

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

Hamersestraat 29-33a te Westervoort
gemeente Westervoort

**Opdrachtgever**

Boudewijn Zevenaar BV

Postbus 371

6900 AJ ZEVENAAR

Projectleider

drs. S.M. Koeman

Status:

CONCEPT

Projectnummer

Synthegra Rapport S110089

Autorisatie

drs. E.A. Schorn (senior prospector)

Paraaf

Datum

16-05-2011

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Hamersestraat 29-33a te Westervoort

Projectnummer: S110089

COLOFON

Opdrachtgever : Boudewijn Zevenaar BV
Project : Hamersestraat 29-33a te Westervoort
Projectnummer : S110089
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Hamersestraat 29-33a te Westervoort
Datum : 16-05-11
Projectleider : drs. S.M. Koeman
Auteurs : drs. D. Hagens (historicus) en drs. S.M. Koeman (prospector, fysisch geograaf)
Tekenaar : dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie : drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk : Synthegra bv, Doetinchem
ISSN : 1874-9771

Synthegra bv

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

© Synthegra bv, 2011

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	7
1.4 Toekomstige situatie plangebied	7
2 BUREAUONDERZOEK	9
2.1 Methode	9
2.2 Landschapsgenese	9
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	15
2.4 Historische ontwikkeling	17
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	24
3.4 Archeologische interpretatie	24
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	26
4.1 Inleiding	26
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	26
4.3 Aanbevelingen	28
LITERATUUR EN KAARTEN	29

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

Bijlage 5: Boorpuntenkaart van het bodemonderzoek

Afbeelding voorblad: Het zuidwestelijke deel van het plangebied, gezien vanuit het noorden.

Administratieve gegevens

Toponiem	: Hamersestraat 29-33a
Plaats	: Westervoort
Gemeente	: Westervoort
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S110089
Bevoegde overheid	: Gemeente Westervoort
Opdrachtgever	: Boudewijn Zevenaars BV
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 03-05-2011
Uitvoerders veldwerk	: drs. S.M. Koeman (prospector, fysisch geograaf), dhr. G. Kleijn Winkel
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 46.335
Datum onderzoeksmelding	: 18-04-2011
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 40B
Periode	: Late middeleeuwen – nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 7.710 m ²
Grondgebruik	: Bedrijventerrein met bebouwing en verharding (stelconplaten) en twee woningen met bijbehorende tuinen
Geologie	: Pleistocene rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye) bedekt met holocene rivierklei (Formatie van Echteld)
Geomorfologie	: Kom- en oeverwalachtige vlakte
Bodem	: Poldervaaggronden
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: 195291	Y: 441988
Noordoost	X: 195393	Y: 441988
Zuidoost	X: 195393	Y: 441837
Zuidwest	X: 195291	Y: 441837

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van Boudewijn Zevenaar BV een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Hamersestraat 29-33a in Westervoort. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een woonzorgcomplex.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Gedurende het laat-paleolithicum is het plangebied onderdeel van de actieve riviervlakte van de Rijn. Op basis hiervan is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum. In het mesolithicum en neolithicum ligt het plangebied op een rivierterras, die vermoedelijk niet aantrekkelijk is geweest voor bewoning. Daarom is het aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor bewoning uit het mesolithicum en neolithicum. In de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen is het plangebied onderdeel van de kom- en oeverwalachtige vlakte van diverse rivierlopen van de Rijn. In deze periode was het plangebied niet geschikt voor bewoning en is een lage archeologische verwachting aan deze periode toegekend. Aan het plangebied is een hoge verwachting toegekend voor nederzettingssporen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, vanwege de ligging langs de Hamersestraat, waarlangs diverse oude woongronden liggen.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

In de noordoostelijke punt van het plangebied en in het zuidelijke deel ter plaatse van de onbebouwde en onverharde terreindelen (zoals de tuinen bij de woningen) zijn intacte poldervaaggronden aangetroffen. Het centrale en noordwestelijke deel van het plangebied dat als opslagplaats is gebruikt, is verstoord tot circa 50-65 cm beneden maaiveld, maar plaatselijk nog dieper. Op basis van het bodemonderzoek lijkt ter plaatse van de bedrijfsgebouwen, onder een recente (ophogings)laag met een dikte van 30-50 cm, een intacte bodemopbouw aanwezig te zijn.

De diepteligging van het archeologische niveau uit het laat-paleolithicum – neolithicum varieert van 1,6 m beneden maaiveld in het zuidelijke deel van het plangebied tot 2,4 m beneden maaiveld in het noordelijke deel van het plangebied. Zoals verwacht bestaat dit niveau uit matig grofzandige, pleistocene rivierafzettingen en is er geen reden om de lage verwachting uit het bureauonderzoek voor de periode laat-paleolithicum – neolithicum naar omhoog bij te stellen.

De pleistocene rivierafzettingen zijn afgedekt met een pakket zwak zandige tot sterk siltige klei, wat de ligging in de kom- en oeverwalachtige vlakte bevestigt. De lage verwachting voor nederzettingssporen uit de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen blijft daarom gehandhaafd.

Tijdens het booronderzoek zijn geen lagen en archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een oude woongrond. Op basis van deze resultaten is de hoge verwachting voor nederzettingssporen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd naar laag bijgesteld.

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 Boudewijn Zevenaar BV een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Hamersestraat 29-33a in Westervoort (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een woonzorgcomplex.

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 3 mei 2011.

De bevoegde overheid, de gemeente Westervoort, heeft nog geen specifiek archeologisch beleid vastgesteld. Om die reden zijn vooralsnog de provinciale richtlijnen gehanteerd.

De bevoegde overheid, de gemeente Westervoort, 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:

- 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?

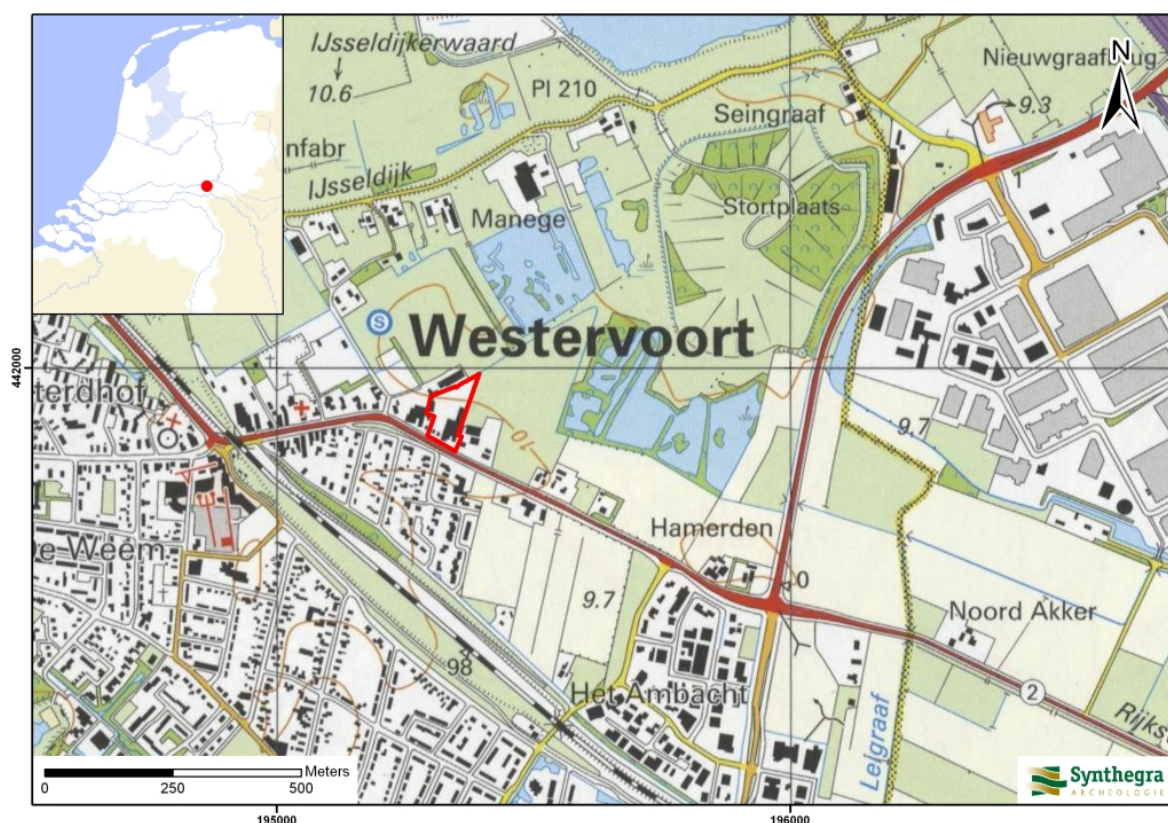
¹ SIKB 2010.

² SIKB 2006.

