

**Archeologisch bureau- en  
booronderzoek verlegging  
gasleiding I.012457.01, De Hoven  
gemeente Zutphen en Brummen  
(GE)**

Infra

Milieu

Archeologie

Geo-ICT & Geo-Info

**Archeologisch bureau- en  
booronderzoek verlegging  
gasleiding I.012457.01, De Hoven  
gemeente Zutphen en Brummen  
(GE)**

opdrachtgever  
datum  
projectleider  
auteur  
projectnummer  
status  
ISSN-nummer  
MUG-publicatie

N.V. Gasunie  
6 oktober 2016  
mevrouw J.H.C.M. Maassen  
de heer G.J. de Roller  
93127516  
definitief  
1875-5313  
2016-53



MUG-projectnummer	93127516
Opdrachtgever	N.V. Gasunie
MUG-publicatie	2016-53
Bevoegde overheid	Gemeente Brummen Regioarcheoloog Stedendriehoek Apeldoorn-Brummen-Epe-Lochem-Voorst Mevrouw N. Vossen T: (0517) 27 98 80 E: n.vossen@apeldoorn.nl  Gemeente Zutphen De heer M. Groothedde T: (0575) 58 77 60 E: m.groothedde@zutphen.nl
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	3997549100
Tekst	de heer G.J. de Roller
Kaartmateriaal	de heer A.F. Huygen
Beeldmateriaal	MUG Ingenieursbureau b.v., tenzij anders vermeld
Status	definitief
Redactie en autorisatie	De heer J. Oosterbaan 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek T: 0594-552420 E: info@mug.nl
Datum	6 oktober 2016
ISSN	1875-5313

## INHOUDSOPGAVE

<b>Samenvatting</b>	<b>1</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	3
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	3
1.3 Objectgegevens	4
1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden	4
1.5 Doel van het onderzoek	4
1.6 Gemeentelijk beleid	4
<b>2 Het bureauonderzoek</b>	<b>6</b>
2.1 De opzet van het onderzoek	6
2.2 Aardwetenschappelijke situatie	6
2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden	9
2.4 Bekende archeologische waarden	11
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
<b>3 Het booronderzoek</b>	<b>13</b>
3.1 Opzet van het booronderzoek	13
3.2 Onderzoeksvragen	13
3.3 Bodemopbouw	13
<b>4 Conclusie en advies</b>	<b>15</b>
4.1 Conclusie	15
4.2 Advies	16
<b>Literatuur en bronnen</b>	<b>17</b>
<b>Lijst met afbeeldingen en verantwoording</b>	<b>17</b>

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Geplande werkzaamheden
Bijlage 2	Boorstaten
Bijlage 3	Overzicht van het onderzoeksgebied, boorpuntenkaart

## Samenvatting

Aanleiding tot het hier beschreven archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen is het voornemen van de N.V. Gasunie om de gasleiding (I.12547.01 N-559-20) te verleggen binnen het onderzochte traject tussen de Tondensestraat en de Weg naar Voorst te Brummen en Zutphen. Een deel van de werkzaamheden zal als boring uitgevoerd worden. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Monumentenwet van 1988 dient het onderzoeksgebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. N.V. Gasunie heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Voorafgaand aan het veldwerk heeft een bureauonderzoek plaatsgevonden. Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld door mevrouw J.H.C.M. Maassen. Het archeologisch booronderzoek heeft plaatsgevonden op 28 april 2016 en is uitgevoerd door de heer G.J. de Roller en is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3, en de richtlijnen van de gemeentelijke archeologische advieskaarten.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het onderzoekstraject door een middeleeuwse meander van de IJssel loopt met bijbehorende oeverwallen, stroomgeulen en meanderruggen. Het terrein waar het onderzoekstraject door heen loopt, heeft altijd een agrarische bestemming gehad. Het onderzoekstraject passeert de spoorlijn tussen Zutphen en Apeldoorn, waarvan de aanleg voor lokale bodemverstoringen gezorgd zal hebben. Langs de spoorlijn loopt een drinkwatertransportleiding waarvoor ook geldt dat de bodem hier lokaal verstoord is.

Er zijn geen archeologische vondsten uit de directe omgeving bekend, met uitzondering van het voormalige kasteelterrein 'De Marsch'. Voor de oeverwal en meanderruggen moet rekening gehouden worden met mogelijke sporen van bewoning. Op de oeverwal van de IJssel, langs de Weg naar Voorst, kunnen deze sporen terug gaan tot de steentijd. Het gaat dan om tijdelijke kampementen met een omvang van enkele m<sup>2</sup> tot grotere kampen. Deze locaties worden gekenmerkt door haardkuilen en een strooiing van vuursteen. In de omgeving van de kampementen kan slachtafval gedumpt zijn dat bijvoorbeeld in verlandde rivierlopen goed bewaard kan zijn. Eventueel aanwezige bewoningssporen uit de periode neolithicum-nieuwe tijd kunnen bestaan uit nederzettingen met bijbehorende structuren zoals huisplattegronden, waterputten en afvalkuilen en begravingen. In de oude rivierlopen kunnen ook water gerelateerde vondsten aanwezig zijn zoals oude bruggenhoofden, kaden, duikers en resten van schepen en kano's. Op de meanderruggen moet ook rekening gehouden worden met bewoningssporen uit de periode neolithicum-nieuwe tijd. Binnen de laaggelegen delen van het onderzoeksgebied, die bij hoge waterstanden van de IJssel overstromden, kunnen resten van verhoogde huisplaatsen aanwezig zijn.

Uit het booronderzoek blijkt dat de boringen 1 t/m 10 in de oude meander van de IJssel zijn gezet waar de bodem uit matig grof zand en zandige tot siltige klei bestaat. Ook de natuurlijke hoogte waar de boerderij Tondensestraat 20, op is gebouwd bestaat uit afzettingen van de IJssel. Op grond van de hoogtekkaart gaat het hier om een meanderrug. De zandondergrond ligt in de boringen 2 t/m 4 rond de 1 m-mv. Dit is een lager gelegen terreindeel wat mogelijk wijst op een interpretatie als een oude geul. In de boringen 5 en 7 t/m 10 ligt de top van het zand rond de 0,6 m-mv. In boring 6 ligt de top van het zand op 0,8 m-mv. Het aangeboorde zand behoort tot een meanderrug. In boring 9 is in de zandafzettingen op 1,2 m-mv een humeuze band aanwezig. Op meanderruggen moet rekening gehouden worden met archeologische resten omdat dit hogere en drogere plekken in het rivierdal zijn die aantrekkelijk zijn voor bewoning. Binnen een oude geul kunnen archeologische resten aanwezig zijn zoals visweren, restenschepen, kano's, van bruggen en kaden die met een booronderzoek niet zijn op te sporen maar die wel binnen de voorgenomen ontgravingsdiepte kunnen voorkomen.

De boringen 11 en 12 zijn op de oeverwal van de IJssel gezet, langs de Weg naar Voorst. De ondergrond bestaat ook hier uit matig grof kalkrijk zand waarop een vrij dik pakket sterk zandige klei ligt, de oeverwal. In deze oeverwal afzettingen zijn geen indicaties aangetroffen voor bewoningssporen of humeuze lagen waarin bewoning kon plaatsvinden.

Op grond van bovenstaande conclusie adviseert MUG Ingenieursbureau b.v. het grondwerk voor de nieuwe leiding tussen de spoorbaan en de Tondensestraat archeologisch te begeleiden. Hier kunnen

watergerelateerde vondsten en structuren aanwezig zijn die veelal beperkt van omvang zijn en deze zijn het beste via een archeologische begeleiding op te sporen. Zo kan het hele tracé begeleid worden en is de trefkans op bovengenoemde resten het grootst. Voor een archeologische begeleiding is een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma Van Eisen noodzakelijk.

Gezien de diepte van de boring van circa 15 m-mv beveelt MUG Ingenieursbureau aan om hier geen verder onderzoek uit te voeren.

De bovenstaande adviezen dienen te worden getoetst en goedgekeurd door de bevoegde overheid, in deze de gemeente Brummen door middel van een selectiebesluit.

Het voorliggende onderzoek is met de grootst mogelijke zorg uitgevoerd. Indien onverhoopt toch archeologische waarden aanwezig blijken te zijn binnen de vrijgegeven gebieden, wijzen wij op de wettelijke meldingsplicht hiervan (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) om het documenteren van toevallsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, *in casu* de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding via ARCHIS). De melding dient ook bij de gemeente Zutphen en/of Brummen gedaan te worden.



## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen is het voornemen van de N.V. Gasunie om de gasleiding (I.12547.01 N-559-20) te verleggen binnen het onderzochte traject tussen de Weg naar Voorst en de Tondensestraat te Brummen en Zutphen. Een deel van de werkzaamheden zal door middel van een boring uitgevoerd worden (zie bijlage 1). Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Monumentenwet van 1988 dient het onderzoeksgebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. N.V. Gasunie heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Voorafgaand aan het veldwerk heeft een bureauonderzoek plaatsgevonden en is door mevrouw J.H.C.M. Maassen een Plan van Aanpak opgesteld. Het archeologisch booronderzoek heeft plaatsgevonden op 28 april 2016 en is uitgevoerd door de heer G.J. de Roller conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3, en de richtlijnen van de gemeentelijke archeologische advieskaarten.<sup>1</sup>

### 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoekstraject van de Weg naar Voorst naar de Tondensestraat binnen de gemeente Brummen en Zutphen. Het terrein is in gebruik als weiland, bouwland en erf. De totale lengte van het tracé is circa 0,8 km.



