van de locatie is in gebruik als voeropslag in de open lucht. Tevens loopt er een eigen weg overheen richting het zuidwesten. Het plangebied lijkt in elk geval vanaf het begin van de 19^e eeuw tot op heden onbebouwd te zijn geweest, mogelijk ook reeds daarvoor tot in de 17^e eeuw. Het is niet bekend of er bodemverstoringen zijn opgetreden door het gebruik van het plangebied door de eeuwen heen, o.a. als bos voor hakhout, weiland, tuin en boomgaard.

In het Bodemloket (www.bodemloket.nl) staan geen saneringen in het plangebied geregistreerd, die de bodem mogelijk verstoord zouden kunnen hebben. Wel is het terrein direct noordelijk aangrenzend milieukundig onderzocht, waarbij demping met puin en/of bouw- en sloopafval in 1983 werd geregistreerd (ID ZH069400246). Het is mogelijk dat er ook puin of afval in het plangebied terecht is gekomen, wat invloed kan hebben gehad op de intactheid van de bodem.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag tot middelhoog
Periode	IJzertijd – Romeinse Tijd (laag), Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (middelhoog)
Complextypen	Nederzetting, sporen van landgebruik of erfinrichting (ontginning)
Stratigrafische positie	In en op gerijpte kleiafzettingen
Diepteligging	Vanaf maaiveld

Aanwezigheid en dichtheid

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een lage verwachting heeft op archeologische resten uit de periode van de IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd en een middelhoge verwachting voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Wegens het zeer waarschijnlijk ontbreken van rivierduinen in de ondergrond, worden geen resten uit de Steentijd verwacht. Er zijn sporen uit de IJzertijd en Romeinse Tijd bekend van de stroomgordel van de Lek, voordat deze in 1100 werd bedijkt. Hoewel het plangebied zich niet op de stroomgordel van de Lek bevindt, is op de geomorfologische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) wel sprake van een getij-inversierug die wijst op crevasseafzettingen in het plangebied. Afhankelijk van het daadwerkelijk voorkomen hiervan en de datering van de afzettingen zijn resten uit de periode IJzertijd – Romeinse Tijd daarmee een mogelijkheid. Gezien het ontginningsverleden van het onderzoeksgebied geldt een middelhoge verwachting op het aantreffen van sporen van landgebruik of erfinrichting uit de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Het plangebied is in elk geval vanaf het begin van de 19^e eeuw niet bebouwd geweest, waardoor nederzettingsresten uit deze periode niet worden verwacht.

Stratigrafische positie

Eventuele resten uit de periode IJzertijd – Romeinse Tijd worden verwacht in de top van gerijpte crevasseafzettingen. Archeologische sporen uit Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen in kleiige afzettingen die door latere rivieractiviteit in het gebied zijn gedeponeed. Eventuele sporen kunnen zich direct vanaf maaiveld manifesteren.

Complextypen

Voor wat betreft de periode IJzertijd – Romeinse Tijd moet rekening worden gehouden met sedentaire bewoningsvormen in de vorm van onder andere boerderijplaatsen, gehuchten en dorpen. Ook kunnen sporen van landgebruik of erfinrichting worden aangetroffen. Nederzettingscomplexen uit deze periode kenmerken zich doorgaans door een cultuurlaag (oude woongrond), dan wel een vondstlaag of dichte vondststrooiing van onder andere fragmenten aardewerk en bot, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Specifiek voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd worden sporen van landgebruik en erfinrichting verwacht, die samenhangen met de ontginning van het gebied. Nederzettingsresten uit deze periode worden niet verwacht. Sporen van kortstondige bewoning en landgebruik zullen zich kenmerken door (kleinschalige) grondsporen in plaats van de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de opbouw en de mate van intactheid van de bodem.

10. Resultaten booronderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn daarbij gebruikt om de bodemopbouw, bodemintactheid en eventuele aanwezigheid van archeologische waarden vast te stellen.

In totaal zijn 5 boringen gezet (boring 1 tot en met 5; zie Bijlagen 7 tot en met 10) tot een maximale diepte van 5,0 m onder maaiveld, dus tot ruim onder de geplande ontgravingsdiepte. De boringen zijn handmatig gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Het diepere traject is gestoken met een steekguts, met een diameter van 3 cm. De boorkernen zijn eerst lithologisch en lithogenetisch beschreven en vervolgens met behulp van versnijden en verbrokkelen doorzocht op archeologische indicatoren, zoals bot, keramiek, baksteen en houtskool.

De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Bodemopbouw en lithologie

De bodem in het plangebied bestaat uit oever- en komafzettingen op Hollandveen. De oeverafzettingen bestaan uit sterk siltige, matig stevige klei. De komafzettingen bestaan uit matig siltige klei, die slap tot matig slap en soms ook humeus is. De top van deze rivierafzettingen reikt tot in de bouwvoor. In boringen 1, 2 en 5 gaat de komklei op een diepte van 98 cm tot 123 cm over in zwak kleilig veen. Gezien de vele houtrestanten in het veen betreft het bosveen, hoewel ook resten van riet en zegge zijn herkend. Het betreft hier het Hollandveen Laagpakket. In boringen 3 en 4 ligt de top van het Hollandveen hoger, namelijk op 65 cm tot 70 cm –Mv. In de top hiervan bevindt zich een inschakeling van zwak siltige en slappe komklei. Deze inschakeling ontbreekt dus in boringen 1, 2 en 5.

