

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

**Miltseweg 7 te Gendringen
gemeente Oude IJsselstreek**

Opdrachtgever

ECOPART BV

Lijsterbeslaan 117

7004 GN DOETINCHEM

Projectleider

drs. H. Kremer

Status:

CONCEPT

Projectnummer

Synthegra Rapport S130065

Autorisatie

drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)

Paraaf

Datum

20-08-2013

COLOFON

Opdrachtgever : ECOPART BV
Project : Miltseweg 7 te Gendringen
Projectnummer : S130065
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Miltseweg 7 te Gendringen
Datum : 20-08-2013
Projectleider : drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Auteurs : drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog), drs. J.H.F. Leuvering (prospector / fysisch geograaf)
Autorisatie : drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)
Druk : Synthegra bv, Doetinchem
ISSN : 1874-9771

Synthegra bv

Synthegra bv, Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthegra.nl

© Synthegra bv, 2013

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Archeologische interpretatie veldonderzoek	5
Aanbeveling	6
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	10
1.4 Toekomstige situatie plangebied	10
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 Methode	11
2.2 Landschapsgenese	11
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	16
2.4 Historische ontwikkeling	18
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	21
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	23
3.1 Methode	23
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	23
3.3 Archeologische indicatoren	23
3.4 Archeologische interpretatie	23
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	25
4.1 Inleiding	25
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	25
4.3 Aanbevelingen	30
LITERATUUR EN KAARTEN	31
Bijlagen:	
Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen	
Bijlage 3: Boorpuntenkaart	
Bijlage 4: Boorprofielen	

Administratieve gegevens

Toponiem	: Miltseweg 7
Plaats	: Gendringen
Gemeente	: Oude IJsselstreek
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S130065
Bevoegde overheid	: Gemeente Oude IJsselstreek, deskundige namens de bevoegde overheid drs. M. Kocken, regio archeoloog, Omgevingsdienst Achterhoek
Opdrachtgever	: Ecopart BV
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 01-08-2013
Uitvoerders veldwerk	: drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 57.621
Datum onderzoeksmelding	: 16-07-2013
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 41C
Periode	: laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 2.000 m ²
Grondgebruik	: erf, deels bebouwd
Geologie	: Formatie van Kreftenheye
Geomorfologie	: terrasrest
Bodem	: ooivaaggrond
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

Noordwest:	X: 222.492, Y: 432.499
Noordoost	X: 222.526, Y: 432.500
Zuidoost	X: 222.490, Y: 432.435
Zuidwest	X: 222.526, Y: 432.435

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van Ecopart BV een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Miltseweg 7 in Gendringen. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van nieuwbouw.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Op de beddingafzettingen van de voorloper van de Rijn
mesolithicum	middelhoog		Onder en in de overstromingsklei
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, rituele deposities, resten van infrastructuur	Vanaf maaiveld, in de overstromingsklei
late middeleeuwen	middelhoog		Vanaf maaiveld
nieuwe tijd	laag	nederzettingsresten	
	middelhoog	rituele deposities, resten van infrastructuur	

Archeologische interpretatie veldonderzoek

In de beddingafzettingen van de pleistocene Rijn is binnen het plangebied geen bodem waargenomen. Indien deze wel aanwezig was, is deze door latere overstromingen (waarbij het kleidek is afgezet) aangetast. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke bodem. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom op grond van de resultaten van het veldonderzoek op laag worden gesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van bewoningsresten uit deze periode. Daarom kan de verwachting om resten van bewoning uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied op grond van de resultaten van het veldonderzoek op laag worden gesteld.

Resten van infrastructuur zijn middels een booronderzoek moeilijk op te sporen. Dit geldt met name voor wegen en paden. De kans om resten van versterkingen of bruggen aan te treffen middels booronderzoek is wel reëel. Tijdens het veldonderzoek binnen het plangebied zijn hier echter geen aanwijzingen voor aangetroffen.

Resten van rituele deposities bestaan uit losse vondsten en zijn met een booronderzoek niet op te sporen. Meestal worden dergelijke vondsten, die nooit geheel kunnen worden uitgesloten, bij toeval gedaan.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van ECOPART BV een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Miltseweg 7 in Gendringen (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van nieuwbouw.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2¹ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.² Het veldwerk is uitgevoerd op 1 augustus 2013.

De bevoegde overheid, de gemeente Oude IJsselstreek, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.³ Volgens het vigerende beleid dient voor het plangebied een bureauonderzoek opgesteld te worden en/of een inventariserend veldonderzoek te worden uitgevoerd in de vroegste fase van de planvorming.

De bevoegde overheid, de gemeente Oude IJsselstreek, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante *natuurlijke afzettingen* in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *natuurlijke bodemhorizonten* in het omringende gebied?

¹ SIKB 2010.

² SIKB 2006.

³ Brugman et al, 2010

3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten* (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d) in het omringende gebied?
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) kaarten van de Man, b) de Hottingerkaart, c) het Kadastraal minuutplan, d) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en e) het Bonneblad?
6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
 - a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën,
 - c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie,
 - g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).
7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodenvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied?
8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente³⁶ bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?
9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstverspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) *systematisch* opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

De volgende vragen worden beantwoord op basis van de resultaten van het veldwerk;

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?
15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringslagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?
19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
20. Toetsing: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe. Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:
22. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld?
Wat is b) de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van onderlinge boorprofielen.
24. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?
26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategieën?
27. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?
28. Welke a) mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud. Wat zijn b) daarvoor de randvoorwaarden? Hoe c) dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁵ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), werd het zeer koud, maar het landijs bereikte Nederland niet. Gedurende het grootste deel van het Weichselien had de Rijn een vlechtend rivierpatroon gekenmerkt door meerdere geulen en een onregelmatige afvoer. In deze periode heeft de Rijn in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet (Formatie van Kreftenheye).⁶ Dit betekent dat er een zeer brede riviervlakte was, die gekenmerkt werd door een grillig systeem van ondiepe geulen die zich voortdurend verplaatsten. Het is vrijwel zeker dat de Rijn gedurende het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden) door het dal van de Oude IJssel, aan de noordzijde van het Montferland richting de Betuwe stroomde.⁷ Deze rivierafzettingen bevinden zich in het plangebied in de ondergrond.

