


**Archeologisch bureau- en booronderzoek
verlegging gasleiding N-551-20, I.013280.01 bij
Heinoseweg 1 en 3 te Zwolle,
gemeente Zwolle (OV)**

opdrachtgever	NV Nederlandse Gasunie
datum	29 november 2017
auteur	de heer G.J. de Roller
projectleider	mevrouw J.H.C.M. Maassen
projectnummer	93179517
versie	1.0
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2017-140

Protocol
4002
4003



hdw

MUG-projectnummer	93179517
Opdrachtgever	NV Nederlandse Gasunie De heer B. Iddinge
MUG-publicatie	2017-140
Bevoegd gezag	Gemeente Zwolle De heer H. Clevis T: 0384 98 31 38 E: postbus@zwolle.nl
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	4554974100 4555435100
Tekst	de heer G.J. de Roller
Afbeeldingen	mevrouw T.N. Krol-Karsten
Redactie	mevrouw E. Schrijer
Status	definitief
Autorisatie	mevrouw drs. E. Schrijer 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	29 november 2017
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	2
1.3 Objectgegevens	3
1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden	3
1.5 Doel van het onderzoek	3
1.6 Gemeentelijk beleid	3
2 Het bureauonderzoek	5
2.1 De opzet van het onderzoek	5
2.2 Aardwetenschappelijke situatie	5
2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden	7
2.4 Bekende archeologische waarden	8
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	9
3 Het booronderzoek	10
3.1 Opzet van het booronderzoek	10
3.2 Onderzoeksvragen	10
3.3 Bodemopbouw	10
4 Conclusie en advies	12
4.1 Conclusie	12
4.2 Advies	12
Literatuur en bronnen	14

BIJLAGEN

Bijlage 1	Geplande civieltechnische werkzaamheden
Bijlage 2	Boorpuntenkaart
Bijlage 3	Boorstaten

Samenvatting

In verband met de aanleg van een gastransportleiding door middel van een gestuurde boringen zullen in twee deelgebieden, het begin- en eindpunt van de boring, bodemverstoringen plaatsvinden. MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert om in beide deelgebieden nader onderzoek uit te voeren.

Deelgebied 1 ligt in een lager gelegen rivieroverstromingsvlakte. In de boringen 7 en 8 is onder het veen een oude geulvulling aanwezig. In boring 5 is sterk siltig zand aanwezig wat op zeer natte omstandigheden wijst. Binnen dit deelgebied kan slachtafval en nederzettingsafval aanwezig zijn dat in de oude geul is achtergelaten. Dit materiaal is afkomstig uit de periode steentijd-ijzertijd. Eventuele vondsten kunnen behalve in de geul ook in de klei en veen aanwezig zijn. Deze bodemlagen zijn vanaf circa 0,2 m-NAP aanwezig. Binnen deelgebied 2 is dekzandzand aanwezig waarin bodemvorming heeft plaats gevonden. Nabij deelgebied 2 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij nederzettingsresten uit de periode bronstijd-ijzertijd zijn aangetroffen. Gezien de grotendeels intacte top van het dekzand is de kans groot dat in dit deelgebied sporen uit de bronstijd-ijzertijd aanwezig zijn op een diepte van circa 0 m+NAP.

Het vervolgonderzoek kan bestaan uit een opgraving. Dit onderzoek kan voorafgaand of tegelijk met de civieltechnische ingreep worden uitgevoerd. Hiervoor is een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen noodzakelijk.

Naar aanleiding van voortschrijdend inzicht is het advies van de gemeente Zwolle als volgt.

In deelgebied 1 is sprake van een geul. Deze geul is onlangs tijdens het onderzoek Heinoseweg 1 ook aangetroffen en onderzocht. Op basis van die resultaten is dit in deelgebied 1 onzes inziens niet nodig. Voor deelgebied 2 geldt dat het weliswaar om een dekzandvlakte gaat, maar het puttenplan uit 2003 gaf aan dat er niks zat. Op basis van deze informatie is daarom geen aanvullend onderzoek noodzakelijk en kunnen de gebieden worden vrijgegeven.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de plannen voor de verlegging van de gasleiding N-551-20, I.013280.01, langs Heinoseweg, 1-3 te Zwolle. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Erfgoedwet dient het onderzoeksgebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. De NV Nederlandse Gasunie heeft MUG Ingenieursbureau b.v. opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Voorafgaand aan het veldwerk is een bureauonderzoek uitgevoerd. Het archeologisch booronderzoek heeft plaatsgevonden op 20 juli 2017. Beide onderzoeken zijn uitgevoerd door de heer G.J. de Roller.

Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld (Roller 2017). Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0, en de richtlijnen in het PvA.¹

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt ten oosten van Heinoseweg nummers 1 en 3 te Zwolle. De nieuwe leiding wordt als boring uitgevoerd. Het onderzoeksgebied bestaat uit het intrede- en uittredepunt van de leiding. Het betreft twee deelgebieden. Deelgebied 1 is circa 20 x 10 m groot en deelgebied 2 is circa 40 x 5 m groot. Deelgebied 1 is in gebruik als maisakker en deelgebied 2 ligt op de grens van een tuin en een bos (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1. Uitsnede van de topografische kaart, waarop de deelgebieden met een rode lijn en nummer zijn aangegeven en het tracé van de boring met een groene lijn (bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors)

¹ De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd via www.sikb.nl

1.3 Objectgegevens

Tabel 1.1 Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Overijssel	
Gemeente	Zwolle	
Plaats	Zwolle	
Toponiem	Heinoseweg 1-3	
Kaartblad	21G	
Centrum coördinaten	deelgebied 1	205.493/502.023
	deelgebied 2	205.646/501.749
Soort onderzoek	verkenkend	
Oppervlakte plangebied	twee werkputten van elk 200 m ²	
Oppervlakte onderzoeksgebied	400 m ²	
Periode	prehistorie-nieuwe tijd	
Landschapstype	vlakte van verspoeld dekzand en rivieroverstromingsvlakte	

1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden

De nieuwe gasleiding wordt als boring uitgevoerd. De leiding komt op een diepte van circa 20 m-mv te liggen en sluit aan op de bestaande leiding die op circa 1,4 m-mv ligt. De oude leiding wordt verwijderd. Hiervoor wordt in de al verstoorde leidingsleuf gegraven. Voor deelgebied 1 wordt een werkweg aangelegd. Er wordt van uitgegaan dat voor deze werkweg een rijplaten baan wordt aangelegd en dat er geen grondwerk noodzakelijk is. Het onderzoek beperkt zich tot de in- en uittredepunten (deelgebieden) van de nieuwe leiding (zie bijlage 1). De put voor het intredepunt wordt circa 40 x 5 m groot en die voor het uittredepunt circa 20 x 10 m. Het uittredepunt ligt aan de noordkant van de boring (deelgebied 1) en het intredepunt ligt aan de zuidkant van de boring (deelgebied 2).

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.

1.6 Gemeentelijk beleid

Voor het onderzoeksgebied is een beheersverordening door de gemeente opgenomen.² Hierin wordt gemeld dat aan het gebied waarden zijn toegekend die van belang zijn voor de archeologie en de kennis over de beschavingsgeschiedenis. Deze archeologische waarden zijn op de archeologische beleidskaart van de gemeente Zwolle aangegeven.