De huidige bodemverstoring in het plangebied bestaat uit een sloot, die in het kader van de planuitvoering gedempt zal worden (zie figuur 9). Daarnaast is een deel van het geplande bouwvlak verhard ten behoeve van een kavelpad, kuilvoeropslag en werktuigstalling (zie figuur 10). Uit de boringen die in de grasstroken zijn gezet, blijkt dat de bouwvoor tot circa 20 cm onder maaiveld reikt. Ter hoogte van boring 1 is de bodem tot 90 cm onder maaiveld omgezet.

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van oeverafzettingen op komafzettingen op Hollandveen. De top van de oeverafzettingen is enigszins gerijpt. Er zijn geen cultuurlagen of zones met bodemvorming waargenomen. Ook zijn er geen archeologische indicatoren in de vorm van resten van materiële cultuur aangetroffen. De op basis van de geomorfologische kaart en het maaiveldreliëf verwachte crevasseafzettingen zijn niet aangetroffen. Hieruit mag worden geconcludeerd dat het bouwvlak net buiten de crevasse ligt.



Figuur 9: Sloot die door het geplande bouwvlak loopt.



Figuur 10: Verharding in het geplande bouwvlak.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?

Ja, in het plangebied is sprake van een dunne laag oeverafzettingen, op komafzettingen, op Hollandveen. Op de oeverafzettingen kunnen archeologische waarden voorkomen die vanaf de IJzertijd dateren.

Zijn deze bodemlagen intact (en is de archeologie intact)?

Nee, de top van de oeverafzettingen is in de bouwvoor opgenomen.

Hoe diep liggen deze bodemlagen en in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?

De onverstoorde top van de oeverafzettingen ligt direct onder de bouwvoor, op een diepte vanaf 15 cm onder maaiveld.

Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?

Nee, er zijn geen cultuurlagen waargenomen en ook zijn er geen resten van archeologische materiële cultuur aangetroffen.

Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?

Er zijn geen archeologische waarden aangetroffen.

Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?

Er zijn geen archeologische waarden aangetroffen.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een lage verwachting heeft op archeologische resten uit de periode van de IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd en een middelhoge verwachting voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Wegens het zeer waarschijnlijk niet voorkomen van rivierduinen in de ondergrond worden resten uit de Steentijd niet verwacht. Er zijn sporen uit de IJzertijd en Romeinse Tijd bekend van de stroomgordel van de Lek, voordat deze in 1100 werd bedijkt. Hoewel het plangebied zich niet op de stroomgordel van de Lek bevindt, voor noch na de bedijking, is er op de geomorfologische kaart wel sprake van een getij-inversierug die mogelijk wijst op crevasseafzettingen in het plangebied. Afhankelijk van het daadwerkelijk voorkomen hiervan en de datering van de afzettingen zijn resten uit de periode IJzertijd – Romeinse Tijd daarmee een mogelijkheid. Gezien het ontginningsverleden van het onderzoeksgebied geldt een middelhoge verwachting op het aantreffen van sporen van landgebruik of erfinrichting uit de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Het plangebied is in elk geval vanaf het begin van de 19^e eeuw niet bebouwd geweest, waardoor nederzettingsresten uit deze periode niet worden verwacht.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van oeverafzettingen op komafzettingen op Hollandveen. De top van de oeverafzettingen is enigszins gerijpt. Er zijn geen cultuurlagen of zones met bodemvorming waargenomen. Ook zijn er geen archeologische indicatoren in de vorm van resten van materiële cultuur aangetroffen. De op basis van de geomorfologische kaart en het maaiveldreliëf verwachte crevasseafzettingen zijn niet aangetroffen. Hieruit mag worden geconcludeerd dat het bouwvlak net buiten de crevasse ligt.

Advies

Op basis van het bureau- en veldonderzoek worden geen archeologische vervolgmaatregelen geadviseerd. Dit advies is gebaseerd op de bodemopbouw en het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen. Het is echter niet volledig uitgesloten dat lokale *off-site* structuren aanwezig kunnen zijn. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden toch onverhoopt archeologische zaken worden aangetroffen, geldt daarom een wettelijke plicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Molenwaard).