207/461

Afbeelding 1. Uitsnede van de topografische kaart waarop het onderzoekstraject globaal met een rode lijn is aangegeven. Het zwarte gedeelte van het traject zal met een boring geplaatst worden (bron: Topografische Dienst Nederland).

<sup>1</sup>

De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)

### 1.3 Objectgegevens

Tabel 1. Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Gelderland
Gemeente	Brummen en Zutphen
Plaats	Zutphen
Toponiem	Weg naar Voorst-Tondensestraat
Kaartblad	33G
Coördinaten traject	208.400/462.350 N 207.753/461.894 Z
Soort onderzoek	verkennend
Oppervlakte plangebied	traject van circa 0,8 km lengte
Oppervlakte onderzoeksgebied	traject van circa 0,8 km lengte
Periode	steentijd-nieuwe tijd
Landschapstype	rivierdal

### 1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden

Men is voornemens om binnen het onderzoekstraject een aardgastransportleiding te verleggen. De exacte plannen zijn nog niet bekend maar er kan uitgegaan worden van een verstoringdiepte van circa 2 m-mv en een breedte van de werkstrook van circa 40 m (zie bijlage 1). Binnen de werkstrook wordt de bouwvoor ontgraven waarna de gasleiding wordt ingegraven. Een deel van de nieuwe gasleiding zal als boring worden uitgevoerd (met een zwarte lijn op afbeeldingen 1, 2 en 3 aangegeven).

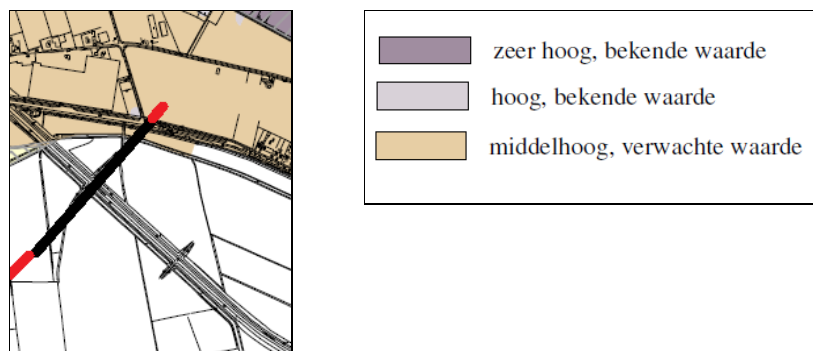
### 1.5 Doel van het onderzoek

Het doel van dit bureauonderzoek is het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied. Het doel van het booronderzoek is het verifiëren en eventueel aanvullen van dit opgestelde specifieke archeologische verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied.

### 1.6 Gemeentelijk beleid

Het onderzoekstraject valt binnen de gemeenten Zutphen en Brummen. Beide gemeenten hebben een eigen archeologie beleid.

Op grond van de archeologische waardenkaart van de gemeente Zutphen loopt het tracé door een gebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde (zie afbeelding 2, Gemeente Zutphen 2013).



Afbeelding 2. Uitsnede van de archeologische waardenkaart van de gemeente Zutphen waarop het onderzoekstraject met een rode lijn is aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: Gemeente Zutphen 2013)



Het onderzoekstraject valt binnen een zone met een middelhoge verwachte waarde. Voor alle bodemingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> en dieper dan 0,5 m-mv dient een bureauonderzoek uitgevoerd te worden. De lengte van het onderzoekstraject is circa 27 m met een breedte van circa 40 m. Het onderzoekstraject overschrijdt daardoor de vrijstellingsgrens.

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen blijkt dat het onderzoekstraject door zones met een middelmatige archeologische verwachting (AV 4) loopt en door zones met een lage archeologische verwachting (AV 5) maar met een middelmatige archeologische verwachting voor watergebonden objecten (zie afbeelding 3, Gemeente Brummen 2013).



Afbeelding 3. Uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen waarop het onderzoekstraject met een rode lijn is aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: Gemeente Brummen 2013)

Voor de zones met een middelhoge archeologische verwachting geldt een streven naar behoud. Een inventariserend onderzoek is verplicht als de oppervlakte van de ingreep groter is dan 1000 m<sup>2</sup> en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm-mv. De ingreep heeft hier een lengte van circa 55 m en een breedte van circa 40 m waardoor de ingreep boven de vrijstellingsgrens van 1000 m<sup>2</sup> uitkomt.

Voor de zones met een lage archeologische verwachting geldt dat een inventariserend onderzoek noodzakelijk is als de oppervlakte van de ingreep groter is dan 2500 m<sup>2</sup> en de ingreep dieper reikt dan 30 cm-mv. De tracélengte binnen lage verwachting is circa 320 m met een breedte van circa 40 m waardoor de ingreep boven de vrijstellingsnorm komt.

Op grond van de richtlijnen van beide gemeentelijke beleidskaarten dient voor het onderzoekstraject minimaal een bureauonderzoek uitgevoerd te worden.

## 2 Het bureauonderzoek

### 2.1 De opzet van het onderzoek

Op basis van verworven informatie met behulp van bestaande bronnen over bekende archeologische, historische en aardkundige waarden, wordt de gespecificeerde, archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het onderzoeksgebied en wat de potentiële aard, datering en omvang hiervan is. Voor inzage in de gehanteerde periode- en tijdsindeling wordt verwezen naar tabel 2.1. Daarnaast wordt bekeken of en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in het onderzoeksgebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien er van bedreiging van het bodemarchief sprake is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening kan worden gehouden.

Tabel 2.1 Vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (bron: Brandt et al. 1992)

Periode	Van	Tot
Oude steentijd of paleolithicum	-	8800 voor Chr.
Midden steentijd of mesolithicum	8800 voor Chr.	4900 voor Chr.
Nieuwe steentijd of neolithicum	5300 voor Chr.	2000 voor Chr.
Bronstijd	2000 voor Chr.	800 voor Chr.
IJzertijd	800 voor Chr.	12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr.	450 na Chr.
Vroege middeleeuwen	450 na Chr.	1050 na Chr.
Late middeleeuwen	1050 na Chr.	1500 na Chr.
Nieuwe tijd	1500 na Chr.	heden

### 2.2 Aardwetenschappelijke situatie

De trefkans op archeologie wordt sterk bepaald door het type landschap. Er is altijd een relatie tussen de situering van archeologische vindplaatsen en de mogelijkheden die het landschap voor bewoning en gebruik bood, vaak samenhangend met specifieke landschapselementen. Deze relatie kan verschillen per archeologische periode en per complextype. Aan de hand van de geraadpleegde aardkundige gegevens kunnen uitspraken worden gedaan over de gebruiksmogelijkheden van het landschap door de mens in de verschillende archeologische perioden en, indien mogelijk, ook over verschillende relevante archeologische activiteiten.

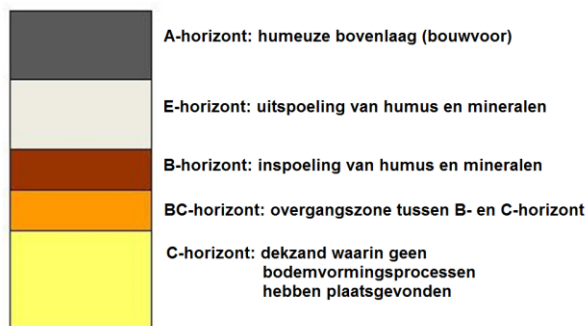
#### Geologie

Aan het uiterlijk van het huidige Nederlandse landschap liggen veel veranderingen ten grondslag. Deze verandering vonden onder invloed van voornamelijk het klimaat en - in zeer bescheiden mate - door ingrepen van de mens plaats. De basisvorm van het landschap werd 500.000 jaar geleden bepaald in het midden-pleistoceen. In het elsterien, een ijstijd tussen 500.000 en 400.000 jaar geleden, werd door smeltwater van de gletsjers, die delen van Noord-Europa en mogelijk ook delen van het huidige Noord-Nederland bedekte, potklei en Peelo-zand afgezet. De daaropvolgende ijstijd, het saalien (350.000-100.000 jaar geleden) werd door het landijs, dat toen de noordelijke helft van ons land tot aan de Veluwe bedekt, keileem achtergelaten. In de laatste ijstijd, het Weichselien (70.000-10.000 jaar geleden), werd Noord-Nederland niet bedekt met ijs. In een zeer koud, toendra-achtig landschap werden door de wind grote hoeveelheden zand verplaatst, nu bekend als de dekzanden. De bodem was in die tijd bijna permanent bevroren.

Rond 10.000 jaar geleden begon een warmere periode, het holoceen. Door het smelten van de ijskappen kwam water vrij en steeg de zeespiegel. Het klimaat werd vochtiger, de bodem ontdooide en bodemvormende processen konden doorgang vinden.

