

Rapportage

behorende bij het project:

Archeologisch bureau- en karterend booronderzoek plangebied Giessensesteeg 9 te Giessen

Opdrachtgever

Verhoeven Milieutechniek BV
Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel

Projectnummer P12.1107
Datum 25 maart 2013
Pagina's 22

Versie 2
Status Definitief
Archiefcode P12.1107rp.0201

Opsteller Drs. A.A. Kerkhoven, Drs. L. Haaring
Controle Ing. J. Siebeling
Vrijgave Drs. T. Nales
(Senior KNA Prospector)



Ingenieursbureau voor
land | water | milieu

LWM

Ewislaan 12

1852 GN Heiloo

e-mail

info@bureaulwm.nl

internet

www.bureaulwm.nl

Colofoon

Auteur Drs. A.A. Kerkhoven, drs. L. Haaring
Versie 1
Projectcode P12.1107
Archiefcode P12.1107rp.0201
Datum 25-3-2013

Opdrachtgever Verhoeven milieutechniek
Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel

Uitvoerder LWM (i.s.m. Transect Archeologie)
Ewislaan 12
1852 GN Heiloo

Bevoegde overheid Gemeente Woudrichem (NB)
Deskundige namens bevoegd gezag Regio West-Brabant
Drs. L. Weterings-Korthorst
Postbus 503
4870 AM Etten-Leur
Tel. 076-5027229
leonie.weterings@west-brabant.eu

Onderzoeksmelding 52.037 en 52.710

Autorisatie

Naam

Datum

Paraaf

Drs. T. Nales
(Senior KNA Prospector)

25-3-2013



ISSN: 2211-7067

© LWM, Heiloo

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
LWM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

0 Samenvatting

In opdracht van Verhoeven Milieutechniek heeft LWM in januari 2013 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Giessensesteeg 9 in Giessen (gemeente Woudrichem).

De aanleiding voor het onderzoek is het nieuwe bestemmingsplan 'Giessensesteeg, Broekgraaf 4', dat wordt opgesteld om de gewenste ontwikkeling van het plangebied juridisch-planologisch mogelijk te maken. De gewenste ontwikkeling behelst de aanleg van een nieuwe sloot, het verbreden van de bestaande sloot, de sloop van de bestaande opstallen en de bouw van een nieuwe woning.

Hiervoor is het noodzakelijk dat de huidige dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' wordt opgeheven. Voor het opheffen van deze dubbelbestemming is onderzoek nodig om de archeologische waarde van het terrein vast te kunnen stellen. Onderhavige rapportage voorziet hierin.

Certificering

Het onderzoek is uitgevoerd in samenwerking met, en onder leiding en certificering van, Transect Archeologie. Transect beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE).

Conclusies:

Naar aanleiding van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- ▶ Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachting dat in het plangebied oude oeverafzettingen aanwezig zijn in combinatie met oude woongronden.
- ▶ Op basis van historisch kaartmateriaal is vastgesteld dat het plangebied vanaf ten minste het begin van de 19e eeuw onbebouwd is geweest. Voor de Nieuwe tijd bestaat daarom een lage archeologische verwachting op het aantreffen van (nederzettingen)resten.
- ▶ In de ondergrond van het plangebied liggen oeverafzettingen van de Alm stroomrug (noordelijke randzone). De top van deze oeverafzettingen ligt tussen 60 en 100 cm – Mv en is niet ontkalkt. Dit kan komen door de relatief lagere ligging van deze afzettingen in de overgangszone van de Alm/stroomrug naar de komgronden, waar overwegend natte condities heersten. De oeverafzettingen zijn ten minste deels afgedekt met komklei, maar de hogere voorkomens kon dit niet worden aangetoond.
- ▶ Er zijn in de top van de oeverafzettingen geen aanwijzingen voor een cultuurlaag (oude woongrond) aangetroffen. Typische vuilgrijze lagen ontbreken. Ook is in geen enkele boring houtskool aangetroffen, wat men in het geval van een oude woongrond of nederzettingsterrein wel zou verwachten.

Concluderend heeft het plangebied een lage verwachting voor archeologische waarden uit de Romeinse tijd – Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe tijd bestond op basis van het bureauonderzoek al een lage archeologische verwachting.

Advies en aanbevelingen

Geadviseerd wordt om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Omdat echter niet kan worden uitgesloten dat er helemaal geen archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn, verdient het aanbeveling de uitvoerder van grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht om eventuele archeologische vondsten te melden bij de overheid, in dit geval de gemeente Woudrichem.

Inhoudsopgave

0	Samenvatting	0
1	Inleiding	3
2	Aard en doel van het onderzoek	4
3	Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
4	Consequenties toekomstig gebruik	7
5	Beleidskader	8
6	Bodem en geomorfologie	
6.1	Inleiding.....	9
6.2	Geomorfologie	9
6.3	Bodem en grondwater	10
7	Archeologische waarden	12
8	Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen	14
9	Gespecificeerde archeologische verwachting	16
10	Resultaten booronderzoek	
10.1	Onderzoeksmethodiek	17
10.2	Bodemopbouw en lithologie.....	17
10.3	Archeologisch indicatoren	18
10.4	Interpretatie.....	19
11	Beantwoording onderzoeksvragen	20
12	Conclusies en advies	21
13	Geraadpleegde bronnen	22

Bijlagen

1	Uitvoeringsplan
2	Archeologische waarden, verwachtingen en onderzoeksmeldingen (Archis II)
3	Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)
4	Boorpuntenkaart
5	Interpretatie boorresultaten
6	Boorstaten
7	Foto's
8	Afkortingen uit de boorstaten

1 Inleiding

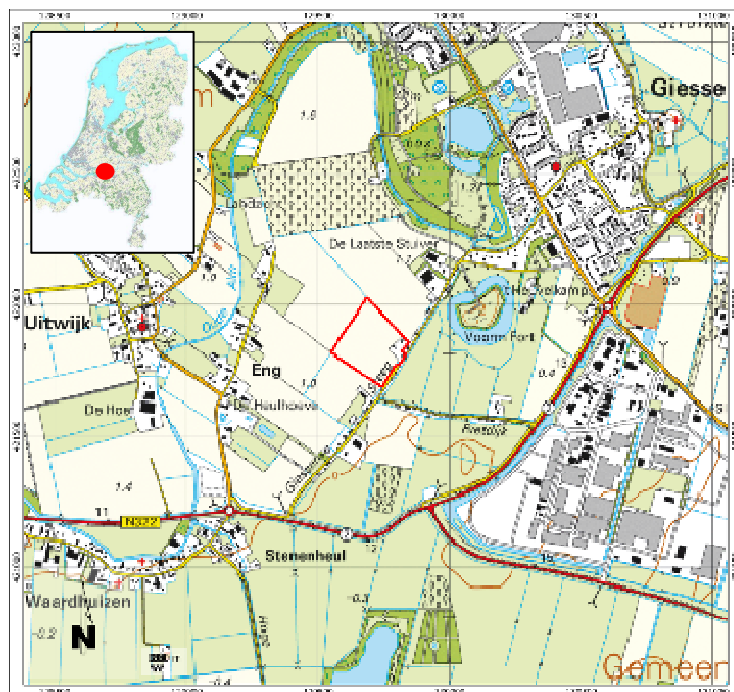
In opdracht van Verhoeven Milieutechniek heeft LWM in januari 2013 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Giessensesteeg 9 in Giessen (gemeente Woudrichem).

De aanleiding voor het onderzoek is het nieuwe bestemmingsplan 'Giessensesteeg, Broekgraaf 4', dat wordt opgesteld om de gewenste ontwikkeling van het plangebied juridisch-planologisch mogelijk te maken. De gewenste ontwikkeling behelst de aanleg van een nieuwe sloot, het verbreden van de bestaande sloot, de sloop van de bestaande opstallen en de bouw van een nieuwe woning. Hiervoor is het noodzakelijk dat de huidige dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' wordt opgeheven. Voor het opheffen van deze dubbelbestemming is onderzoek nodig om de archeologische waarde van het terrein vast te kunnen stellen. Onderhavige rapportage voorziet hierin.

Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart geldt voor het noordelijk deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting (Ellenkamp, 2010). Het zuidelijk deel heeft een lage archeologische verwachting. Beide verwachtingswaarden zijn opgenomen in het vigerende bestemmingsplan. Binnen deze verwachtingsgebieden zijn respectievelijk bodemingrepen tot 100 m² en 50.000 m² vrijgesteld van archeologisch onderzoek. De omvang van het plan overschrijdt deze waarden.

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

Figuur 1: Ligging en begrenzing plangebied (rood).



2 Aard en doel van het onderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een combinatie van een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare bodemkundige, archeologische en cultuurhistorische informatie, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door middel van waarnemingen ter plekke van het plangebied.

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- ▶ Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?
- ▶ Zijn deze bodemlagen intact? (en is de archeologie intact)?
- ▶ Hoe diep liggen deze bodemlagen en dus: in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?
- ▶ Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?
- ▶ Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?
- ▶ Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is een rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van het rapport kan het bevoegd gezag een beslissing nemen in het kader van de planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2 (KNA 3.2). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS-2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal en van het Cultuurhistorisch Platform Land van Heusden en Altena¹. Om inzicht te krijgen in de opbouw en de ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

¹ Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2 (KNA 3.2). Het bureauonderzoek en karterend booronderzoek zijn uitgevoerd in samenwerking met, en onder leiding van, Transect Archeologie. Transect beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet.



3 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Woudrichem
Plaats	Giessen
Toponiem	Giessensesteeg 9
Kaartblad	44E
Centrumcoördinaat	129.753 / 422.033
Kadastrale aanduiding	WDC00H 02799G0000 WDC00H 00350G0000 WDC00H 00349G0000 WDC00H 00346G0000 WDC00H 00347G0000
Oppervlakte	5,0 ha

Binnen het archeologisch bureauonderzoek wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden en waar de ruimtelijke procedure betrekking op heeft (zie figuur 1). Om de archeologische verwachting van het plangebied te kunnen specificeren is bij het bureauonderzoek een zone met een straal van circa 500 m rondom het plangebied betrokken. Dit gebied sluit zowel bodemkundig, als voor wat betreft geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie aan bij de verwachte situatie in het plangebied, zodat op een verantwoorde wijze uitspraken kunnen worden gedaan over de landschapsgenese en bewoningsgeschiedenis van het plangebied. Bovendien is voor wat betreft de landschapsgenese ook informatie op het niveau van de archeoregio bij het onderzoek betrokken, in dit geval het Midden-Nederlands rivierengebied.