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.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bodemdata.nl
- www.geschiedenisvanzuidholland.nl

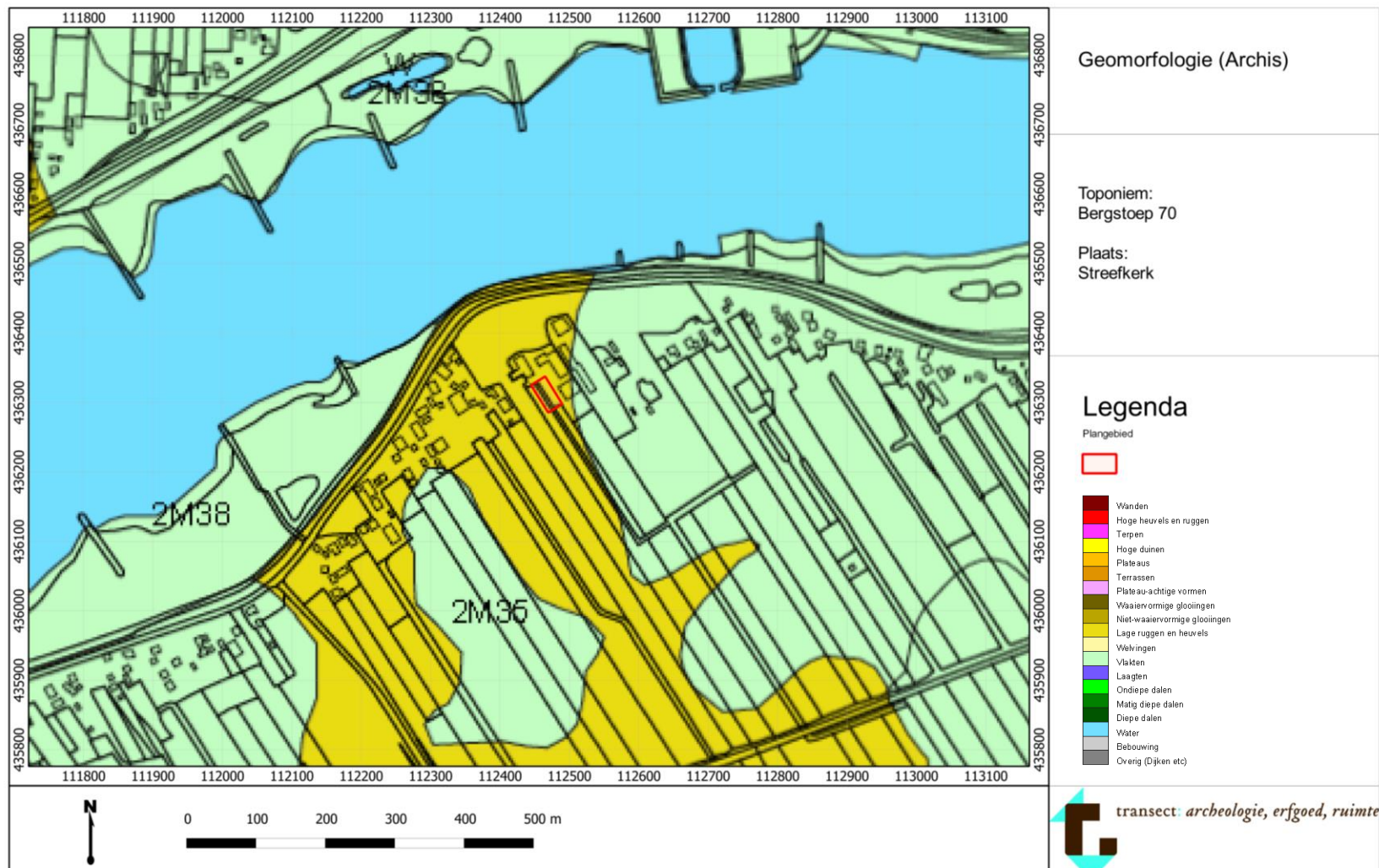
Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Bennema, J. & L.J. Pons, 1952. *Donken, fluviatiel Laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren*. Boor en Spade 5: 126-137.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *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*. Assen.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Universiteit Utrecht.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.