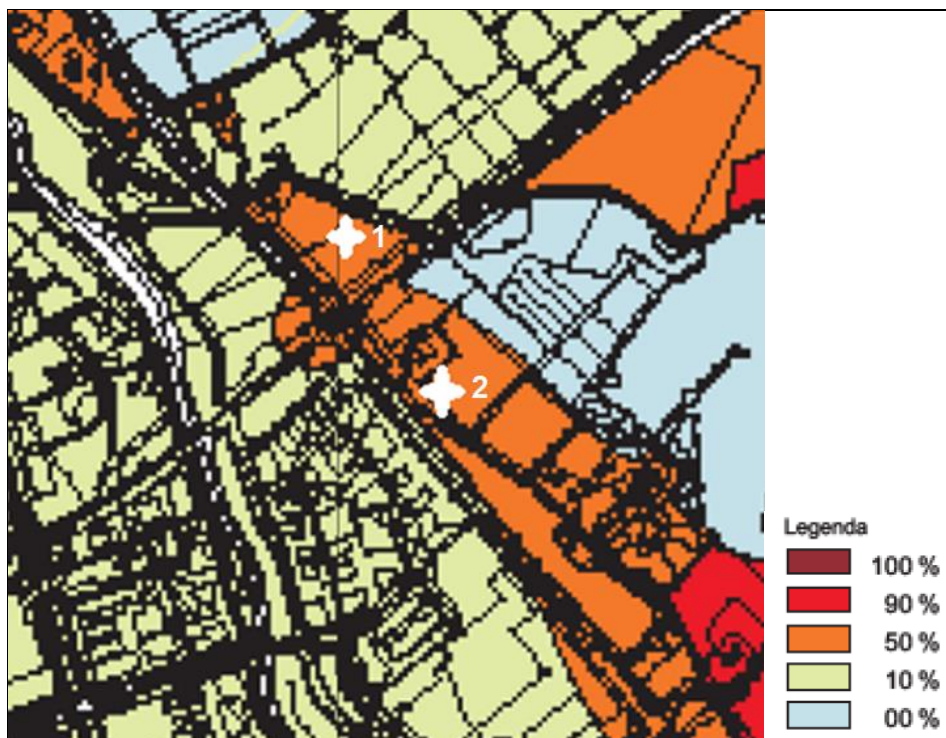
Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Zwolle valt het onderzoeksgebied binnen een zone met een oranje kleur. Dit wil zeggen dat deze gebieden een vondstkans hebben van 50%. Deze gebieden worden in het bestemmingsplan aangegeven als waardevol archeologisch gebied (Gemeente Zwolle 2008, pagina 6, zie afbeelding 2). Archeologisch onderzoek is in deze gebieden noodzakelijk bij grote bodemingrepen. Zijn de ingrepen kleiner dan 100 m² en ondieper dan 0,5 m-mv dan is geen onderzoek noodzakelijk. Voor de deelgebieden geldt dat de bodemverstoring groter is dan 100 m². Daarom is nader archeologisch onderzoek noodzakelijk. De lokale

² Via ruimtelijkeplannen.nl in te zien

onderzoeksagenda stuurt het onderzoek. In deze agenda zijn per archeologische periode onderzoeksvragen opgenomen (Gemeente Zwolle 2008).

De thema's uit de lokale onderzoeksagenda Zwolle die van toepassing kunnen zijn op de onderzoeksgebieden zijn:

- thema 3: Het inventariseren en analyseren van mesolithische vindplaatsen.
- thema 4: het inventariseren en analyseren van vindplaatsen uit het vroeg- en middenneolithicum. Deze vondsten zijn op dit moment nog schaars maar zijn zeker in de Zwolse ondergrond aanwezig.
- thema's 5, 6 en 7: het inventariseren en analyseren van vindplaatsen uit het late neolithicum en bronstijd.
- thema's 8, 9 en 10: het inventariseren en analyseren van vindplaatsen uit de ijzertijd en Romeinse tijd.
- thema 11: het inventariseren en analyseren van vindplaatsen uit de vroege middeleeuwen.



Afbeelding 2. Uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Zwolle waarop de werkputten met witte sterren en een nummer zijn aangegeven (bron: Zwolle 2008)

2 Het bureauonderzoek

2.1 De opzet van het onderzoek

Op basis van informatie 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 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 een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien er van bedreiging van het bodemarchief sprake is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgetraject rekening kan worden gehouden.

Tabel 2.1 Vereenvoudigde archeologische tijdschaal (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 bood. 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 voor de mens.

Geomorfologie

Uit de geomorfologische kaart blijkt dat het onderzoeksgebied binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden ligt (code 2M14, zie afbeelding 4). Deze verspoelde dekzanden gaan in noordelijke richting over in de rivier overstromingsvlakte van de Zalnesche Wetering (lichtgroen op afbeelding 4).