In dekzand waar de grondwaterstand niet te hoog is, vormen zich podzolbodems. Een podzolbodem ontstaat door een uitspoeling van mineralen uit de bovenlaag of dekzandtop door regenwater. Hierdoor

ontkleurt de top van het dekzand. Deze mineralen slaan vervolgens op een dieper niveau in de bodem weer neer, waar zij voor kleuring van het zand zorgen door zich aan zandkorrels te hechten. De verkleurde lagen in de top van het dekzand worden horizonten genoemd. Een podzolbodem ziet er schematisch van boven naar beneden als volgt uit:

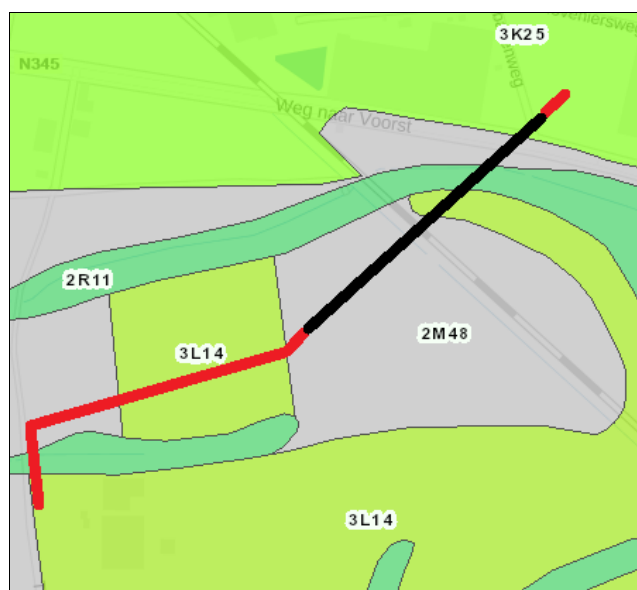


Afbeelding 4. Schematische weergave van een podzolbodem

De top van het pleistocene dekzandpakket betreft tevens het niveau waarin sporen van prehistorische bewoning of gebruik kunnen worden verwacht. Indien er een podzolbodem aanwezig is in de top van het dekzandpakket, wijst dit op goede waterdoorlaatbaarheid van de bodem. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de locatie een droog karakter heeft of heeft gehad, wat het een aantrekkelijke keuze maakt als vestigingsplaats. Bij grotendeels intacte podzolbodems is de kans op goed interpreteerbare archeologische waarden het grootst. Het onderzoeksgebied ligt binnen een beekdal waarbij langs de randen rekening moet worden gehouden met dekzand en verspoeld dekzand.

#### Geomorfologie

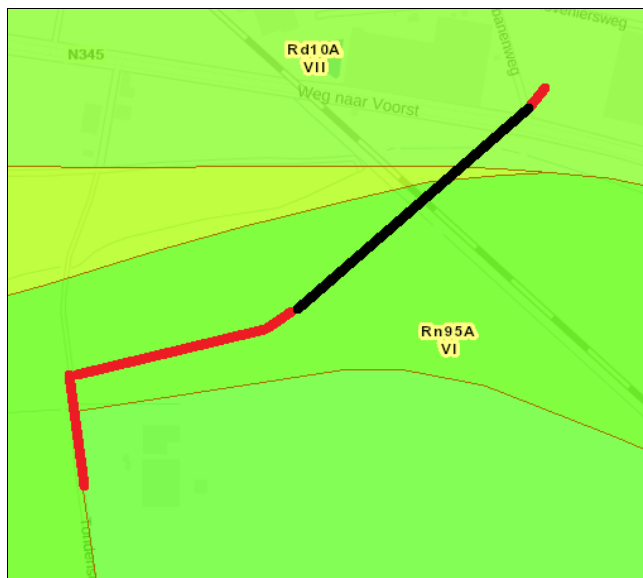
Uit de geomorfologische kaart blijkt dat het onderzoeksgebied binnen rivierdal ligt waarin een rivieroeverwal ligt (zie afbeelding 5, code 3K25), een vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie (code 2M48), een oude riviergeul (code 2R11) en meanderruggen en geulen (code 3L14). Verder hebben binnen een deel van het onderzoekstraject egalisaties of afgravingen plaatsgevonden.



Afbeelding 5. Uitsnede van de geomorfologische kaart waarop het onderzoekstraject globaal met een rode lijn is aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)

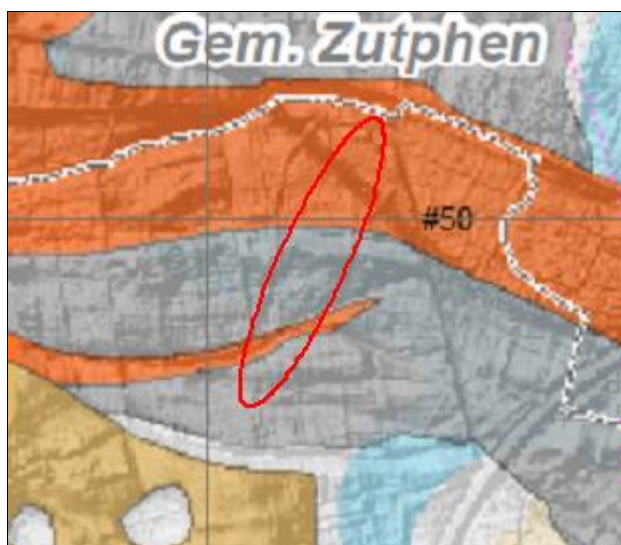
### Bodem

Uit de bodemkaart blijkt dat het onderzoekstraject door kalkhoudende ooivaaggronden loopt met een wisselend kleigehalte (zie afbeelding 6, code Rd10A en Rd90A) en door kalkhoudende poldervaaggronden. Vaaggronden zijn gronden zonder duidelijke profielontwikkeling waarbij de ooivaaggronden diepbruine kleigronden betreffen waarbij het grondwater dieper staat dan 50 cm-mv. Deze gronden komen vooral voor op stroomruggen langs rivieren. Poldervaaggronden zijn veelal de lager gelegen kleigronden, zoals de komgronden (Koeslag 1970, Berendsen 2005).



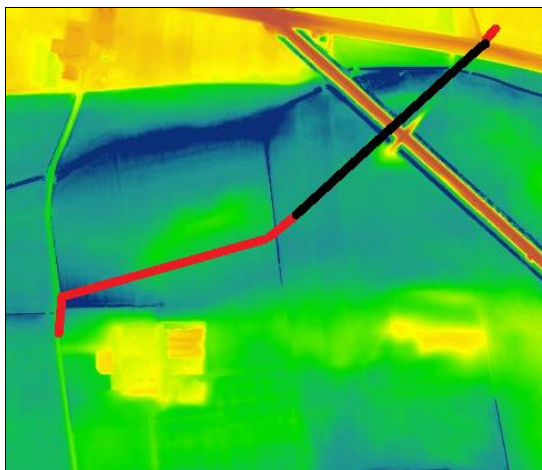
Afbeelding 6. Uitsnede van de bodemkaart waarop het onderzoekstraject globaal met een rode lijn is aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)

Op grond van de ouderdomskaart rivierengebied geldt voor de meander waar het onderzoekstraject doorheen loopt een ouderdom van circa 100 na Chr. (zie afbeelding 7, Cohen 2014).



Afbeelding 7. Uitsnede van de ouderdomskaart rivierengebied waarop het onderzoekstraject globaal met een rode ovaal is aangegeven. Het oranje gebied heeft een ouderdom van 100 na Chr., bruin zijn de pleistocene gronden en blauw is de huidige rivierloop (bron: Cohen 2014).

Uit de gegevens van het actueel hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt dat het maaiveld van het onderzoekstraject varieert van circa 5,5 tot 7 m+NAP. Op de hoogtekaart zijn de oude rivierlopen zichtbaar, als aan de donkerblauwe zone te zien (zie afbeelding 8). De bebouwing aan de noordelijke zijde van het onderzoeksgebied ligt op grond van de hoogtekaart mogelijk op een meanderrug en ook in het middendeel van het onderzoekstraject lijkt een meanderrug aanwezig te zijn.



Afbeelding 8. Uitsnede van de het AHN waarop het onderzoekstraject met een rode lijn is aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: <http://ahn.maps.arcgis.com>)

### 2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden

Op de historische kaart uit 1820 is het onderzoeksgebied nog niet in detail weergegeven. De wegen zijn als schematische lijnen weergegeven en de Voorstondense beek volgt de meander (zie afbeelding 9). De historische kaart uit 1850 is gedetailleerder. Uit deze kaart blijkt dat op de oeverwal akkers aanwezig zijn en binnen de oude meander zijn weidegronden aangegeven (zie afbeelding 10). Op deze kaart staat een tol aan de Weg naar Voorst. Het onderzoekstraject ligt net ten oosten van deze tol. Tussen 1850 en 1900 worden de spoorlijnen naar Zutphen aangelegd. Ten zuiden van het huis 'De Mars' wordt in de jaren '20 van de vorige eeuw een steenfabriek gebouwd en ook de boerderij 'De Weerd' verschijnt voor het eerst op de kaart (zie afbeelding 11). En op de plaats van de tol zijn nu twee gebouwen aangegeven.