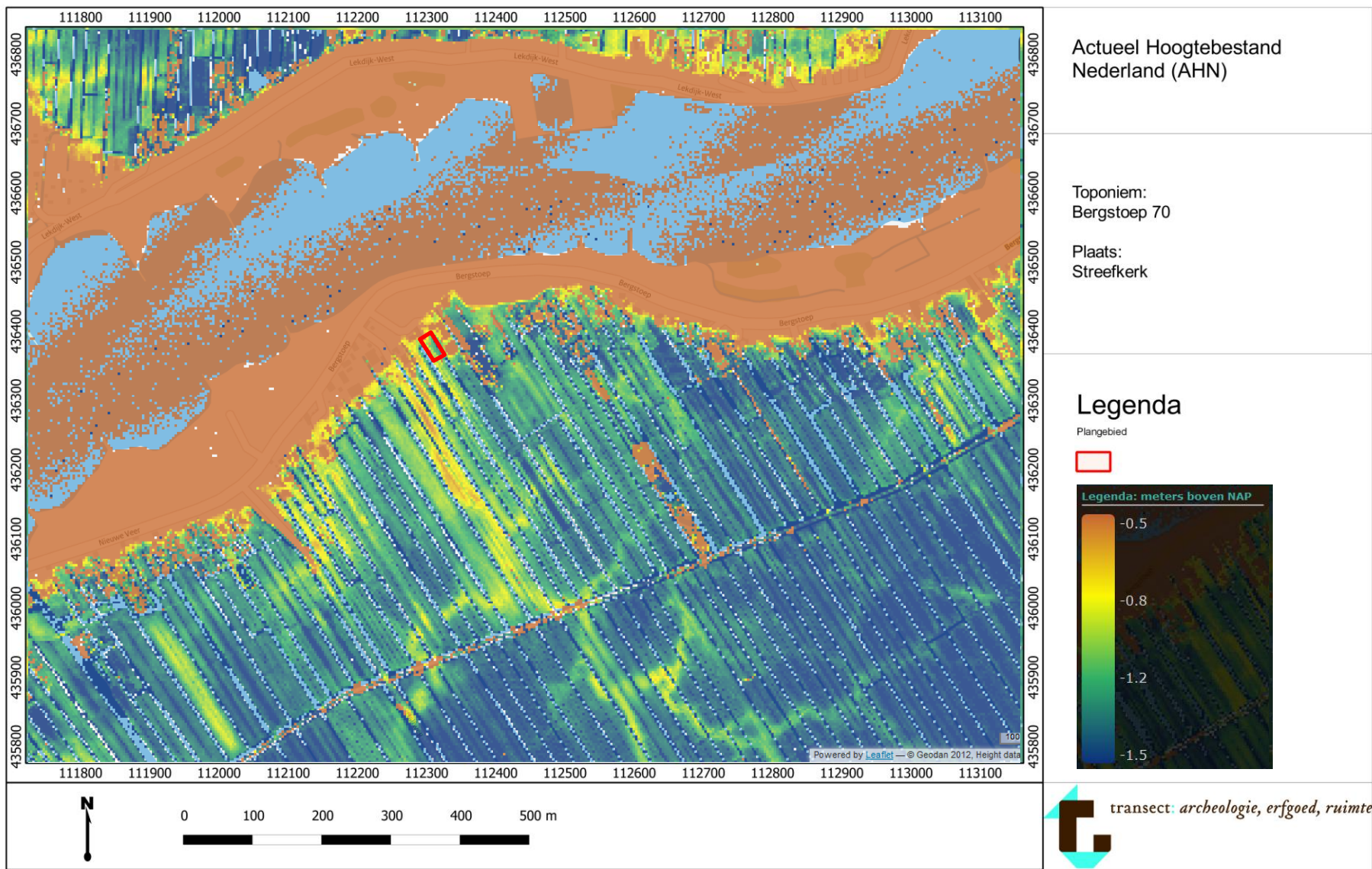
Bijlage 1: Toekomstige situatie



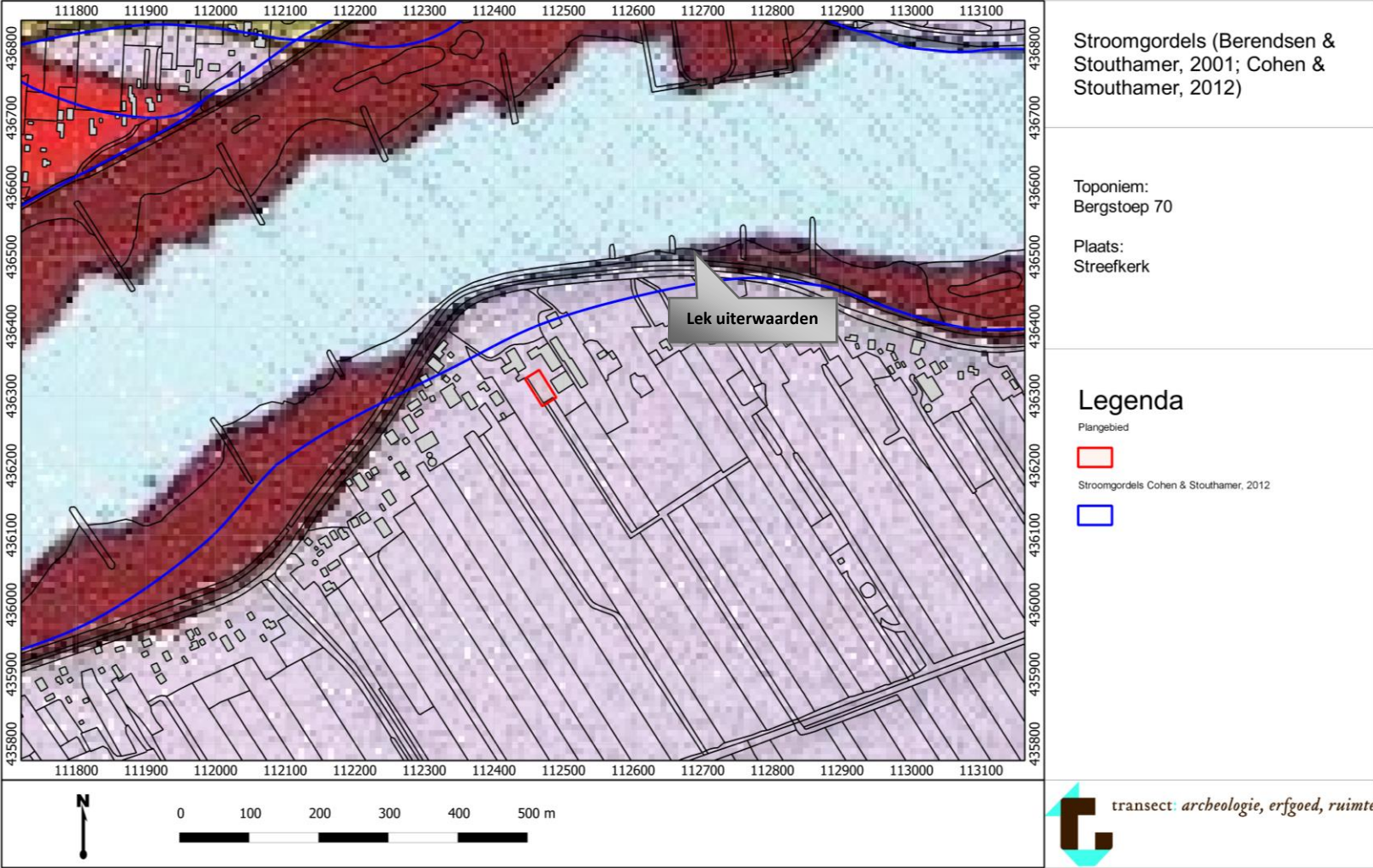
Bijlage 2: Geomorfologische kaart (Archis2)



