

Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

Zandsedwardsstraat-Karstraat te Huissen
gemeente Lingewaard



Opdrachtgever

CSO

Postbus 2018
7420 AA Deventer

Status:

DEFINITIEF

Projectleider
mevr. drs. S.M. Koeman

Projectnummer

Synthegra Rapport S110107

Autorisatie
drs. E.A. Schorn (senior prospector)

Paraaf

Datum

06-07-2011

COLOFON

Opdrachtgever : CSO te Deventer
Project : Zandsedwardsstraat-Karstraat te Huissen
Projectnummer : S110107
Titel : Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Zandsedwardsstraat-Karstraat te Huissen
Datum : 06-07-11
Projectleider : mevr. drs. S.M. Koeman (prospector, fysisch geograaf)
Auteurs : drs. S.M. Koeman
Tekenaar : dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie : drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk : Synthebra bv, Doetinchem
ISSN : 1874-9771

Synthebra bv

Synthebra bv, Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthebra.nl

© Synthebra bv, 2011

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	8
2 VOORONDERZOEK	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Verwachtingsmodel	10
2.3 Conclusie en aanbeveling	10
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	11
3.1 Methode	11
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	11
3.3 Archeologische indicatoren	13
3.4 Archeologische interpretatie	14
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
4.1 Inleiding	16
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	16
4.3 Aanbevelingen	18
LITERATUUR	19

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

Bijlage 3: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: Het leegstaande chinees-indische restaurant in het zuidelijke deel van het plangebied, gezien vanuit het noorden (Foto: S. Koeman).

Administratieve gegevens

Toponiem	: Zandsedwardsstraat-Karstraat
Plaats	: Huissen
Gemeente	: Lingewaard
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S110107
Bevoegde overheid	: Gemeente Lingewaard
Opdrachtgever	: CSO
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 13-05-2011
Uitvoerder veldwerk	: drs. S.M. Koeman (prospector, fysisch geograaf)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 46.604
Datum onderzoeksmelding	: 06-05-2011
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 36.675
Kaartblad	: 40D
Periode	: IJzertijd – nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 1.800 m ²
Grondgebruik	: Bebouwd (zuidelijke deel), parkeerplaats (centrale deel) en braakliggend (noordelijke deel)
Geologie	: Crevasse- op oeverafzettingen (Formatie van Echteld)
Geomorfologie	: Crevassesplay
Bodem	: Ooivaaggronden
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: 192462	Y: 437565
Noordoost	X: 192514	Y: 437565
Zuidoost	X: 192514	Y: 437502
Zuidwest	X: 192462	Y: 437502

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van CSO een archeologisch karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein op de hoek van de Zandsedwardsstraat en de Karstraat in Huissen. De aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw van een winkelpand, een horecagelegenheid en meerdere appartementen.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

In december 2009 heeft Synthegra een bureauonderzoek¹ uitgevoerd voor het plangebied. Vanwege de ligging op de oeverwal van de Nederrijn is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor archeologische resten uit de ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen. Met historisch kaartmateriaal is vastgesteld dat in de 19^e eeuw bebouwing in het zuidelijke deel van het plangebied heeft gestaan. Op basis hiervan is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingenresten uit de late middeleeuwen en een hoge verwachting voor resten uit de nieuwe tijd.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

De natuurlijke ondergrond bestaat uit crevasseafzettingen met daaronder oeverafzettingen, die beide door de Nederrijn zijn afgezet. In de crevasseafzettingen zijn oorspronkelijk ooivaaggronden ontwikkeld. Alleen in de noordelijke punt van het plangebied is een deels intacte ooivaaggrond aangetroffen (boring 5). In de rest van het plangebied is de oorspronkelijke bodem door (sub)recente verstoringen verdwenen.

In het plangebied zijn de oeverafzettingen van de Nederrijn pas op grotere diepte aangetroffen in plaats van aan het oppervlak. De oeverafzettingen zijn afgedekt met crevasseafzettingen en de top is waarschijnlijk geërodeerd door de crevasse. In de top van de oeverafzettingen worden dan ook geen archeologische resten meer verwacht. De datering van de crevasseafzettingen is onbekend, maar ligt vermoedelijk in de vroege of late middeleeuwen. In de crevasseafzettingen zijn geen archeologische indicatoren gevonden, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats.

Ter plaatse van boring 1 en 5 zijn fosfaatvlekken waargenomen in de top van of net boven de oeverafzettingen, die gezien kunnen worden als een aanwijzing voor een vindplaats in de top van de oeverafzettingen van de Nederrijn. Theoretisch gezien kan in de top van de oeverafzettingen een vindplaats aanwezig zijn uit de periode ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen. In de rest van het plangebied (de boringen 2-4 en 6) is geen fosfaat aangetroffen. Mogelijk is dit niveau ten gevolge van de erosie door de crevasseafzettingen verdwenen. Dit betekent dat ondiepe grondsporen zijn geërodeerd, maar dat diepere sporen nog intact kunnen zijn. Dit betekent dat de hoge verwachting voor nederzettingssporen uit de ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen blijft gehandhaafd.

Tijdens het booronderzoek is in het zuidelijke deel van het plangebied (boring 1-3) een archeologische laag aangetroffen, die wijst op bewoning in het verleden. In boring 2 is een fragment steengoed gevonden, die de bewoning in de 19^e eeuw bevestigd. Mogelijk is de scherf daar terecht gekomen tijdens de bouw en/of sloop van het pand uit de 19^e eeuw. In de boringen 1 en 3 ontbreken dateerbare archeologische indicatoren, dus een oudere datering van de ophogingslaag die teruggaat tot in de middeleeuwen blijft mogelijk. Op basis hiervan blijft zowel de middelhoge verwachting voor nederzettingenresten uit de late middeleeuwen als de hoge verwachting voor de nieuwe tijd gehandhaafd.

¹ Nillesen e.a. 2010. Synthegra Rapport S090438.

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Zandsedwardsstraat-Karstraat te Huissen

Projectnummer: S110107

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Voor dit onderzoek is een goedgekeurd PVE noodzakelijk.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van CSO een archeologisch karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein op de hoek van de Zandsedwardsstraat en de Karstraat in Huissen (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw van een winkelpand, een horecagelegenheid en meerdere appartementen.

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. In een eerdere fase is voor het plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd.² Op basis van het verwachtingsmodel uit dat bureauonderzoek is een karterend booronderzoek geadviseerd. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2³ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.⁴ Het veldwerk is uitgevoerd op 13 mei 2011.