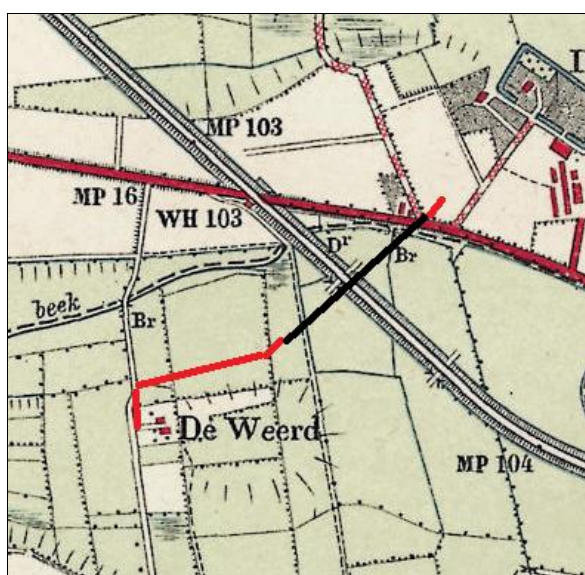


Afbeelding 9. Uitsnede van de topografische kaart uit 1820 waarop het onderzoekstraject globaal met een rode ovaal is aangegeven (bron: <http://www.topotijdreis.nl>)





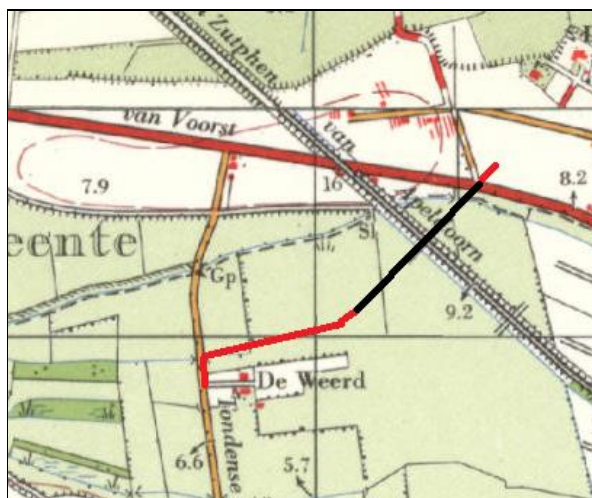
Afbeelding 10. Uitsnede van de topografische kaart uit 1850 waarop het onderzoekstraject globaal met een rode ovaal is aangegeven (bron: <http://www.topotijdreis.nl>)



Afbeelding 11. Uitsnede van de topografische kaart uit 1915 waarop het onderzoekstraject met een rode lijn is aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: <http://www.topotijdreis.nl>)

Op de topografische kaart uit 1965 is de Hoveniersweg voor het eerst aangegeven en in de loop van de jaren '80 van de vorige eeuw worden langs de Hoveniersweg kassen gebouwd (zie afbeelding 12). Verder verschilt de situatie niet noemenswaardig van de huidige. De bebouwing op de plaats van de tol wordt in de loop van de 20<sup>e</sup> eeuw afgebroken. Het terrein waar deze bebouwing heeft gestaan, heeft op de archeologische waardenkaart van gemeente Zutphen een hoge archeologische waarde. Het onderzoeksgebied ligt binnen gemeente Brummen binnen een oude meander van de IJssel en is als weiland gebruikt. Recentelijk zijn percelen vergroot waarbij mogelijk ook een gedeeltelijke egalisatie van het maaiveld kan hebben plaatsgevonden (zie afbeelding 5). Op basis van de ligging van het onderzoeksgebied in landelijk gebied en het ontbreken van op historische kaarten aangegeven bebouwing in het onderzoeksgebied, is geen archiefonderzoek op locatie uitgevoerd.

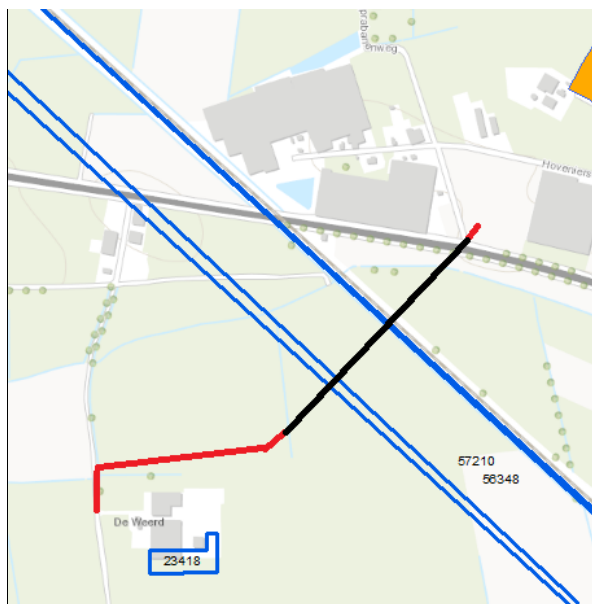




Afbeelding 12. Uitsnede van de topografische kaart uit 1965 waarop het onderzoekstraject met een rode lijn is aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: <http://www.topotijdreis.nl>)

## 2.4 Bekende archeologische waarden

Nabij het onderzoekstraject zijn een aantal onderzoeken uitgevoerd. Net ten zuiden van de spoorbaan is een onderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 56348) in verband met een drinkwatertransportleiding (Goossens 2014). Van dit onderzoek zijn alleen de boorstaten in Dans Easy aanwezig. Bij de boerderij 'De Weerd' is door RAAP een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 23418) waarvan de gegevens niet in Dans Easy aanwezig zijn.<sup>2</sup> Iets ten noorden van het onderzoekstraject ligt een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnummer 12809). Het gaat om het voormalige kasteelterrein 'De Marsch' (zie afbeelding 13). Binnen dit terrein is aardewerk gevonden dat uit de nieuwe tijd stamt (waarnemingen 30608 en 43693).



Afbeelding 13. Uitsnede van de topografische kaart met onderzoeksmeldingen (blauw) en AMK-terreinen (oranje). Het onderzoekstraject is met een rode lijn aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: *downloadbare bestanden van Archis, Esri Nederland*).

<sup>2</sup> De regioarcheoloog van de gemeente Brummen, mevrouw N. Vossen, is niet benaderd of zij aanvullende gegevens heeft.

## 2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het onderzoekstraject door een middeleeuwse meander van de IJssel loopt met bijbehorende oeverwallen, stroomgeulen en meanderruggen. Het terrein waar het onderzoekstraject door heen loopt heeft altijd een agrarische bestemming gehad. De aanleg van de spoorlijn Zutphen-Apeldoorn zal voor lokale bodemverstoringen gezorgd hebben. Langs de spoorlijn loopt een drinkwatertransportleiding waarvoor ook geldt dat de bodem hier lokaal verstoord is. Omdat de gastransportleiding met een boring onder de spoorlijn en waterleiding door wordt gelegd, zijn de eventuele verstoringen van de spoorlijn en waterleiding niet van invloed op de gastransportleiding.

Er zijn, met uitzondering van het voormalige kasteelterrein 'De Marsch' geen archeologische vondsten uit de directe omgeving bekend. Voor de oeverwal en meanderruggen moet rekening gehouden worden met mogelijke sporen van bewoning. Op de oeverwal van de IJssel, langs de Weg naar Voorst kunnen deze sporen terug gaan tot de steentijd. Het gaat dan om tijdelijke kampementen met een omvang van enkele vierkante meters tot grotere kampen. Deze locaties worden gekenmerkt door haardkuilen en een strooiing van vuursteen. In de omgeving van de kampementen kan slachtafval gedumpt zijn dat bijvoorbeeld in verlandde rivierlopen goed bewaard kan zijn. Eventueel aanwezige bewoningssporen uit de periode neolithicum - nieuwe tijd kunnen bestaan uit nederzettingen met bijbehorende structuren zoals huisplattengronden, waterputten en afvalkuilen en begravingen. In de oude rivierlopen kunnen watergerelateerde vondsten aanwezig zijn zoals oude bruggenhoofden, kaden en duikers. Op de meanderruggen moet ook rekening gehouden worden met bewoningssporen uit de periode middeleeuwen-nieuwe tijd zoals huisplaatsen. Binnen de laaggelegen delen van het onderzoeksgebied die bij hoge waterstanden van de IJssel overstoomden kunnen resten van verhoogde huisplaatsen aanwezig zijn.

## 3 Het booronderzoek

### 3.1 Opzet van het booronderzoek

Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van boringen is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in paragraaf 2.5 van dit rapport. Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Het verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen binnen het onderzoeksgebied die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Het karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten. Het voorliggende onderzoek bestaat uit de fase inventariserend veldonderzoek.