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

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 7.710 m² groot en ligt aan de Hamersestraat in de bebouwde kom van Westervoort (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het westen en noordwesten begrensd door bebouwing, in het oosten door weiland, in het zuidoosten door bebouwing en in het zuidwesten door de Hamersestraat. Het plangebied is bebouwd en in gebruik als tuin en verhard erf. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 10,4 tot 10,7 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).³

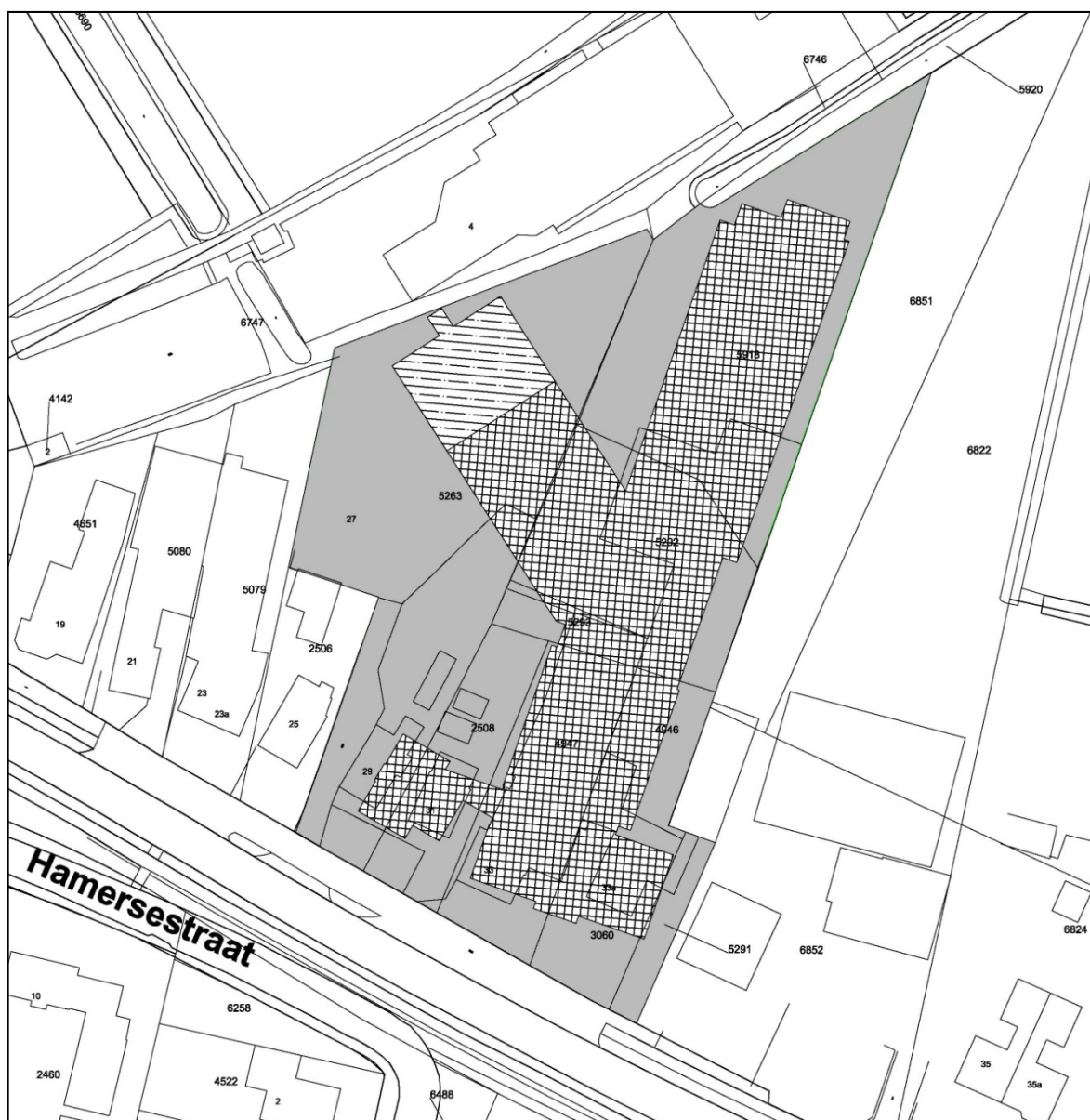


Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: ANWB 2007).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Voor de bouw van het woonzorgcomplex zal de huidige bebouwing worden gesloopt. De nieuwbouw komt hoofdzakelijk in het oostelijke deel van het plangebied te liggen (afbeelding 1.2).

³ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl



Afbeelding 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied, waarbij de nieuwbouw is aangegeven met het raster (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever).

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.⁴ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye, die tijdens het Weichselien zijn gevormd (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden). De rivieren hebben in deze ijstijd voornamelijk een vlechtend patroon gehad, 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).⁵ Ter plaatse van het plangebied ligt een pleistoceen rivierterras in de ondergrond, die in de Jonge Dryas de actieve riviervlakte heeft gevormd (circa 12.745 – 11.755 jaar geleden).⁶ Vanwege het koude en droge klimaat zijn delen van de riviervlakte een groot deel van het jaar droog en onbegroeid.⁷ Op deze manier is zand beschikbaar gekomen, dat door de wind is weggeblazen en elders op de hogere delen langs de rivier weer is neergelegd. Op deze manier is ten zuidoosten van het plangebied een groot rivierduincomplex ontstaan dat zich uitstrekt tot in Duiven. De diepteligging van dit rivierterras is niet exact bekend. Vermoedelijk ligt het rivierterras binnen 2,0 m beneden

⁴ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁵ Berendsen 2004, 159.

⁶ Berendsen en Stouthamer 2001, addendum 1.

⁷ Berendsen 2004, 205.

maaiveld, aangezien het plangebied op de kaart waarop de diepteligging van het pleistocene oppervlak is aangegeven, niet is gekarteerd.⁸

De pleistocene rivierafzettingen zijn tijdens het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden tot heden) bedekt en/of geërodeerd door jonge rivierafzettingen. Het klimaat is in deze periode warmer en vochtiger geworden, waardoor de Rijn is gaan meanderen en zand en klei heeft afgezet. De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen bestaande uit bedding- en oeverafzettingen (zand en zandige klei) en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen).⁹ De holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend.

Verschillende Rijntakken hebben zich tijdens het Holoceen diverse keren verlegd, waardoor zich vele oude stroomgordels in (de ondergrond van) het riviergebied bevinden. In het plangebied ligt geen stroomgordel in de ondergrond.¹⁰ In de omgeving van het plangebied zijn wel stroomgordels actief geweest, waardoor in het plangebied een pakket (zandige) klei afgezet. De twee dichtstbijzijnde stroomgordels zijn de Gelderse IJssel en de Nederrijn.

De Nederrijn is actief vanaf 657 v. Chr. (late ijzertijd) tot heden.¹¹ Ter plaatse van de Nederrijn zijn echter al eerder rivieren actief geweest.¹² Dit betreft onder andere de stroomgordel van Meinerswijk (circa 1.830 v. Chr. – 170 n. Chr., midden bronstijd – midden Romeinse tijd)¹³ en de stroomgordel van Herwen (circa 1.830 v. Chr. - 650 v. Chr., midden bronstijd – late ijzertijd).¹⁴ De Nederrijn heeft het grootste deel van deze oudere rivieren geërodeerd, maar plaatselijk zijn nog restanten aanwezig.

De IJssel is de jongste riviertak. Er bestaat discussie over wanneer de rivier de IJssel precies actief is geworden. Recent onderzoek wijst erop dat in het noordelijke deel van de IJssel de sedimentatie rond 950 n. Chr. is begonnen.¹⁵ Waarschijnlijk heeft de (Neder)Rijn in deze periode verbinding gemaakt met het IJsseldal. Vermoedelijk zijn vanaf deze periode grote oppervlakken van het gebied door de IJssel overstroomd. Voordat deze gebeurtenis plaatsvond, hebben in het dal waarschijnlijk lokale beken afgewaterd (zie vorige pagina). Herinterpretatie van dateringen geeft aan dat het zuidelijke deel van de IJssel mogelijk al in 600 n. Chr. een actieve sedimentatie heeft gekend. In de late middeleeuwen is de rivier bedijkt, waardoor afgezien van overstromingen ten gevolge van dijkdoorbraken geen sediment meer is afgezet. Langs de Nederrijn is de bedijking vanaf circa 1050 n. Chr. begonnen.¹⁶

⁸ Pleistocene zanddiepte geraadpleegd op ARCHIS II, <http://archis2.archis.nl>, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De gebieden waar het pleistoceen (dicht) aan het oppervlak ligt, zijn niet gekarteerd.

⁹ Berendsen 2005.

¹⁰ Berendsen en Stouthamer 2001, addendum 1.

¹¹ Data naar Berendsen & Stouthamer 2001, 222, gecalculeerd met Oxcal 4.1 (Bronck Ramsey, 2008).

¹² Berendsen en Stouthamer 2001, addendum 1.