Afbeelding 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart waarop de deelgebieden met een rode lijn en nummer zijn aangegeven en het tracé van de boring met een gele lijn (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)

Bodem

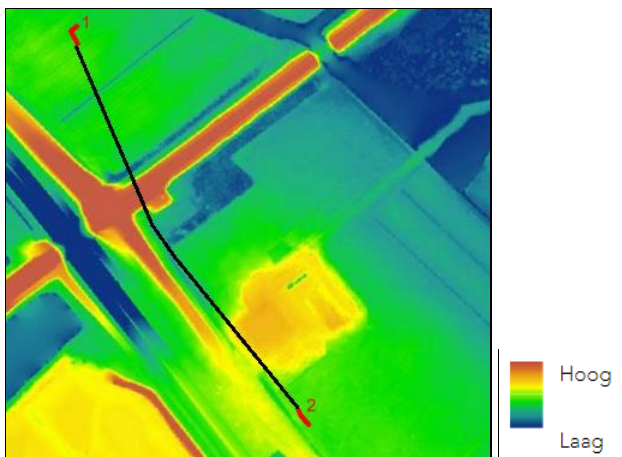
Uit de bodemkaart blijkt dat deelgebied 1 op de grens van gooreerdgronden van leemarm zand ligt (code Zn21, zie afbeelding 5) en kalkloze poldervaaggronden (groen op afbeelding 5). Gooreerdgronden zijn laaggelegen podzolachtige zandgronden. Poldervaaggronden zijn kleigronden waarin geen duidelijke bodemvorming heeft plaatsgevonden (Koeslag 1970, Berendsen 2005). Deelgebied 2 ligt ook binnen gooreerdgronden. Iets ten noorden van dit punt liggen moerige eerdgronden (code kWz).



Afbeelding 5. Uitsnede van de bodemkaart waarop de deelgebieden met een rode lijn en nummer zijn aangegeven en de boring met een oranje lijn (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)

Hoogtekaart

Uit het beeld van de hoogtekaart blijkt dat het maaiveld bij deelgebied 1 op circa 0,8 m+NAP ligt en bij deelgebied 2 op circa 1,1 m+NAP (zie afbeelding 6).

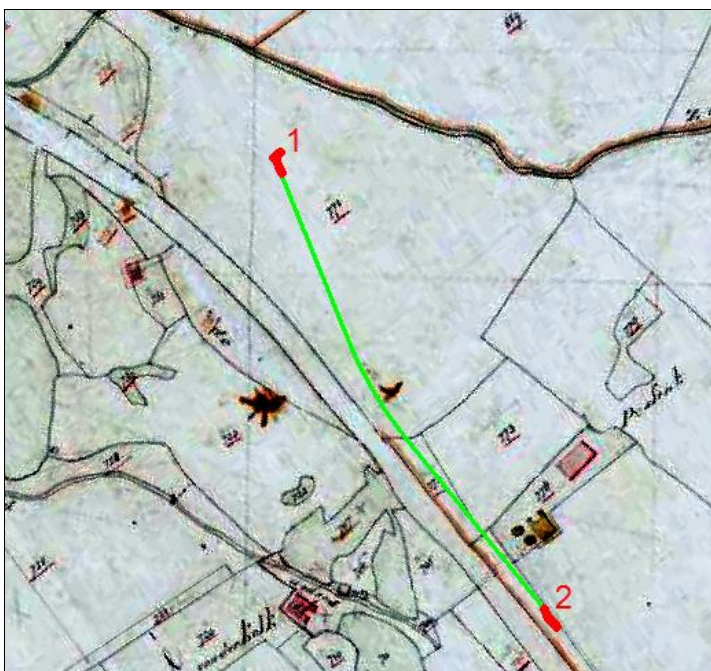


Afbeelding 6. Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland waarop de deelgebieden met een rode lijn en nummer zijn aangegeven en de boring met een zwarte lijn (bron: ahn.arcgisonline.nl)

Deelgebied 1 ligt op basis van de gegevens van de bodemkaart en geomorfologische kaart de rand van een beekdal en deelgebied 2 ligt binnen een dekzandvlakte.