Hiertoe zijn binnen het onderzoekstraject, waar de gasleiding in open ontgraving wordt aangelegd, twaalf boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm voor de slappere bodemlagen. Daar waar de gasleiding door middel van een boring wordt aangelegd, zijn geen boringen gezet omdat de gasleiding hier op een diepte van circa 15 m-mv komt te liggen (zie bijlage 1). De boringen zijn tot een diepte van minimaal ruim 2 m-mv doorgezeten, bij een enkele boring liep de boor leeg vanwege de hoge grondwaterstand en kon niet dieper geboord worden. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waardoor de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische resten zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De locaties van de boorpunten zijn met gps uitgezet. De boorbeschrijvingen staan in bijlage 2 en de ligging van de boorpunten is in bijlage 3 weergegeven.

Naast het boren is met uitzondering van de boorlocaties 11 en 12 geen oppervlaktekartering uitgevoerd, aangezien het terrein uit grasland bestond, met hoog gras en er nabij het tracé geen ontsluitingen waren.

### 3.2 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die aan de hand van de resultaten van het onderzoek beantwoord dienen te worden luiden als volgt:

1. *Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?*
2. *Is de bodem intact?*
3. *Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?*
4. *Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?*

### 3.3 Bodemopbouw

De bodem binnen het onderzoekstraject bestaat van onder naar boven matig grof, kalkrijk, zand met zwarte mineralen. Hierop ligt matig siltige tot sterk zandige klei die overgaat in een zwak zandige bouwvoor. De bouwvoor is kalkarm en de overige bodemlagen zijn kalkrijk. De top van het matig grove zand ligt tussen de 0,6 en 1,8 m-mv.

Boring 1 is op het hogere terrein bij Tondensestraat 20 gezet. De bodemopbouw bevestigt het beeld dat uit de hoogtekartaar naar voren komt. Het gaat hier om vermoedelijk een meanderrug. De ondergrond bestaat hier uit matig grof kalkrijk zand dat is afgedekt door sterk zandige klei. In boring 4 is de bovengrond tot een diepte van circa 1 m-mv vergraven. Hier is vermoedelijk een oude stroomgeul die als laagte in het landschap ligt aangevuld met sterk zandige klei. In de boringen 2, 3, 5 t/m 10 bestaat de ondergrond uit matig grof kalkrijk zand waarop matig siltige klei is aangetroffen. Deze lagen zijn afgedekt door een zwak humeuze matig zandige bouwvoor. Al deze boringen zijn in de oude meander van de IJssel gezet, op grond van de hoogtekartaar lopen ze langs of net over een meanderrug.

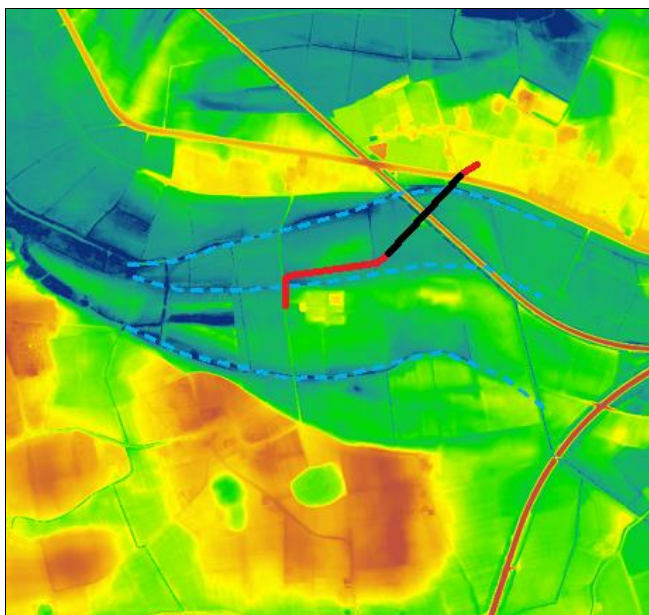
De boringen 10 en 11 zijn langs de Weg naar Voorst gezet, op de oeverwal van de IJssel. De ondergrond bestaat hier uit matig grof kalkrijk zand waarop sterk zandige klei van de oeverwal ligt die overgaat in de bouwvoor van matig zandige klei.

## 4 Conclusie en advies

### 4.1 Conclusie

Uit het booronderzoek blijkt dat de boringen 1 t/m 10 in de oude meander van de IJssel zijn gezet waar de bodem uit matig grof zand en zandige tot siltige klei bestaat. Ook de natuurlijke hoogte waar de boerderij aan Tondensestraat 20 op is gebouwd, bestaat uit afzettingen van de IJssel. Op grond van de hoogtekaart gaat het hier om een meanderrug (zie afbeelding 14). De zandondergrond ligt in de boringen 2 t/m 4 rond de 1 m-mv. Dit is een lager gelegen terreindeel wat mogelijk als een oude geul geïnterpreteerd kan worden. In de boringen 5 en 7 t/m 10 ligt de top van het zand rond de 0,6 m-mv. In boring 6 ligt de top van het zand op 0,8 m-mv. Het aangeboorde zand behoort tot een meanderrug. In boring 9 is in deze zandafzettingen op 1,2 m-mv een humeuze band aanwezig. Op meanderruggen moet rekening gehouden worden met archeologische resten omdat dit hogere en drogere plekken in het rivierdal zijn die aantrekkelijk zijn voor bewoning. Binnen een oude geul kunnen archeologische resten aanwezig zijn zoals viswieren, restenschepen, kano's, van bruggen en kaden die met een booronderzoek niet zijn op te sporen maar die wel binnen de voorgenomen ontgravingsdiepte kunnen voorkomen. Gezien de vaak beperkte omvang van de watergerelateerde structuren zijn deze ook met een proefsleuvenonderzoek lastig op te sporen. Een archeologische begeleiding is een betere methode omdat dan het gehele traject bestudeerd kan worden.

De boringen 11 en 12 zijn op de oeverwal van de IJssel gezet, langs de Weg naar Voorst. De ondergrond bestaat ook hier uit matig grof kalkrijk zand waarop een vrij dik pakket sterk zandige klei ligt, de oeverwal. In deze oeverwal afzettingen zijn geen indicaties aangetroffen voor bewoningssporen of humeuze lagen waarin bewoning kon plaatsvinden.



Afbeelding 14. Uitsnede van het AHN waarop met een rode lijn het onderzoekstraject is aangegeven en met een zwarte lijn de boring. De oude geulen zijn met een lichtblauwe stippellijn aangegeven. De hogere meanderruggen zijn lichtgroen. De hogere delen zijn roodbruin (bron: <http://ahn.maps.arcgis.com>).

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen, zoals gesteld in paragraaf 3.2, als volgt beantwoord worden:

1. Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?

*De bodem bestaat uit matig grof zand waarop in de oude meander matig siltige klei is afgezet. Op de oeverwal ligt op het matig grove zand sterk zandige klei.*

2. Is de bodem intact?  
*De bodem is intact. Het terrein dat binnen de oude meander ligt is opvallend vlak, mogelijk heeft hier egalisatie van het maaiveld plaatsgevonden.*
3. Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?  
*Het archeologisch verwachtingsmodel gaat uit van een oeverwal en een oude meander en meanderruggen. Deze zijn aangetroffen, het verwachtingsmodel hoeft niet aangepast te worden.*
4. Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?  
*Binnen het onderzoekstraject meanderruggen aanwezig en afzettingen van een oude geul. In deze laatste kunnen archeologische resten aanwezig zijn die lokaal voorkomen zijn zoals visweren, resten van schepen of kano's, kaden en bruggen en niet met vooronderzoek zijn op te sporen. Ook op de meanderrug kunnen archeologische bewoningssporen voorkomen. Er dient nader onderzoek plaats te vinden in de vorm van een begeleiding van het grondwerk. Op de oeverwal zijn in de boringen geen aanwijzingen voor een oude leeflaag of andere bodemlagen met archeologische potenties. Hier hoeft geen nader onderzoek plaats te vinden.*

## 4.2 Advies

Op grond van bovenstaande conclusie adviseert MUG Ingenieursbureau b.v. het grondwerk voor de nieuwe leiding tussen de spoorbaan en de Tondensestraat archeologische te begeleiden. Hier kunnen watergerelateerde vondsten en structuren aanwezig zijn die veelal beperkt van omvang zijn en deze zijn het beste via een archeologische begeleiding op te sporen omdat dan het hele tracé begeleid kan worden. Door middel van een archeologische begeleiding van het grondwerk kan het hele tracé bestudeerd worden en is de trefkans op bovengenoemde resten het grootst. Voor een archeologische begeleiding is een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma Van Eisen noodzakelijk. Gezien de diepte van de boring van circa 15 m-mv beveelt MUG Ingenieursbureau aan om hier geen verder onderzoek uit te voeren.

De bovenstaande adviezen dienen te worden getoetst en goedgekeurd door de bevoegde overheid, in deze de gemeente Brummen door middel van een selectiebesluit.