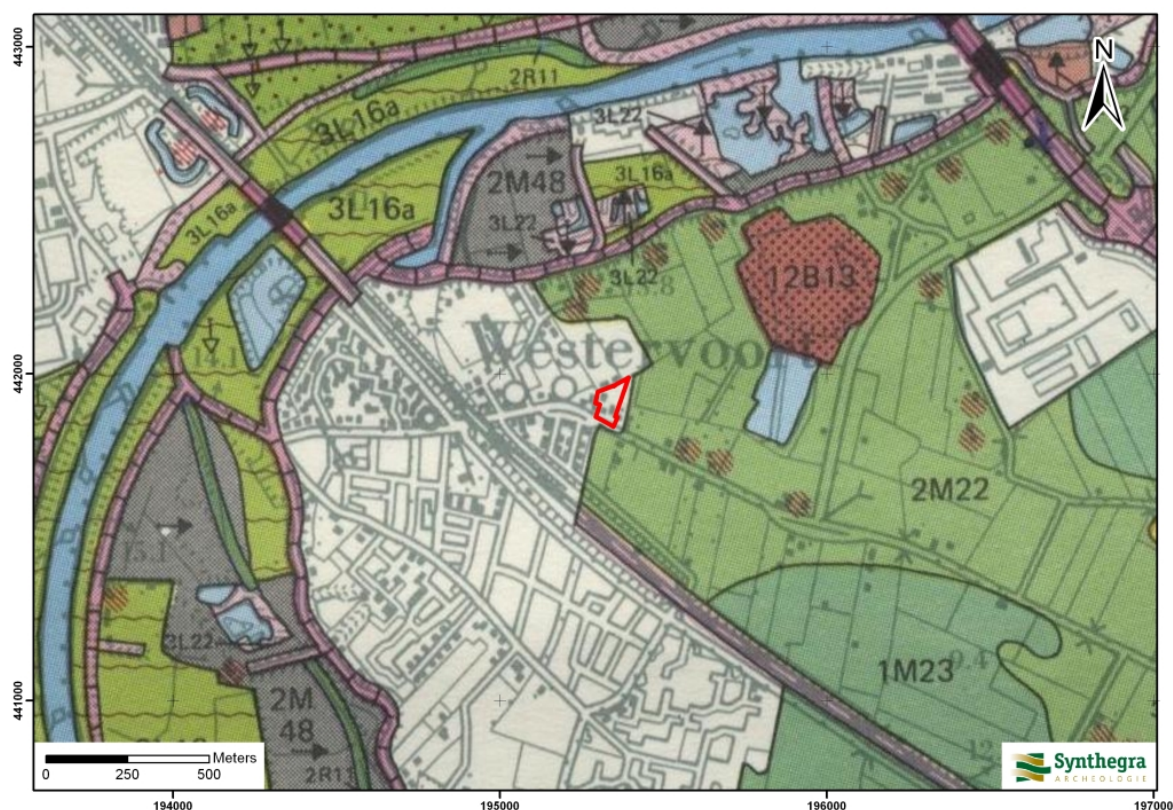
¹³ Data naar Berendsen & Stouthamer 2001, 206, gecalculeerd met Oxcal 4.1 (Bronck Ramsey, 2008).

¹⁴ Data naar Berendsen & Stouthamer 2001, 219, gecalculeerd met Oxcal 4.1 (Bronck Ramsey, 2008).

¹⁵ Makaske e.a. 2008, 355.

¹⁶ Berendsen en Stouthamer 2001, 222.

Het plangebied is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Westervoort (afbeelding 2.1).¹⁷ Op basis van de aangrenzende kaarteenheden is de kans groot dat het plangebied in een kom- en oeverwalachtige vlakte ligt (code 2M22). De rivieren hebben in het plangebied dus een (zandig) kleipakket afgezet. Wanneer de afzetting van klei in het plangebied is begonnen, is niet bekend. Aangezien het plangebied in het verleden relatief hoog in het landschap op een pleistoceen rivierterras heeft gelegen, is het plangebied vermoedelijk lange tijd buiten de invloedssfeer van de rivieren gebleven.



LEGENDA

- 2M22 : Kom- en oeverwalachtige vlakte
- 1M23 : Komvlakte
- 3L16a : Welvingen in uiterwaard, relatief hooggelegen
- 12B13 : Hoge storthoop
- 2M48 : Vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie
- Rode arcering: Opgehoogde woon- of vluchtplaats

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 1985, blad 40 Arnhem).

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst 1985, blad 40 Arnhem.

Bij Westervoort hebben zowel vanuit de Nederrijn als de IJssel in de 18^e en 19^e eeuw diverse dijkdoorbraken plaatsgevonden. Circa 400 meter ten noorden van het plangebied is de IJssel in 1761 doorgebroken.¹⁸ Waarschijnlijk zijn in het plangebied geen dijkdoorbraakafzettingen afgezet, maar heeft het wel onder water gestaan. Vanwege de overstromingen zijn in de omgeving van het plangebied vele opgehoogde woonplaatsen aangelegd (afbeelding 2.1, rode arcering). Een aantal van deze opgehoogde woonplaatsen ligt langs de Hamersestraat. Het plangebied is niet gekarteerd, dus bestaat de mogelijkheid dat ook in het plangebied een opgehoogde woonplaats aanwezig is. Het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN)¹⁹ kan hier geen uitsluitsel over geven, omdat het kaartbeeld wordt verstoord door de huidige bebouwing (afbeelding 2.2). Meestal liggen de opgehoogde woonplaatsen ter plaatse van locaties waar historische bebouwing staat of heeft gestaan. Op historisch kaartmateriaal staat in het plangebied geen bebouwing aangegeven (zie paragraaf 2.4), dus is de kans op een opgehoogde woonplaats klein.



LEGENDA

Oranje	: 11,3 – 18,0 m +NAP
Geel	: 11,1 – 11,3 m +NAP
Groen	: 10,0 – 11,0 m +NAP
Lichtblauw	: 9,5 – 10,0 m +NAP
Donkerblauw	: 7,0 – 9,5 m +NAP

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

¹⁸ Stichting voor Bodemkartering 1975, 50.

¹⁹ www.ahn.nl

Bodem

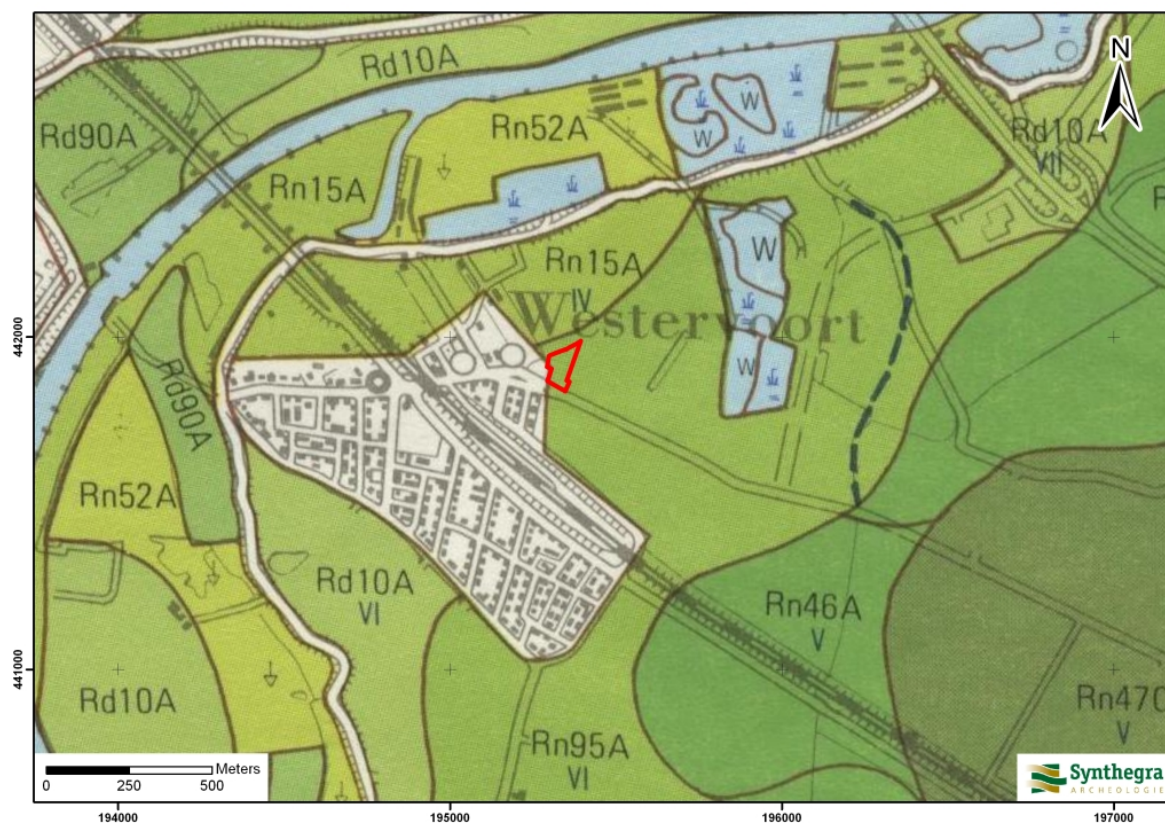
Volgens de bodemkaart komen in het plangebied kalkhoudende poldervaaggronden in zwak zandige tot sterk siltige klei voor (afbeelding 2.3, code Rn95A).²⁰

Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. Daarom zegt de intactheid van deze bodems niets over de intactheid van eventuele vindplaatsen die zich op grotere diepte bevinden. De poldervaaggronden worden gekenmerkt door een iets donkere bouwvoor (Ap-horizont), die nauwelijks in kleur verschilt van de onderliggende C-horizont.²¹

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. Het plangebied wordt gekenmerkt door een lage grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40-80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

²⁰ Stichting voor Bodemkartering 1985, blad 45 West Arnhem.