De bevoegde overheid, de gemeente Lingewaard, heeft de resultaten van het onderzoek getoetst en zal een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen

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:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

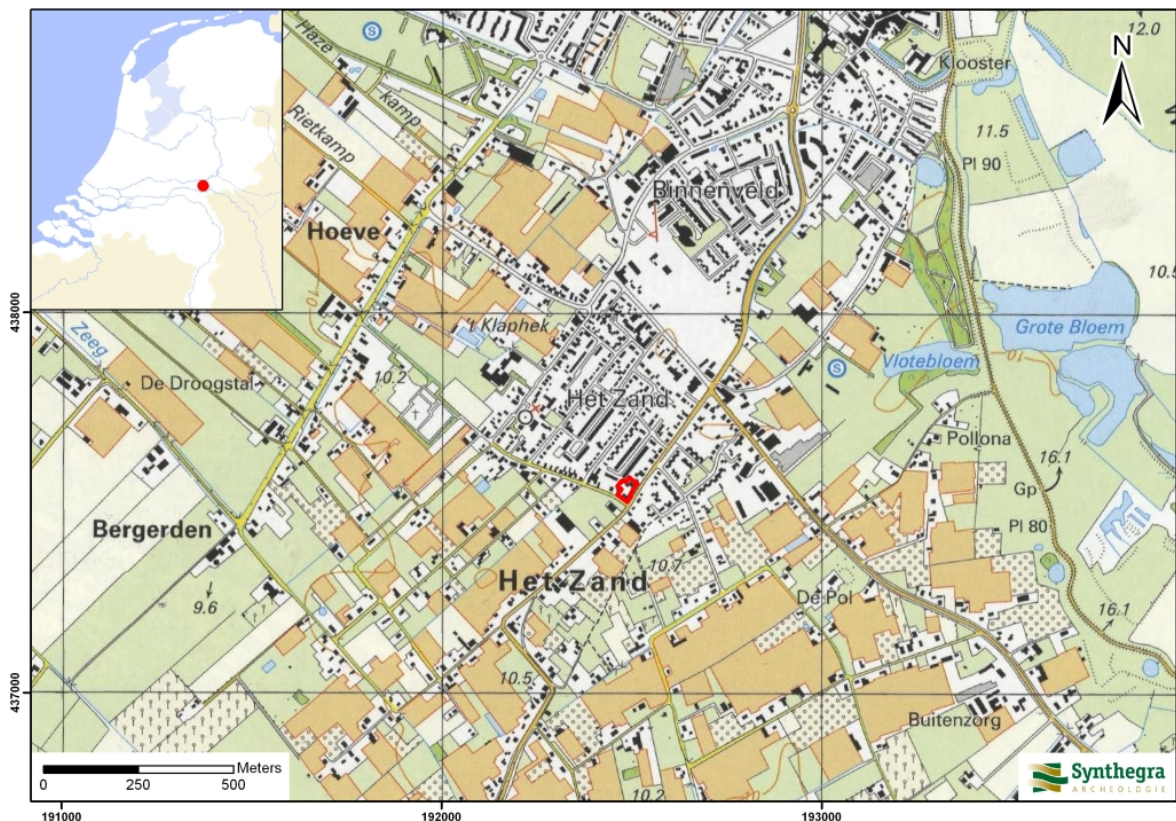
² Nillesen e.a. 2010. Synthegra Rapport S090438.

³ SIKB 2010.

⁴ SIKB 2006.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 1.800 m² groot en ligt op de hoek van de Zandsedwardsstraat en de Karstraat in Huissen (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het zuidoosten begrensd door de Karstraat, in het zuidwesten door de Zandsedwardsstraat en in het noordwesten en noordoosten door bebouwing. De bebouwing in het noordelijke deel van het plangebied is inmiddels gesloopt, waardoor dit gedeelte braak ligt. Het centrale deel van het plangebied is in gebruik als parkeerplaats met klinkerverharding. In het zuidelijke deel van het plangebied staat nog bebouwing. Het betreft het leegstaande pand waarin een chinees-indisch restaurant heeft gezeten. De hoogte van het maaiveld ligt op circa 10,6 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).⁵