Het plangebied betreft het woonhuis en het agrarisch perceel aan de Giessensesteeg 9 in Giessen. Het plangebied heeft een oppervlakte van 5,0 ha en was tot voor kort grotendeels in gebruik als maïsveld.

Rondom het huis staan enkele bijgebouwen. Achter het huis ligt een tuin. De ligging en begrenzing van het plangebied is weergegeven in figuur 1.

4 Consequenties toekomstig gebruik

Kader

Planvorming

Bodemverstorende werkzaamheden

Opstellen nieuw bestemmingsplan

Aanleg sloten en waterpartijen, sloop bestaande opstallen en nieuwbouw woonhuis

Graafwerkzaamheden tot -1,5 m.

Huidige situatie

Het plangebied betreft grotendeels een agrarisch perceel, waarop mais is verbouwd. Tevens omvat het een woonhuis en het daaromheen gelegen erf. Op bodemloket.nl en de ontgrondingskaart van de Provincie Noord-Brabant (2005) zijn in het plangebied geen bodemsaneringen, milieuonderzoeken of ontgroningen gemeld. Op basis van de historische kaarten is moeilijk in te schatten in hoeverre reeds bodemverstoringen in het plangebied hebben plaatsgevonden (zie hoofdstuk 8), maar naar verwachting zullen ten behoeve van de maisteelt ploegwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Hoe diep is echter niet bekend. Tevens is naar verwachting ter plaatse van de bebouwing in het plangebied de bodem verstoord, als gevolg van de aanleg ervan.

Nieuwe situatie

De ontwikkelingen omvatten het verbreden van de bestaande sloten, de aanleg van een nieuwe sloot in het noordelijk deel van het plangebied, de aanleg van een waterpartij, de sloop van de bestaande opstallen en de nieuwbouw van een woning. De ligging en begrenzing van de bouwvlakken en ontgravingen zijn weergegeven in bijlage 1. De ontgravingen reiken maximaal tot een diepte van 1,5 m –Mv.

5 Beleidskader

Onderzoekskader

Omgevingsvergunning

Beleidskader

Bestemmingsplan

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1996 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) bestaat sindsdien een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling van deze verplichting en een verbreding van de zorgplicht voor archeologische waarden in het milieubeheer.

Het beleidskader voor de nieuwe ontwikkeling aan de Giessensesteeg 9 wordt gevormd door het archeologiebeleid van de gemeente Woudrichem. Dit beleid omvat onder andere een archeologische beleidskaart. Op de archeologische beleidskaart is het noordwestelijk deel aangeduid als een zone met een hoge archeologische verwachting (categorie 3). Het zuidoostelijk deel van het plangebied ligt echter in een gebied met een lage archeologische verwachting (categorie 4). Het beleid verschilt per categorie. De beleidslijn voor gebieden met een lopend AMZ-proces is afhankelijk van de onderzoeksfase. Voor gebieden met een hoge archeologische verwachting is het beleid behoud in situ, dan wel vroeg in de planfase archeologisch onderzoek uitvoeren.

De ondergrens hiervoor is 0,3 m –Mv / 100 m². Voor gebieden met een lage verwachting geldt als ondergrens 50.000 m². Voor deze gebieden geldt geen dieptegrens.

Omdat de voorgenomen ingreep de vrijstellingscriteria voor dergelijke gebieden overschrijdt, geldt op basis van het gemeentelijk archeologiebeleid een onderzoeksplicht.

6 Bodem en geomorfologie

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Bodem	Rn95A: Poldervaaggronden
Geomorfologie (Berendsen & Stouthamer, 2001)	Alm stroomrug
Geomorfologische kaart 1 : 50 000	2M22: Rivierkom en oeverwalachtige vlakte 3K25: Rivieroeverwal
Maaiveld	Circa 0,80 m +NAP
Grondwater	VI: GHG > 40-80 cm -Mv / GLG > 120 cm -Mv

6.1 Inleiding

Giessen ligt in de Rijn-Maas delta. De Rijn en de Maas hebben zich gedurende het Holoceen in dit gebied meerdere keren verlegd, resulterend in even zovele stroomruggen (fossiele rivierlopen) zijn ontstaan. Vanuit lithostratigrafisch en geologisch oogpunt behoren alle afzettingen van deze stroomgordels (te weten; oever-, bedding-, kom-, en crevasseafzettingen) tot de Formatie van Echteld (De Mulder e.a, 2003). Voor een meer uitgebreide verhandeling van de landschappelijke ontwikkeling in en rondom de gemeente Woudrichem, wordt verwezen naar specifieke vakliteratuur, waaronder Berendsen en Stouthamer (2001) en de rapportage behorende bij de gemeentelijke verwachtingskaart.

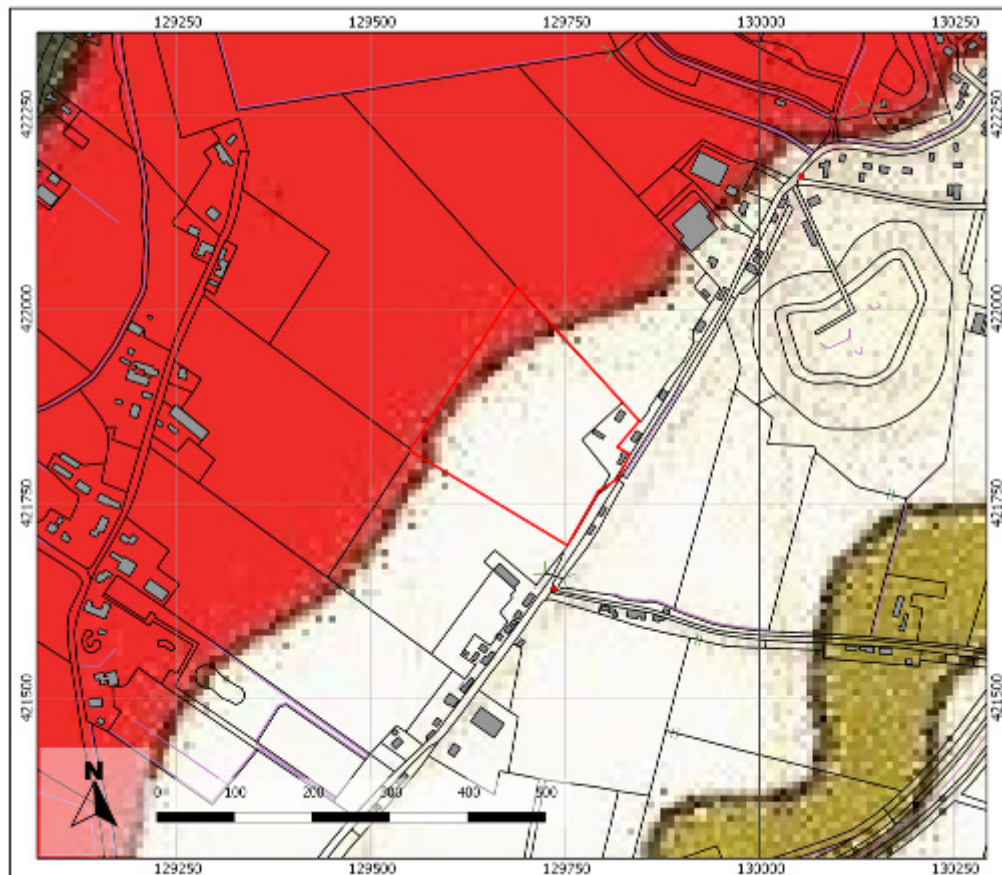
6.2 Geomorfologie

Het landschap in de omgeving van het plangebied heeft hoofdzakelijk onder invloed gestaan van de Alm (Berendsen & Stouthamer, 2001). De Alm was actief van circa 400 voor Chr. tot 1235 na Chr., toen deze werd afgedamd. De actieve fase van de rivier beslaat hiermee de Midden IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen A. Na 1235 na Chr. nam de Afgedamde Maas de waterafvoer van de Alm over. De Alm heeft een stroomrug gevormd, die bestaat uit een zandlichaam van enkele meters dikte (beddingafzettingen). Op basis van de zanddieptegegevens en verhangcijfers behorende bij de stroomgordelkaart van Berendsen en Stouthamer (2001), liggen de beddingafzettingen van de stroomrug bij Giessen op een diepte van circa 0,6 m +NAP of dieper. De verwachting is dat beddingafzettingen binnen 0,5 tot 1,0 m –Mv aanwezig zullen zijn.

Volgens de stroomgordelkaart van Berendsen en Stouthamer (2001) zijn stroomgordelafzettingen van de Alm terug te vinden in het noordwestelijk deel van het plangebied (zie figuur 2). Dit wordt bevestigd door het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), waarop te zien is dat het maaiveld relatief het hoogst ligt in het noord-noordwestelijk deel van het plangebied (zie bijlage 3). De hoge ligging wijst daarmee vermoedelijk op de aanwezigheid van oever- en/of beddingafzettingen. De overige delen van het plangebied maken deel uit van de overstromingsvlakte van de rivier, waar naar verwachting alleen komafzettingen te verwachten zijn. Diepere stroomgordelafzettingen zijn naar verwachting niet aanwezig. Daarentegen zijn er in de omgeving van Woudrichem ook plekken waar in de ondergrond rivierduinen uit het Jonge Dryas liggen begraven. Op een afstand van circa 1,5 km ten westen van het plangebied is een dergelijk duincomplex aanwezig, maar nabij het plangebied is er (vooralsnog) geen bekend.

Archeologisch gezien vormen met name de oeverwallen van een rivier een aantrekkelijke vestigingsplaats voor (pre-)historische samenlevingen. Dit heeft mede te maken met de relatief hogere ligging in het landschap en de nabijheid van transportmogelijkheden en vis- en vers drinkwater. Ook op het moment dat een rivier inactief geworden is, blijft deze als een hoger gelegen rug in het landschap achter. Dit biedt eveneens mogelijkheden voor bewoning in het over het algemeen vochtig en laag gelegen rivierenlandschap.

Figuur 2: Kaartuitsnede van de stroomgordelkaart van Berendsen en Stouthamer (2001). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Hierop is te zien dat in het noordelijk en noordwestelijk deel van het plangebied de Alm stroomrug aanwezig is (rood gekarteerd).



6.3 Bodem en grondwater

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone, waar poldervaaggronden worden verwacht (bodemkaartcode Rn95A). De poldervaaggronden bestaan hier voornamelijk uit kalkhoudende zware zavel en lichte klei (zandige of siltige klei). Deze gronden bevatten over het algemeen een bovengrond van zware zavel en lichte klei en binnen 80 cm –mv een zandige ondergrond, soms afgewisseld met kleilaagjes (Stiboka 1990).