In het Vroeg-Weichselien verlegde de hoofdstroom van de Rijn zich naar het gebied ten zuiden van het Montferland en werd het gebied rond het plangebied gedomineerd door de invloed van de rivier de Oude IJssel. In het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar) ontstond door herhaaldelijke insnijdingen een terrassenlandschap, waarbij tijdens warmere fasen (zoals de Bølling en Allerød interstadialen) de rivier

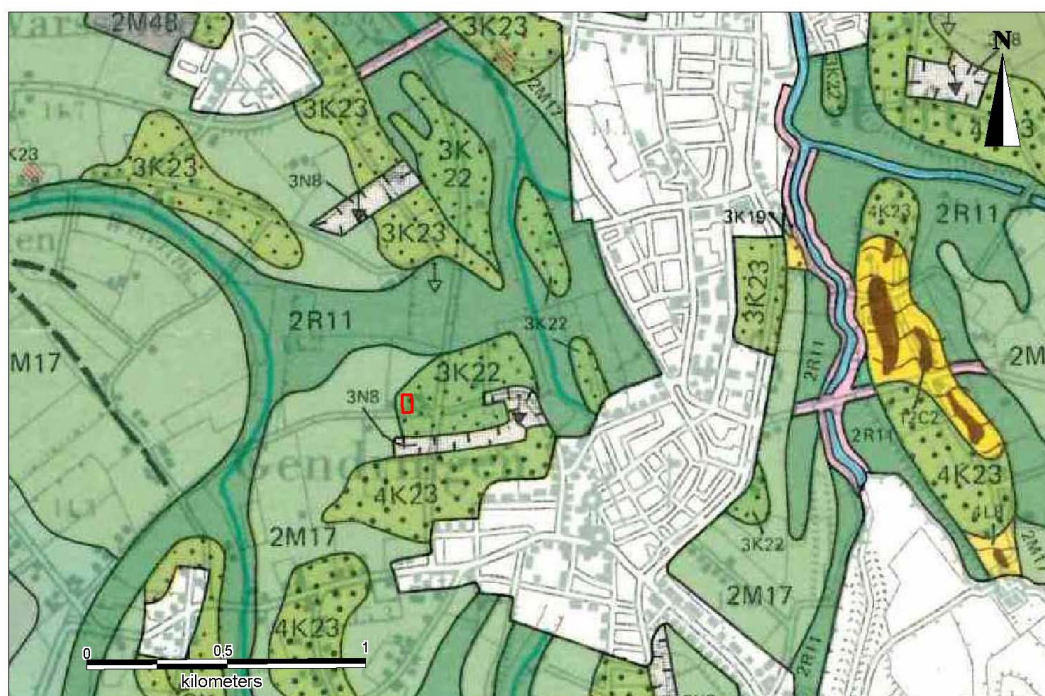
⁵ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁶ Berendsen 2004, 159.

⁷ Stiboka 1983, 20

meanderde en tijdens de koude Jonge Dryas (circa 12.745 – 11.755 jaar geleden).⁸ de rivier weer tijdelijk vlechtend werd.⁹ Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in dit terrassenlandschap op een terrasrestrug (afbeelding 2.1, code 3K22). Op deze kaart wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende terrassen, op grond van hoogte en een bedekking van dekzand en zijn verschillende terrasniveaus aangegeven:

Het hoogste en oudste terras, K23 ligt op 0,5-5 meter boven de huidige riviervlakte. Het heeft een dek van dekzand en dateert dus van voor de dekzandafzetting, uit het Alleröd of ouder. Hierbij is onderscheid gemaakt in de dikte van het dekzand: 3K en 4K. In met name de Jonge Dryas is dekzand afgezet op de hogere delen van het landschap: de terrassen naast de toenmalige riviervlakte. De aanwezige terrassen zijn daardoor bedekt met een dun laagje dekzand, dat tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel wordt gerekend.



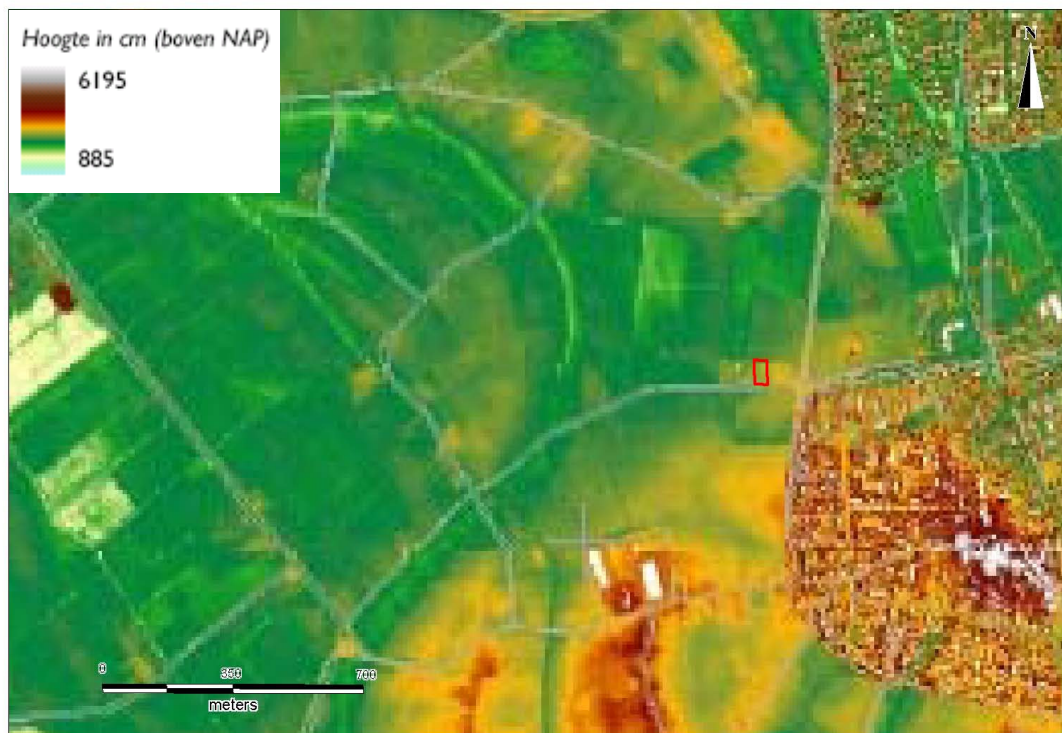
LEGENDA

3K22	Terrasrestrug
2R11	Geul van meanderend afwateringsstelsel
2M17	Terrasvlakte met geulen van meanderend afwateringsstelsel
3/4K23	Terrasrestrug bedekt met dekzand

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1982, blad 41 Aalten).