²¹ De Bakker en Schelling 1989, 158.



LEGENDA

- Rd10A : Kalkhoudende ooivaaggronden in sterk zandige klei
- Rd90A : Kalkhoudende ooivaaggronden in zwak zandige klei
- Rn15A : Kalkhoudende poldervaaggronden in sterk zandige klei
- Rn95A : Kalkhoudende ooivaaggronden in zwak zandige en sterk siltige klei
- Rn52A : Kalkhoudende poldervaaggronden in zandige klei
- Rn46A : Kalkhoudende poldervaaggronden in zwak zandige klei
- Rn47C : Kalkloze poldervaaggronden in zwak zandige klei
- Blauwe stippellijn: Geul

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering 1985, blad 40 West Arnhem).

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, de voormalige RACM) geraadpleegd:

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

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland
- Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH)
- Historische Kring Westervoort, dhr. H. Schoneveld

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland heeft het plangebied een middelhoge archeologische waarde. Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

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 500 m) zijn drie waarnemingen en twee onderzoeksmeldingen bekend. De waarnemingen dateren allemaal uit de middeleeuwen en zijn gerelateerd aan oude woongronden. In de ruimere omgeving (binnen een straal van 1000 m) is slechts één waarneming gedaan van oudere archeologische resten. Uit de gegevens van de KICH blijkt dat binnen het zuidoostelijke deel van het plangebied een MIP-object aanwezig is. Het is niet duidelijk om welk pand het gaat.²²

Waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m van het plangebied:

Waarnemingsnummer 3312

Circa 500 m ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich het huis/goed Hamerden dat in oorsprong teruggaat tot de 14^e eeuw. Dit huis is op een woonheuvel gebouwd (vergelijk de locatie met de opgehoogde woon- en vluchtplaatsen op afbeelding 2.1).

²² www.kich.nl

Waarnemingsnummer 48.051

Circa 430 m ten zuidwesten van het plangebied zijn in een vergraven/verploegde oude woongrond drie fragmenten laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen.

Waarnemingsnummer 3.297

In 1957 zijn ter plaatse van de Sint Werenfriedskerk de funderingsresten aangetroffen van een tufstenen kerkje. De huidige kerk ligt op 500 m ten zuidwesten van het plangebied, waar de stroomgordel van de (Neder)Rijn in de ondergrond ligt.

Onderzoeksmelding 4.706

Circa 55 m ten zuidoosten van het plangebied ligt een terrein waar het ADC in 2003 een booronderzoek heeft uitgevoerd. Binnen het terrein, die in dezelfde kom- en oeverwalachtige vlakte als het plangebied ligt, zijn enkele fragmenten laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen, maar niet de verwachte oude woongronden. Om deze redenen is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Onderzoeksmelding 29.824

Circa 400 m ten zuidwesten van het plangebied is in 2008 door Grontmij een booronderzoek uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek staan niet in Archis vermeld.

Waarnemingen binnen een straal van 1000 m van het plangebied:

Waarnemingsnummer 405.325

Circa 850 m ten zuidoosten van het plangebied heeft RAAP tijdens een booronderzoek in 2004 aanwijzingen gevonden voor een vuursteenvindplaats uit de periode mesolithicum – neolithicum.²³ Het betreft een stuk verbrand bot en fragmenten houtskool. De vondsten zijn afkomstig uit het dieperliggende rivierduincomplex op een diepte van 105-175 cm beneden maaiveld.

De heer H. Schoneveld van de Historische Kring Westervoort is via email benaderd. Hij heeft aangegeven dat hem geen informatie uit het plangebied bekend is, die niet bij de RCE is gemeld. Hij heeft nog wel enige cultuurhistorische informatie aangeleverd die in paragraaf 2.3 is verwerkt.

²³ Meij 2004. RAAP-notitie 957.

2.4 Historische ontwikkeling

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

Het plangebied ligt aan de Hamersestraat direct ten zuidoosten van de historische bewoningskern van Westervoort. De Hamersestraat vormt van oudsher een doorgaande verbindingsweg richting het zuidoostelijk gelegen dorp Duiven. De naam van de weg is afgeleid van huis Hamerden of Hamelen dat aan deze weg ligt op circa 500 m van het plangebied (paragraaf 2.3, waarnemingsnummer 3312). Dit huis wordt al in de 14^e eeuw genoemd en stond oorspronkelijk bekend als een ridderhoeve of havezathe. In de 17^e eeuw werd het huis uitgebreid.²⁴ Aangenomen wordt dat het grootste deel van het huidige gebouw uit 1681 stamt, getuige deze datum op de muurankers.²⁵

Westervoort is op een oeverwal van de IJssel en/of Nederrijn ontstaan. De eerste schriftelijke vermelding van het dorp vinden we in het jaar 1025 (kopie van een 18^e eeuws document) als *Westerwr*. Waarschijnlijk is het dorp echter van vroegmiddeleeuwse oorsprong. Er is melding dat de Utrechtse bisschop Willibrord aan de missionaris Werenfried de zielzorg gaf van de nederzetting.²⁶ In de 13^e en 14^e eeuw is sprake van *Westerwurt* en *Westerwoert*. Het woord *wrd* verwijst naar een 'omheind terrein', 'tuin', 'hoogte'. Later is het woord *woert* vervangen door *voort*, 'voorde', 'doorwaadbare plaats'.²⁷

Het dorp ontwikkelde zich voornamelijk langs de Dorpsstraat, het verlengde van de Hamersestraat en de Klapstraat. Op de historische kaart uit 1773-1794 (afbeelding 2.4) is te zien dat aan deze straten bebouwing aanwezig is. Het plangebied wordt in het oosten begrensd door een gebouw met bijgebouwen. Het betreft de boerderij de "Essepas" met stallen/schuren. Volgens schriftelijke gegevens dateert de boerderij uit circa 1800 (getuige deze kaart waarschijnlijk iets vroeger).²⁸ Het erf van boerderij de "Essepas" strekt zich uit tot in het zuidoostelijke deel van het plangebied. Er lijkt in dit deel van het plangebied een klein gebouw aanwezig te zijn, maar dit is niet met zekerheid te zeggen. Dwars door het plangebied loopt een (land)weg of perceelsgrens vanuit de Hamersestraat in noordelijke richting tot aan de IJsseldijk.

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.5)²⁹ is in het uiterste oostelijke deel van het plangebied een klein gebouw te zien. Het hele zuidoostelijke deel van het plangebied maakt onderdeel uit van het erf behorend bij de boerderij de "Essepas" die in het oosten aan het plangebied grenst. Dit perceel staat in

²⁴ Harenberg en Bruins 2007, 13-15.

²⁵ Manders 1992, 147. Met dank aan dhr. Schoneveld van de Historische Kring Westervoort voor het aangeleverde artikel.

²⁶ www.hkwestervoort.nl

²⁷ Van Berkel en Samplonius 2006, 494-495.

²⁸ Manders 1991, 135. Met dank aan dhr. Schoneveld van de Historische Kring Westervoort voor het aangeleverde artikel.

²⁹ www.watwaswaar.nl Gemeente Westervoort, sectie A, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kaders) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)³⁰ behorende bij het minuutplan omschreven als boomgaard. Het kleine gebouw binnen het plangebied staat omschreven als “schuur en erf”. De boerderij de “Essepas” staat als “huis, schuur en erf” aangegeven. Het plangebied is verder als bouwland in gebruik. Al deze percelen en gebouwen zijn in bezit van de landbouwer Hendrik Moll. De landweg of perceelsgrens die in de 18^e eeuw door het plangebied liep (afbeelding 2.4) is niet meer aanwezig.

De kaart uit circa 1906 (afbeelding 2.6) maakt duidelijk dat het plangebied geheel onbebouwd is en in gebruik is als weiland. De boerderij de “Essepas” en de bijbehorende schuren, die ten zuidoosten van het plangebied liggen, staan nog aangegeven. Het voorhuis van boerderij de “Essepas” dateert volgens de schriftelijke gegevens uit de 19^e eeuw.³¹ De boerderij is in 1991 gesloopt. Er staat nog wel een schuur op het perceel.

In de loop van de twintigste eeuw is het plangebied bebouwd geraakt. Op de kaart uit 1958 verschijnen de woonhuizen nummer 29 en 31.³² Later op de kaart uit 1985 staan de huidige bedrijfsgebouwen aangegeven.