De grondwatertrap in het plangebied is VI. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief hoger en droger gelegen gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm –Mv wordt aangetroffen en de laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –Mv. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel organische (zaken als leer, hout) als anorganische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven. Voor wat betreft organische resten moet wel het voorbehoud worden gemaakt, dat door schommelingen in de grondwaterstand en door oxidatie (als gevolg van de relatief hoge grondwaterstand) deze enigszins kunnen zijn gedegradeerd.



7 Archeologische waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Archeologische verwachting gemeentelijke beleidskaart	Hoge archeologische verwachting
Archeologische verwachting IKAW	Hoge archeologische verwachting
Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen	Nee

Archeologische status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (ARCHIS-II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet als AMK-terrein aangewezen (zie bijlage 2).

Volgens de archeologische beleidskaart van Woudrichem, ligt alleen het noordwestelijk deel van het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. De rest van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Ditzelfde beeld is te zien op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Op beide kaarten is de verwachting gebaseerd op de aanwezigheid van stroomgordelafzettingen die in de ondergrond van het plangebied voorkomen (zie bijlage 2).

In ARCHIS-II staan geen vondstmeldingen of waarnemingen in het plangebied geregistreerd. Echter, op diverse locaties rondom het plangebied zijn in een straal van 1000 meter op de afzettingen van de Alm stroomrug diverse scherven uit de Romeinse tijd, de Vroege en de Late Middeleeuwen gevonden (ARCHIS waarnemingsnummer 37124, 37126, 37129, 37239, 39856, 39857, 414209, zie bijlage 1). Een aantal van deze vondsten is gedaan op een oude woongrond. In die gevallen is de kans op de aanwezigheid van een nederzetting op die plek erg groot. Ook bevindt zich op een afstand van ongeveer 800 meter ten zuidwesten van het plangebied een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 4889). Het betreft een ronde verhoging waar in de Late Middeleeuwen vermoedelijk een motte stond en waar sporen van bewoning in de Romeinse tijd zijn gevonden. Ook op een afstand van 700 meter ten noordwesten van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 4891). Dit terrein ligt op de rand van de Alm stroomrug en bevat sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. Tenslotte is op een afstand van 400 m ten oosten van het plangebied bij graafwerkzaamheden een bijl uit het Neolithicum aangetroffen. De graafwerkzaamheden werden uitgevoerd in het kader van de aanleg van het fort bij Giessen. De bijl is vervaardigd van donker olijfgroen toetssteen, scherp gesneden en vermoedelijk een Felsoval type. De context van de vondst en of er enige samenhang is met een vindplaats of nederzetting is niet duidelijk (ARCHIS waarnemingsnummer 36030).

De vondst is overigens gedaan bij Fort Giessen, dat zich op een afstand van 250 m ten oosten van het plangebied bevindt. Het fort maakt deel uit van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en is gebouwd in de periode 1878 en 1881. Het had als specifiek doel een eventuele aanval op de Vesting Woudrichem te kunnen voorkomen en om de zuidelijke Maasdijk te kunnen beschermen. Cultuurhistorisch gezien neemt het fort in de directe omgeving van het plangebied een prominente plaats in en heeft het een hoge waarde. Het plangebied maakt echter geen deel uit van de fortificatie of de linie.

Uitgevoerd onderzoek

In het plangebied heeft voor zover bekend niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Wel zijn er enkele onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied uitgevoerd². Deze hebben echter niet geleid tot een verhoogde verwachting op archeologische waarden in het plangebied (onderzoeksmeldingen 11355, 11357, 35619 en 39079). Deze onderzoeken vonden allen plaats parallel aan de (voormalige) riviergeul van de Alm stroomrug, op een afstand van circa 700-800 m ten westen van het plangebied. Hierbij zijn restgeulafzettingen aangetroffen, die vermoedelijk dateren uit de Late Middeleeuwen (onderzoeksmelding 35619, 39079). In de Nieuwe tijd zijn delen van de stroomgeul van de Alm gedempt.

² De resultaten van uitsluitend bureauonderzoeken in het onderzoeksgebied zullen hier niet behandeld worden, aangezien deze hier niet meer informatie toevoegen dan reeds op de gemeentelijke verwachtingskaart is opgenomen.

8 Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Rivierengebied
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Agrarisch landgebruik
Huidig gebruik	Agrarisch landgebruik – Woonhuis met erf

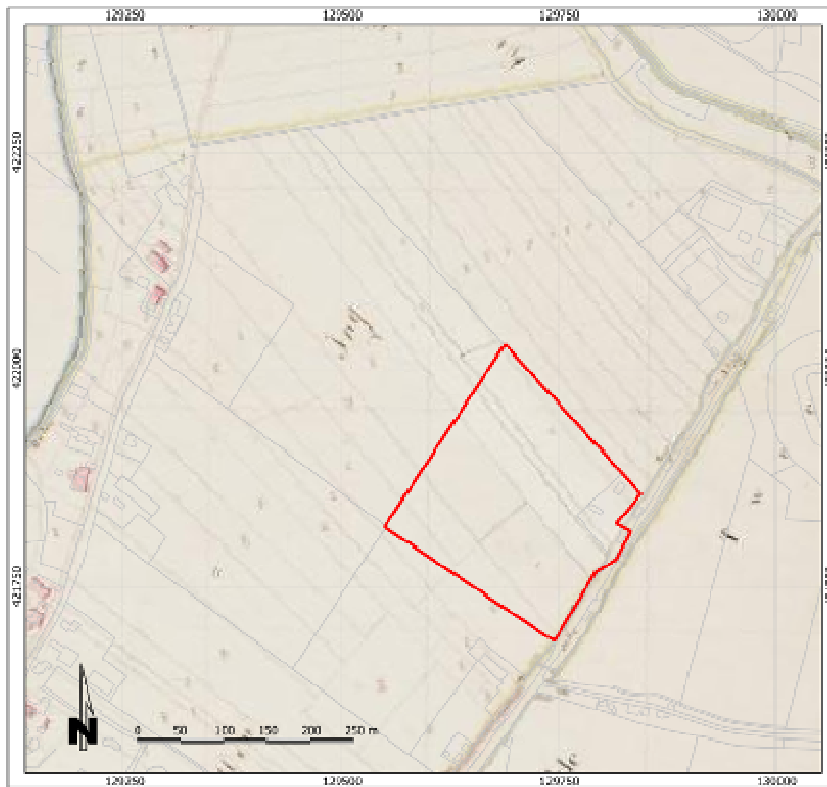
Historische situatie

De oudst geraadpleegde kaart, waar het plangebied op staat, dateert uit 1811-1832 (zie figuur 3). Op deze kaart - het kadastrale Minuutplan – is het plangebied niet bebouwd. Het plangebied maakt deel uit van een complex van meerdere agrarische percelen tussen de Giessensesteeg en de Eng –Heulstraat. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel van het Kadastrale Minuutplan, waarop het eigendom en het landgebruik van ieder perceel zijn vastgelegd, hebben de percelen een aanduiding als bouwland en weiland. Deze combinatie kan op een afwisseling van drogere en natte gronden wijzen.

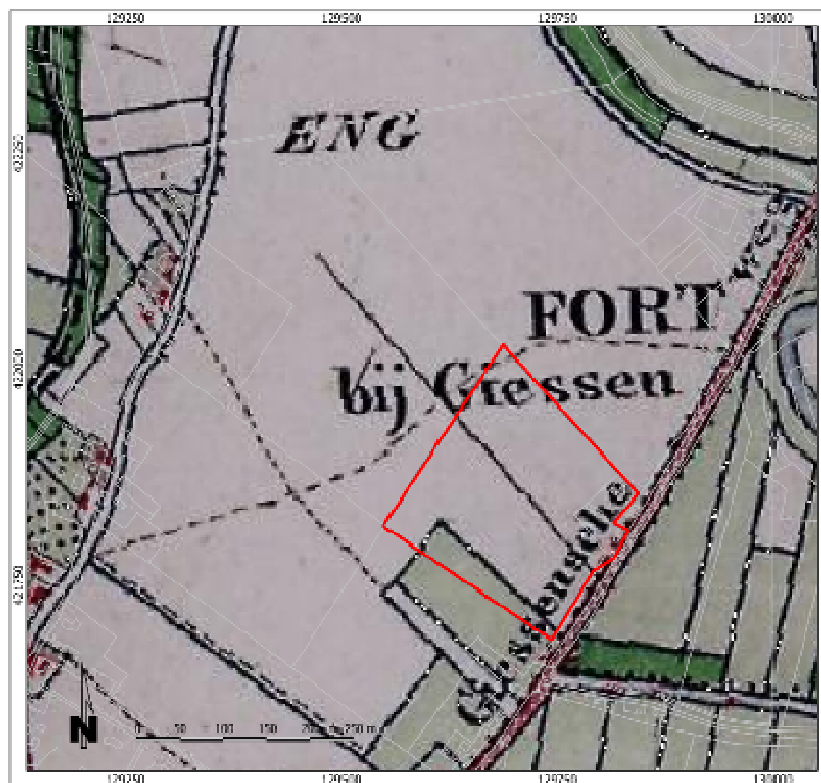
Giessensesteeg is als topografisch element reeds op deze kaart aanwezig. Er waren toen nog geen huizen langs deze weg. Langs de Giessenseweg zijn enkele blokvormige percelen te zien, de overige percelen zijn lang en smal (strokenverkaveling).

Aan de hand van divers topografisch kaartmateriaal uit de tweede helft van de 19^e en de eerste helft van de 20^e eeuw blijkt dat het grondgebruik niet is veranderd. De percelen in de omgeving van het plangebied zijn echter wel qua oppervlak groter geworden als gevolg van de ruilverkaveling. Wellicht verklaart dit ook de vertekening die op het Kadastrale Minuutplan is te zien (figuur 3) van de oude percelering ten opzichte van de nieuwe. Doordat sprake was van een betere ontwatering van het gebied, was het mogelijk grotere arealen landbouwgrond droog te houden, waardoor minder sloten nodig waren (zie figuren 3 en 4). In de periode 1953 tot 1969 verschijnt langs de Giessensesteeg op diverse plekken bebouwing, onder meer in het plangebied.

Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale minuutplan (1811-1832). Het plangebied ligt ook hier al op een akker, met aan de oostelijke grens een sloot.



Figuur 4: Uitsnede van de topografische militaire kaart uit 1890. Aan de situering van het plangebied is niets veranderd.