⁸ Berendsen en Stouthamer 2001, addendum 1.

⁹ Huisink, 2000.



Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op de hoogtekaart van de gemeente Oude IJsselstreek aangegeven met het rode kader (Bron: Vestigia 2009, kaartbijlage 5).

Het eerstvolgende terras, 3K22 heeft geen dek van dekzand. Het komt slechts sporadisch voor in de Oude IJssel en lijkt een erosierest.

Het jongste terras is aangegeven als legenda-eenheid 2M17: 'terrasvlakte met meanderende geulen'. De grotere van deze meanderende geulen zijn aangegeven met legenda-eenheid 2R11: het is dus mogelijk dat deze geulen deels bij de huidige, holocene, riviervlakte horen. Palynologische dateringen van de opvulling van deze geulen leverden resp. een laat glaciële (niet nader gespecificeerd) en een Boreale ouderdom (circa 8240 tot 7020 jaar v. Chr.) voor de opvulling van de geulen¹⁰. Volgens de zanddieptekaart van de provincie Gelderland ligt de top van het pleistocene rivierzand binnen het plangebied tussen 1 en 2 m beneden maaiveld.¹¹ De exacte ouderdom van het kleidek dat op deze afzettingen ligt is niet precies bekend, maar dateert in ieder geval in het Holoceen. De meest recente riviervlakte is legenda-eenheid 2R11. Hoewel de Oude IJssel momenteel niet meer in deze geulen stroomt, komt deze eenheid overeen met de vulling van de huidige riviervlakte van de Oude IJssel. Legenda-eenheid 2R11 wordt dan ook geïnterpreteerd als de holocene riviervlakte. Alle andere terrasresten zijn vermoedelijk Laat Glaciaal en ouder.

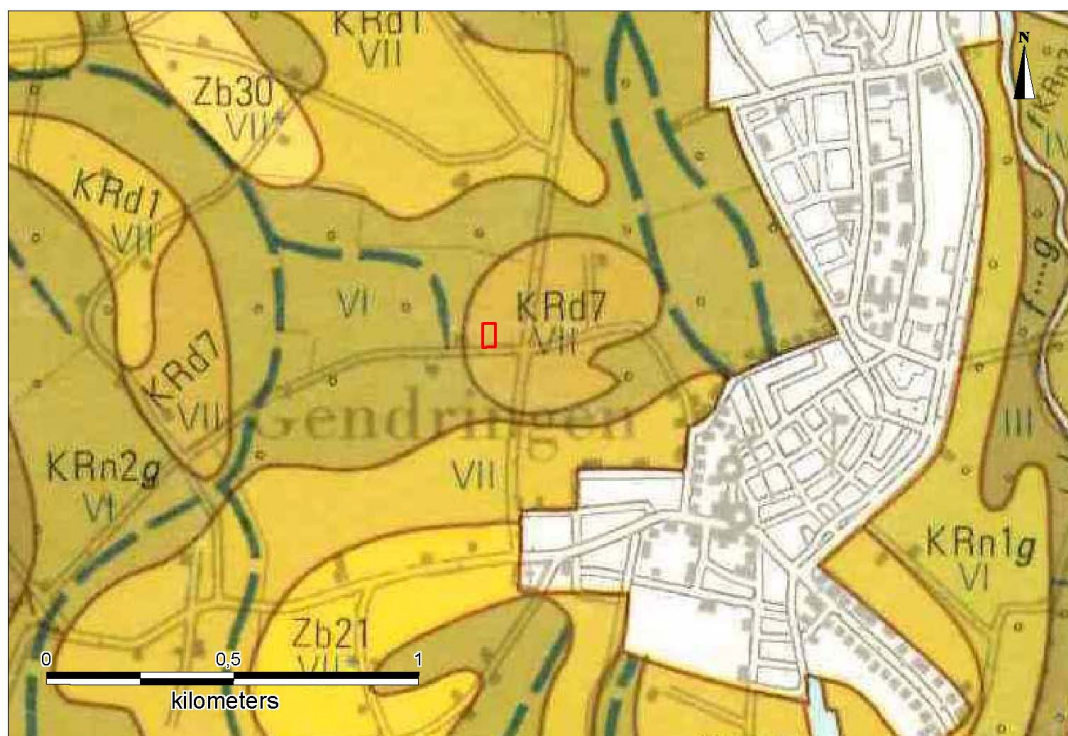
¹⁰ Stiboka 1983, 20

¹¹ [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(u1apeeqc2ljugqn01layswy3\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(u1apeeqc2ljugqn01layswy3))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

Op de hoogtekaart van het plangebied en omgeving (afbeelding 2.2) zijn de verschillende landschapsvormen ook duidelijk herkenbaar.¹² De meanderende geulen (afbeelding 2.1, code 2R11) zijn herkenbaar als relatief laag gelegen gebieden (aangegeven met de felgroene kleuren). Het terras waarin deze geulen zich hebben ingesneden is aangegeven met groene kleuren. Het hoger gelegen terras met dekzandbedekking (code 4K23) is aangegeven met donkeroranjegroene kleuren.

Bodem

Volgens de bodemkaart zijn er ter plekke van het plangebied oude rivierkleigronden (KRd7; ooivaaggronden in zandige klei) te vinden (afbeelding 2.3). Ooivaaggronden komen voor op de hogere delen. Vaaggronden zijn gronden waarin geen of weinig bodemvorming heeft plaatsgevonden. Ze worden gekenmerkt door een homogeen bruine bovengrond.¹³



LEGENDA

- KRd7 ooivaaggronden in zandige klei
- KRn2g poldervaaggronden in zandige klei
- KRd1 ooivaaggronden in zwak zandige klei
- Zb30 vorstvaaggronden
- smalle geul
- ...g grof zand of grind beginnend tussen 40 en 120 cm

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering 1982, blad 41 West Aalten).

¹² Vestigia 2009, kaartbijlage 5.

¹³ Stiboka 1983, 46.

De grondwatertrap ter plaatse is VII, dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm onder maaiveld ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand minimaal 160 cm onder het maaiveld ligt.¹⁴

¹⁴ Stiboka 1975.