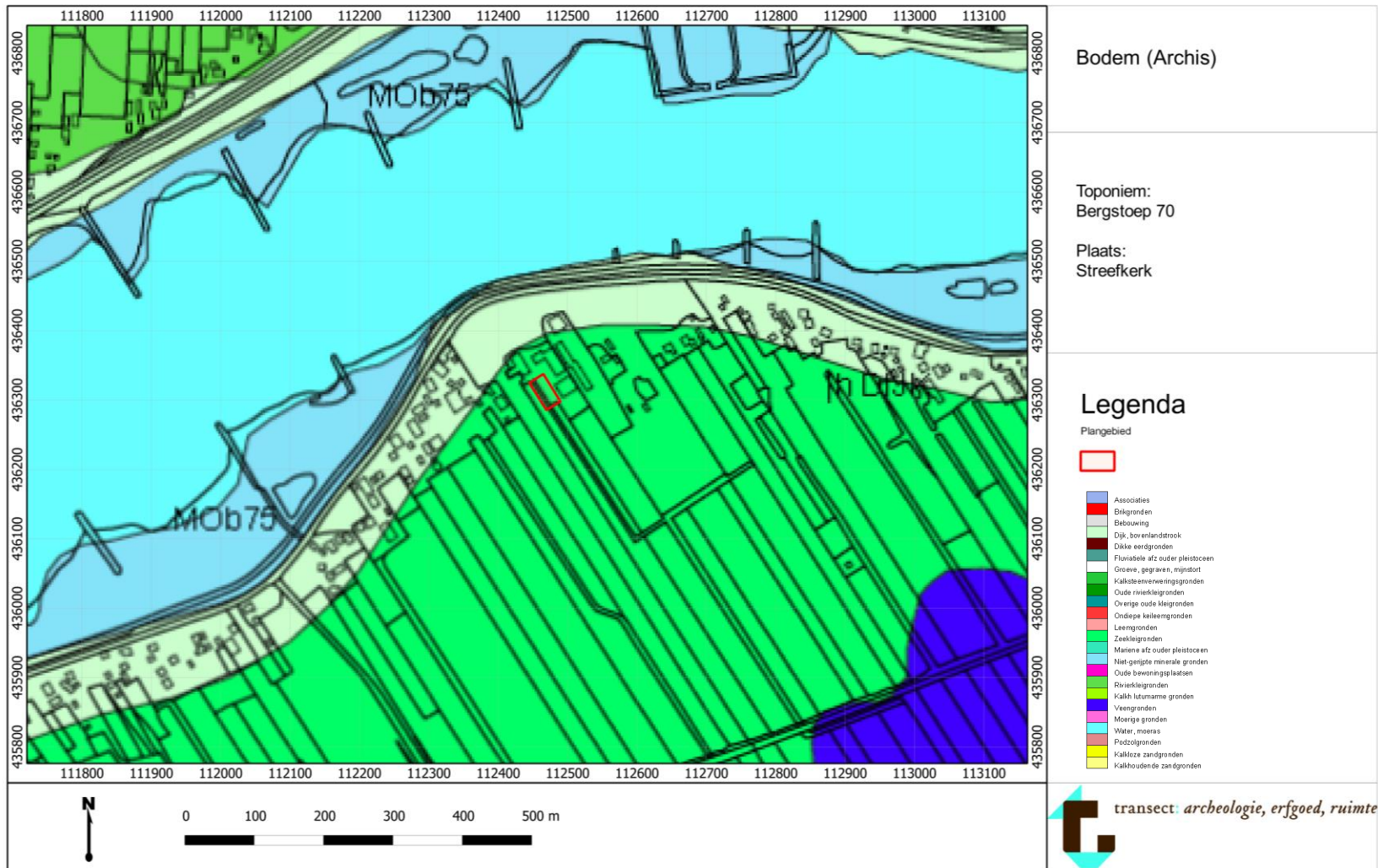
Bijlage 3: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)