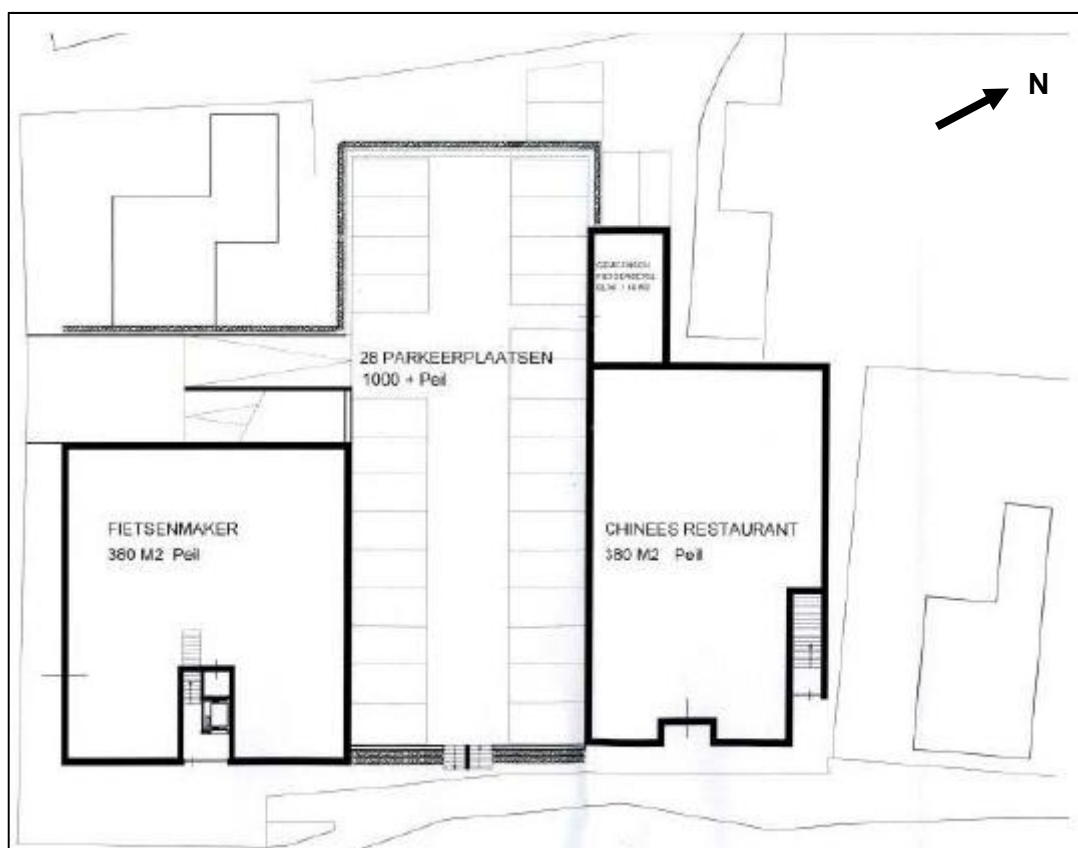


Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: ANWB 2007).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De bebouwing die in het noordelijke deel van het plangebied heeft gestaan, is vanwege de nieuwbouwplannen al gesloopt. Het leegstaande restaurant zal ook worden gesloopt. Daarna zal nieuwbouw plaatsvinden van twee blokken met bedrijfsruimten (een winkelpand en een horecapand) met daarboven appartementen. Tussen de twee blokken op de begane grond komt een dubbele laag parkeerplaatsen, waarbij de bovenste laag op circa 1 meter boven bouwpeil wordt aangelegd (afbeelding 1.2).

⁵ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl



Afbeelding 1.2: Inrichtingsschets.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In december 2009 heeft Synthegra een bureauonderzoek⁶ uitgevoerd voor het terrein op de hoek van de Zandsedwardsstraat-Karstraat in Huissen. In dit hoofdstuk volgt een korte samenvatting van de belangrijkste punten van dit onderzoek.

2.2 Verwachtingsmodel

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een rivieroeverwal van de Nederrijn. Deze riviertak kwam tot ontwikkeling vanaf de vroege ijzertijd en was in het plangebied met name actief in de Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen. Om die reden is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor archeologische resten uit de ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen.

Op de verwachtingskaart van de gemeente Lingewaard heeft het plangebied een hoge archeologische waarde toegekend gekregen vanwege de ligging binnen een historische bewoningskern. Uit het historisch kaartmateriaal komt naar voren dat het plangebied in de late 18^e eeuw uit bouwland bestond en dat in de 19^e eeuw een pand in de zuidelijke punt van het plangebied is gebouwd langs de huidige Karstraat ter plaatse van het huidige restaurant. De Zandsedwarstraat bestond in die tijd nog niet. In het plangebied kunnen dus resten uit de nieuwe tijd worden verwacht en mogelijk ook oudere resten uit de late middeleeuwen. Op basis hiervan is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en een hoge verwachting voor de nieuwe tijd.

2.3 Conclusie en aanbeveling

Aangezien in het plangebied archeologische resten kunnen worden verwacht uit de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd is voor het plangebied een karterend booronderzoek aanbevolen.

⁶ Nillesen e.a. 2010. Synthegra Rapport S090438.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek⁷ een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied met een oppervlakte van circa 1.800 m² kleiner is dan 3.000 m², is in verband met de statistische betrouwbaarheid het minimum aantal van 6 boringen gezet. De boringen 2 en 3 zijn met behulp van een betonboor in het leegstaande restaurant gezet. 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 7 cm, aangevuld met een guts (diameter 3 cm). De boringen zijn, indien mogelijk, uitgevoerd tot minimaal 1,2 m beneden maaiveld. Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁸ en bodemkundig⁹ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 2 en de boorprofielen in bijlage 3. In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

De natuurlijke ondergrond bestaat uit matig grof tot zeer grof zand met daaronder zandige tot sterk siltige klei. Het matige tot zeer grove zand voelt scherp aan en is slecht gesorteerd. In alle boringen zijn recente en subrecente verstoringen aangetroffen, die tot in de top van het zand reiken, waardoor niet precies kan worden vastgesteld hoe dik het zandpakket oorspronkelijk is geweest. De dikte bedraagt op grond van de boringen 3, 5 en 6 minimaal 70-95 cm. Het zandpakket is geïnterpreteerd als een crevasseafzetting, die vanuit de Nederrijn is gevormd. Op basis van het kaartmateriaal dat in het bureauonderzoek is bekeken, werden geen crevasseafzettingen verwacht. Aan het oppervlak zouden namelijk oeverafzettingen van de Nederrijn liggen. In het riviereengebied zijn vóór de bedijking echter vele crevasses gevormd. Crevasses ontstaan bij hoog water doordat het water over de laagste delen van de overwallen stroomt, waarbij erosiegeulen, zogenaamde crevassegeulen, ontstaan, die soms enkele meters diep kunnen worden.¹⁰ De crevassegeulen gedragen zich als een miniatuur rivierbedding. In en langs de geulen vindt sedimentatie plaats, waardoor de crevasseafzettingen ontstaan. Crevasseafzettingen zijn minder dik dan stroomgordelafzettingen, smaller, meestal niet gefundeerd tot in het pleistocene zand en meestal slechts over enkele honderden meters te volgen. De lithologische opbouw van crevasses is vaak bijzonder complex.¹¹ Het ARC heeft tijdens een

⁷ SIKB 2006.

⁸ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

⁹ De Bakker en Schelling 1989.

¹⁰ Berendsen 2004, 271.

¹¹ Berendsen 2004, 271.

booronderzoek in 2005, circa 550 m ten noordwesten van het plangebied, ook crevasseafzettingen aangetroffen.¹² Daar bestonden de crevasseafzettingen ook uit matig grof zand, maar was het zandpakket met een dikte van 20 tot 70 cm wel wat dunner. Synthegra heeft tijdens een archeologische begeleiding van een middenspanningskabel crevasseafzettingen aangetroffen ter hoogte van het plangebied.¹³ De wijk 'Het Zand' dankt vermoedelijk haar naam aan de zandige crevasseafzettingen. Gezien deze waarnemingen lijkt hier sprake te zijn van een grote crevasseplay (een crevasseafzetting in de vorm van een waaier), die vanuit de Nederrijn is afgezet. Mogelijk dat de laagte zonder randwal, die op de geomorfologische kaart is aangegeven de crevassegeul betreft (afbeelding 3.1, code 3N4). Een datering van de crevasse ontbreekt. Vondsten uit de directe omgeving (circa 100 m ten noordoosten en 100 m ten zuidwesten van het plangebied) wijzen op bewoning in de vroege middeleeuwen.¹⁴ Dus is de crevasse mogelijk in de vroege middeleeuwen of al in de Romeinse tijd ontstaan. De crevasseafzettingen zijn tijdens het onderzoek van het ARC en in boring 5 van dit onderzoek direct onder de bouwvoor aangetroffen, waardoor een jongere datering voor de hand ligt. Daarom kan niet worden uitgesloten dat de crevasse pas later in de middeleeuwen is ontstaan en dat de vondsten zijn verspoeld en dus niet meer in context liggen.