Het voorliggende onderzoek is met de grootst mogelijke zorg uitgevoerd. Indien onverhoopt toch archeologische waarden aanwezig blijken te zijn binnen de vrijgegeven gebieden, wijzen wij op de wettelijke meldingsplicht hiervan (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, *in casu* de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding via ARCHIS). De melding dient ook bij de gemeente Zutphen en Brummen gedaan te worden.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Gemeente Brummen mevrouw N. Vossen T: (0517) 27 98 80 E: info@regiostedendriehoek.nl  
Gemeente Zutphen de heer M. Groothedde T: (0575) 58 77 60 E: m.groothedde@zutphen.nl



## Literatuur en bronnen

### Geraadpleegde literatuur

- Berendsen, H.J.A. 2005. *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Brandt, R.W. et al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0* Amersfoort.
- Cohen, K.M., & S. Arnoldussen, G. Erkens, Y.T. van Popta, L.J. Taal, 2014. *Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied*. Deltares. Delft.
- Gemeente Brummen, 2013. *Beleidsnota Archeologie gemeente Brummen*. Brummen (concept 10 december 2013).
- Gemeente Zutphen, 2013. *Archeologische waardenkaart van de gemeente Zutphen*. Zutphen.
- Goossens, E., 2014. *Plangebied drinkwatertransportleidingstracé Epe-Zutphen, gemeenten Epe, Apeldoorn, Voorst, Zutphen en Brummen, Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennde, karterende en waarderende fase)*. Brummen (RAAP-rapport 2791).
- Koeslag, G.J. 1970. *Bodemkunde*. Wageningen.

### Geraadpleegde bronnen

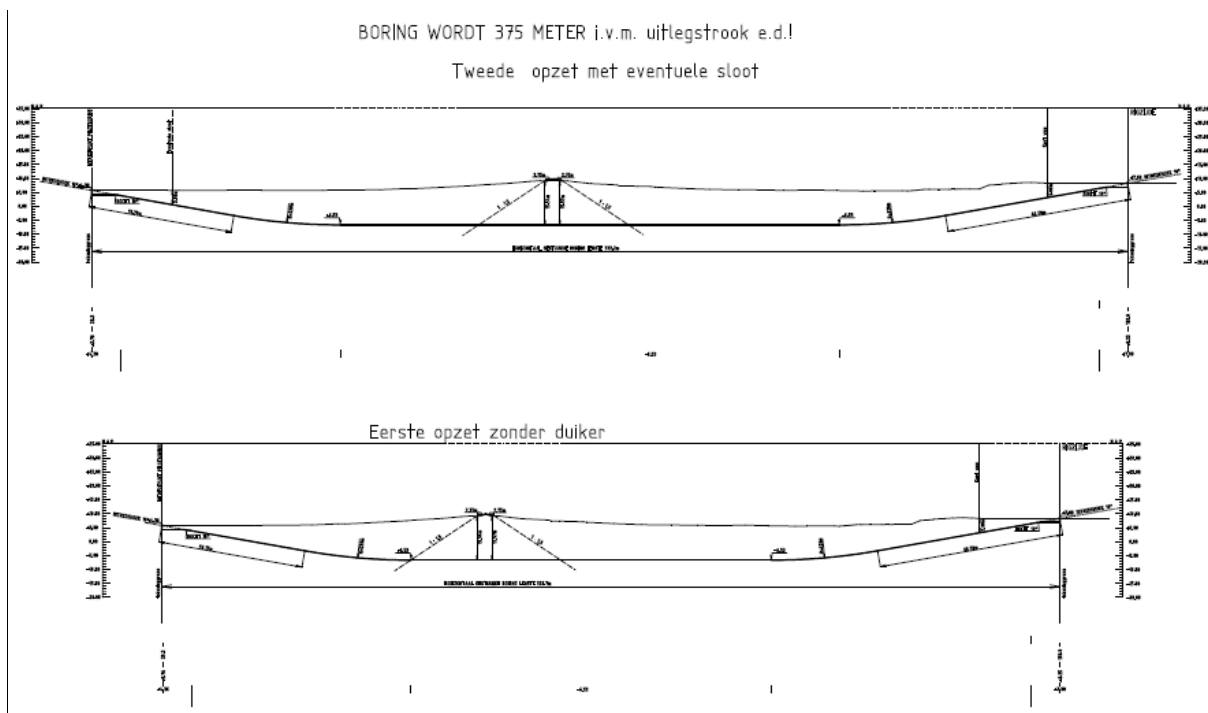
- Topografische Dienst Nederland;
- <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>;
- <http://ahn.maps.arcgis.com>;
- <http://www.topotijdreis.nl>;
- downloadbare bestanden van Archis, Esri Nederland.

### Lijst met afbeeldingen en verantwoording

- Afbeelding 1. Uitsnede van de topografische kaart waarop het onderzoekstraject globaal met een rode lijn is aangegeven. De boring is met een zwarte lijn aangegeven (bron: *Topografische Dienst Nederland*)
- Afbeelding 2. Uitsnede van de archeologische waardenkaart van de gemeente Zutphen waarop het onderzoekstraject met een rode lijn is aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: *Gemeente Zutphen 2013*)
- Afbeelding 3. Uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen waarop het onderzoekstraject met een rode lijn is aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: *Gemeente Brummen 2013*)
- Afbeelding 4. Schematische weergave van een podzolbodem
- Afbeelding 5. Uitsnede van de geomorfologische kaart waarop het onderzoekstraject globaal met een rode lijn is aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Afbeelding 6. Uitsnede van de bodemkaart waarop het onderzoekstraject globaal met een rode lijn is aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Afbeelding 7. Uitsnede van de ouderdomskaart rivierengebied waarop het onderzoekstraject globaal met een rode ovaal is aangegeven. Het oranje gebied heeft een ouderdom van 100 n. Chr., bruin zijn de pleistocene gronden en blauw is de huidige rivierloop (bron: *Cohen 2014*)
- Afbeelding 8. Uitsnede van de het AHN waarop het onderzoekstraject met een rode lijn is aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: <http://ahn.maps.arcgis.com>)
- Afbeelding 9. Uitsnede van de topografische kaart uit 1820 waarop het onderzoekstraject globaal met een rode ovaal is aangegeven (bron: <http://www.topotijdreis.nl>)
- Afbeelding 10. Uitsnede van de topografische kaart uit 1850 waarop het onderzoekstraject globaal met twee rode ovalen is aangegeven (bron: <http://www.topotijdreis.nl>)
- Afbeelding 11. Uitsnede van de topografische kaart uit 1915 waarop het onderzoekstraject met een rode lijn is aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: <http://www.topotijdreis.nl>)
- Afbeelding 12. Uitsnede van de topografische kaart uit 1965 waarop het onderzoekstraject met een rode lijn is aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: <http://www.topotijdreis.nl>)
- Afbeelding 13. Uitsnede van de topografische kaart met onderzoeksmeldingen (blauw) en AMK-terreinen (oranje). Het onderzoekstraject is met een rode lijn aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: *downloadbare bestanden van Archis, Esri Nederland*)
- Afbeelding 14. Uitsnede van het AHN waarop met een rode lijn het onderzoekstraject is aangegeven en met een zwarte lijn de boring. De oude geulen zijn met een lichtblauwe stippellijn aangegeven. De hogere meanderruggen zijn lichtgroen. De hogere delen zijn roodbruin (bron: <http://ahn.maps.arcgis.com>)

## **Bijlage 1 Geplande werkzaamheden**



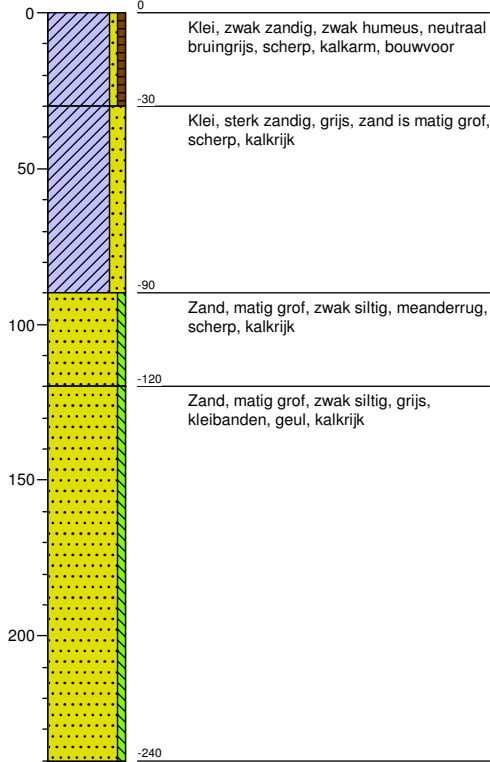


Overzicht geplande boring (bron: opdrachtgever)