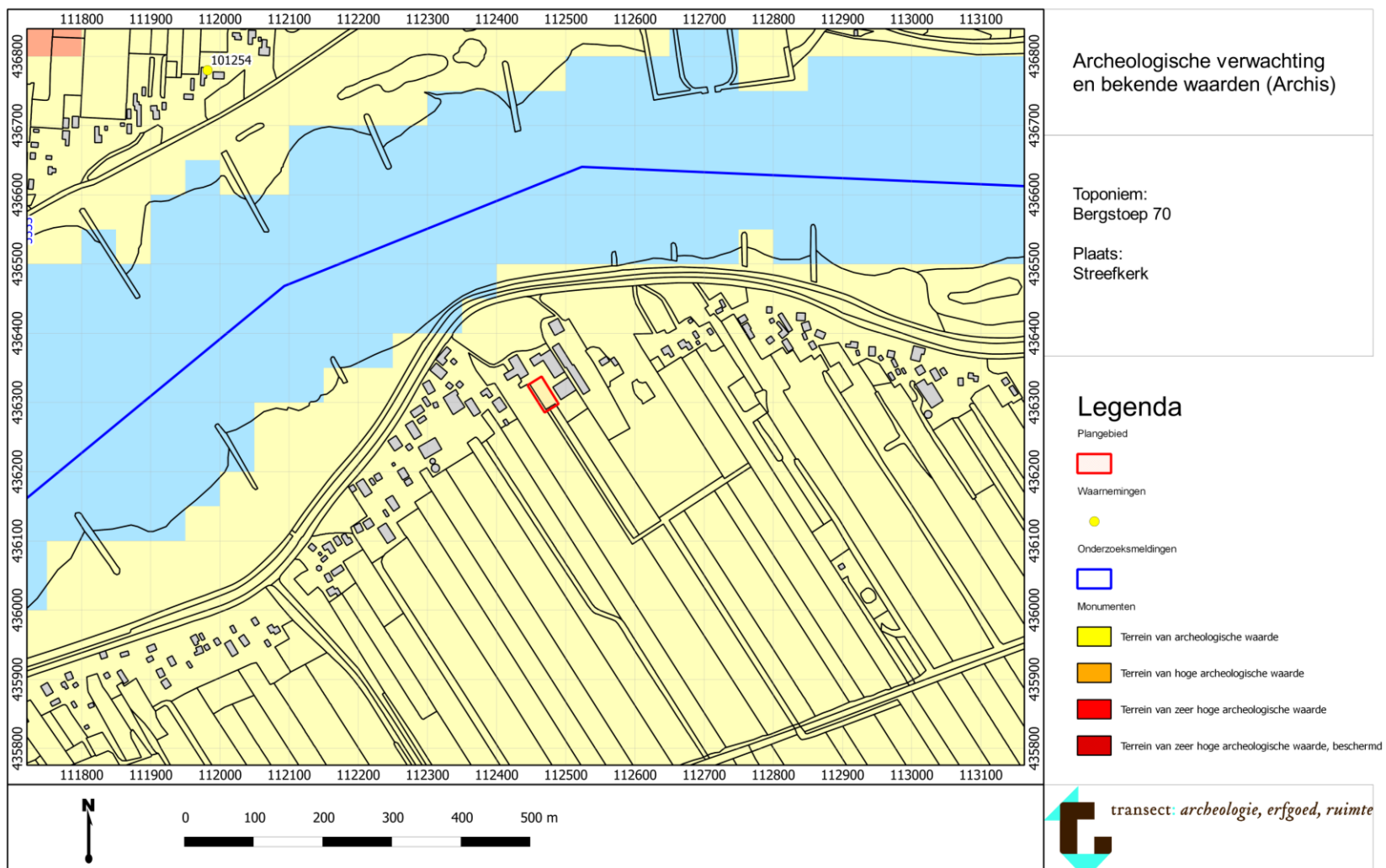
Bijlage 4: Stroomgordels (Berendsen & Stouthamer, 2001; Cohen & Stouthamer, 2012)