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

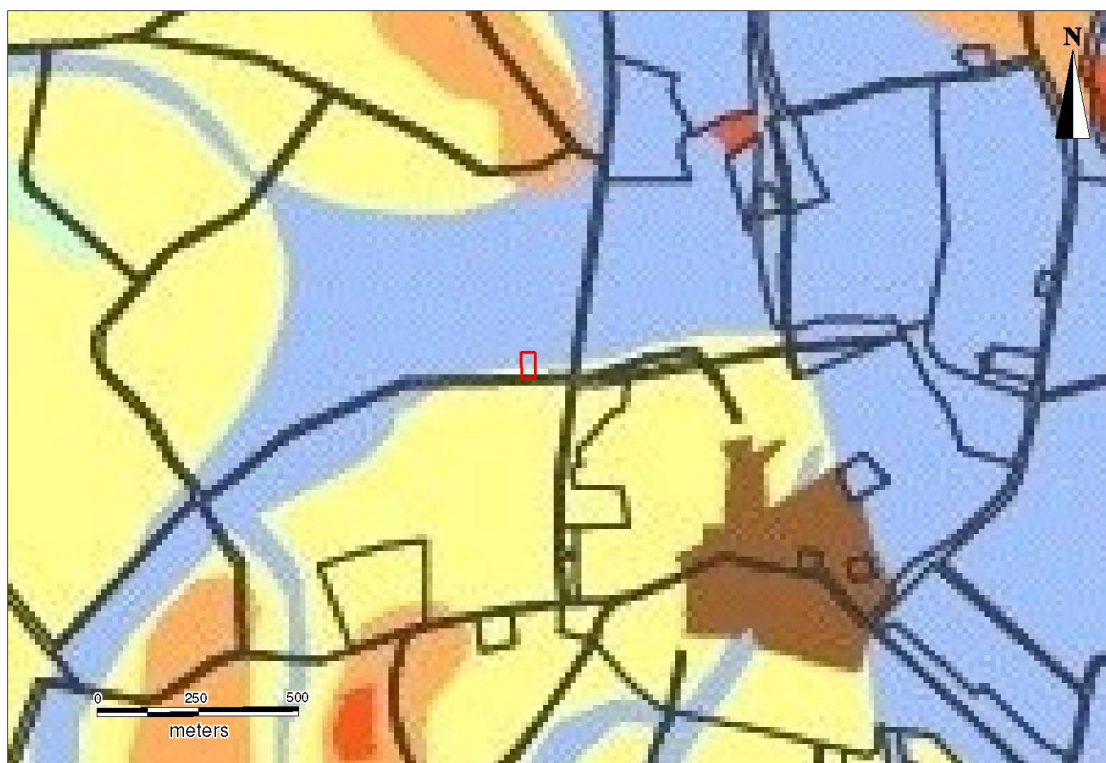
In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Oude IJsselstreek
- gegevens van amateur archeologen

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Oude IJsselstreek (afbeelding 2.4) heeft het plangebied een specifieke archeologische waarde omdat het in geulenstelsel / dal van de Oude IJssel ligt. In deze zone worden vooral resten van infrastructuur (paden, bruggen, versterkingen) en van rituele deposities verwacht. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.





Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Oude IJsselstreek, aangegeven met het rode kader (Bron: Brugman e.a. 2010).

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 200 m) zijn geen monumenten of waarnemingen bekend. Er is één onderzoeksmelding bekend.

Onderzoeksmelding binnen een straal van 200 m van het plangebied:

Onderzoeksmelding 30.220: betreft een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor een terrein gelegen circa 100 meter ten oosten van het huidige plangebied. Op basis van het uitgevoerde onderzoek werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

De secretaris van de lokale afdeling van de Archeologische Werkgemeenschap Nederland (afdeling 17), dhr. Clabbers, is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is tot op heden niet geantwoord.

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

Gendringen is gelegen op de rivierduinen langs de Oude IJssel. Gendringen was in de middeleeuwen een vesting. De toen drassige omgeving zal een rol in de weerbaarheid hebben gespeeld. Het dorp was bezit van de aartsbisschop van Keulen en net als Etten in leen gegeven aan de heren van Bergh die in het kasteel in 's-Heerenberg resideerden. Het dorp werd in 1830 door een grote brand getroffen, die bijna het hele dorpscentrum vernietigde. De huidige Nederlands Hervormde kerk in het centrum is de opvolger van de middeleeuwse kerspelkerk die eveneens afbrandde. De huidige Rooms-katholieke kerk in het centrum is aan het eind van de negentiende eeuw gebouwd. De Grotestraat vormt de hoofdstraat van deze kern. Herenhuizen, winkels en burgerwoonhuizen zijn in de periode 1850-1940 lintvormig langs deze straat gebouwd. Loodrecht op de Grotestraat ligt het Kerkpad met daaraan de Martinuskerk met een toren uit de 15e eeuw. Arbeiderswoningen worden gebouwd in de periode rond 1930 aan de IJsselstraat en de Kromme Elleboog. Langs de Anholtseweg worden in de periode tot 1930 herenhuizen en villa's gebouwd¹⁵.

Op zowel de kaart uit 1830-1855 (afbeelding 2.5) als de kaart uit het begin van de 20^{ste} eeuw (afbeelding 2.6) is te zien dat het plangebied in gebruik is als agrarische grond. Het plangebied is niet bebouwd en ligt aan een voorloper van de huidige Miltseweg.

15



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1830-1855, aangegeven met het rode kader (Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990, Oost-Nederland).



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1903, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Gelderland).

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹⁶

¹⁶ www.bodemloket.nl

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Het plangebied ligt op een oud rivierterras. Gezien de ouderdom van de te verwachten afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Gedurende het laatste deel van het laat-paleolithicum lag het plangebied op het oude, relatief hoog gelegen rivierterras. De omstandigheden binnen het plangebied waren in deze periode naar verwachting gunstig voor bewoning. De Archeologische resten uit de deze periode bestaan uit resten van tijdelijke kampementen, zoals strooiing van vuursteen, werktuigen en ondiepe grondsporen zoals haardkuilen. De verwachting voor het laat-paleolithicum binnen het plangebied wordt op middelhoog gesteld.