## **Bijlage 2 Boorstaten**

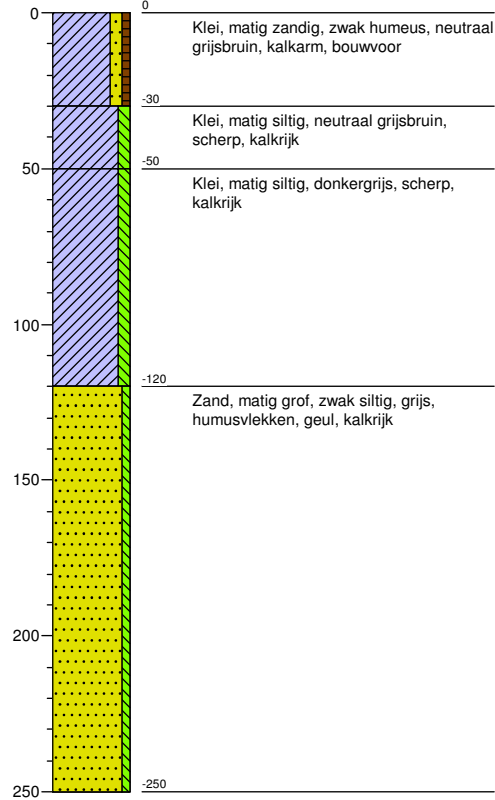
### Boring: 01

X: 207750,02 Y: 461929,10



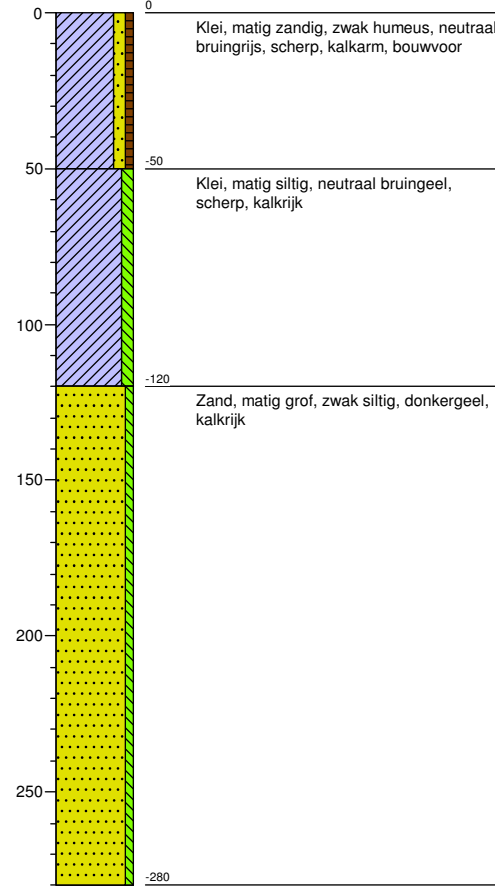
### Boring: 02

X: 207754,60 Y: 461977,42



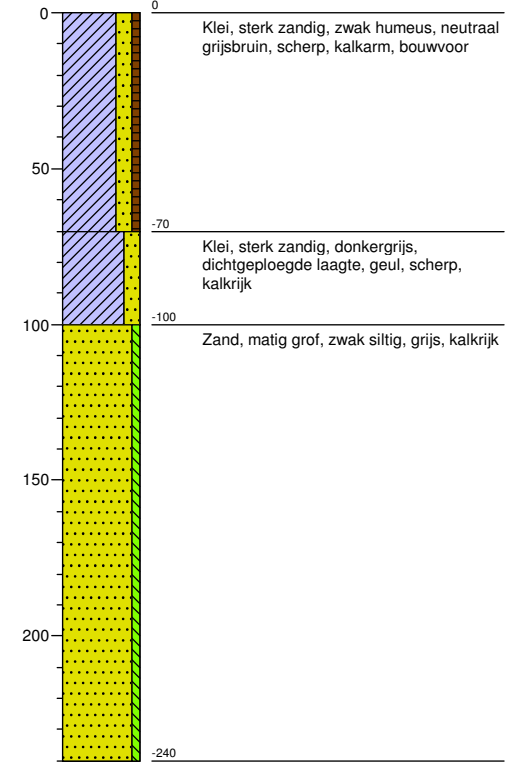
### Boring: 03

X: 207804,15 Y: 461984,09



### Boring: 04

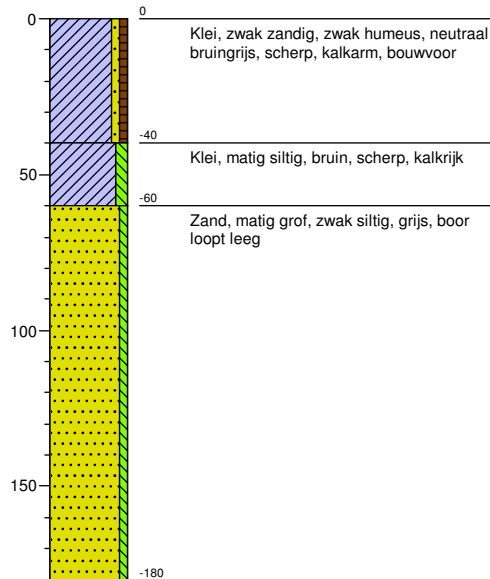
X: 207853,71 Y: 461990,76





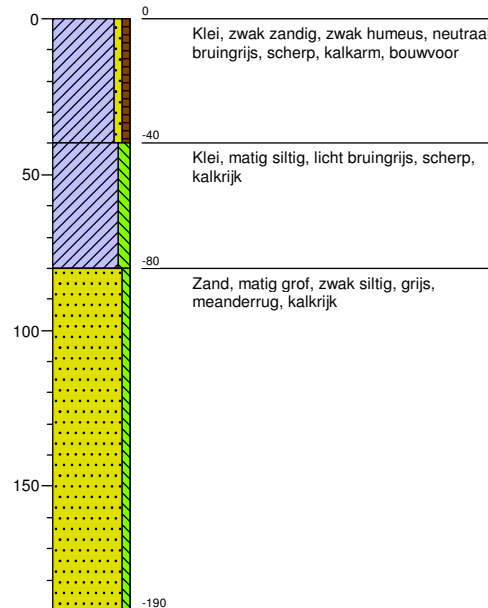
### Boring: 05

X: 207903,26 Y: 461997,43



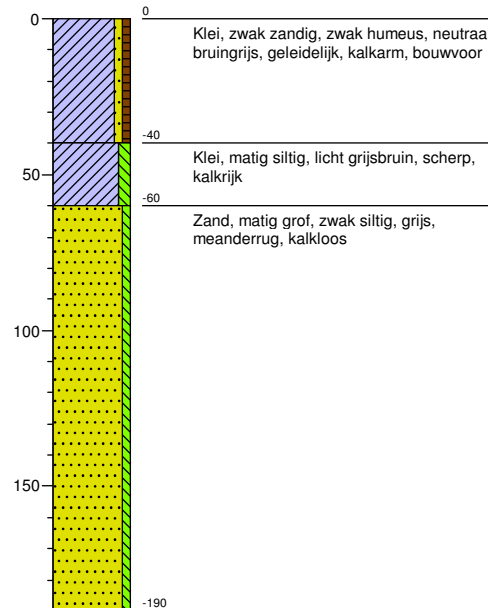
### Boring: 06

X: 207952,80 Y: 462004,17



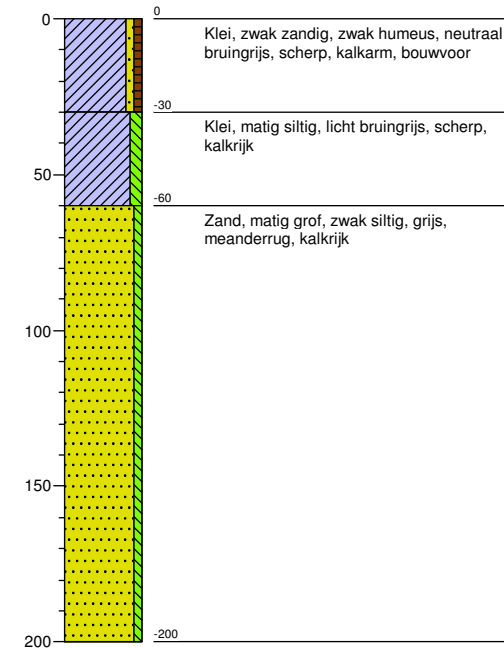
### Boring: 07

X: 208002,36 Y: 462010,86



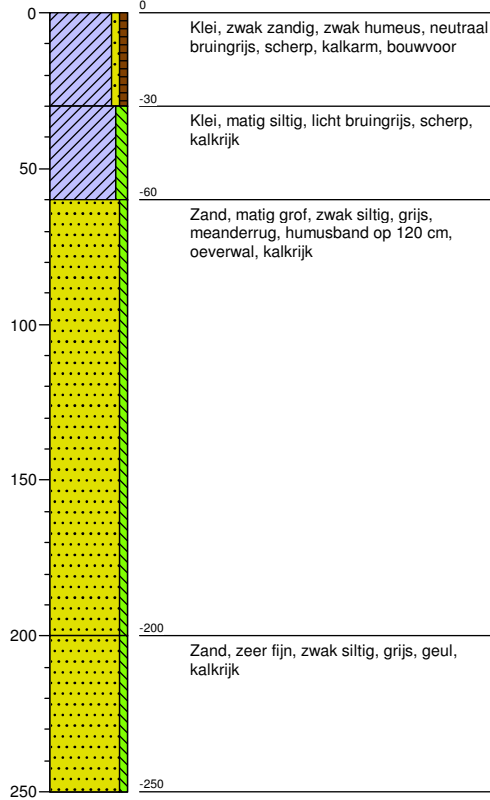
### Boring: 08

X: 208051,91 Y: 462017,55



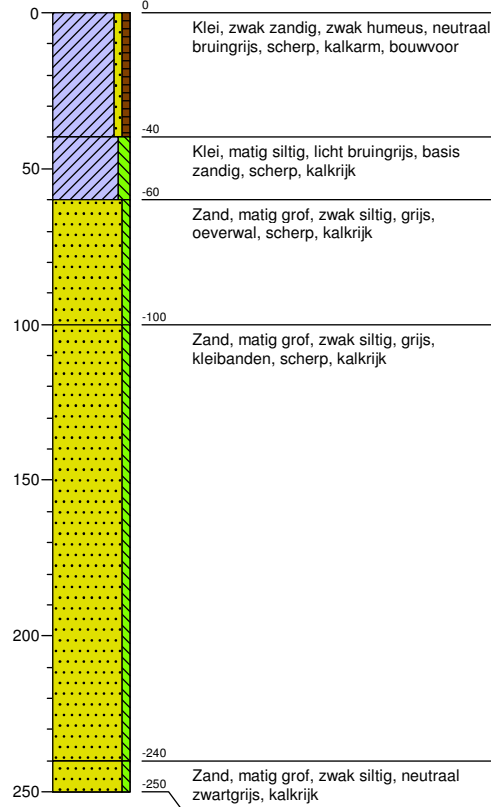
### Boring: 09

X: 208092,90 Y: 462041,88



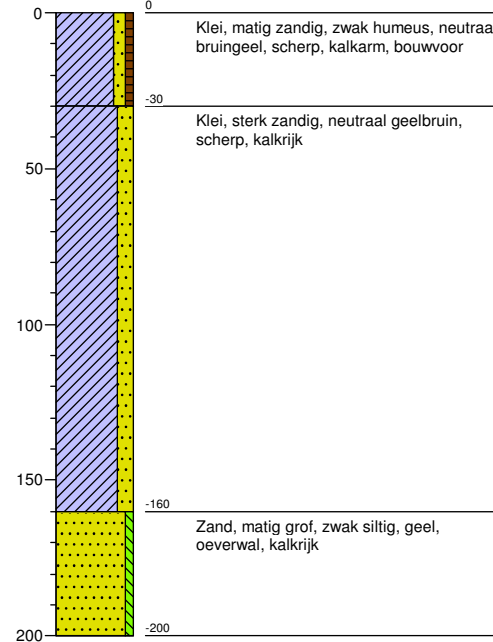
### Boring: 10

X: 208119,65 Y: 462071,18



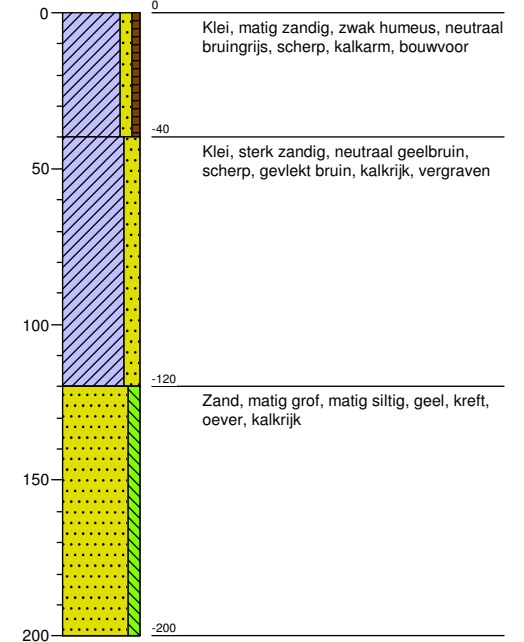
### Boring: 11

X: 208375,54 Y: 462354,91

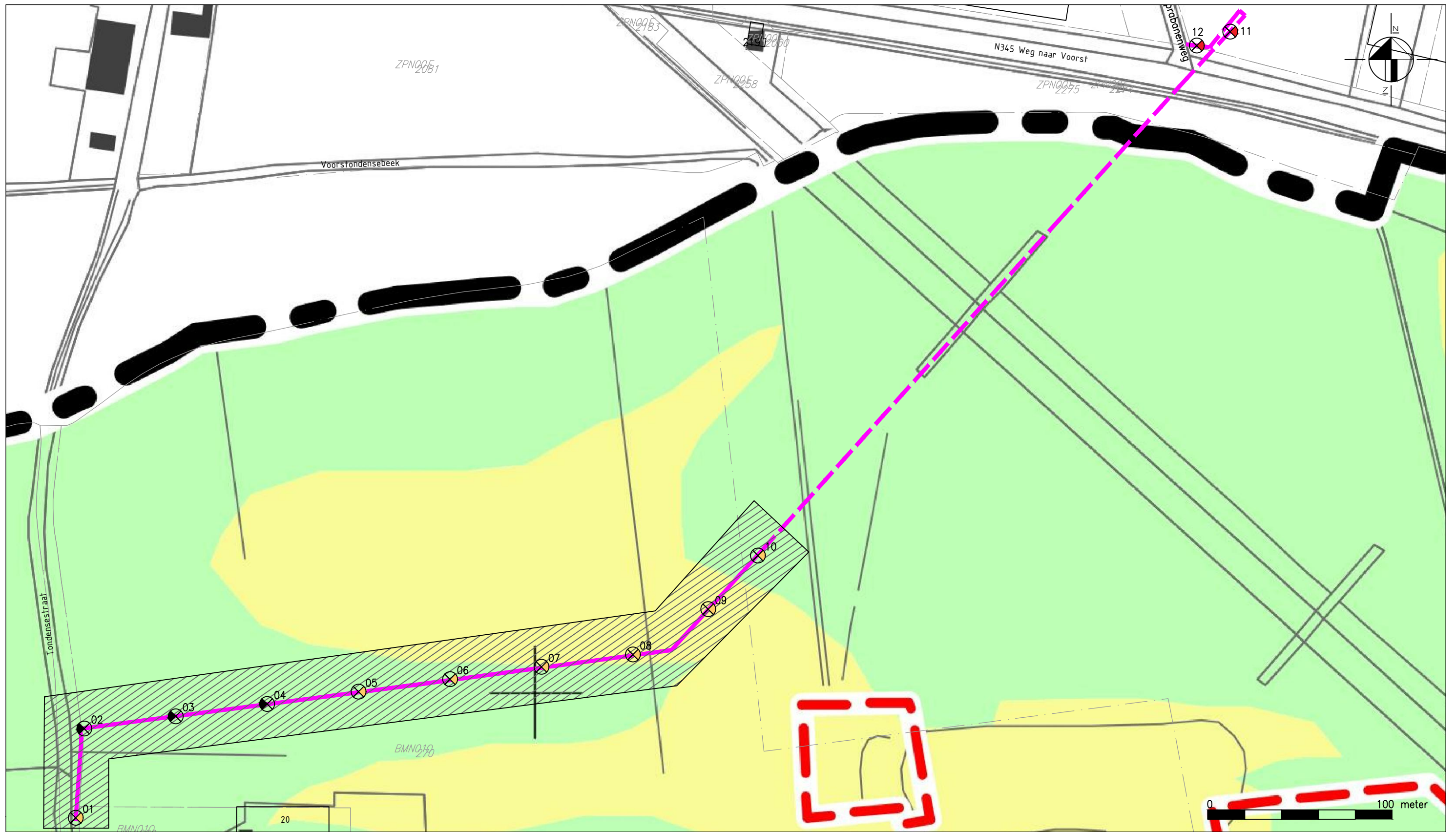


### Boring: 12

X: 208357,62 Y: 462347,17



**Bijlage 3** Overzicht van het  
onderzoeksgebied,  
boorpuntenkaart