Onder de crevasseafzettingen is een laag zwak zandige tot sterk siltige klei aangetroffen. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Nederrijn. De overgang van de grofzandige crevasseafzettingen naar de zeer fijnzandige oeverafzettingen is scherp. Op basis hiervan is geconcludeerd dat de top van de oeverafzettingen waarschijnlijk is geërodeerd door de crevasse.

In het noordelijke deel van het plangebied (boring 5) is een vrijwel geheel natuurlijke bodemopbouw aangetroffen. Hier is onder de huidige bouwvoor (Ap-horizont) nog een restant van de oorspronkelijke ooivaaggrond aangetroffen in de vorm van een Bw-horizont, die zich in de crevasseafzettingen heeft ontwikkeld. Tijdens de sloop van de bebouwing is ten zuidoosten van boring 5 circa 0,5 tot 1,0 m grond verwijderd. De natuurlijke crevasseafzettingen liggen daardoor vrijwel aan het oppervlak (boring 6).

In het zuidwestelijke deel van het plangebied (boring 1-3) zijn de natuurlijke afzettingen afgedekt met een aantal (archeologische) lagen. De bovenste 50-90 cm is recent opgebracht. Het betreft bouwzand en donkergekleurde lagen met insluitsels zoals puin en een fragment industrieel witgoed (boring 1). Daaronder is een oudere, lichter gekleurde (ophogings)laag aangetroffen, die uit kleiig zand bestaat. In de laag zijn onder andere kleine brokjes baksteen aangetroffen (boring 1-3) en een enkele spikkel houtskool (boring 1). De laag reikt tot 150-160 cm beneden maaiveld dicht langs de Karstraat (boring 1 en 2). Verder van de weg af is de laag dunner en reikt tot 110 cm beneden maaiveld (boring 3).

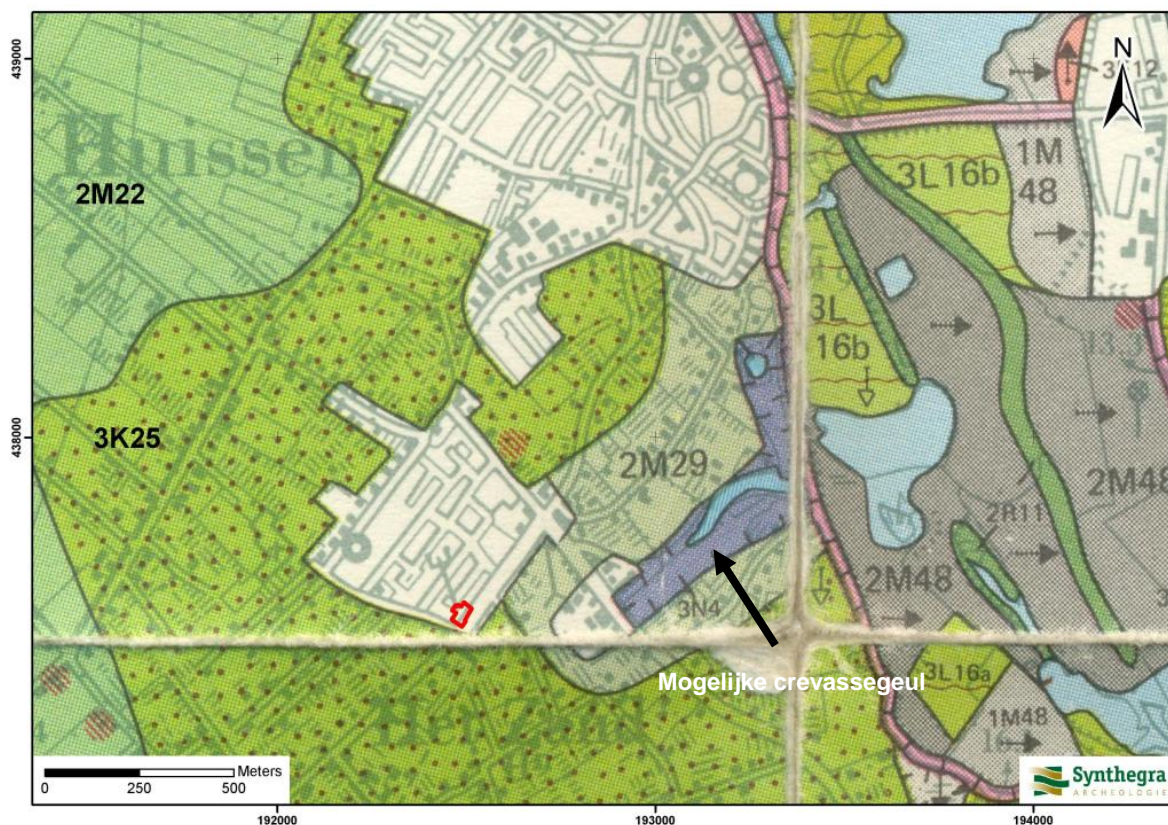
Boring 4 in het westelijke deel van het plangebied is in een recente verstoring met puin, plastic en prikkeldraad gestuit op 90 cm beneden maaiveld. Tijdens het eerder uitgevoerde milieukundig bodemonderzoek is iets ten zuidoosten van deze locatie een boring gezet.¹⁵ Hier is aangetoond dat de bodem tot 80 cm beneden maaiveld is verstoord met daaronder de natuurlijke crevasseafzettingen.

¹² Silkens en Wullink 2005. ARC-rapport 2005-20.

¹³ Peen en Helmich 2005. Synthegra Rapport 174176.

¹⁴ Waarnemingsnummer 38.506 en 400.672, zie pagina 11 en 12 in Synthegra Rapport S090438.

¹⁵ Lurvink 2010.



LEGENDA

- 2M22 : rivierkom- en oeverwalachtige vlakte
- 3K25 : oeverwal (groene zone met zwarte stippen)
- 2M29 : vlakte van doorbraakafzettingen
- 3N4 : Laagte zonder randwal (incl. uitblazingsbekken) moerassig
- 2R11 : geul van meanderend afwateringsstelsel
- 3L16a : welvingen in uiterwaard, relatief hooggelegen
- 3L16b : welvingen in uiterwaard, relatief laaggelegen
- 1M48 : vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie
- 2M48 : vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie
- 3F12 : storthoop en opgehoogd of opgespoten terrein

Afbeelding 3.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader en de zwarte pijl (Bron: Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst 1985, blad 40 Arnhem).