Vanaf het begin van het Holoceen (11.755 jaar geleden) kwam het gebied onder de invloed van de Oude IJssel te liggen én raakte het bij hoge waterstanden van de Gelderse Poort-Rijn overstroomd. Het is aannemelijk dat langdurige bewoning plaatsvond op de oudere, hoger gelegen terrassen. Aan het plangebied wordt een middelhoge verwachting toegekend voor archeologische resten uit de periode mesolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Resten uit het mesolithicum zijn vergelijkbaar met die uit het laat-paleolithicum. Resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen bestaan uit fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen en diepere grondsporen, zoals paalkuilen, afvalkuilen en waterputten.

In de late middeleeuwen en nieuwe tijd ligt het plangebied binnen het agrarische areaal van de bewoningskern van Gendringen, waarbinnen verspreide boerderijerven aanwezig zijn geweest. Het is aannemelijk dat langdurige bewoning plaatsvond op de oudere, hoger gelegen terrassen. Op het beschikbare historische kaartmateriaal wordt binnen het plangebied in de nieuwe tijd geen boerderijerf / bebouwing aangegeven. De archeologische verwachting voor bewoningsresten uit de nieuwe tijd wordt daarom op laag gesteld. Eventuele resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd bestaan uit aardewerk, gebruiksvoorwerpen en diepere grondsporen, zoals paalkuilen en afvalkuilen. Vanwege de aanwezigheid van water in de directe omgeving wordt de kans klein geacht dat waterputten aanwezig zijn.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Op de beddingafzettingen van de voorloper van de Rijn
mesolithicum	middelhoog		Onder en in de overstromingsklei
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, rituele deposities, resten van infrastructuur	Vanaf maaiveld, in de overstromingsklei
late middeleeuwen	middelhoog		Vanaf maaiveld
nieuwe tijd	laag	nederzettingsresten	
	middelhoog	rituele deposities, resten van infrastructuur	

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek¹⁷ een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 20 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek karterend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit de steentijd als voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm en/of verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁸ en bodemkundig¹⁹ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. Binnen het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

Aan de basis van de boringen is een laag zeer fijn tot matig fijn zand aangetroffen. Dit zand is geïnterpreteerd als een beddingafzetting van de Rijn uit het Pleistoceen en wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. Op deze zandige afzetting is een pakket zandige klei aangetroffen. Deze klei is roesthoudend en bruin tot grijsbruin van kleur. Deze klei is geïnterpreteerd als overstromingsdek, dat is afgezet tijdens het Holoceen. Het wordt gerekend tot de Formatie van Echteld.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een opgebracht pakket gebroken puin en ophoogzand. Dit pakket is opgebracht om het boerenerf te beschermen tegen wateroverlast en dateert dus in de twintigste eeuw. De dikte van dit pakket varieert van 70 tot 120 cm.

In de boringen zijn geen tekenen van verstoring van de natuurlijke ondergrond waargenomen, al wijst de afwijkende, grotere dikte van het opgebrachte pakket in boring 5 er mogelijk op dat het overstromingsdek hier is afgetopt.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

In de beddingafzettingen van de pleistocene Rijn is binnen het plangebied geen bodem waargenomen. Indien deze wel aanwezig was, is deze door latere overstromingen (waarbij het kleidek is afgezet) aangetast.

¹⁷ SIKB 2006.

¹⁸ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

¹⁹ De Bakker en Schelling 1989.

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke bodem. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom op grond van de resultaten van het veldonderzoek op laag worden gesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van bewoningsresten uit deze periode. Daarom kan de verwachting om resten van bewoning uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied op grond van de resultaten van het veldonderzoek op laag worden gesteld.

Resten van infrastructuur zijn middels een booronderzoek moeilijk op te sporen. Dit geldt met name voor wegen en paden. De kans om resten van versterkingen of bruggen aan te treffen middels booronderzoek is wel reëel. Tijdens het veldonderzoek binnen het plangebied zijn hier echter geen aanwijzingen voor aangetroffen.

Resten van rituele deposities bestaan uit losse vondsten en zijn met een booronderzoek niet op te sporen. Meestal worden dergelijke vondsten, die nooit geheel kunnen worden uitgesloten, bij toeval gedaan.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de late middeleeuwen. Voor de nieuwe tijd gold een lage verwachting voor bewoningssporen, maar een middelhoge verwachting voor resten van infrastructuur en rituele deposities. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord²⁰:

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante *natuurlijke afzettingen* in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?

Het plangebied ligt op een terrasrestrug (code 3K22). De terrasvlakte dateert uit het Laat-Glaciaal en bestaat uit oude Rijnafzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Een groot deel van de oudere pleistocene terrasvlakten is bedekt met een laagje zand of (zandige) komklei van de Rijn. In deze kleigronden konden zich later bodems ontwikkelen die als vaaggronden getypeerd worden. De dikte van de holocene deklaag is niet exact bekend, maar is nergens dikker dan 120 cm.

2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *natuurlijke bodemhorizonten* in het omringende gebied?

Een natuurlijke bodemhorizont kan worden verwacht in de top van de beddingafzettingen van de Rijn, als een laklaag in de holocene kleilaag en in de top van de holocene kleilaag (ooivaaggrond).

3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten* (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d) in het omringende gebied?

Een antropogene horizont kan in de top van de holocene kleilaag worden verwacht in de vorm van een cultuurlaag (ophogingslaag of akkerlaag). Tevens kan een cultuurlaag in de komklei worden verwacht. Een derde antropogene laag kan worden verwacht in de top van de beddingafzettingen in de vorm van een vuile laag.

4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeck, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvalaag, ophogingslaag)?

Het betreft een holoceen kleidek. De afzetting van komklei is doorgegaan tot aan de bedijking. In de 12^e eeuw is men met de bedijking begonnen die in eerste instantie bestond uit kaden en lage dijken

5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) kaarten van de Man, b) de Hottingerkaart, c) het Kadastraal minuutplan, d) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en e) het Bonneblad?

Het onderzoeksgebied betrof op alle geraadpleegde historische kaarten landbouwgrond.

²⁰ Willemse & drs. M.H.J.M. Kocken.

6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:

a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).

Onderzoeksmelding 30.220: betreft een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor een terrein gelegen circa 100 meter ten oosten van het huidige plangebied. Op basis van het uitgevoerde onderzoek werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied?

De sedimentatie van de holocene komklei kan hebben geleid tot degradatie (erosie) van de top van de beddingafzettingen van de Rijn.

8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?