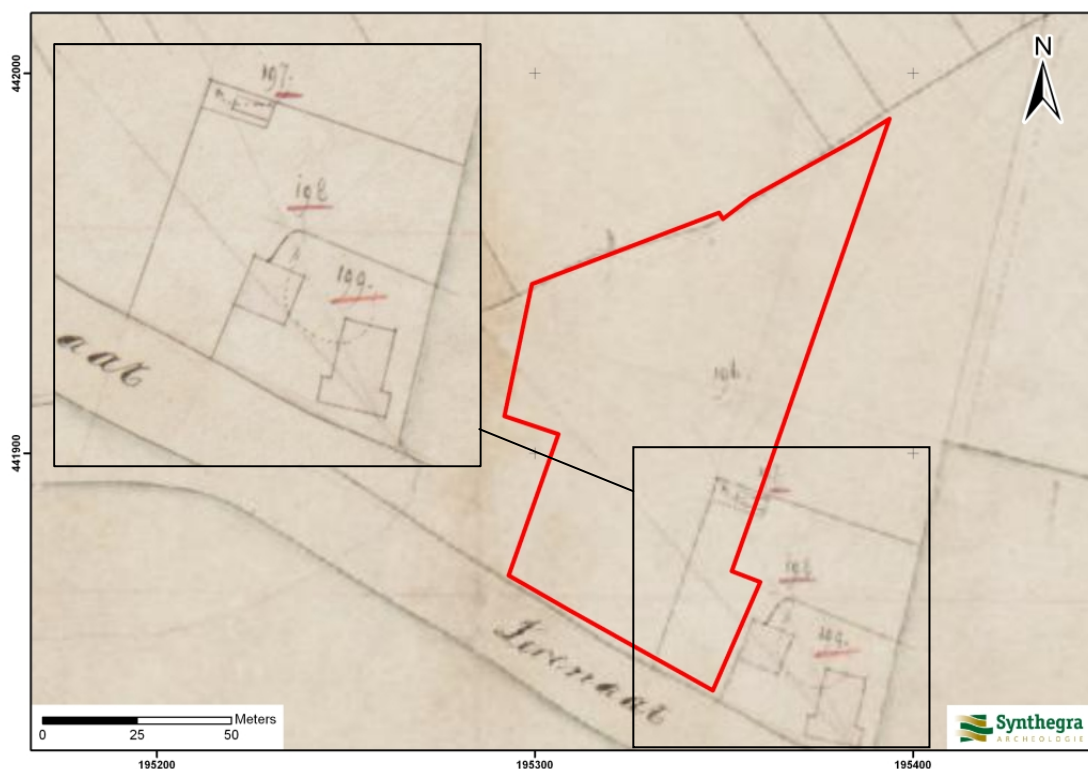


Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1773-1794, aangegeven met het rode kader. (Bron: Heveskes Uitgevers 2003, blad 87).

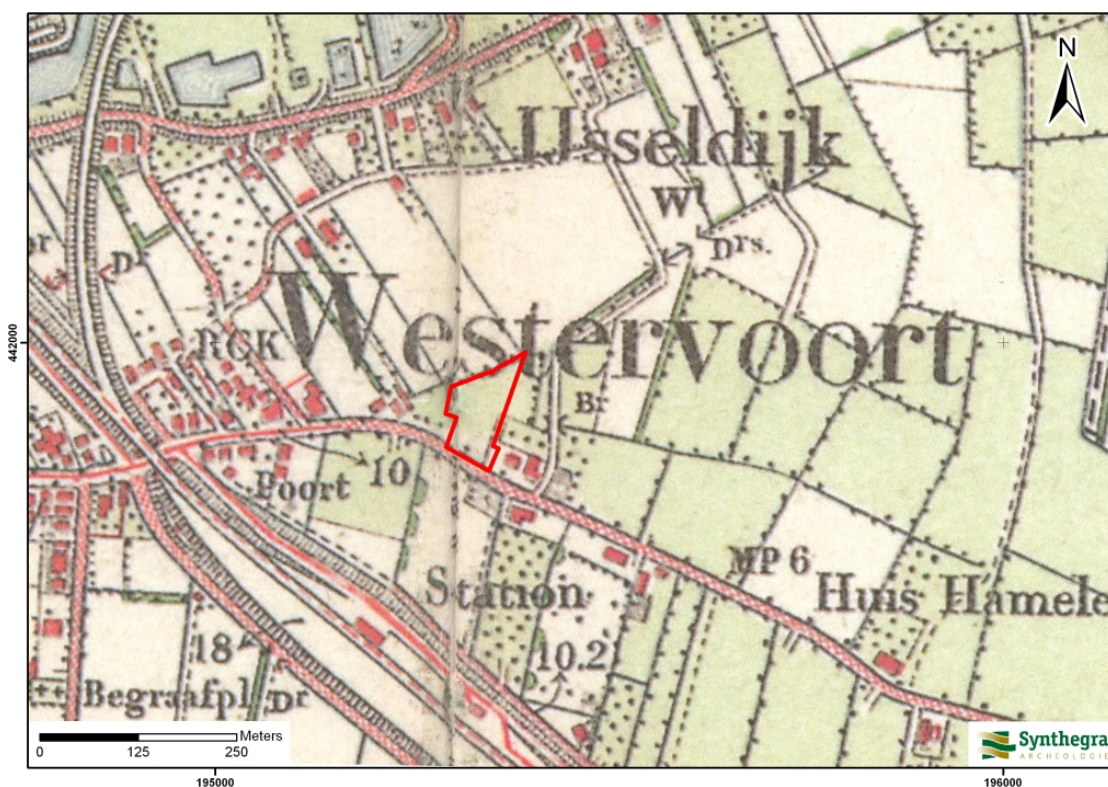
³⁰ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

³¹ Manders 1991, 135.

³² www.watwaswaar.nl



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1906, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Gelderland, blad 491).

Bodemverstoring

Volgens de bodematlas van de provincie Gelderland is het hele noordelijke en het zuidoostelijke deel van het plangebied, ter plaatse van Hamersestraat huisnummers 33 en 33A ernstig verontreinigd. Ter plaatse van huisnummer 33 lag voorheen een autoreparatiebedrijf (garage en pompstation).³³ De verontreiniging is ontstaan door een lekkende tank, waardoor vluchtige aromaten en minerale olie in het grondwater terecht zijn gekomen.³⁴ Deze bodemvervuiling is ontdekt in 1985 toen hier twee ondergrondse brandstoftanks zijn verwijderd. Vanwege de ernstige bodemvervuiling is een in-situ techniek met biologische zuivering toegepast om de locatie te saneren. In 1988 is een rapport verschenen, waarin staat dat de concentraties van de vervuilende stoffen sterk is afgenomen, maar ze liggen nog steeds boven de huidige interventiewaarden. In 2010 en 2011 is opnieuw een bodemonderzoek uitgevoerd om de bodemvervuiling in kaart te brengen.³⁵ Hierbij zijn op diverse locatie licht verhoogde concentraties van de gemeten parameters aangetroffen, maar die vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied. Alleen ter plaatse van een ondergrondse tank is nader onderzoek nodig om de aard en de omvang van de sterke verontreiniging in het grondwater vast te stellen.

³³ Bodematlas geraadpleegd via www.gelderland.nl

³⁴ Geerdink 2011, 5.

³⁵ Geerdink 2011.

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.

Volgens de IKAW geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Op de CHW van Gelderland heeft het plangebied een middelhoge archeologische waarde. Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Het plangebied ligt binnen een rivierlandschap, waarin de rivieren zich regelmatig hebben verlegd. In dit gebied heeft het steeds veranderende landschap een grote invloed gehad op de bewoning. Daarom zal aan de hand van het landschap voor de verschillende periodes een verwachting worden toegekend. Het plangebied ligt in een kom- en oeverwalachtige vlakte van de IJssel en de Nederrijn met in de ondergrond een pleistoceen rivierterras uit de Jonge Dryas. 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.

Binnen 2,0 m beneden maaiveld wordt het pleistocene rivierterras in de ondergrond verwacht, die de actieve riviervlakte heeft gevormd tijdens de Jonge Dryas (eind laat-paleolithicum). Vanuit deze riviervlakte is ten zuidoosten van het plangebied een rivierduincomplex ontstaan. Het rivierduincomplex dat vlak langs de riviervlakte ligt, is waarschijnlijk een aantrekkelijke bewoningsplaats geweest voor de jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum. Als woon- en verblijfplaats hebben de jager-verzamelaars vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Het plangebied heeft in deze periode in de actieve riviervlakte gelegen en heeft waarschijnlijk geen geschikte bewoningsplaats gevormd. Daarom is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor bewoning uit het laat-paleolithicum. Ook in de latere perioden is het rivierduincomplex vermoedelijk een aantrekkelijker bewoningsplaats geweest dan het rivierterras waar het plangebied op ligt, getuige de vondst van een vuursteenvindplaats uit de periode mesolithicum – neolithicum (paragraaf 2.3, waarnemingsnummer 405.325). Daarom is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor bewoning uit het mesolithicum – neolithicum.