3.3 Archeologische indicatoren

De lichtgekleurde ophogingslaag, die in de boringen 1-3 vanaf circa 50-90 cm beneden maaiveld is aangetroffen, lijkt op basis van het uiterlijk (textuur, kleur e.d.) ouder dan de 19^e-20^e eeuw. Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal is in boring 2 in deze laag een fragment aardewerk gevonden (vondst 1). Het betreft een fragment steengoed, dat afkomstig is van een mineraalwaterfles en kan worden gedateerd in de periode 1780 – 1900. Deze datering komt overeen met de bebouwing die in de 19^e eeuw in dit deel van het plangebied heeft bestaan, maar is jonger dan verwacht op basis van het uiterlijk van de laag. Deze boring is overigens precies op de locatie van de 19^e eeuwse bebouwing gezet. Mogelijk dat dit niveau in 19^e-20^e eeuw

is verstoord bij de bouw en/of sloop van deze bebouwing, waardoor de scherf daar terecht is gekomen. In de boringen 1 en 3 zijn verder geen dateerbare indicatoren in de 'oudere' ophogingslaag aangetroffen.

In boring 1 zijn fosfaatvlekken waargenomen in de top van de natuurlijke oeverafzettingen onder de ophogingslaag (tussen 160-180 cm beneden maaiveld). De fosfaatvlekken zijn alleen in de oeverafzetting waargenomen en niet in het onderste deel van het ophogingspakket zelf. Dit wijst erop dat het fosfaat niet is afkomstig is (is uitgespoeld) uit het ophogingspakket. Dit wordt versterkt door de waarneming van fosfaatvlekken ter plaatse van boring 5 in het noordelijke deel van het plangebied in de grofzandige crevasseafzettingen net boven de oeverafzettingen (tussen 105-120 cm beneden maaiveld). Het fosfaat is daarom gezien als een aanwijzing voor een vindplaats in de top van de oeverafzettingen van de Nederrijn.

3.4 Archeologische interpretatie

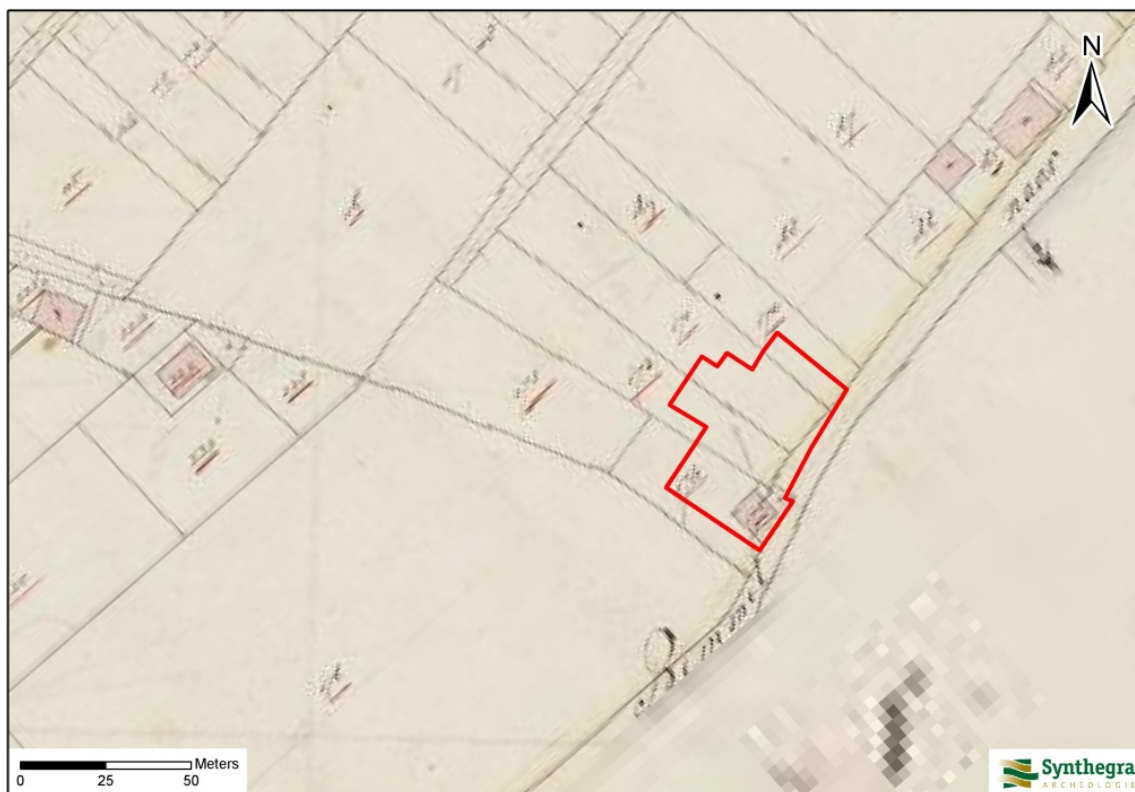
De natuurlijke ondergrond bestaat uit crevasseafzettingen met daaronder oeverafzettingen, die beide door de Nederrijn zijn afgezet. In de crevasseafzettingen zijn oorspronkelijk ooivaaggronden ontwikkeld. Alleen in de noordelijke punt van het plangebied is een deels intacte ooivaaggrond aangetroffen (boring 5). In de rest van het plangebied is de oorspronkelijke bodem door (sub)recente verstoringen verdwenen.

In het bureauonderzoek is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingen uit de ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen, vanwege de ligging op de oeverwal van de Nederrijn. De oeverafzettingen van de Nederrijn werden aan het oppervlak verwacht. In het plangebied zijn ze echter pas op grotere diepte aangetroffen. De oeverafzettingen zijn afgedekt met crevasseafzettingen en de top is waarschijnlijk geërodeerd door de crevasse. De datering van de crevasseafzettingen is onbekend, maar ligt vermoedelijk in de vroege of late middeleeuwen. In de crevasseafzettingen zijn geen archeologische indicatoren gevonden, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats.