9 Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Romeinse tijd – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen landgebruik, (grafvelden)
Stratigrafische positie	Oeverafzettingen
Diepteligging	Vlak onder het maaiveld

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied ligt op de Alm stroomrug. Deze was actief van de IJzertijd tot in de Late Middeleeuwen. In de beginfase zullen de oevers naar verwachting vaak zijn overstroomd, waardoor voor resten uit de IJzertijd een lage verwachting geldt. Hoewel de rivier in de Late Middeleeuwen inactief geworden is, heeft de stroomrug altijd een hoger deel van het landschap gevormd en is daarmee aantrekkelijk voor bewoning geweest tot in de Late Middeleeuwen en mogelijk tot in de Nieuwe tijd. De stroomrug is namelijk nooit met jonger overstromingssediment of veen afgedekt, waardoor het altijd boven het omringende landschap uitstak. Daarbij zijn in de omgeving van het plangebied op de stroomrug van de Alm oude woongronden gevonden met waarnemingen uit de Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen. Derhalve is voor de periode Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen de archeologische verwachting hoog.

Voor wat betreft de Nieuwe tijd geldt een lage archeologische verwachting. Er is geen historische bebouwing aanwezig aan het begin van de 19^e eeuw, waardoor de verwachting op oudere bebouwing in het plangebied niet hoog is. Daarbij zal de bebouwing uit die periode zich meer hebben geconcentreerd in de historische dorpskernen van Giessen en hoger op de Alm stroomrug, bij het buurtschap Eng (700 meter ten westen van het plangebied).

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau ligt direct onder het maaiveld en wordt gevormd door de top van de oeverafzettingen. Hierin kan een cultuurlaag aanwezig zijn, die indicatief is voor zowel de aanwezigheid en diepteligging van archeologische resten als de mate van intactheid ervan.

Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en grafvelden verwacht. Nederzettingsterreinen in het rivierengebied zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag of dichte vondstenstrooiing, hetgeen met name te danken is aan de langdurigheid van bewoning op een bepaalde plek. In een vochtige omgeving als die van het rivierengebied was de bewegingsruimte voor nederzettingen namelijk niet al te groot, waardoor bewoning vaak geconcentreerd bleef op vaste plekken. Daarentegen zullen sporen van landgebruik (waaronder ook grafvelden) zich juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem.

10 Resultaten booronderzoek

10.1 Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een karterend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem te bepalen als om de aanwezigheid van archeologische waarden vast te stellen.

In totaal zijn in het plangebied 24 boringen gezet. De boringen zijn zodanig over het plangebied verspreid, dat ze alle zones dekken waar bodemingrepen zijn gepland (zie de boorpuntenkaart in bijlage 4). Boringen 15 t/m 22 zijn met een onderlinge afstand van 20 meter gezet. De overige boringen zijn om de 50 m gezet en hadden voornamelijk tot doel om de bodemopbouw, het bodemreliëf en de bodemintactheid in kaart te brengen.

De boringen zijn handmatig gezet, met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. In het noordelijke deel van het plangebied zijn vanwege de verwachte aanwezigheid van de Alm-stroomrug acht boringen met een 12 cm diameter Edelmanboor gezet (boringen 15 t/m 22; conform de SIKB leidraad voor karterend booronderzoek, methode C3). Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm.

De monsters zijn door middel van verbrokkeling en versnijding in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in Bijlage 6. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

10.2 Bodemopbouw en lithologie

In het plangebied kan voor wat betreft de bodemopbouw een onderscheid worden gemaakt tussen een smalle strook in het noordelijk deel waar oeverafzettingen op beddingafzettingen voorkomen en de rest van het plangebied waar voornamelijk komafzettingen voorkomen.

De bodemopbouw in het noordelijk deel van het plangebied (boringen 14 t/m 23), ziet er op hoofdlijnen als volgt uit (maten in cm's –Mv, voor een gedetailleerde beschrijving zie de boorstaten in bijlage 5):

- | | | |
|--------------|------------------------------------|--|
| 1) 0 - 30 cm | - <u>Bouwvoor</u> | - Matig siltige en zwak humeuze klei. Matig kalkhoudend. |
| 2) 30 – 100 | - <u>Oeverafzettingen</u> | - Sterk ziltige tot zwak zandige klei. Matig tot sterk kalkhoudend. |
| 3) > 100 | - <u>Beddingafzettingen</u> | - Zwak siltig, matig fijn zand. Matig tot sterk kalkhoudend. De overgang van de beddingafzettingen naar de erboven liggende oeverafzettingen verloopt via een zone waar klei en zandbandjes elkaar afwisselen. |

De bodemopbouw in het overige deel van het plangebied, ziet er op hoofdlijnen als volgt uit (maten in cm's –Mv, voor een gedetailleerde beschrijving zie de boorstaten in bijlage 5):

- | | | |
|--------------|--------------------------|--|
| 1) 0 - 30 cm | - <u>Bouwvoor</u> | - Matig siltige en matig humeuze klei. Matig kalkhoudend. |
| 2) 30 – 150 | - <u>Komklei</u> | - Zwak tot matig siltig, matig slappe tot slappe klei. Zwak tot matig kalkhoudend. |
| 3) 150 – 300 | - <u>Veen</u> | - Zwak tot sterk kleilig broekveen met houtresten. |
| 4) > 300 | - <u>Komklei</u> | - Zwak siltige slappe klei. Kalkarm |

In boringen 8, 12, 13, 24 en 25 liggen oeverafzettingen op komafzettingen. Dit geldt waarschijnlijk ook voor boring 7, maar hier is niet tot in de komafzettingen geboord. In boring 25 (en boring 7) worden de oeverafzettingen afgedekt door komklei.

Boringen 6, 7, 8 en 24 markeren een zone waar oeverafzettingen op komafzettingen liggen. Typische overslaggronden zijn niet herkend, maar zouden gezien het zandige karakter, in de bouwvoor kunnen zijn opgenomen.

10.3 Archeologisch indicatoren

De in het plangebied aanwezige oeverafzettingen van de Alm stroomrug zijn intact aangetroffen. In de top van de oeverafzettingen zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische laag. In de bouwvoor zijn fragmenten baksteen gevonden. Deze dateren uit de Nieuwe tijd. Tijdens de uitvoering van het booronderzoek viel op dat het geploegde deel binnen het plangebied veel modern afval bevatte, zoals plastic. De akkers waren bovendien bedekt met een laag houtsnippers, zodat een volledige veldkartering niet mogelijk was.

Op het maaiveld zijn enkele keramiekfragmenten uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd gevonden (tabel 1). Alle vondsten zijn gedaan binnen een straal van 2 meter van boring 18. Het betreft een fragment roodbakend aardewerk met loodglazuur en een zeer klein fragment roodbakend aardewerk met mangaanglazuur. Beide fragmenten dateren uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Tevens is een klein randfragment grijs aardewerk gevonden. Het fragment is mogelijk van Romeinse ouderdom maar is te klein om nader te kunnen dateren. Door het ontbreken van duidelijke aanwijzingen voor een cultuurlaag in de boringen, lijkt het hier te gaan om verplaatst materiaal.

Tabel 1: Aangetroffen archeologische indicatoren (determinaties drs. A.A. Kerkhoven)

Vondstnr.	Boring	Baksel	Fragment	Afmeting	Magering	Afwerking	Datering	Opmerkingen
18-opp1	18	Roodbakkend	Wand	4 x 3 x 0,5	-	-	LME- NT	loodglazuur
18-opp2	18	Roodbakkend	Wand	0,5 x 0,3 x 0,3	-	-	LME- NT	mangaanglazuur
18-opp3	18	Gereduceerd	Rand	1 x 0,5 x 0,3	-	-	RT- LME	

10.4 Interpretatie

Aan de noordelijke rand van het plangebied ligt in een smalle zone oeverafzettingen op beddingafzettingen (zie bijlage 5). Deze worden hier geïnterpreteerd als de Alm-stroomrug. Boringen 7, 8, 12, 13, 24 en 25 vormen een randzone met oeverafzettingen op komafzettingen.

De zuidelijke begrenzing van de stroomrug komt vrijwel exact overeen met die van de geologische en geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta van Berendsen en Stouthamer (2001). De top van de oeverafzettingen is niet ontkalkt. Dat wil zeggen, dat de afzettingen slechts korte tijd aan de oppervlakte hebben gelegen en dat er zich geen bodem in heeft ontwikkeld, dan wel dat deze in de bouwvoor is opgenomen. Er zijn in de top van de oeverafzettingen geen aanwijzingen voor een cultuurlaag (oude woongrond) aangetroffen. Typische vuilgrijze lagen ontbreken. Ook is in geen enkele boring houtskool aangetroffen, wat men in het geval van een oude woongrond of nederzettingsterrein wel zou verwachten. In het overige deel van het terrein komen komgronden voor die ongeschikt voor bewoning waren (zie bijlage 5).

Derhalve wordt de verwachting op archeologische resten uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd in het plangebied bijgesteld naar een lage verwachting. Eventuele vindplaatsen zullen zich naar verwachting ten noorden van het plangebied bevinden, op hoger en relatief droger gelegen delen van de toenmalige oevers welke wel (deels) ontkalkt zijn.

11 Beantwoording onderzoeksvragen

Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?

Ja. Uit het onderzoek blijkt, dat in een smalle strook aan de noordzijde van het plangebied oeverafzettingen voorkomen van de Alm-stroomrug.

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

De oeverafzettingen zijn intact, maar de kans dat hierin archeologische waarden aanwezig zijn is klein, mede omdat de oeverafzettingen niet ontkalkt zijn. Dit kan samenhangen met de lagere ligging van deze afzettingen, waardoor de gronden te nat waren.

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

De top van de oeverafzettingen ligt tussen circa 60 en 100 cm –Mv (0 – 40 cm –NAP).

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

Er zijn geen aanwijzingen dat in de oeverafzettingen archeologische waarden in de vorm van een cultuurlaag en/of vondstmateriaal aanwezig zijn. Bovendien zijn de oeverafzettingen niet ontkalkt, wat erop wijst, dat ze kort aan de oppervlakte hebben gelegen. In enkele boringen, zoals boring 7 en 25 zijn de oeverafzettingen afgedekt door komklei. Dit kan elders in het plangebied ook het geval zijn, maar hier zijn geen duidelijke komafzettingen onder de bouwvoor herkend. Wellicht dat oorspronkelijk alle oeverafzettingen in het plangebied door komklei waren bedekt, maar dat deze in de bouwvoor zijn opgenomen.

Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?

Er worden op basis van het booronderzoek geen archeologische waarden verwacht.

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

Er worden op basis van het booronderzoek geen archeologische waarden verwacht.