2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden

Op de kadastrale kaart 1811-1832 is te zien dat de te onderzoeken deelgebieden binnen agrarisch gebied liggen. De boerderij op de locatie van Heinoseweg 3 is al aanwezig (zie afbeelding 7). Ook op de topografische kaart uit 1900 liggen de deelgebieden binnen agrarisch gebied. De percelen zijn als grasland aangegeven (zie afbeelding 8). De bebouwing van wat nu Heinoseweg 1 is, is nog niet aanwezig. Deze boerderij wordt tussen 1910 en 1920 gebouwd. Langs het spoor staat bij de overweg een woning. In de jaren '30 van de vorige eeuw wordt de benedenloop van de Zalneesche Wetering gekanaliseerd. Deze situatie blijft zo tot in de jaren '90 van de vorige eeuw. Dan komt er op Heinoseweg 1 een boomkwekerij, welke nu niet meer in gebruik is. In het begin van de 21^e eeuw wordt rond Heinoseweg 3 bos aangelegd en langs de Zalneesche Wetering vindt natuurontwikkeling plaats. Binnen deelgebied 1 kan het gebruik als boomkwekerij voor bodemverstoringen gezorgd hebben. De boomkwekerij is niet meer in gebruik en er staat nu mais op het perceel. Deelgebied 2 ligt binnen een bosgebied maar op de bestaande gasleiding is geen bos aangeplant. Hier zijn als gevolg van de bebossing geen bodemverstoringen te verwachten.



Afbeelding 7. Uitsnede van de kadastrale kaart 1811-1832 waarop de deelgebieden met een rode lijn en nummer zijn aangegeven en de boring met een groene lijn (bron: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)



Afbeelding 8. Uitsnede van de topografische kaart uit 1900 waarop de in- en uittredepunten met een rode lijn zijn aangegeven (bron: www.topotijdreis.nl)

2.4 Bekende archeologische waarden

Uit de kaartgegevens van Archis3 blijkt dat er in de omgeving van het onderzoeksgebied eerder onderzoek is uitgevoerd (zie afbeelding 9).



Afbeelding 9. Uitsnede van de kaart uit Archis met onderzoeks- en vondstmeldingen waarop de deelgebieden met een rode lijn en nummer zijn aangegeven en de boring met een zwarte lijn
(bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)

Onderzoeksmelding 5388 ligt ten oosten en zuiden van de locatie Heinoseweg 3. Hier is door de gemeente Zwolle een archeologisch onderzoek uitgevoerd, waarbij op twee dekzandruggen verschillende opgravingen hebben plaatsgevonden. Ten zuiden en oosten van Heinoseweg 3 zijn sporen en aardewerk van een nederzetting uit de bronstijd en ijzertijd gevonden (Clevis 2003). Onderzoeksmelding 51374 is een onderzoek van de gemeente Zwolle, waarvan geen gegevens in DansEasy zijn opgenomen. Onderzoeksmelding 2063 omvat nederzettingsresten uit de bronstijd en ijzertijd (Clevis 2003 en vondstmelding 47842). Onderzoeksmelding 64711 betreft een proefsleuvenonderzoek met vondsten en sporen uit de nieuwe tijd (Wassink 2016). Onderzoeksmelding 42566 is een proefsleuvenonderzoek waarbij bleek dat het natuurlijke oppervlak te laag lag om sporen te kunnen aantreffen. Er zijn munten gevonden uit de eerste helft van de 18^e eeuw (Groenhuijzen 2010). Onderzoeksmelding 48329 betreft een booronderzoek van de gemeente Zwolle. Binnen het onderzoeksgebied bevindt zich de oude loop van de Nieuwe Wetering (Klomp 2004).

Deelgebied 2 ligt in het perceel waar een nederzetting uit de bronstijd-ijzertijd ligt. De archeologische resten werden hier op in de top van het dekzand gevonden, direct onder de bouwvoor. De kans op archeologische resten die direct onder de bouwvoor liggen is in deelgebied 2 is heel groot.

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied op de overgang van verspoelde dekzand naar een rivieroverstromingsvlakte ligt. Deze overgangen van hogere naar lagere gronden zijn in de steentijd aantrekkelijk geweest voor de mens als vestigingsplaats. Vanaf deze locaties had men een goed overzicht over het lager gebied en kon men eventueel aanwezig jachtwild goed waarnemen. De hogere gronden zijn ook daarna aantrekkelijk geweest als woonplaats. Nabij Heinoseweg 3 is eerder een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij sporen van nederzettingen uit de bronstijd en ijzertijd zijn aangetroffen.