Ter plaatse van boring 1 en 5 zijn fosfaatvlekken waargenomen in de top van of net boven de oeverafzettingen, die gezien kunnen worden als een aanwijzing voor een vindplaats in de top van de oeverafzettingen van de Nederrijn. Fosfaat duidt op veel organisch afval en is vaak een kenmerk van oudere vindplaatsen, bijvoorbeeld uit de middeleeuwen. Bovendien zijn in de directe omgeving van het plangebied (binnen een straal van 100 m) enkele vondsten gedaan, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats uit de vroege middeleeuwen. Daar zijn tot nu toe echter nog geen nederzettingssporen van gevonden (zie eerste alinea pagina 11 en paragraaf 2.3 in Synthegra Rapport S090438). Theoretisch gezien kan in de top van de oeverafzettingen een vindplaats aanwezig zijn uit de periode ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen. In de rest van het plangebied (de boringen 2-4 en 6) is geen fosfaat aangetroffen. Mogelijk is dit niveau ten gevolge van de erosie door de crevasseafzettingen verdwenen. Dit betekent dat ondiepe grondsporen zijn geërodeerd, maar dat diepere sporen nog intact kunnen zijn. Dit betekent dat de hoge verwachting voor nederzettingssporen uit de ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen blijft gehandhaafd.

In het zuidelijke deel van het plangebied heeft in de 19^e eeuw een woning/boerderij gelegen (afbeelding 3.2). In het plangebied kunnen daarom resten uit de nieuwe tijd worden verwacht en mogelijk ook oudere resten uit de late middeleeuwen. Tijdens het booronderzoek is in het zuidelijke deel van het plangebied (boring 1-3) inderdaad een ophogingslaag aangetroffen, die wijst op bewoning in het verleden. In boring 2 is een fragment steengoed gevonden, die de bewoning in de 19^e eeuw bevestigt. Mogelijk is de scherf daar terecht gekomen

tijdens de bouw en/of sloop van het pand uit de 19^e eeuw. In de boringen 1 en 3 ontbreken dateerbare archeologische indicatoren, dus een oudere datering van de ophogingslaag die teruggaat tot in de middeleeuwen blijft mogelijk. Op basis hiervan blijft zowel de middelhoge verwachting voor nederzettingen uit de late middeleeuwen als de hoge verwachting voor de nieuwe tijd gehandhaafd.



Afbeelding 3.2: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader. (Bron: www.watwaswaar.nl).

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 hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen. Voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen gold een middelhoge verwachting en voor de nieuwe tijd een hoge verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

De natuurlijke ondergrond bestaat uit crevasseafzettingen met daaronder oeverafzettingen. In de crevasseafzettingen zijn oorspronkelijk ooivaaggronden ontwikkeld. Alleen in de noordelijke punt van het plangebied is een deels intacte ooivaaggrond aangetroffen (boring 5). In de rest van het plangebied is de oorspronkelijke bodem door (sub)recente verstoringen verdwenen.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*

In het plangebied zijn aanwijzingen voor twee vindplaatsen:

- Tijdens het booronderzoek is in het zuidoostelijke deel van het plangebied (boring 1-3) een (ophogings)laag aangetroffen, die wijst op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.
- In boring 1 en 5 zijn fosfaatvlekken waargenomen in de top van of net boven de oeverafzettingen, die gezien kunnen worden als een aanwijzing voor een vindplaats in de top van de oeverafzettingen van de Nederrijn.

Op grond van de beantwoording van de bovenstaande vraag zijn de twee onderstaande onderzoeksvragen niet meer van toepassing.

- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*

- De ophogingslaag strekt zich uit onder het huidige restaurant en de parkeerplaats. Ter plaatse van het braakliggende terrein (boring 5 en 6) is hij niet aanwezig. Het archeologische niveau is aangetroffen vanaf 50-90 cm beneden maaiveld en reikt tot 150-160 cm beneden maaiveld dicht langs de Karstraat (boring 1 en 2). Verder van de weg af is de laag dunner en reikt tot 110 cm beneden maaiveld (boring 3).
- De fosfaatvlekken zijn aangetroffen op de parkeerplaats (boring 1) en het braakliggende terreindeel (boring 5). De archeologische waarden kunnen zich uitstrekken over het hele plangebied. Wel zal een deel van de eventueel aanwezige archeologische resten, met name ondiepe grondsporen, door erosie zijn verdwenen. Het archeologische niveau is aangetroffen vanaf 160-180 cm beneden maaiveld (boring 1-3) en 105-110 cm beneden maaiveld (boring 5-6).

- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*

De ophogingslaag kan zijn opgebracht in de periode vroege middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Een nauwkeuriger datering was op basis van het booronderzoek niet mogelijk. Op de locatie kunnen resten van een boerderij en/of woonhuis worden aangetroffen, die bestaan uit funderings- en muurresten, paalkuilen, waterput e.d. Mogelijk heeft een opeenvolging van bewoning plaatsgevonden, waarvan de jongste in ieder geval in de 19^e en in de 20^e eeuw hebben plaatsgevonden.

In de top van de oeversafzettingen kan bewoning hebben plaatsgevonden in de periode ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen. Waarschijnlijk is een deel van de vindplaats geërodeerd. Restanten van bewoning zullen bestaan uit de diepere grondsporen, zoals grote paalkuilen, afvalkuilen, waterputten e.d.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 50 cm beneden maaiveld kunnen eventueel in het plangebied aanwezige archeologische resten verloren gaan.

De hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor nederzettingssporen uit de ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen blijft op grond van de resultaten van het veldonderzoek gehandhaafd. Daarnaast blijven ook de middelhoge verwachting voor de middeleeuwen en de hoge verwachting voor de nieuwe tijd gehandhaafd.

4.3 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het booronderzoek zijn mogelijk een of meerdere archeologische vindplaatsen in het plangebied aanwezig. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 50 cm beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. Wij adviseren een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

Daarnaast adviseert de gemeente om het proefsleuvenonderzoek te beginnen in de meest archeologisch kansrijke zone en halverwege het project een evaluatiemoment in te bouwen.¹⁶ Als tijdens de evaluatie blijkt dat er geen archeologische sporen zijn aangetroffen, kan worden gestopt met het onderzoek en het plangebied worden vrijgegeven.

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 zijn beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Lingewaard), die vervolgens een selectiebesluit zal nemen.

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 Lingewaard.

¹⁶ J. Habraken (regio archeoloog). Toetsing rapport Zandsedwardsstraat-Karstraat (24-06-2011).

Literatuur

ANWB 2007: *Topografische Atlas van Gelderland, schaal 1:25.000*. Den Haag.

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.

Lurvink, N.B.J., 2010: *Verkennend bodemonderzoek, locatie Karstraat 26-32 te Huissen*. CSO rapport 09J132.R01, Deventer.