In de bronstijd zijn verschillende riviertakken van de Rijn actief geworden en is het plangebied onderdeel geworden van de kom- en oeverwalachtige vlakte, waar (zandige) klei is afgezet. In deze periode is het plangebied vermoedelijk geen aantrekkelijke bewoningsplaats geweest. De bewoning zal zich op de hogere delen in het landschap hebben geconcentreerd zoals de (hogere delen van de) rivierduinen, oude stroomgordels en oeverwallen van de rivieren. Het plangebied ligt relatief laag in een vlakte, waardoor een lage verwachting is toegekend aan nederzettingen uit de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen.

Vanaf de late middeleeuwen verandert het vestigingspatroon drastisch en is de landschappelijke ligging niet meer bepalend. De bewoning situeert zich voornamelijk in bewoningsclusters en dorps- of stadskernen, die overigens wel vaak zijn ontstaan op de natuurlijke hoogtes in het landschap (zoals de rivierduinen, oude stroomgordels en de oeverwallen). Het plangebied ligt aan de Hamersestraat direct ten zuidoosten van de historische bewoningskern van Westervoort. De Hamersestraat vormt sinds tenminste de late middeleeuwen

een doorgaande verbindingsweg richting Duiven, waarlangs diverse oude woonplaatsen zijn ontstaan. Aan deze weg liggen meerdere opgehoogde huisplaatsen die waarschijnlijk dateren uit de periode vóór de dijkdoorbraak van 1761. De naam van de weg is afgeleid van het aan deze weg gelegen huis Hamerden of Hamelen, een voormalige van oorsprong 14^e eeuwse havezathe (paragraaf 2.3, waarnemingsnummer 3312). Uit bestudering van historisch kaartmateriaal wordt duidelijk dat sinds tenminste de late 18^e eeuw het zuidoostelijke deel van het plangebied onderdeel heeft uitgemaakt van het erf van boerderij de “Essepas”. In dit deel van het plangebied is in de 19^e eeuw, en mogelijk al in de laat 18^e eeuw of vroeger, een gebouw (schuur) aanwezig. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor nederzettings- en bebouwingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. De woonplaatsen uit deze periode worden onder andere gekenmerkt door ophogingslagen, die een oude woongrond vormen.

Landschap en geologie	Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Actieve riviervlakte: Formatie van Kreftenheye	laat-paleolithicum	laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	in de top van de Formatie van Kreftenheye bedekt onder een lage holocene (zandige) klei
Rivierterras: Formatie van Kreftenheye	mesolithicum - neolithicum –	laag		(binnen 2,0 m beneden maaiveld)
Kom- en oeverwalachtige vlakte van diverse riviertakken van de Rijn	bronstijd – vroege middeleeuwen	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	onder een dunne laag (zandige klei) tot circa 2,0 m beneden maaiveld
Binnendijks gebied	late middeleeuwen – nieuwe tijd	hoog		onder de bouwvoor, vermoedelijk in een ophogingspakket

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 Veldonderzoek³⁶ 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, waarbij een archeologische laag wordt verwacht (methode D2). De verwachte archeologische laag is in dit geval een oude woongrond. Aangezien het plangebied circa 7.710 m² groot is, zijn in totaal 8 boringen gezet. Vanwege de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. Het is echter niet mogelijk gebleken om de boorpunten gelijkmatig te verdelen vanwege de grote oppervlakte met verharding en bebouwing (bijlage 3). Met name het centrale deel van het plangebied is verhard met stelconplaten (zie afbeelding voorblad). Om toch een beeld te krijgen van de bodemopbouw is gebruik gemaakt van de boringen die tijdens het milieukundig bodemonderzoek zijn gezet (bijlage 5).³⁷

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn, indien mogelijk, uitgevoerd tot minimaal 1,2 m beneden maaiveld. De boringen 1, 5 en 8 zijn vanaf 1,0 m beneden maaiveld dieper doorgezet met een gutsboring om de diepteligging van de pleistocene rivierafzettingen vast te stellen. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104³⁸ en bodemkundig³⁹ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

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

De pleistocene rivierafzettingen uit de Jonge Dryas (Formatie van Kreftenheye) zijn in het zuidelijke deel van het plangebied vanaf 1,6 m (boring 8), in het centrale deel vanaf 1,9 m (boring 1) en in het noordelijke deel vanaf 2,4 m (boring 5) beneden maaiveld aangetroffen. De pleistocene ondergrond loopt dus af in noordelijke richting. De rivierafzettingen bestaan uit matig grof, slecht gesorteerd en scherp aanvoelend zand. De grofzandige rivierafzettingen zijn afgedekt met sterk siltige en zwak zandige kleilagen. Deze kleilagen zijn geïnterpreteerd als kom- en oeverwalachtige afzettingen van de holocene rivieren, die in de omgeving actief zijn geweest.

In de noordoostelijke punt van het plangebied (boring 5) en in het zuidelijke deel ter plaatse van de onverharde terreindelen, zoals de tuinen (boring 6 – 8), is een intacte bodemopbouw aangetroffen. Hier is in de top van de holocene rivierklei een zwak humeuze bovengrond ontwikkeld (Ap-horizont), die weinig in kleur

³⁶ SIKB 2006.

³⁷ Geerdink 2011.

³⁸ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

³⁹ De Bakker en Schelling 1989.

verschilt van de onderliggende C-horizont, die grijs tot grijsbruin van kleur is. Op basis hiervan is de bodem geclassificeerd als een poldervaaggrond. In de rest van het plangebied is het bovenste deel van de bodem verstoord. De bodemverstoring kenmerkt zich door bijmenging van grof zand en puin. Ter plaatse van de boringen 1 en 2 reikt de bodemverstoring tot respectievelijk 80 en 50 cm beneden maaiveld. Ter plaatse van de boringen 3 en 4 was het niet mogelijk de verstoringdiepte vast te stellen, vanwege de grote hoeveelheid puin. In een straal van enkele meters rond boring 3 zijn diverse pogingen ondernomen om door het puin heen te boren, die niet zijn geslaagd. Tijdens het milieukundig bodemonderzoek zijn wel boringen ter plaatse van de stelconplaten in het centrale deel van het plangebied gezet. De meeste boringen zijn tot 60-65 cm beneden maaiveld gezet, maar dat is genoeg om vast te stellen of het bovenste deel van de bodem is verstoord. Tijdens het bodemonderzoek zijn inderdaad bodemverstoringen aangetroffen, die worden gekenmerkt door matig grove zandlagen met grof puin en kleibrokken.⁴⁰ De bodemverstoringen reiken tot circa 50-65 cm beneden maaiveld, maar kunnen plaatselijk dieper zijn, omdat niet in alle boringen de natuurlijke ondergrond is bereikt (bijlage 5, boring 7, 8, 10-12, 14, 17-20). Tijdens het archeologisch onderzoek is aangetoond dat in de uiterste noordoostelijke punt een intact bodemprofiel aanwezig is, maar deze zone kan op basis van het bodemonderzoek worden vergroot, want in boring 13-15 van dat onderzoek is een intacte bodemopbouw aangetroffen.

Tijdens het bodemonderzoek zijn ook enkele boringen in de bedrijfspanden (huisnummers 33 en 33a) gezet (boring 5, 6 en 9). De bovenste 30 tot 50 cm is hier verstoord. Daaronder lijken natuurlijke kleilagen te zijn aangetroffen. De kleurbeschrijving en de toevoeging zwak humeus wijzen mogelijk op een Ap-horizont en dus een geheel intact bodemprofiel onder de bedrijfsgebouwen. Bij het bodemonderzoek zijn echter geen interpretaties bij de lagen toegevoegd.

3.3 Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen ophogingslagen aangetroffen, die een oude woongrond uit de late middeleeuwen en/of de nieuwe tijd kenmerken. Zelfs in boring 8 in het uiterste zuidoosten, die het dichtst bij bekende historische bebouwing ligt en onderdeel is geweest van het erf, ontbreekt een ophogingslaag en is onder een laag bouwzand een intacte poldervaaggrond aangetroffen. 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 noordoostelijke punt van het plangebied en in het zuidelijke deel ter plaatse van de onbebouwde en onverharde terreindelen (zoals de tuinen bij de woningen) zijn intacte poldervaaggronden aangetroffen. Het centrale en noordwestelijke deel van het plangebied dat als opslagplaats is gebruikt, is verstoord tot circa 50-65 cm beneden maaiveld, maar plaatselijk nog dieper. Op basis van het bodemonderzoek lijkt ter plaatse van de bedrijfsgebouwen, onder een recente (ophogings)laag met een dikte van 30-50 cm, een intacte bodemopbouw aanwezig te zijn.

In het bureauonderzoek is een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het neolithicum. De diepteligging van het archeologische niveau uit deze periode

⁴⁰ Geerdink 2011, 5.

varieert van 1,6 m beneden maaiveld in het zuidelijke deel van het plangebied tot 2,4 m beneden maaiveld in het noordelijke deel van het plangebied. Zoals verwacht bestaat dit niveau uit matig grofzandige, pleistocene rivierafzettingen en is er geen reden om de lage verwachting naar omhoog bij te stellen.