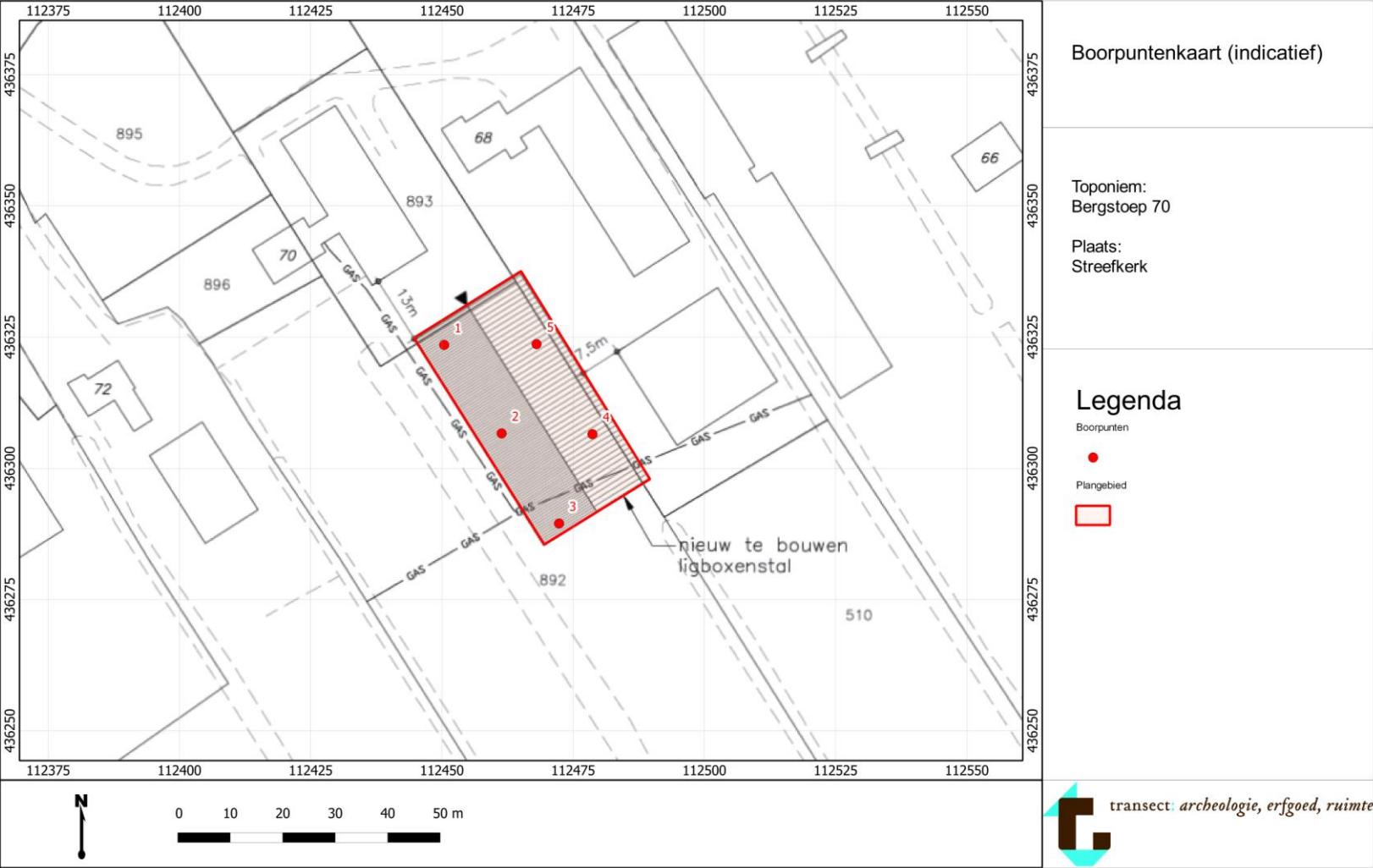
Bijlage 5: Bodemkaart (Archis2)



Bijlage 6: Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen (Archis2)



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Boorstaten

Projectnaam	Bergstoep 70, Streefkerk				Boorpuntnr.	1
Projectcode	13110018					
OM-nummer	59.623				Datum	27-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm / 3 cm</i>					
X-coördinaat	112.449	GWS	//	Landgebruik	Erf	
Y-coördinaat	436.324	Gt	-	Bodemkaart	Kalkarme drechtvaaggronden (Mv41C)	
Z-coördinaat	- 1.0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Getij-inversierug (kaartcode 3K33)	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
20	Zs1	-	-	-	-	gr	scherp	-	210-420	o	3	1	-	X	-	OPH	
90	Ks2	h2	-	-	-	brgr	scherp	mst	-	o/r	1	1	-	X	-	OMG	brokje cement
100	Ks3	-	-	-	-	blgr	geleidelijk	mst	-	r	1	1	-	C	-	OEV	
123	Ks2	-	-	-	-	blgr	geleidelijk	(m)sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
300	Vk1	-	1	-	ho	br	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	HV	

Projectnaam	Bergstoep 70, Streefkerk				Boorpuntnr.	2
Projectcode	13110018					
OM-nummer	59.623				Datum	27-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm / 3 cm</i>					
X-coördinaat	112.458	GWS	//	Landgebruik	Erf	
Y-coördinaat	436.309	Gt	-	Bodemkaart	Kalkarme drechtvaaggronden (Mv41C)	
Z-coördinaat	- 1.0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Getij-inversierug (kaartcode 3K33)	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
20	Ks3	h2	-	-	-	lbrgr	diffuus	mst	-	o	1	1	-	X	-	BV	
60	Ks3	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o/r	1	2	-	C	-	OEV	roestvlekken
113	Ks2	-	-	-	-	gr	scherp	mst	-	r	1	2	-	C	-	KOM	roestvlekken
144	Vk1	-	1	-	ho	br	geleidelijk	sl	-	r	1	1	-	C	-	HV	
185	Ks1	h3	-	-	hoze	brgr	geleidelijk	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
275	Vk1-2	-	1	-	hoze	grbr	geleidelijk	sl	-	r	1	1	-	C	-	HV	
300	Ks1	h2	-	-	ze	brgr	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	