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.

Niessen, R., D. Hagens, G.J.E. Philips, 2010: *Bureauonderzoek, Hoek Karstraat/Zandsedwardsstraat te Huissen*. Synthebra Rapport S090438, Doetinchem.

Peen, C.H., C. Helmich, 2005: *Middenspanningsroute Huissen, Archeologische Begeleiding*. Synthebra Rapport 174176, Zelhem.

Silkens, B, A.J. Wullink, 2005: *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van bureau- en booronderzoek aan het cluster Jozef-Hoeve te Huissen, gemeente Lingewaard (Gld.)*. ARC-rapport 2005-20, Groningen.

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 en Rijks Geologische Dienst, 1985: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 40 Arnhem*.

Internet (geraadpleegd mei 2011)

www.ahn.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		
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		
11.755	Kwartair	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel
12.745					Allerød (warm)			
13.675					Vroege Dryas (koud)			
14.025					Bølling (warm)			
15.700					Laat-Pleniglaciaal			
29.000		Laat	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3		
50.000					Vroeg-Pleniglaciaal	4		
75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a		
		Pleistocene	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5b			
					5c			
	5d							
115.000	Eemien (warme periode)				5e	Eem Formatie		
130.000	Saalien (ijstijd)				6	Formatie van Drente		
370.000	Midden	Midden	Holsteinien (warme periode)	6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo		
410.000							Elsterien (ijstijd)	
475.000							Cromerien (warme periode)	
850.000							Pre-Cromerien	Formatie van Sterksel
2.600.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			Formatie van Beegden		

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		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300	8000						
-8800	9000	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800						
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW I	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum	
-35.000		Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
75.000							
		Laat-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
-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: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Zandsedwardsstraat/Karstraat te Huissen

schaal: 1:500

Legenda

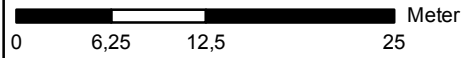
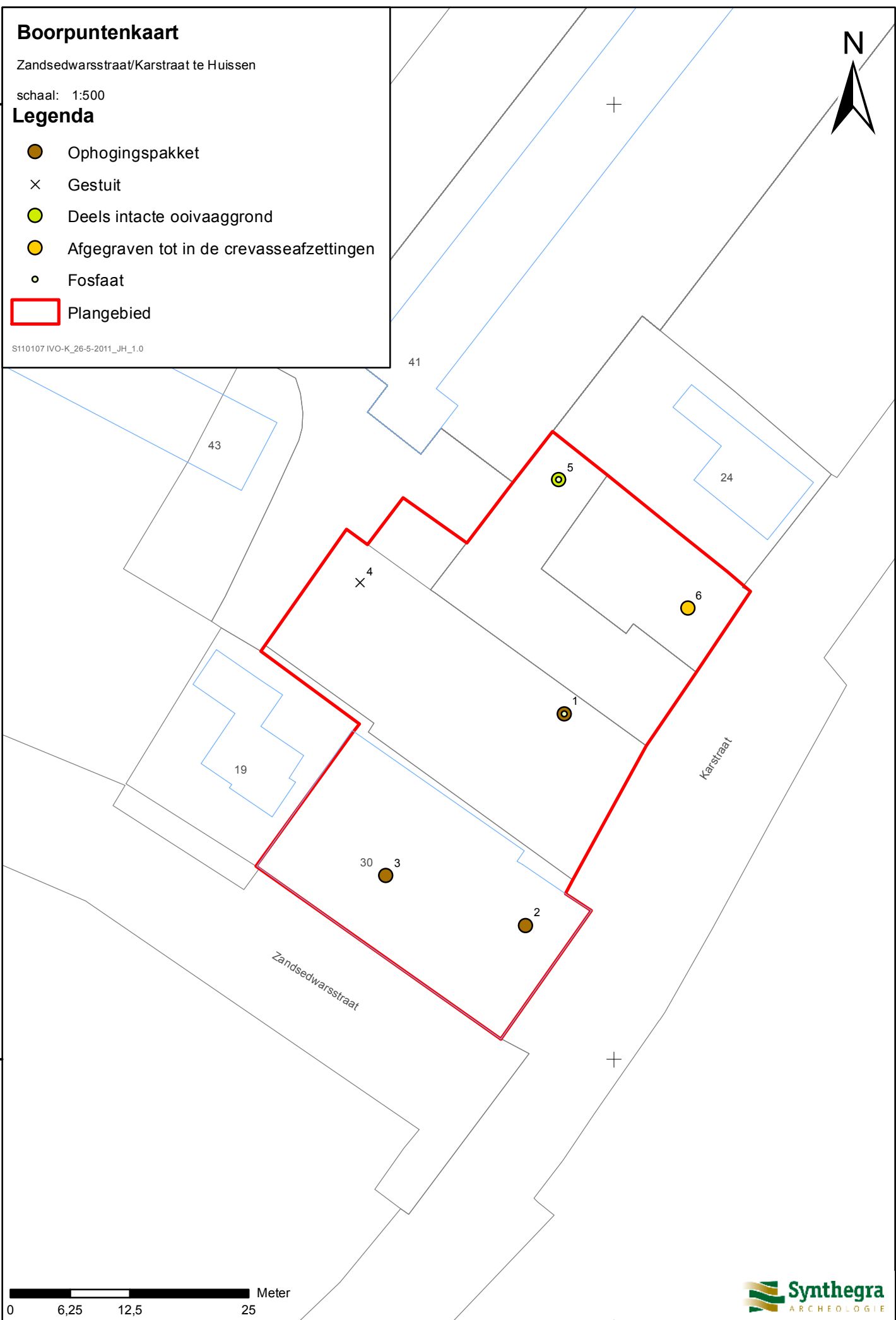
-  Ophogingspakket
-  Gestuit
-  Deels intacte ooivaaggrond
-  Afgegraven tot in de crevasseafzettingen
-  Fosfaat
-  Plangebied