Bij een intacte bodem moet voor de deelgebieden rekening gehouden worden met mogelijke archeologische resten uit alle perioden. Voor de steentijd zal het gaan om kampementen met haardkuilen en een strooiing van vuursteen. Voor de bronstijd-ijzertijd betreft het nederzettingsterreinen met huisplattegronden en bijbehorende erfstructuren maar ook sporen van landinrichting en ontginningen kunnen aanwezig zijn. Ook uit de nieuwe tijd kunnen bouwresten en landinrichtingssporen verwacht worden. Binnen deelgebied 1 kunnen eventuele archeologische sporen direct onder de bouwvoor aanwezig zijn. Indien hier nog rivierafzettingen liggen is de kans op archeologische sporen klein. Binnen deelgebied 2 worden de sporen direct onder de bouwvoor verwacht, in de top van het intacte dekzand verwacht.

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 (zie paragraaf 2.5). Een inventariserend veldonderzoek bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Een verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen binnen het onderzoeksgebied die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Een karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Een waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

Het voorliggende veldonderzoek is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Hiertoe zijn op de deelgebieden in totaal acht boringen gezet. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en voor de slappere bodemlagen met een steekguts van 3 cm diameter. De boringen zijn verspreid over de deelgebieden gezet zodat een goed beeld van de bodemopbouw kon worden verkregen. De boorkernen zijn uitgelegd en de bodemlagen zijn beschreven en opgemeten. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaardbeschrijvingsmethode (ASB). Het opgeboorde materiaal is handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische resten zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De boorpunten zijn met gps uitgezet. Naast het boren is geen oppervlaktekartering uitgevoerd, omdat deelgebied 1 uit hoge mais bestond en deelgebied 2 uit bos en een grasstrook waardoor er of geen overzicht was of geen ontsluitingen aanwezig waren.

De boorpuntenkaart is opgenomen in bijlage 2 van dit rapport en de boorstaten in bijlage 3.

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

Deelgebied 1

Binnen deelgebied 1 liggen de boringen 5 t/m 8. De ondergrond wisselt hier sterk maar wordt in alle boringen gekenmerkt door natte omstandigheden. In boring 5 bestaat de ondergrond uit sterk siltig zand met wortelresten en wordt afgedekt door sterk kleiig veen. Hierop ligt grijze, matig siltige klei waarop verspoeld zand ligt, dat is afgedekt door een vergraven overgangslaag naar de bouwvoor. In boring 6 bestaat de ondergrond uit dekzand dat via een zwart grijze laag overgaat in sterk zandig veen, waarop klei ligt. Hierop ligt verspoeld zand dat overgaat in de bouwvoor. In boring 7 bestaat de ondergrond uit veen met een afwisseling van klei en veenbanden. Dit is mogelijke een oude geulvulling van de Zalnesche Wetering. Dit veen gaat via dunne zandbanden over in sterk zandig veen. Hierop ligt een kleilaag en verspoeld zand. In boring 8 bestaat de ondergrond uit zand met dunne humusbanden die kenmerkend zijn voor geulvullingen. Deze laag is afgedekt door veen. Via een kleilaag gaat de bodem over in verspoeld zand en de bouwvoor.

Deelgebied 1 ligt op de grens van een sterk door water beïnvloed gebied. In de boringen 5, 7 en 8 zijn duidelijk watergerelateerde afzettingen aanwezig, zoals een mogelijke geulvulling in boringen 7 en 8. Hierna is het gebied verder vernat en er is klei afgezet. Op de klei is verspoeld zand afgezet.

Deelgebied 2

Binnen deelgebied 2 zijn de boringen 1 t/m 4 gezet. In deze boringen is dekzand aanwezig. In de boringen 2 en 3 is de originele dekzandtop grotendeels aanwezig (zie afbeelding 10). Er is sprake van een podzolbodem (vanaf de B-horizont). In de boringen 1 en 4 is de top van het dekzand, de C-horizont, verstoord. Het dekzand is afgedekt door opgebrachte grond dat overgaat in de bouwvoor. De intacte bodem ligt hier op 0,9 tot 1 m-mv (circa 0 m+NAP). Mogelijk is de bodem plaatselijk verstoord bij de aanleg van de huidige gasleiding.