Er kunnen resten van tijdelijke kampementen voorkomen in de top van de beddingafzettingen van de Rijn, in de hoger gelegen delen van de terrasvlakte. De Archeologische resten uit de deze periode bestaan uit resten van tijdelijke kampementen, zoals strooiing van vuursteen, werktuigen en ondiepe grondsporen zoals haardkuilen.

Archeologische resten uit de periode mesolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen voorkomen in de holocene klei. Resten uit het mesolithicum zijn vergelijkbaar met die uit het laat-paleolithicum. Resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen bestaan uit fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen en diepere grondsporen, zoals paalkuilen, afvalkuilen en waterputten.

9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

De sedimentatie van de holocene komklei kan hebben geleid tot degradatie van de top van de beddingafzettingen van de Rijn en daarmee tot degradatie van het eventuele archeologisch niveau.

Het huidige gebruik van het plangebied als erf kan eveneens hebben geleid tot degradatie van het archeologisch niveau in de(top van de) holocene klei.

10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

Type 0: spoorloze complexen met een zeer lage en/of diffuse vondstdichtheid; deze kunnen worden verwacht in de top van de beddingafzettingen van de Rijn

Type 1: spoorarme complexen met een lage vondstdichtheid in een zwak ontwikkelde cultuurlaag; kunnen worden verwacht in de komklei.

Type 4: complexen met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen waarvan de vondstlaag gedeeltelijk is opgenomen in de bouwvoor; kunnen worden verwacht in de bodem in de top van de komklei

Type 5: complexen met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen, waarvan de vondstlaag geheel is opgenomen in de bouwvoor; kunnen worden verwacht vanaf het maaiveld, gerelateerd aan de historisch bebouwing in het onderzoeksgebied.

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?

Type 0: door de afwezigheid van een cultuurlaag en de lage vondstdichtheid kan een dergelijk complex gemist worden bij prospectieonderzoek ;

Type 1: de cultuurlaag kan in de boor worden herkend

Type 4 en 5: de vondsten kunnen in de boor worden waargenomen

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.

Type 0: spoorloze complexen (S_0 : spoordichtheid $< 0,5\%$ van het onderzochte oppervlak) met een zeer lage en/of diffuse vondstdichtheid ($A_0 < 40$ vondsten [groter dan 4 mm] /m²);

Type 1: spoorarme complexen (S_0/S_1 : 0,5-1%) met een lage vondstdichtheid ($A_0 < 40$ vondsten/m²) in een zwak ontwikkelde cultuurlaag (L_0/L_1);

Type 4: complexen met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen (A_2/S_2 : $> 10\%$), waarvan de vondstlaag gedeeltelijk is opgenomen in de bouwvoor (vondstdichtheid B_1/B_2);

Type 5: complexen met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen (S_2), waarvan de vondstlaag geheel is opgenomen in de bouwvoor (B_1/B_2 en A_0).

13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Type 0: zoeksleuven

Type 1: karterend booronderzoek

Type 4 en Type 5: oppervlakte kartering en karterend booronderzoek

De volgende vragen worden beantwoord op basis van de resultaten van het veldwerk;

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?

Aan de basis van de boringen op een diepte variërend van 140 tot 180 cm beneden maaiveld is matig fijn, zand aangetroffen. Dit zand is geïnterpreteerd als beddingzand van de Rijn uit het Laat-Glaciaal behorende tot de Formatie van Kreftenheye. In de top van het beddingzand zijn geen tekenen van bodemvorming waargenomen. Op het grindhoudende zand is een laag zandige klei aangetroffen. Deze klei is geïnterpreteerd als een overstromingsmateriaal en wordt tot de Formatie van Echteld gerekend. In de zandige klei heeft zicht een ooivaaggrond ontwikkeld. De holocene deklaag heeft een dikte van circa 50 tot 100 cm.

15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

De aangetroffen kleilaag is gesedimenteerd tijdens perioden van zeer hoge waterstanden van de Rijn in het Holoceen tot aan de bedijking in de 12^e eeuw. De dikte van de overstromingsklei varieert van 50 tot 100 cm. Het ophogingspakket dat uit gebroken puin en zand bestaat is vermoedelijk in de twintigste eeuw in één keer opgebracht om het erf te beschermen tegen wateroverlast. De dikte van het opgebrachte pakket varieert van 70 tot 120 cm.

17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

Onder de kleilaag is geen bodem in de afzettingen van de Formatie van Kreftenheye aangetroffen. In de kleilaag zelf, die is bedekt door een pakket opgebrachte grond is een ooivaaggrond aanwezig. Deze wordt gekenmerkt door een homogene, verbruinde bovengrond. Vanwege de geringe dikte van de kleilaag is vrijwel de hele kleiafzetting verbruind. Alleen ter plaatse van boring 5, waar de dikte van de ophoging uit de twintigste eeuw duidelijk dikker is dan in de overige boringen is de top van de ooivaaggrond vermoedelijk verdwenen.

18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

Artefacten van recente ouderdom kunnen voorkomen tot 120 cm beneden maaiveld binnen het hele ophoogpakket.

19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

Gezien het niet aantreffen van een cultuurlaag en evenmin van vondsten gecombineerd met de recente bodemverstoring wordt de kans op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied zeer klein geacht. Resten van infrastructuur en rituele deposities (losse vondsten) kunnen echter niet geheel worden uitgesloten. Aangezien het plangebied relatief hoog ligt in het dal van de Oude IJssel wordt het waarschijnlijker geacht dat rituele deposities elders (in lager gelegen gebied) hebben plaatsgevonden.

20. Toetsing: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

De aangetroffen natuurlijke afzettingen in het plangebied komen overeen met de resultaten van het bureauonderzoek. Op de natuurlijke afzettingen is een ophogingspakket uit de twintigste eeuw aangetroffen, dat in het bureauonderzoek niet werd genoemd. Het is echter wel een verklaring voor de verhoging die ter plaatse van het plangebied op het AHN te zien is.

21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe.

De zoekstrategie heeft aangetoond dat geen cultuurlaag en evenmin vondsten in het plangebied te verwachten zijn. Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan gesteld worden dat de kans op de aanwezigheid van bewoningssporen in het plangebied als zeer klein kan worden beschouwd. Daarmee is het onderzoek adequaat geweest.

Omdat geen archeologische resten zijn aangetroffen zijn de overige vragen (paragraaf 1.2) niet van toepassing.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Oude IJsselstreek), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Oude IJsselstreek.