12 Conclusies en advies

Conclusie

Naar aanleiding van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- ▶ Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachting dat in het plangebied oude oeverafzettingen aanwezig zijn in combinatie met oude woongronden.
- ▶ Op basis van historisch kaartmateriaal is vastgesteld dat het plangebied vanaf ten minste het begin van de 19e eeuw onbebouwd is geweest. Voor de Nieuwe tijd bestaat daarom een lage archeologische verwachting op het aantreffen van (nederzetting)resten.
- ▶ In de ondergrond van het plangebied liggen oeverafzettingen van de Alm stroomrug (noordelijke randzone). De top van deze oeverafzettingen ligt tussen 60 en 100 cm – Mv en is niet ontkalkt. Dit kan komen door de relatief lagere ligging van deze afzettingen in de overgangszone van de Alm/stroomrug naar de komgronden, waar overwegend natte condities heersten. De oeverafzettingen zijn ten minste deels afgedekt met komklei, maar de hogere voorkomens kon dit niet worden aangetoond.
- ▶ Er zijn in de top van de oeverafzettingen geen aanwijzingen voor een cultuurlaag (oude woongrond) aangetroffen. Typische vuilgrijze lagen ontbreken. Ook is in geen enkele boring houtskool aangetroffen, wat men in het geval van een oude woongrond of nederzettingsterrein wel zou verwachten.

Concluderend heeft het plangebied een lage verwachting voor archeologische waarden uit de Romeinse tijd – Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe tijd bestond op basis van het bureauonderzoek al een lage archeologische verwachting.

Advies en aanbevelingen

Geadviseerd wordt om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Omdat echter niet kan worden uitgesloten dat er helemaal geen archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn, verdient het aanbeveling de uitvoerder van grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht om archeologische vondsten te melden bij de overheid, in dit geval de gemeente Woudrichem.

LWM
Februari 2013

13 Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- ▶ Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- ▶ Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- ▶ Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- ▶ www.ahn.nl
- ▶ www.ruimtelijkeplannen.nl
- ▶ www.watwaswaar.nl
- ▶ www.bodemloket.nl
- ▶ www.dinoloket.nl
- ▶ www.bodemdata.nl

Literatuur:

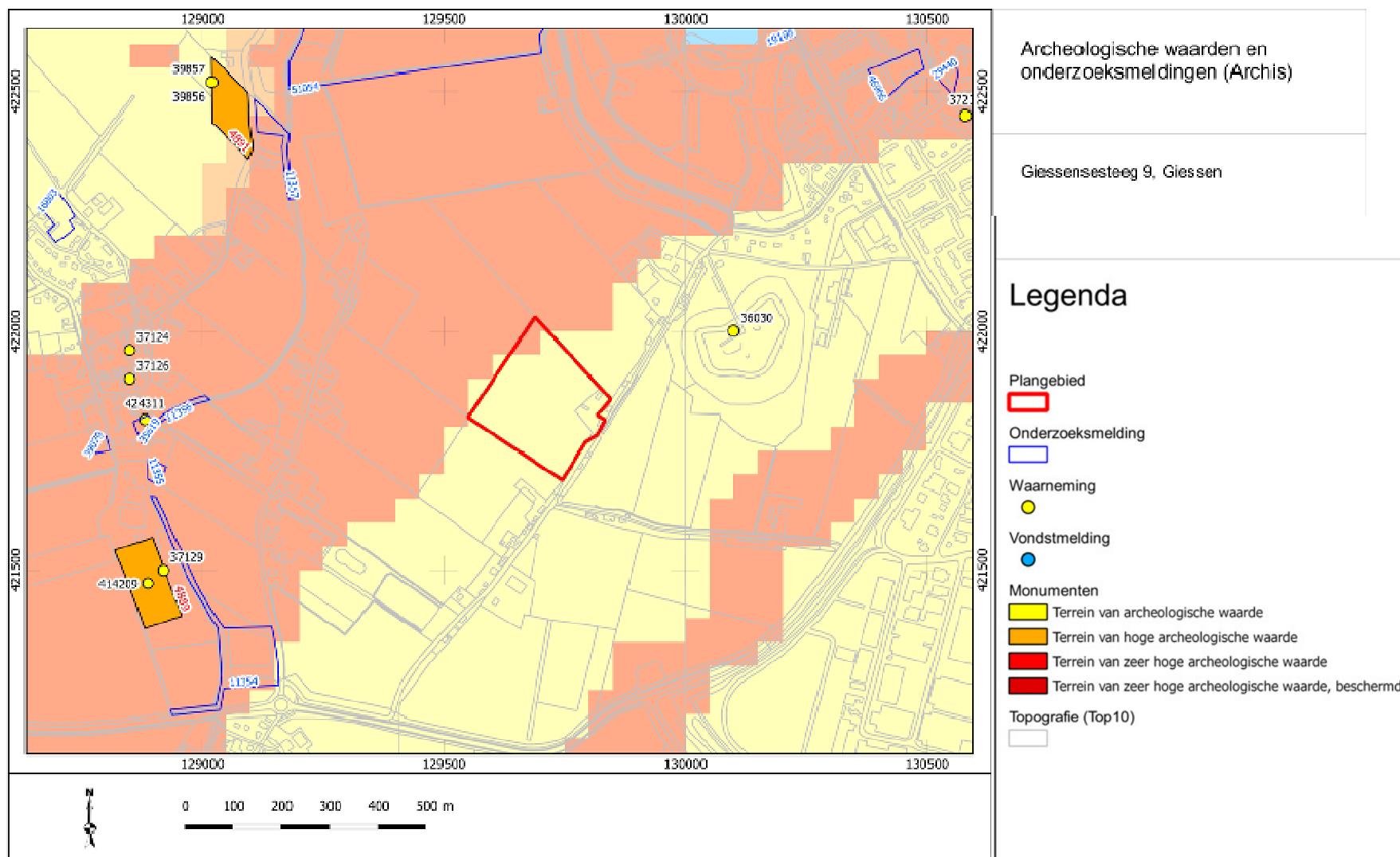
- ▶ Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.
- ▶ Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.
- ▶ Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.
- ▶ Berendsen, H.J.A., 2000. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- ▶ Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- ▶ Berendsen, H.J.A., 2005: The Rhine-Meuse delta at a glance. In: ICG-report 2003/04. Utrecht.
- ▶ Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- ▶ Stichting voor Bodemkartering, 1990. Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 44 Oost Oosterhout. Wageningen.
- ▶ Ellenkamp, G.R., 2010. Een gevecht tussen Maas, Alm en Merwede. Een erfgoedkaart voor de gemeente Woudrichem. RAAP-rapport 2189; 3 delen. Weesp

Bijlage 1: Uitvoeringsplan

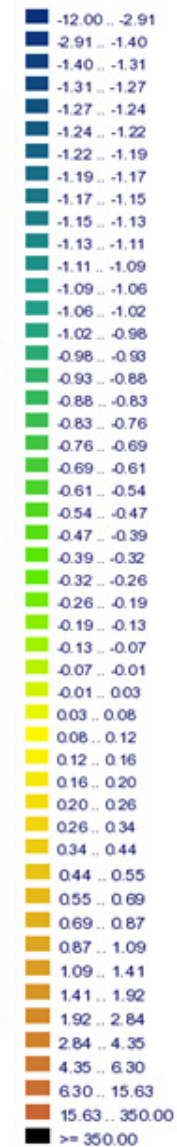
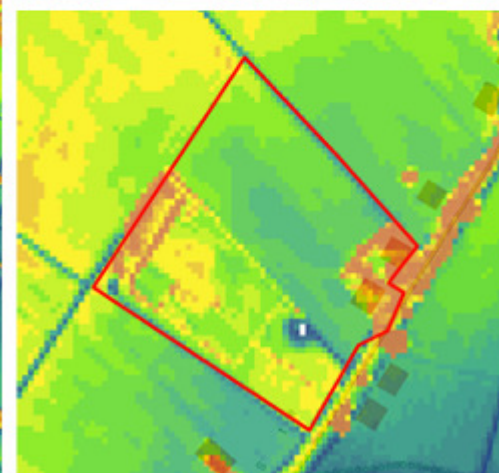
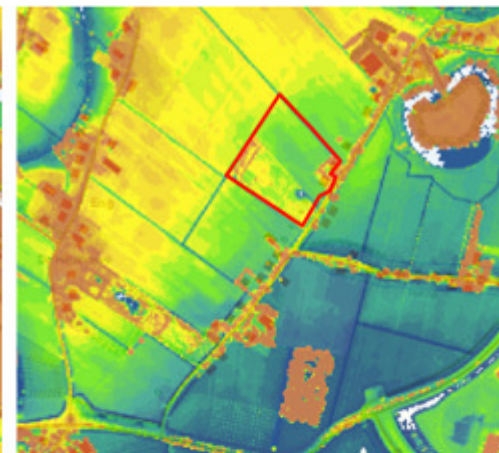
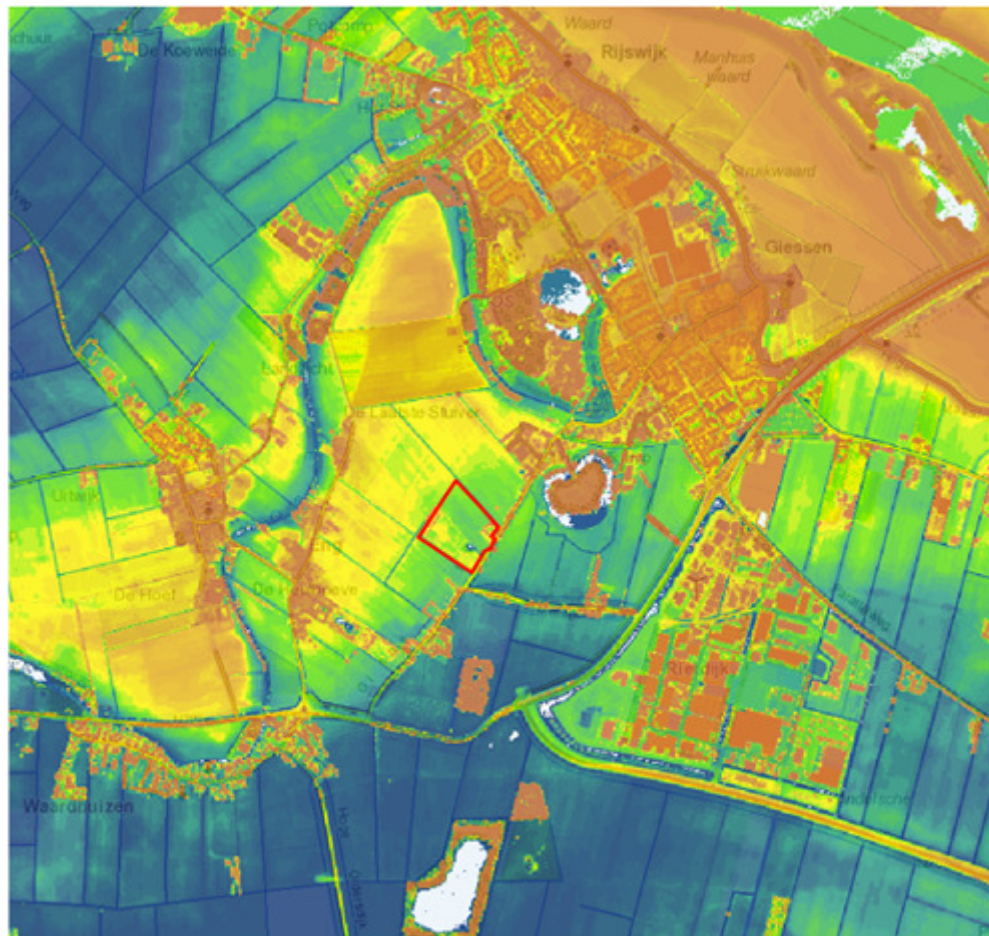