S110107 IVO-K_26-5-2011_JH_1.0



437600

437500

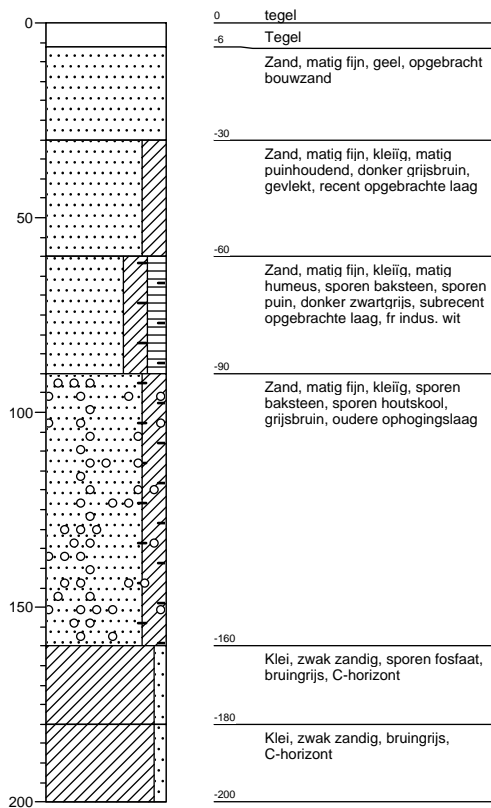


192500

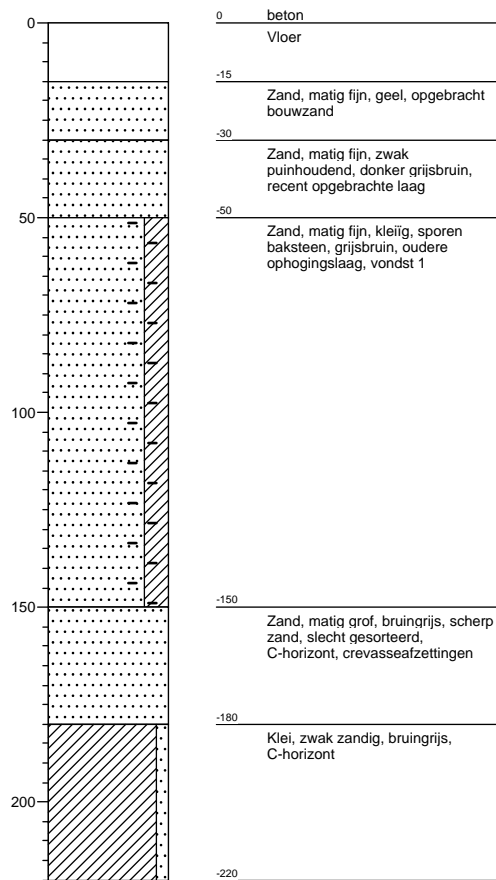


Bijlage 3: Boorprofielen

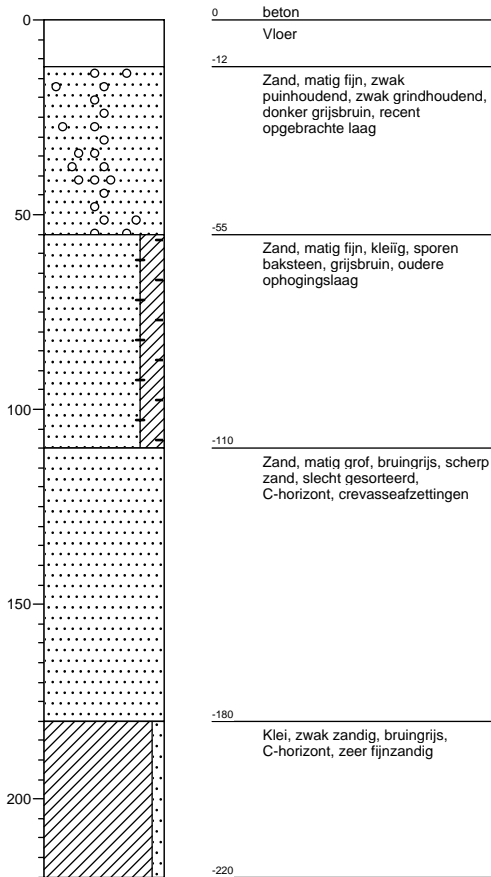
Boring: 1



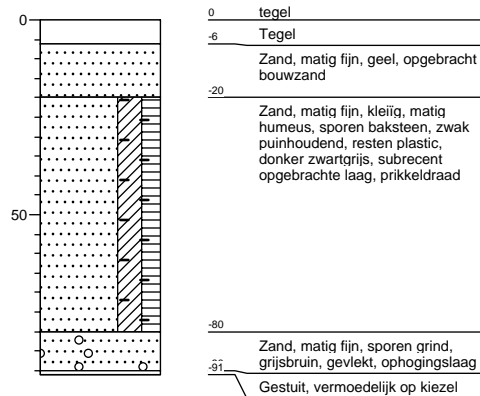
Boring: 2



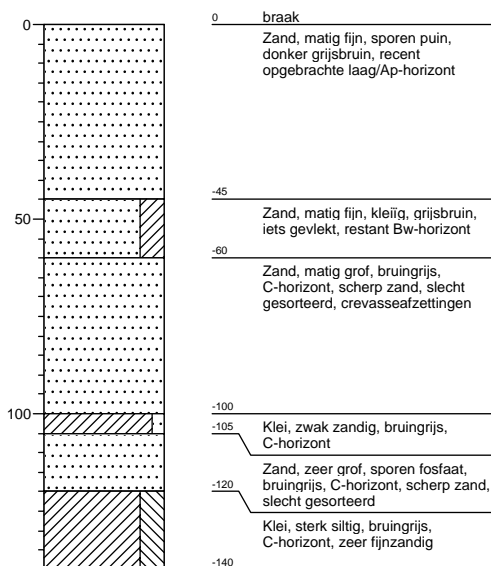
Boring: 3



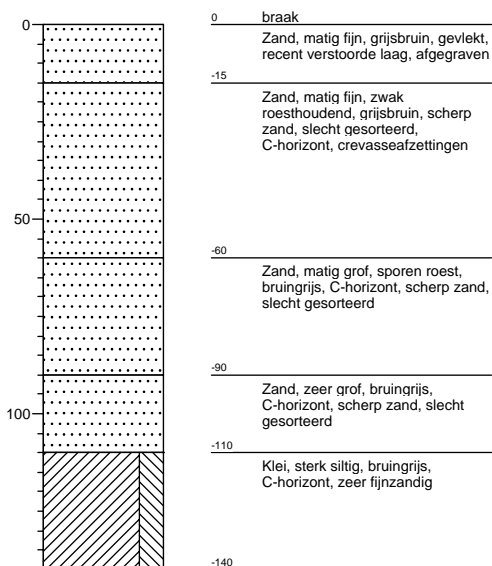
Boring: 4



Boring: 5



Boring: 6



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 grondw
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondw
	slib
	water