Literatuur en kaarten

Literatuur

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

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

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

B.A. Brugman, E. Eimermann, R.M. van Heeringen, J.J.W. de Moor, R. Schrijvers en B. Quadflieg, 2010: *Cultuurhistorische inventarisatie, waarden-, verwachtingen- en maatregelenkaart als basis voor het archeologiebeleid van de gemeente Oude IJsselstreek Deel I: Tekst*. Amersfoort.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1983: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 41 West en Oost, Aalten*. Wageningen.

Kaarten

Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 41 West (Aalten)*, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1982: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 41 (Aalten)*, Wageningen/Haarlem.

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (www.dinoloket.nl)

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische Atlas van Gelderland, circa 1905, schaal 1:25.000*. Tilburg.

Internet (geraadpleegd juli 2013)

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.kich.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

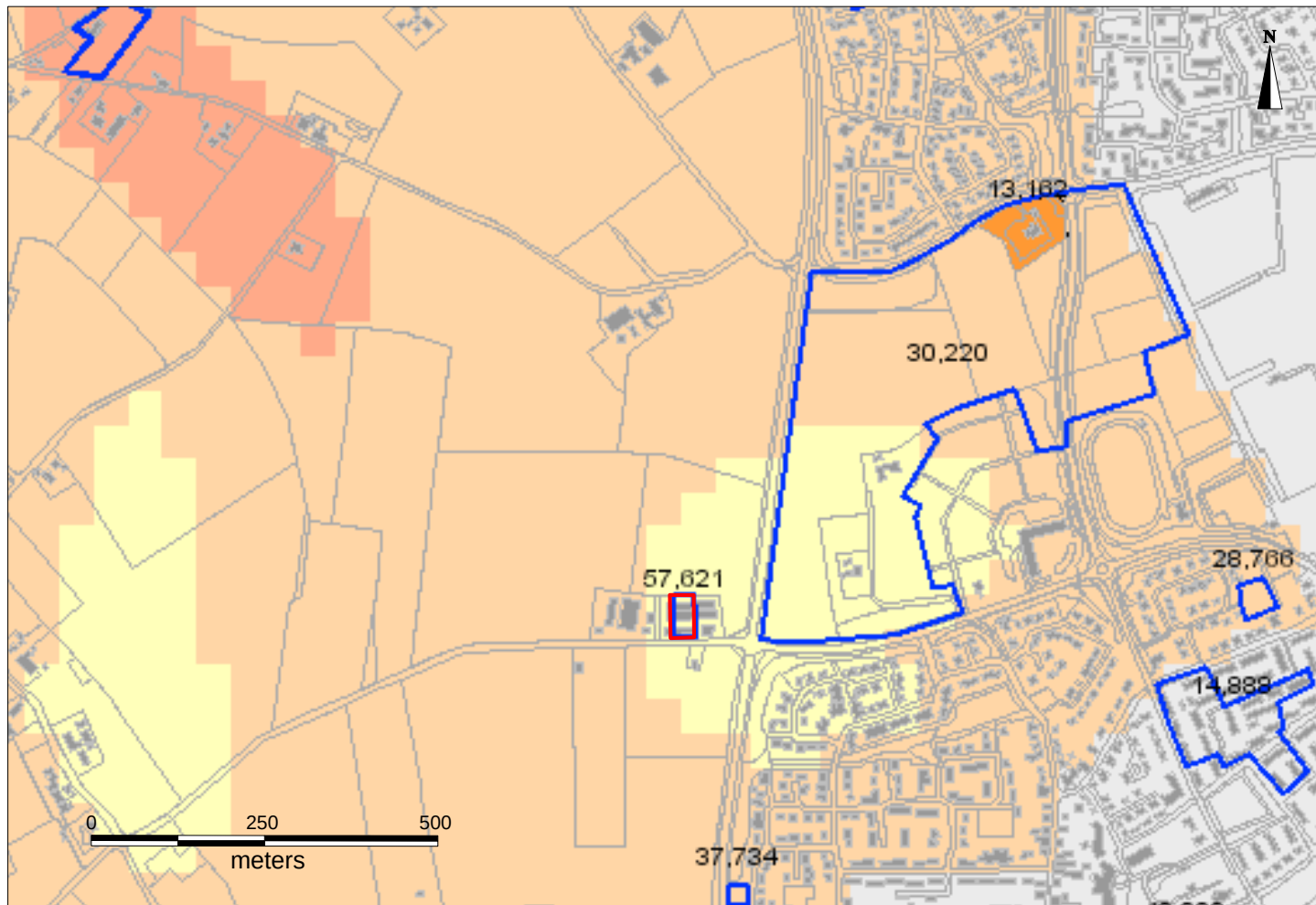
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie				
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Beegden	
						Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
							Allerød (warm)					
							Vroege Dryas (koud)					
							Bølling (warm)					
							Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)					Laat-Pleniglaciaal
						Midden-Pleniglaciaal						
						Vroeg-Pleniglaciaal		4				
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
		5b										
		5c										
		5d										
		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie							
		Midden		Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk				Formatie van Drente
					Holsteinien (warme periode)							
					Elsterien (ijstijd)							
					Cromerien (warme periode)			Formatie van Peeló				
					Pre-Cromerien				Formatie van Sterksel			
		Vroeg		Vroeg								

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol						
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum			
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									Eemien (warme periode)
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen



Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Miltseweg 7 te Gendringen

schaal: 1:1000

Legenda

 Grens plangebied

 Boring

S130065 BO-IVO-K_BPkaart_22082013_HL_1.0



432500

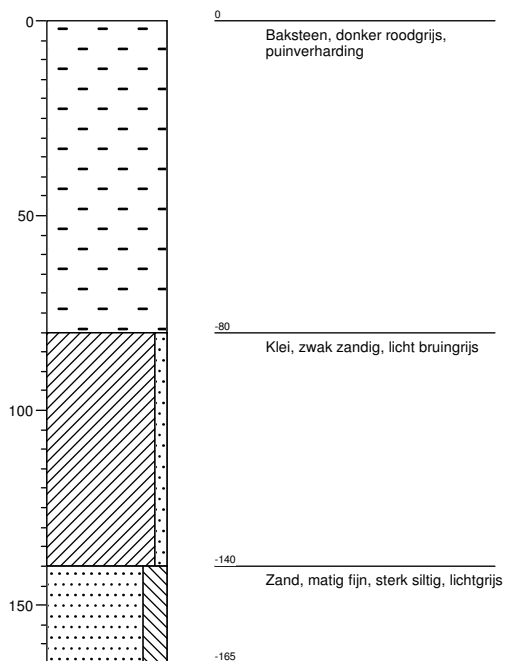
432400

0 12,5 25 50 Meter

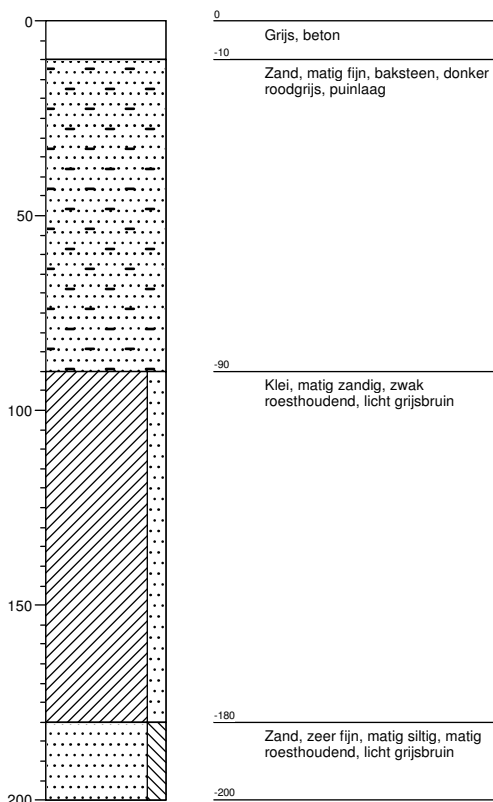
222500

Bijlage 4: Boorprofielen

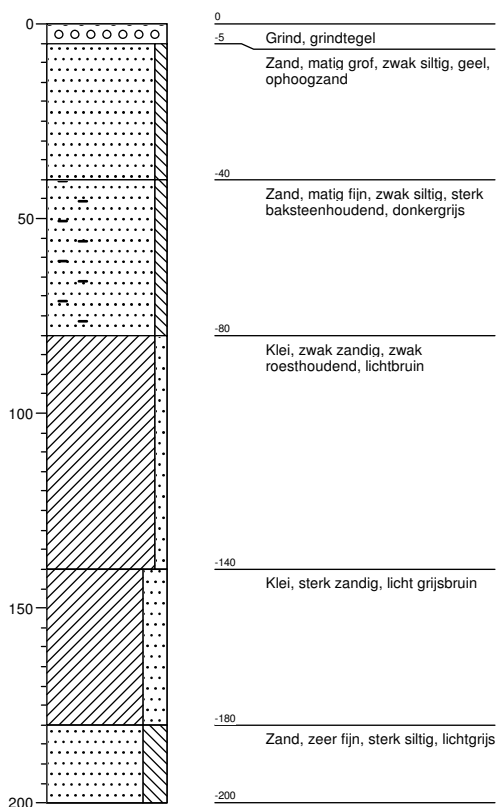
Boring: 1



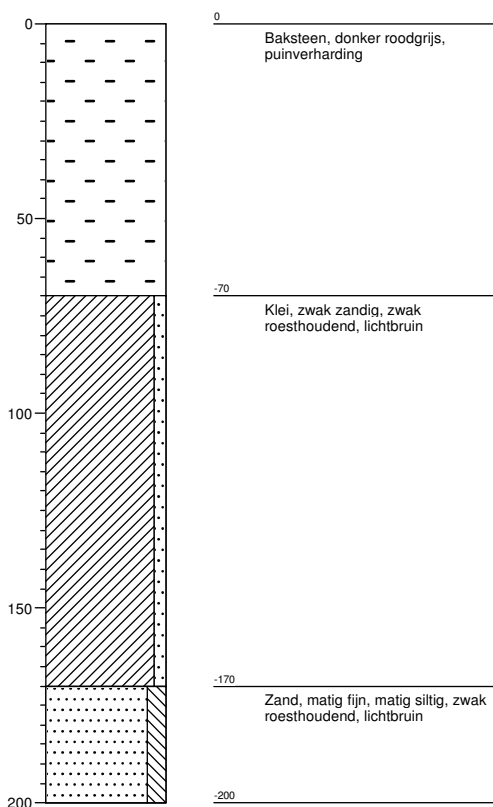
Boring: 2



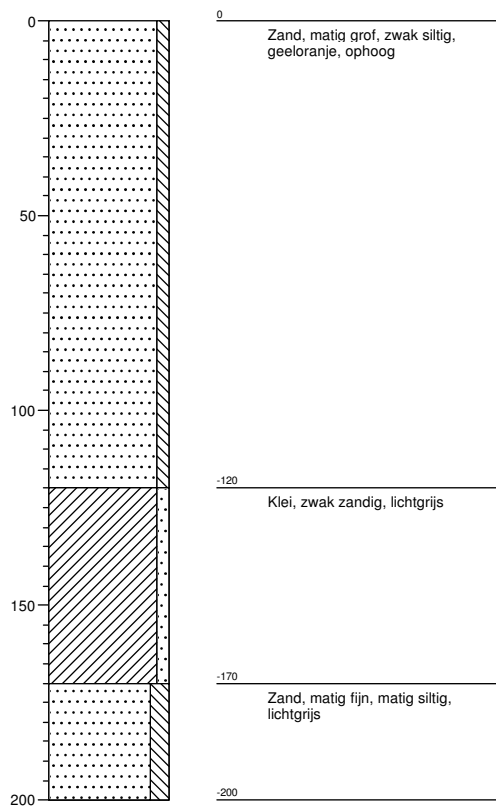
Boring: 3



Boring: 4

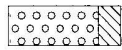


Boring: 5

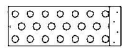


Legenda (conform NEN 5104)

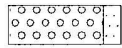
grind



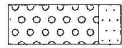
Grind, siltig



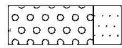
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

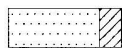


Grind, sterk zandig

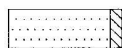


Grind, uiterst zandig

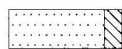
zand



Zand, kleiig



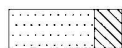
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

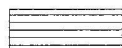


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



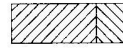
Klei, zwak siltig



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

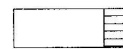
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroid monster

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water