Bijlage 2: Archeologische waarden, verwachtingen en onderzoeksmeldingen (ARCHIS-2)

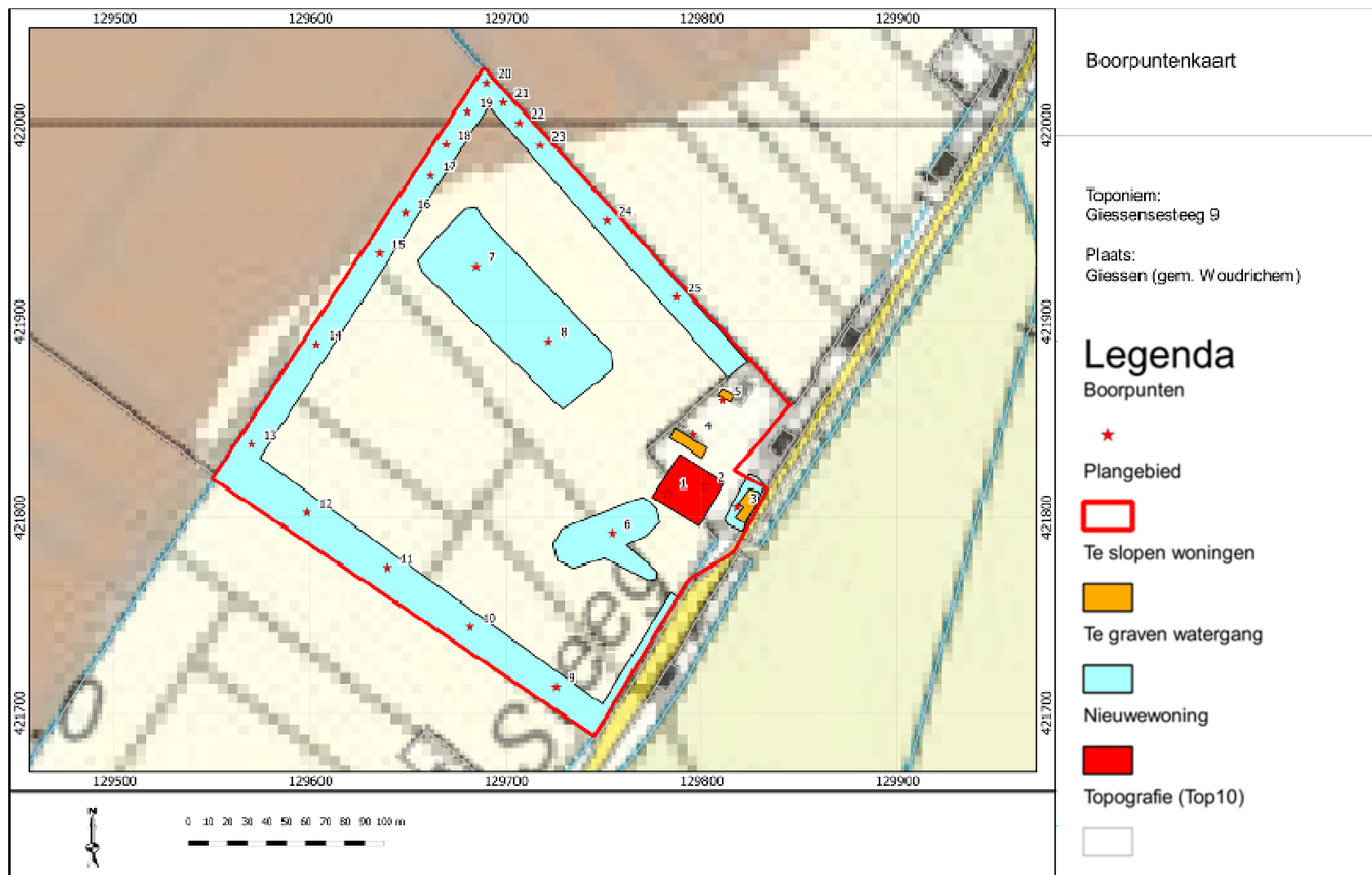


Bijlage 3: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)

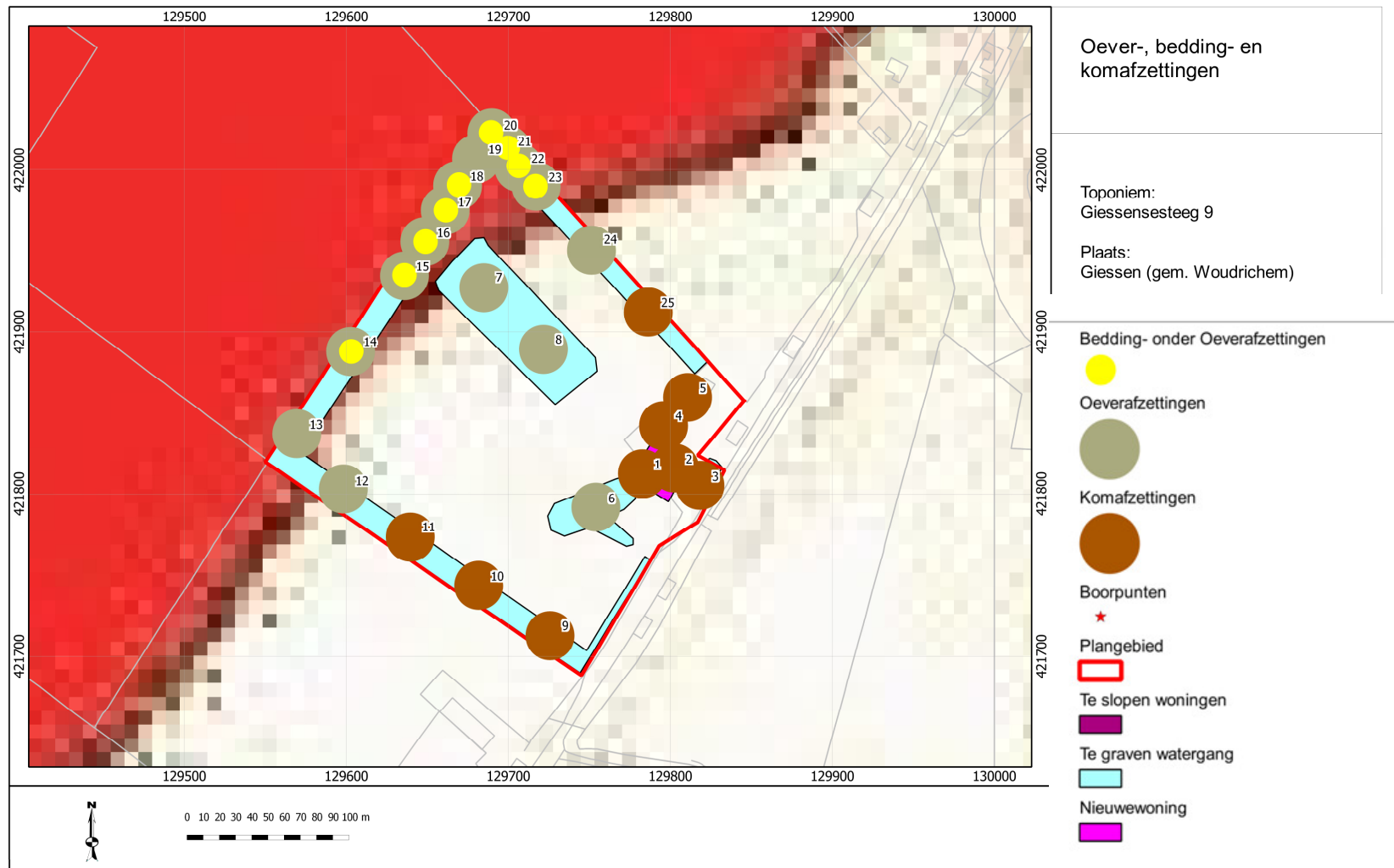


Plangebied

Bijlage 4: Boorpuntenkaart



Bijlage 5: Interpretatie boorresultaten



Bijlage 6: Boorstaten

Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	1
Projectcode	12110022					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
X-coördinaat	129.783	GWS	100 cm -Mv	Landgebruik	maisveld	
Y-coördinaat	421.813	Gt	VI	Bodemkaart	Rn95A	
Z-coördinaat	0,7 NAP	GWS na boring		Geom. kaart	2M22	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
20	Kz3	h3	-	-	wo	dgrbr	scherp	sl	-	o	2	1	-	X	-	OPH	scherp zand
40	Kz1	-	-	-	-	lgr	scherp	los	210-300	o	3	1	-	X	-	OPH	scherp matig grof zand
80	Kz1	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o	2	2	-	X	-	BV	
120	Ks2	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	mst-msl	-	o/r	1	3	-	C	-	KOM	
150	Ks1	-	-	-	-	lgr	scherp	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
180	Vk1	-	3	-	ho	dbr	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	

Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	2
Projectcode	12110022					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
X-coördinaat	129.802	GWS	100 cm -Mv	Landgebruik	maisveld	
Y-coördinaat	421.815	Gt	VI	Bodemkaart	Rn95A	
Z-coördinaat	0,7 NAP	GWS na boring		Geom. kaart	2M22	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Kz3	h3	-	-	wo	dgrbr	scherp	msl	-	o	2	1	-	X	-	OPH	
50	Kz1	-	-	-	-	lgr	scherp	mst	-	o	3	1	-	X	-	OMG	
125	Ks2	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	mst-msl	-	o/r	1	3	-	C	-	KOM	
130	Ks1	-	-	-	-	lgr	scherp	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
185	Vk1	-	3	-	ho	dbr	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	



Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	3
Projectcode	12110022					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.817	<i>GWS</i>	100 cm -Mv	<i>Landgebruik</i>	maisveld	
<i>Y-coördinaat</i>	421.805	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A	
<i>Z-coördinaat</i>	0,7 NAP	<i>GWS na boring</i>		<i>Geom. kaart</i>	2M22	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Kz2	h3	-	-	wo	dgrbr	scherp	mst	-	o	2	1	-	X	-	BV	
35	Kz1	-	-	-	-	lgr	scherp	mst	-	o	3	1	-	X	-	OMG	
50	Kz1	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o	2	2	-	X	-	OMG	
120	Ks2	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	mst	-	o/r	1	3	-	C	-	KOM	
130	Ks1	-	-	-	-	lgr	scherp	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
180	Vk1	-	3	-	ho	dbr	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	

Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	4
Projectcode	12110022					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.795	<i>GWS</i>	100 cm -Mv	<i>Landgebruik</i>	maisveld	
<i>Y-coördinaat</i>	421.843	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A	
<i>Z-coördinaat</i>	0,7 NAP	<i>GWS na boring</i>		<i>Geom. kaart</i>	2M22	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Kz3	h3	-	-	wo	dgrbr	scherp	mst	-	o	2	1	-	X	-	BV	scherp zand
50	Kz1	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o	2	2	-	X	-	OMG	
120	Ks2	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	mst	-	o/r	1	3	-	C	-	KOM	
130	Ks1	-	-	-	-	lgr	scherp	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
180	Vk1	-	3	-	ho	dbr	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	



Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	5
Projectcode	12110022					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.810	<i>GWS</i>	100 cm -Mv	<i>Landgebruik</i>	maisveld	
<i>Y-coördinaat</i>	421.860	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A	
<i>Z-coördinaat</i>	0,7 NAP	<i>GWS na boring</i>		<i>Geom. kaart</i>	2M22	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Kz3	h3	-	-	wo	dgrbr	scherp	mst	-	o	2	1	-	X	-	BV	scherp zand
65	Ks1	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o	2	2	-	X	-	OMG	
110	Ks2	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	mst	-	o/r	1	3	-	C	-	KOM	
140	Ks1	-	-	-	-	lgr	scherp	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
170	Vk1	-	3	-	ho	dbr	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	

Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	6
Projectcode	12110022					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.754	<i>GWS</i>	100 cm -Mv	<i>Landgebruik</i>	maisveld	
<i>Y-coördinaat</i>	421.792	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A	
<i>Z-coördinaat</i>	0,7 NAP	<i>GWS na boring</i>		<i>Geom. kaart</i>	2M22	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Kz1	h1	-	-	wo	brgr	diffuus	mst	-	o	1	1	-	X	-	BV	
60	Kz1-2	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o	2	1	-	C	-	OEV	
70	Ks2	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o	2	1	-	C	-	OEV	
100	Kz1	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o/r	2	2	-	C	-	OEV	
135	Ks1	-	-	-	-	lgr	scherp	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
150	Vk1	-	3	-	-	dbr	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	



Projectnaam Giessen Giessensesteeg 9 **Boorpuntnr.** 7
Projectcode 12110022

Beschrijver: drs. A.A. Kerkhoven
Boormethode: Edelmanboor en gutsboor
Boordiameter: 7 cm en 3 cm

X-coördinaat 129.685 GWS 100 cm -Mv Landgebruik maisveld
 Y-coördinaat 421.929 Gt VI Bodemkaart Rn95A
 Z-coördinaat 0,7 NAP GWS na boring Geom. kaart 2M22

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
45	Kz1	h1	-	-	wo	brgr	diffuus	mst	-	o	1	1	-	X	-	BV	
70	Ks3/Kz1	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o	2	1	-	X	-	OEV	
125	Ks2	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	sl	-	o/r	1	2	-	C	-	OEV	
145	Ks3/Kz1	-	-	-	-	dbr	geleidelijk	sl	-	r	1	1	-	C	-	OEV	
170	Ks2-3	-	-	-	-	lgr	EB	sl	-	r	2	1	-	C	-	OEV	

Projectnaam Giessen Giessensesteeg 9 **Boorpuntnr.** 8
Projectcode 12110022

Beschrijver: drs. A.A. Kerkhoven
Boormethode: Edelmanboor en gutsboor
Boordiameter: 7 cm en 3 cm

X-coördinaat 129.721 GWS 100 cm -Mv Landgebruik maisveld
 Y-coördinaat 421.890 Gt VI Bodemkaart Rn95A
 Z-coördinaat 0,7 NAP GWS na boring Geom. kaart 2M22

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Kz1	h2	-	-	wo	brgr	diffuus	mst	-	o	1	1	-	X	-	BV	
90	Kz3	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o	3	1	-	C	-	OEV	
110	Kz2	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o	3	1	-	C	-	OEV	
120	Ks2	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	sl	-	o/r	1	2	-	C	-	KOM	
160	Ks2	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
200	Vk1	-	-	-	-	dbr	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	



Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	9
Projectcode	12110022					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.725	<i>GWS</i>	100 cm -Mv	<i>Landgebruik</i>	maisveld	
<i>Y-coördinaat</i>	421.714	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A	
<i>Z-coördinaat</i>	0,7 NAP	<i>GWS na boring</i>		<i>Geom. kaart</i>	2M22	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
10	Kz2	h2	-	1	wo	dgrbr	diffuus	mst	-	o	1	1	-	X	-	BV	
45	Kz2	-	-	-	wo	gr	diffuus	mst	-	o	2	2	-	X	-	BV	HK-brokje / brokkelig
75	Kz2-3	-	-	-	-	dgrbr	diffuus	mst	-	o	1	2	-	X	-	OMG	
135	Ks2	-	-	-	-	orgr	geleidelijk	mst	-	o/r	2	3	-	C	-	KOM	
175	Ks1	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	sl	-	r	1	2	-	C	-	KOM	
230	Vk3	-	3	-	ho	grdbr	geleidelijk	-	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
245	Ks1	h3	-	-	-	brgr	geleidelijk	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
300	Vk1-2	-	2	-	ho	dbr	EB	-	-	r	1	1	-	C	-	KOM	

Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	10
Projectcode	12110022					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.682	<i>GWS</i>	100 cm -Mv	<i>Landgebruik</i>	maisveld	
<i>Y-coördinaat</i>	421.745	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A	
<i>Z-coördinaat</i>	0,7 NAP	<i>GWS na boring</i>		<i>Geom. kaart</i>	2M22	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Kz2	h2	-	1	wo	grbr	diffuus	mst	-	o	2	1	-	X	-	BV	
80	Ks3	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	mst	-	o	1	2	-	C	-	KOM	
100	Ks2	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	mst	-	o	2	2	-	C	-	KOM	
130	Ks1	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	(m)sl	-	o/r	1	2	-	C	-	KOM	
160	Ks1	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
200	Vk1	-	3	-	ho	dbr	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	met mineraalarme venige bandjes



Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	11
Projectcode	12110022					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.639	<i>GWS</i>	100 cm -Mv	<i>Landgebruik</i>	maisveld	
<i>Y-coördinaat</i>	421.775	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A	
<i>Z-coördinaat</i>	0,7 NAP	<i>GWS na boring</i>		<i>Geom. kaart</i>	2M22	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Kz2	h2	-	1	wo	grbr	diffuus	mst	-	o	2	1	-	X	-	BV	brokjes BS (< 5mm)
70	Ks3	h1	-	1	wo	brgr	diffuus	mst	-	o	2	1	-	X	-	OMG	
120	Ks2	-	-	-	-	orlgr	geleidelijk	mst	-	o/r	2	2	-	C	-	KOM	
155	Ks1	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	sl	-	o/r	1	2	-	C	-	KOM	
200	Vk3	-	3	-	ho	dbr	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	

Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	12
Projectcode	12110022					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.597	<i>GWS</i>	100 cm -Mv	<i>Landgebruik</i>	maisveld	
<i>Y-coördinaat</i>	421.803	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A	
<i>Z-coördinaat</i>	0,7 NAP	<i>GWS na boring</i>		<i>Geom. kaart</i>	2M22	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Kz2	h2	-	1	wo	grbr	diffuus	mst	-	o	2	1	-	X	-	BV	
70	Kz2	-	-	-	-	grbr	geleidelijk	mst	-	o	2	2	-	C	-	OEV	
100	Kz3	-	-	-	-	orlgr	geleidelijk	(m)sl	-	o	3	2	-	C	-	OEV	
150	Kz2-3	-	-	-	-	orlgr	geleidelijk	sl	-	o/r	2	3	-	C	-	OEV	
190	Kz2-3	-	-	-	-	dgr	scherp	sl	-	r	2	3	-	C	-	OEV	
195	Ks2	-	-	-	-	zw	scherp	sl	-	r	1	1	-	C	-	OEV	
290	Vk3	-	3	-	ho	rdbr	geleidelijk	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
300	Ks1	-	-	-	-	lgr	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	



Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	13
Projectcode	12110022					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.570	<i>GWS</i>	100 cm -Mv	<i>Landgebruik</i>	maisveld	
<i>Y-coördinaat</i>	421.838	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A	
<i>Z-coördinaat</i>	0,7 NAP	<i>GWS na boring</i>		<i>Geom. kaart</i>	2M22	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Kz1	h1	-	-	wo	grbr	diffuus	st	-	o	2	1	-	X	-	BV	
45	Ks3	-	-	-	-	grbr	geleidelijk	(m)st	-	o	2	1	-	C	-	OEV	
100	Kz2	-	-	-	-	grbr	geleidelijk	mst	-	o	2	2	-	C	-	OEV	
145	Ks1	-	-	-	-	orlgr	geleidelijk	(m)sl	-	o/r	1	2	-	C	-	KOM	
200	Ks1	h3	-	-	ho	brgr	geleidelijk	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
220	Vk1	-	-	-	ho	dbr	scherp	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
265	Ks1	-	-	-	-	lgr	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	warte vlekjes (organisch)

Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	14
Projectcode	12110022					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.603	<i>GWS</i>	100 cm -Mv	<i>Landgebruik</i>	maisveld	
<i>Y-coördinaat</i>	421.889	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A	
<i>Z-coördinaat</i>	0,7 NAP	<i>GWS na boring</i>		<i>Geom. kaart</i>	2M22	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
15	Kz1-2	h1	-	-	wo	grbr	diffuus	mst	-	o	1	1	-	X	-	BV	
30	Kz1	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o	2	1	-	X	-	BV	
50	Ks1-2	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o	1	3	-	C	-	OEV	
70	Kz1	-	-	-	-	gr	diffuus	mst	-	o/r	2	2	-	C	-	OEV	
100	Kz2/Ks1	-	-	-	-	gr	scherp	sl	105-210	o/r	2	2	-	C	-	BED	afwisseld klei en zandbandjes
120	Zk1	-	-	-	-	dgr	geleidelijk	sl	105-210	r	3	1	-	C	-	BED	
300	Zs1	-	-	-	-	dgr	EB	sl	105-210	r	2	1	-	C	-	BED	



Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	15
Projectcode	12060020					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. L. Haaring</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.636	<i>GWS</i>	100	<i>cm -Mv</i>	<i>Landgebruik</i>	maisveld
<i>Y-coördinaat</i>	421.935	<i>Gt</i>		<i>VI</i>	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A
<i>Z-coördinaat</i>	0,7 NAP	<i>GWS na boring</i>			<i>Geom. kaart</i>	3K25

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	ks2	H1			wo	grbr	geleidelijk	ST	-	o	1	1					oever zandbrokken, bakst. Mn concr.
60	ks2	-				libr	scherp	ST	-	o	3	2					oever
90	zs3	-				ligr	geleidelijk	-	150-210	or	3	2					oever kleilagen
130	zs1	-				ligr	-	-	150-210	or	3	1					bedding

Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	16
Projectcode	12060020					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. L. Haaring</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.647	<i>GWS</i>	100	<i>cm -Mv</i>	<i>Landgebruik</i>	maisveld
<i>Y-coördinaat</i>	421.956	<i>Gt</i>		<i>VI</i>	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A
<i>Z-coördinaat</i>	0,7 NAP	<i>GWS na boring</i>			<i>Geom. kaart</i>	3K25

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	ks2	H1				brgr	geleidelijk	MST	-	o	2	1					oever bakst. Mn concr.
60	ks2	-				libr	geleidelijk	MST	-	o	3	2					oever
120	zs3	-				ligr	geleidelijk	-	150-210	or	3	2					oever
150	z	-				gr	-	-	150-210	-	3	-					bedding



Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	17
Projectcode	12060020					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. L. Haaring</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.661	<i>GWS</i>	100	<i>cm -Mv</i>	<i>Landgebruik</i>	maisveld
<i>Y-coördinaat</i>	421.974	<i>Gt</i>		<i>VI</i>	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A
<i>Z-coördinaat</i>	0,8 NAP	<i>GWS na boring</i>			<i>Geom. kaart</i>	3K25

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	ks2	H1				brgr	geleidelijk	MST	—	o	2	1				oever	bakst. Mn concr.
60	ks2	—				br	geleidelijk	MST	—	o	3	2				oever	
100	zs1	—				ligr	—	—	150-210	or	3	2				bedding	

Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	18
Projectcode	12060020					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. L. Haaring</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.668	<i>GWS</i>	110	<i>cm -Mv</i>	<i>Landgebruik</i>	maisveld
<i>Y-coördinaat</i>	421.990	<i>Gt</i>		<i>VI</i>	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A
<i>Z-coördinaat</i>	0,7 NAP	<i>GWS na boring</i>			<i>Geom. kaart</i>	3K25

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	ks2	H1			wo	brgr	geleidelijk	MST		o	3	1				oever	bakst. Mn concr.
50	ks2	H1			wo	brgr	geleidelijk	ST		o	3	1				oever	
100	ks2	—			—	librgr	geleidelijk	ST		o	3	2				oever	
105	kz2	—			—	ligr	geleidelijk	—	150-210	or	3	2				oever	kleilaagjes
120	zs1	—			—	ligr	geleidelijk	—	150-210	or	3	2				bedding	
170	zs1	—			—	ligr	—	—	150-210	or	3	1				bedding	



Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	19
Projectcode	12060020					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. L. Haaring</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.679	<i>GWS</i>	130	<i>cm -Mv</i>	<i>Landgebruik</i>	maisveld
<i>Y-coördinaat</i>	422.008	<i>Gt</i>		<i>VI</i>	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A
<i>Z-coördinaat</i>	0,8 NAP	<i>GWS na boring</i>			<i>Geom. kaart</i>	3K25

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	ks2				wo	grbr	geleidelijk	ST	—	o	3	1				oever	bakst. Mn concr.
70	ks2					libr	scherp	ST	—	o	3	2				oever	
80	zs3					ligr	geleidelijk	—	150-210	or	3	1				oever	
130	zs1					—	—	—	150-210	r	3	—				oever	5 cm dikke kleilaag

Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	20
Projectcode	12060020					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. L. Haaring</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.689	<i>GWS</i>	90	<i>cm -Mv</i>	<i>Landgebruik</i>	slootkant
<i>Y-coördinaat</i>	422.023	<i>Gt</i>		<i>VI</i>	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A
<i>Z-coördinaat</i>	0,8 NAP	<i>GWS na boring</i>			<i>Geom. kaart</i>	3K25

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	ks2	H1			wo	grbr	geleidelijk	ST		o	3	1		Aap		oever	zand, bakst.
70	ks2	—			wo	libr	geleidelijk	ST		o	3	2		Cg		oever	
85	ks3	—			wo	ligr	geleidelijk	MST		o	3	1		Cg		oever	zandlagen. Schelprest
130	zs1	—				ligr	geleidelijk	—	105-150	or	3	1		Cg		oever	
135	ks4	—				gr	geleidelijk	SL		r	3	—		C		oever	kleilagen
150	zs1	—				gr	—	—	150-210	r	3	—		C		bedding	

Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	21
Projectcode	12060020					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. L. Haaring</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.698	<i>GWS</i>	90 cm -Mv	<i>Landgebruik</i>	slootkant	
<i>Y-coördinaat</i>	422.012	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A	
<i>Z-coördinaat</i>	0,8 NAP	<i>GWS na boring</i>		<i>Geom. kaart</i>	3K25	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	kz2	H1		wo	grbr	geleidelijk		MST		o	3	_				oever	bakst. Mangaan concr.
60	ks3	H1		wo	libr	geleidelijk		MST		o	3	2				oever	zandlagen
90	zs2	_			ligr	geleidelijk		_	105-150	o	3	2				oever	kleilagen
180	zs2	_			blgr	geleidelijk		_	105-150	r	3	0				oever	kleilagen
200	z	_			_	_		_	_	r	3	0				bedding	guts loopt leeg

Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	22
Projectcode	12060020					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. L. Haaring</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.706	<i>GWS</i>	105 cm -Mv	<i>Landgebruik</i>	slootkant	
<i>Y-coördinaat</i>	422.002	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A	
<i>Z-coördinaat</i>	0,6 NAP	<i>GWS na boring</i>		<i>Geom. kaart</i>	3K25	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	ks2	H1		wo	grbr	geleidelijk		ST		o	3	1		Aap		kom	bakst. Zand.
50	kz2			wo	br	geleidelijk		MST		o	3	2		Aap		oever	bakst. Mn concr.
105	ks3				br	scherp		SL		o	3	2		Cg		oever	zandlaagjes
200	ks3				grbr			SL		r	3	_		C		oever	zandlaagjes 50%



Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	23
Projectcode	12110022					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.717	<i>GWS</i>	100 cm -Mv	<i>Landgebruik</i>	maisveld	
<i>Y-coördinaat</i>	421.990	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A	
<i>Z-coördinaat</i>	0,7 NAP	<i>GWS na boring</i>		<i>Geom. kaart</i>	2M22	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
45	Kz1	h1	-	-	wo	brgr	diffuus	mst	-	o	1	1	-	X	-	BV	
70	Ks3/Kz1	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o	2	1	-	X	-	OEV	
100	Ks2	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o/r	2	2	-	C	-	OEV	
120	Ks1	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	sl	-	o/r	1	2	-	C	-	KOM	
140	Ks3/Kz1	-	-	-	-	dbr	geleidelijk	sl	-	r	1	1	-	C	-	BED	
165	Ks2-3	-	-	-	-	lgr	EB	sl	-	r	2	1	-	C	-	BED	

Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	24
Projectcode	12110022					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	129.751	<i>GWS</i>	100 cm -Mv	<i>Landgebruik</i>	maisveld	
<i>Y-coördinaat</i>	421.951	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A	
<i>Z-coördinaat</i>	0,7 NAP	<i>GWS na boring</i>		<i>Geom. kaart</i>	2M22	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Kz1	h1	-	-	wo	brgr	diffuus	mst	-	o	1	1	-	X	-	BV	
50	Ks3	h1	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o	1	1	-	C	-	OEV	
80	Kz1	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o/r	2	2	-	C	-	OEV	
100	Ks2	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	mst	-	o/r	2	2	-	C	-	KOM	
120	Ks1	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
135	Ks1	h2	-	-	ho	brgr	geleidelijk	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
200	Vk1	-	3	-	ho	dbrgr	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	



Projectnaam	Giessen Giessensesteeg 9				Boorpuntnr.	25
Projectcode	12110022					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
X-coördinaat	129.787	GWS	100 cm -Mv	Landgebruik	maisveld	
Y-coördinaat	421.913	Gt	VI	Bodemkaart	Rn95A	
Z-coördinaat	0,7 NAP	GWS na boring		Geom. kaart	2M22	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Ks3/Kz1	h1	-	1	wo	brgr	diffuus	mst	-	o	1	1	-	X	-	BV	
80	Ks1	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o/r	1	2	-	C	-	KOM	
105	Ks3/Kz1	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o/r	2	2	-	C	-	OEV	
140	Ks1	-	-	-	-	lgr	geleidelijk	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	
160	Vk1	-	3	-	ho	dbgr	EB	sl	-	r	1	1	-	C	-	KOM	



Bijlage 7: Foto's



Boring 9



Boring 9



Boring 9



Boring 10



Boring 11



Boring 12



Boring 13



Boring 14



Boring 23



Boring 25

Bijlage 8: Afkortingen uit de boorstaten

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging
G = grind	g = grindig	1 = zwak
Z = zand	z = zandig	2 = matig
L = leem	s = siltig	3 = sterk
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst
V = veen	h = humeus	
	m = mineraalarm	

Karakteristieken en plantenresten

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

Nieuwvormingen en grondwater

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

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	KOM = komafzetting
BHB		BED = beddingafzetting
BHBC		OEV = oeverafzetting
BHC		DEZ = dekzand
...		CRE = crevasseafzetting
		BEE = beekafzetting

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	l = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	b = bot
	fe-c = ijzerconcreties	aw = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	vs = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	bakst = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	fos = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	hk = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