Afbeelding 10. Foto van boring 3 waarbij 1: bouwvoor, 2: opgebrachte grond, 3: B-horizont, 4: BC-horizont, 5: B-horizont, 6 en 7: C-horizont

Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden.

Samenvatting

Binnen deelgebied 1 ligt een oude geul die van nature is dichtgeslibd. Het kan om een geul van de Zalnesche Wetering of een voorganger van deze waterloop gaan. Het is niet bekend wanneer deze geul is dichtgeslibd. Deelgebied 2 ligt binnen een dekzandgebied waarin een podzolbodem aanwezig is.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Deelgebied 1

Uit het booronderzoek blijkt dat deelgebied 1 aan de rand van een door water beïnvloed gebied ligt. In de boringen 7 en 8 is een geulvulling aanwezig waarop veen ligt. Het is niet bekend wanneer de geul is dichtgeslibd en is overgroeid met veen. Ook in de andere boringen is veen aanwezig dat is afgedekt door klei. Hierop ligt verspoeld zand dat overgaat in de bouwvoor. Dit door water beïnvloede gebied ligt nabij dekzandopduikingen. De randzone van dekzandkoppen kan in de prehistorie gebruikt zijn als dumpplaats voor slachtafval en ander nederzettingsafval. Deze dumps hebben veelal een beperkte omvang. Hierdoor zijn ze met prospectief onderzoek niet te lokaliseren. Vanaf een diepte van circa 1 m-mv (circa 0,2 m-NAP) zijn bodemlagen aanwezig met goede conserveringsomstandigheden (klei, veen en geulvullingen). In deze lagen kunnen archeologische resten voorkomen.

Deelgebied 2

In deelgebied 2 is sprake van dekzand waarin in twee van de vier boringen bodemvorming aanwezig is. Mogelijk zijn de bodemverstoringen veroorzaakt tijdens de aanleg van de oude gasleiding. Deelgebied 2 ligt binnen het gebied waar voorafgaand aan de bebossing verschillende opgravingen hebben plaatsgevonden. Hierbij zijn nederzettingsresten uit de perioden bronstijd en ijzertijd gevonden in de top van het dekzand. Ter hoogte van deelgebied 2 heeft geen proefsleuf gelegen. De bodemverstoringen door de aanleg van de bestaande gasleiding lijken beperkt van omvang te zijn. Binnen deelgebied 2 moet daarom rekening gehouden worden met mogelijke archeologische resten die op een diepte van circa 1 m-mv (0 m+NAP) kunnen voorkomen.

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?
In deelgebied 1 bestaat de bodem uit veen en watergerelateerde afzettingen die overgaan in de bouwvoor. In deelgebied 2 is onder een verstoorde bovengrond van circa 1 m dikte nog deels gepodzoleerd dekzand aanwezig.
2. Is de bodem intact?
In deelgebied 1 is de bodem onder de bouwvoor intact. Hier ligt een van nature dichtgeslibte geulvulling, afgedekt met verspoeld dekzand. In deelgebied 2 is de bodem onder de vergraven bovengrond intact.
3. Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?
Het archeologische verwachtingsmodel hoeft niet aangepast te worden. Het gaat uit van een hoge trefkans op archeologische resten vanwege de ligging op de overgang van hogere naar lager gelegen gronden en de verschillende vondsten in de omgeving. De boringen bevestigen de landschappelijke ligging en wijzen ook op gepodzoleerd dekzand.
4. Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?
De deelgebieden dienen nader onderzocht te worden.

4.2 Advies

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert om in beide deelgebieden nader onderzoek uit te voeren. Het vervolgonderzoek kan bestaan uit een opgraving. Dit onderzoek kan voorafgaand of tijdens het civieltechnische werk worden uitgevoerd. Hiervoor is een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen noodzakelijk.

Het onderzoek kan antwoord geven op de thema's 5 t/m 11 van de lokale onderzoeksagenda. Afhankelijk van de periode waarin de geul in deelgebied 1 is dichtgeslibd kan ook een bijdrage geleverd worden aan thema 3.

In deelgebied 1 dat waar een oude geulvulling is aangetroffen kan slachtafval en nederzettingsafval aanwezig zijn dat in geul is achtergelaten.