**LEGENDA**

- |  |                                 |  |                   |  |                          |
|--|---------------------------------|--|-------------------|--|--------------------------|
|  | bestaande bebouwing             |  | te leggen leiding |  | 11 archeologische boring |
|  | huisnummer                      |  | geul              |  | oeverwal                 |
|  | bestaande situatie              |  | meanderrug        |  | vervolg onderzoek        |
|  | boring t.b.v. te leggen leiding |  |                   |  |                          |

**MUG ingenieursbureau**

Infra  
Milieu  
Geo-ICT  
Archeologie  
Geo-informatie

**MUG**  
ingenieursbureau

Project:	Zutphen GU017		
Opdrachtgever:	Gasunie		
Onderdeel:	Overzicht van de onderzoekslocatie		
Gefekend:	SIM	Formaat: A3	Projectnummer: 93127516
Gecontroleerd:	GRo	Schaal: 1:2000	Tekeningnummer: 3
Datum:	04-05-2016		Status: DEFINITIEF

Zernikelaan 8  
Postbus 136  
9350 AC LEEK  
Tel. (0594) 55 24 20  
Fax. (0594) 55 24 99

E-mail:  
info@mug.nl

Internet:  
www.mug.nl



Zernikelaan 8  
9351 VA LEEK  
Postbus 136  
9350 AC LEEK  
T (0594) 55 24 20  
F (0594) 55 24 99  
E [info@mug.nl](mailto:info@mug.nl)  
I [www.mug.nl](http://www.mug.nl)