In het bureauonderzoek is een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen vanwege de ligging in een kom- en oeverwalachtige vlakte in deze periode. De pleistocene rivierafzettingen zijn inderdaad afgedekt met een pakket zwak zandige tot sterk siltige klei, wat de ligging in de kom- en oeverwalachtige vlakte bevestigt. De lage verwachting voor nederzettingsresten uit de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen blijft daarom gehandhaafd.

Tijdens het booronderzoek zijn geen lagen en archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een oude woongrond. Op basis van deze resultaten wordt de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd naar laag bijgesteld.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Aan het plangebied is een lage verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is een hoge verwachting aan het plangebied toegekend. 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 diepere ondergrond bestaat uit matig grofzandige, pleistocene rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye). Deze afzettingen zijn afgedekt met zandige tot sterk siltige kleilagen, die zijn afgezet door de holocene rivierlopen van de Rijn (Formatie van Echteld). In de noordoostelijke punt van het plangebied en in het zuidelijke deel ter plaatse van de onbebouwde en onverharde terreindelen (zoals de tuinen bij de woningen) zijn in de kom- en oeverwalachtige afzettingen intacte poldervaaggronden ontwikkeld. Het centrale en noordwestelijke deel van het plangebied dat als opslagplaats is gebruikt, is verstoord tot circa 50-65 cm beneden maaiveld, maar plaatselijk nog dieper. Op basis van het bodemonderzoek lijkt ter plaatse van de bedrijfsgebouwen onder een recente (ophogings)laag met een dikte van 30-50 cm een intacte bodemopbouw aanwezig te zijn.
- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

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?*
- *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?*
De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Hamersestraat 29-33a te Westervoort

Projectnummer: S110089

middeleeuwen blijft op grond van de resultaten van het veldonderzoek gehandhaafd. De hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd wordt naar laag bijgesteld.

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 Westervoort), 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 Westervoort.

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.

Berendsen, H.J.A. en Stouthamer, E., 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.

Geerdink, J., 2011: *Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Hamersestraat 29-33a te Westervoort*. Kobessen Milieu, Arnhem.

Harenberg, J., en B. Bruins, 2003: *Havezathen en adellijke huizen in de Liemers*, Alphen aan den Rijn.

Makaske B., G.J. Maas, D.G. van Smeerdijk, 2008: *The age en origin of the Gelderse IJssel*. Netherlands Journal of Geosciences – Geologie en Mijnbouw, 87 – 4, p. 323-337.

Manders, F., 1991: 'De "Essepas" gesloopt' in: *Bij de Tijd*, Westervoort (kwartaalblad Historische Kring Westervoort december 1991).

Manders, F., 1992: 'Havezathe "Hamerden" en hofstede "De Essepas"' in: *Bij de Tijd*, Westervoort (kwartaalblad Historische Kring Westervoort maart 1992).

Meij, A.M.V., 2004: *Plangebied Rivierweg te Westervoort, gemeente Westervoort; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-notitie 957, Amsterdam.

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.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Hamersestraat 29-33a te Westervoort

Projectnummer: S110089

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

Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 40 West en Oost Arnhem*. Wageningen.

Kaarten

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

Heveskes Uitgevers, 2003: *De Hottinger-Atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1985: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 40 West Arnhem*. Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1985: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 40 West en Oost*. Wageningen/Haarlem.

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

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

Internet (geraadpleegd april – mei 2011)

archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.gelderland.nl

www.hkwestervoort.nl

www.kich.nl

www.watwaswaar.nl

Omrekenen C14-datering: <http://c14.arch.ox.ac.uk>

Bijlagen:

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

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

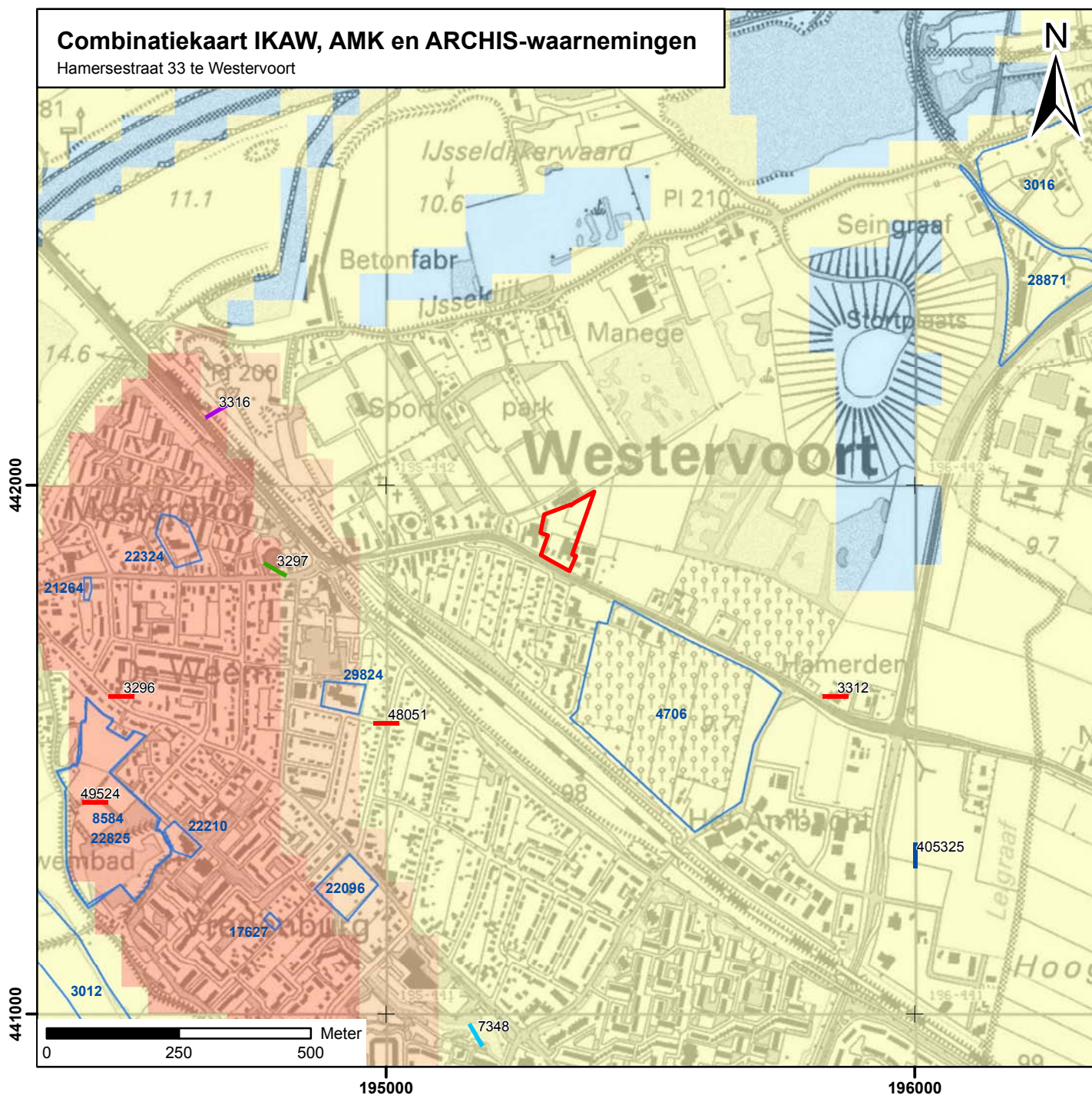
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse 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	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		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	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap			
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

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Hamersestraat 33 te Westervoort



Legenda

Vondsten per periode

- | Mesolithicum
- | Neolithicum
- | Vroege Middeleeuwen
- | Late Middeleeuwen
- | Nieuwe tijd

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- plangebied

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Hamersestraat 33 te Westervoort

schaal: 1:1000

Legenda

- Boorpunt
- Verharding, hoofdzakelijk stelconplaten
- Plangebied
- Verharding verwijderd