Projectnaam	Bergstoep 70, Streefkerk	Boorpuntnr.	3
Projectcode	13110018		
OM-nummer	59.623	Datum	27-11-2013

Beschrijver: drs. A.A. Kerkhoven

Boormethode: Edelmanboor en gutsboor

Boordiameter: 7 cm / 3 cm

X-coördinaat	112.471	GWS	//	Landgebruik	Erf
Y-coördinaat	436.289	Gt	-	Bodemkaart	Kalkarme drechtvaaggronden (Mv41C)
Z-coördinaat	- 1.0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Getij-inversierug (kaartcode 3K33)

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
20	Ks3	h2	-	-	-	brgr	diffuus	mst	-	o/r	1	2	-	X	-	BV	
65	Ks2	-	-	-	-	gr	scherp	mst-msl	-	o/r	1	2	-	C	-	KOM	roestvlekken
255	Vk1	-	1	-	hori	br	geleidelijk	sl	-	r	1	1	-	C	-	HV	
275	Ks1	h3	-	-	hori	brgr	geleidelijk	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	venige klei
300	Vk2	-	2	-	ho	lgrbr	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	HV	

Projectnaam	Bergstoep 70, Streefkerk	Boorpuntnr.	4
Projectcode	13110018		
OM-nummer	59.623	Datum	27-11-2013

Beschrijver: drs. A.A. Kerkhoven

Boormethode: Edelmanboor en gutsboor

Boordiameter: 7 cm / 3 cm

X-coördinaat	112.479	GWS	//	Landgebruik	Erf
Y-coördinaat	436.308	Gt	-	Bodemkaart	Kalkarme drechtvaaggronden (Mv41C)
Z-coördinaat	- 1.0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Getij-inversierug (kaartcode 3K33)

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
15	Zs1/Kz2	-	-	-	-	gr	diffuus	-	210-300	o/r	1	2	-	X	-	OPH	
25	Ks3	he	-	-	-	lbrgr	scherp	mst	-	o/r	1	2	-	Ap	-	BV	BS-brokje
40	Ks1	-	-	-	ho	blgr	scherp	msl	-	o/r	1	2	-	C	-	KOM	
70	Ks1	h2	-	-	-	lgr	scherp	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
185	Vk1	-	1	-	horize	br	scherp	sl	-	r	1	1	-	C	-	HV	bosveen
300	Ks1	1	-	-	ho	lbrlgr	geleidelijk	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
500	Vk1-2	-	2	-	horize	br	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	HV	met kleinere trajecten

Projectnaam	Bergstoep 70, Streefkerk	Boorpuntnr.	5
Projectcode	13110018		
OM-nummer	59.623	Datum	27-11-2013

Beschrijver: drs. A.A. Kerkhoven

Boormethode: Edelmanboor en gutsboor

Boordiameter: 7 cm / 3 cm

X-coördinaat	112.468	GWS	//	Landgebruik	Erf
Y-coördinaat	436.325	Gt	-	Bodemkaart	Kalkarme drechtvaaggronden (Mv41C)
Z-coördinaat	- 1.0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Getij-inversierug (kaartcode 3K33)

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
10	Zs1	-	-	-	-	orgr	scherp	-	210-300	o/r	1	3	-	X	-	OPH	
50	Ks3	-	-	-	-	blgr	geleidelijk	msl	-	r	1	1	-	C	-	OEV	
98	Ks2	-	-	-	-	blgr	scherp	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
400	Vk1	-	1	-	hoze	br	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	HV	

Bijlage 9: Foto's boorkernen



Boring 1: Totaaloverzicht boorkernen.



Boring 2: Totaaloverzicht boorkernen.



Boring 3: Totaaloverzicht boorkernen.



Boring 3: Detailopname boorkernen steeguts, bovenste delen.



Boring 3: Detailopname boorkernen steekguts, middendelen.



Boring 3: Detailopname boorkernen steekguts, onderste delen.



Boring 4: Totaaloverzicht boorkernen.



Boring 5: Totaaloverzicht boorkernen.



Boring 4: Detailopnamen boekernen steekguts.

Bijlage 10: Legenda boorstaten (NEN 5104)

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	dif = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	gel = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	sch = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	EB = einde boring
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monstername (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	KOM = komafzetting
BHB		BED = beddingafzetting
BHBC		OEV = oeverafzetting
BHC		OMG = omgezet
...		CREV = crevasseafzetting
		BEE = beekafzetting
		BV = bouwvoor
		GET = getijafzettingen
		HV = Hollandveen

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	L = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	BT = bot
	fe-c = ijzerconcreties	AW = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	VST = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	FOSF = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	