S11089 BO-IVO-K_4-5-2011_JH_1.0



442000

441900

441800

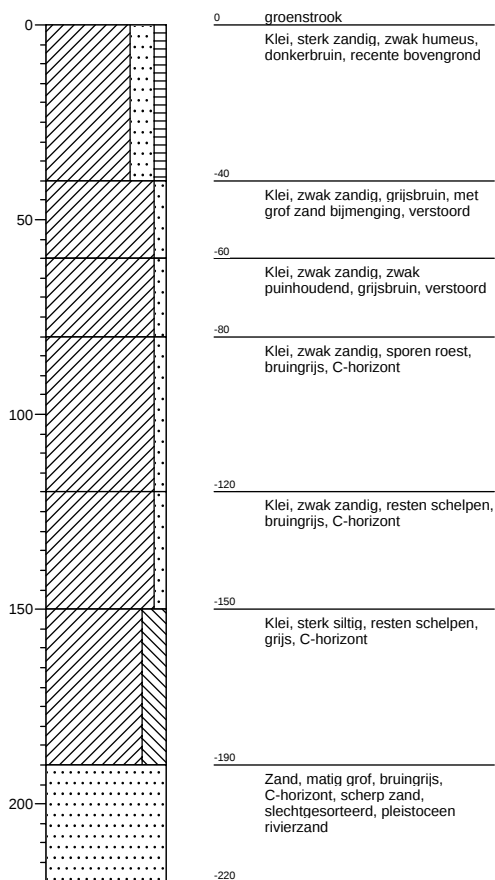


195300

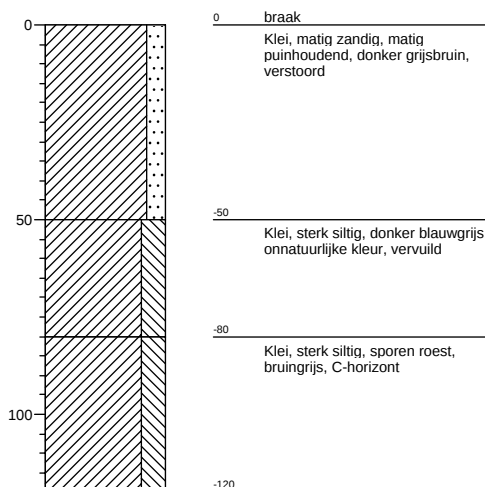
195400

Bijlage 4: Boorprofielen

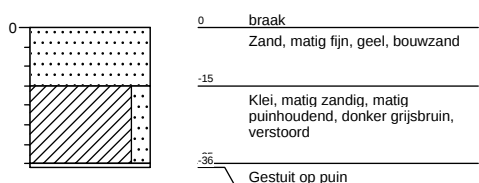
Boring: 1



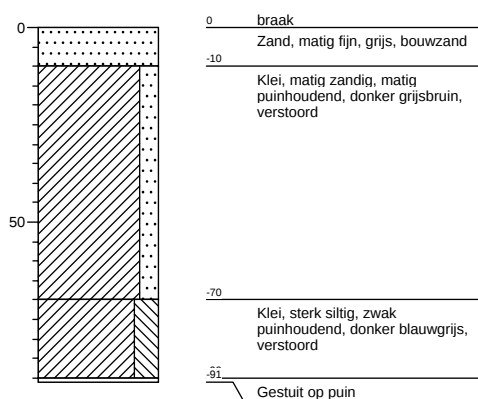
Boring: 2



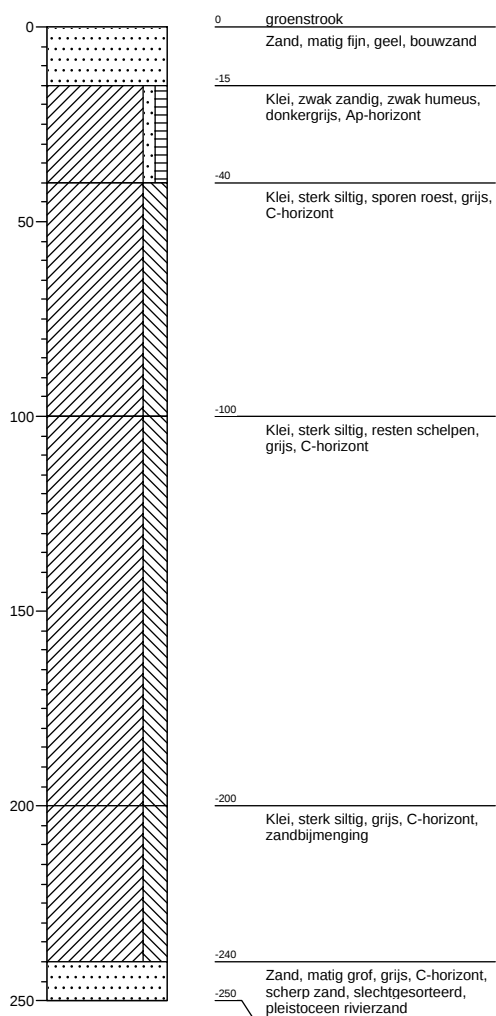
Boring: 3



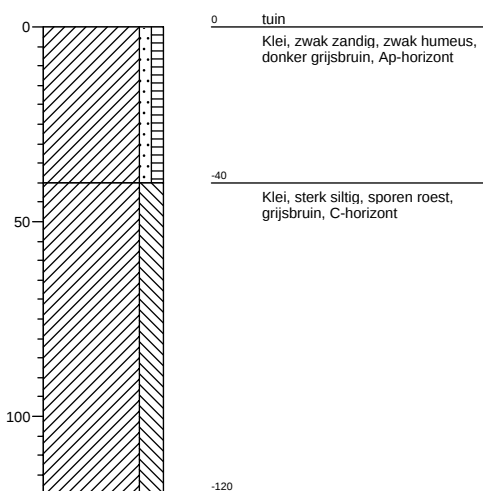
Boring: 4



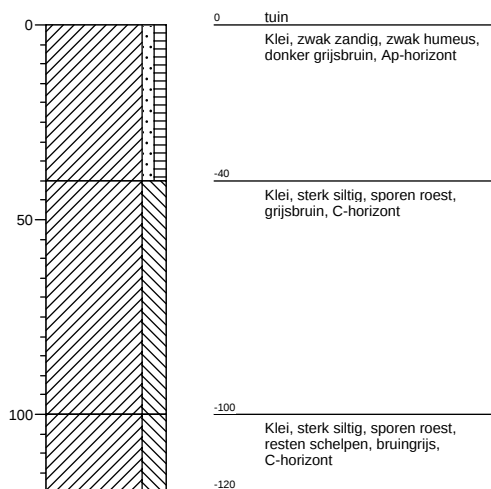
Boring: 5



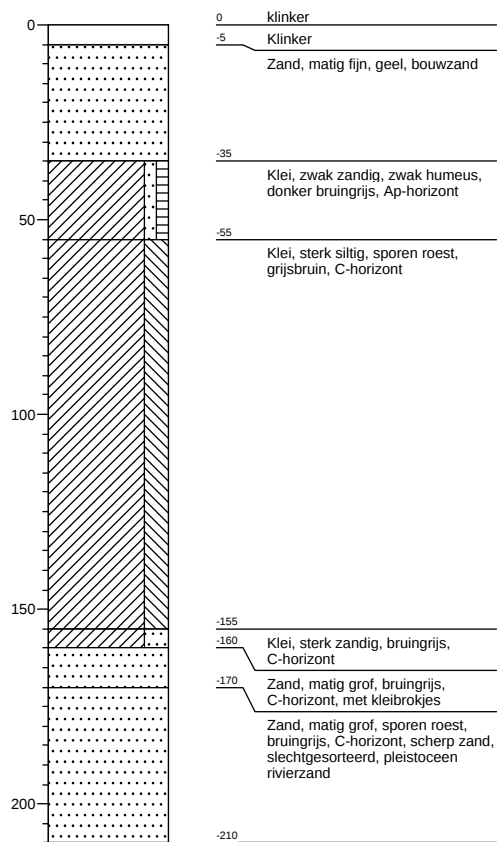
Boring: 6



Boring: 7

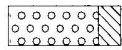


Boring: 8

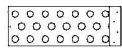


Legenda (conform NEN 5104)

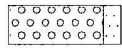
grind



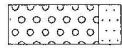
Grind, siltig



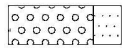
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

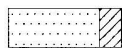


Grind, sterk zandig

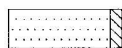


Grind, uiterst zandig

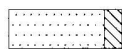
zand



Zand, kleiig



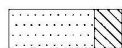
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

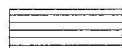


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



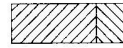
Klei, zwak siltig



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

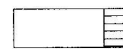
overige toevoegingen



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

Bijlage 5: Boorpuntenkaart van het bodemonderzoek



- Perceelsgrens (Kadaster)
- Bouwlocatie
- ⊕ Ondergrondse tank
- ⊕ Bovengrondse tank
- Deellocatie A: voormalige bovengrondse tank
- Deellocatie B: voormalige opslagloods
- Deellocatie C: voormalige ondergrondse tank
- Deellocatie D: voormalige ondergrondse normaaltank
- Deellocatie E: werkplaats/ garage Hamersestraat 33 / 33a
- Onderzoekslocatie verkennend bodemonderzoek (excl. deellocaties)

LEGENDA

- ⊕ Boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ Boring tot 1,0 m-mv
- ⊕ Boring tot 1,5 m-mv
- ⊕ Boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ Peilbuis
- 25 Huisnummer
- 12345 Perceelsnummer
- Onderzoekslocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- Voormalige opslagloods
- Perceelsgrens (Kadaster)
- H Hefbrug
- ⊕ Klinkers
- ⊕ Stelconplaten
- ⊕ Tegels
- ⊕ Gras/gazon

Locatie:	Hamersestraat 29 t/m 33a te Westervoort		
Type:	Verkennd Bodemonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening		
Projectnr:	P1751.04		
Schaal:	1 : 500	Formaat:	A3
Datum:	27-01-2011	 Kobessenmilieu bv Adres: Velperweg 157 6824 MB Arnhem Telefoon: 026 - 4432663 Fax: 026 - 4438656 E-mail: info@kobessenmilieu.nl Website: www.kobessenmilieu.nl	
Getekend:	SG		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	P1751.04-1a		