Binnen deelgebied 2 is dekzand aanwezig waarin bodemvorming heeft plaats gevonden. Deelgebied 2 ligt binnen het in Archis3 aangewezen nederzettingsterrein uit de bronstijd en ijzertijd. Hier werden in 2003 opgravingen gedaan.

Gezien de grotendeels intacte top van het dekzand is de kans groot dat ook hier sporen uit de bronstijd en ijzertijd aanwezig zijn.

Naar aanleiding van voortschrijdend inzicht is het advies van de gemeente Zwolle als volgt.

In deelgebied 1 is sprake van een geul. Deze geul is onlangs tijdens het onderzoek Heinoseweg 1 ook aangetroffen en onderzocht. Op basis van die resultaten is dit in deelgebied 1 ons inziens niet nodig. Voor deelgebied 2 geldt dat het weliswaar om een dekzandvlakte gaat, maar het puttenplan uit 2003 gaf aan dat er niks zat (Clevis 2003, 6). Op basis van deze informatie is daarom geen aanvullend onderzoek noodzakelijk en kunnen de gebieden worden vrijgegeven.³

³ E-mail gemeente Zwolle 14 november 2017

Literatuur en bronnen

Geraadpleegde literatuur

- Berendsen, H.J.A. 2005-2. *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Brandt, R.W. et al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0*. Amersfoort.
- Clevis, H., 2003. *Tussen twee dekzandruggen, Opgravingen op en rondom de Golfbaan bij Wythmen tussen 1992 en 2002*. Zwolle.
- Groenhuijzen, M., 2010. *Urbana*. Zwolle (Archeologische Verslagen Zwolle 8).
- Klomp, M., 2004. *Almelose Kanaal*. Zwolle (Archeologische Rapporten Zwolle 17).
- Koeslag, G.J., 1970. *Bodemkunde*. Wageningen.
- Wassink, H., 2016. *Hospice. Een archeologisch proefsleuvenonderzoek aan de Wipstrikkerallee*. Zwolle (Archeologische verslagen Zwolle 12).
- Zwolle 2008. *Archeologiebeleid gemeente Zwolle*. (18 augustus 2008).

Geraadpleegde bronnen

- Esri Nederland & Community Maps Contributors;
- Zoeken.cultureelgoed.nl;
- <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer>;
- <http://beeldbank.cultureelgoed.nl>;
- www.topotijdreis.nl.

Lijst met afbeeldingen en verantwoording

- Afbeelding 1. Uitsnede van de topografische kaart, waarop de deelgebieden met een rode lijn en nummer zijn aangegeven en de boring met een groene lijn (*bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors*)
- Afbeelding 2. Uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Zwolle waarop de werkputten met witte sterren en een nummer zijn aangegeven (*bron: Zwolle 2008*)
- Afbeelding 3. Schematische weergave van een podzolbodem (*bron: MUG Ingenieursbureau b.v.*)
- Afbeelding 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart waarop de deelgebieden met een rode lijn en nummer zijn aangegeven en de boring met een gele lijn (*bron: <https://zoeken.cultureelgoed.nl>*)
- Afbeelding 5. Uitsnede van de bodemkaart waarop de deelgebieden met een rode lijn en nummer zijn aangegeven en de boring met een oranje lijn (*bron: <https://zoeken.cultureelgoed.nl>*)
- Afbeelding 6. Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland waarop de deelgebieden met een rode lijn en nummer zijn aangegeven en de boring met een zwarte lijn (*bron: ahn.arcgisonline.nl*)
- Afbeelding 7. Uitsnede van de kadastrale kaart 1811-1832 waarop de deelgebieden met een rode lijn en nummer zijn aangegeven en de boring met een groene lijn (*bron: <http://beeldbank.cultureelgoed.nl>*)
- Afbeelding 8. Uitsnede van de topografische kaart uit 1900 waarop de in- en uitreedpunten met een witte ster zijn aangegeven (*bron: www.topotijdreis.nl*)
- Afbeelding 9. Uitsnede van de kaart uit Archis met onderzoeks- en vondstmeldingen waarop de deelgebieden met een rode lijn en nummer zijn aangegeven en de boring met een zwarte lijn (*bron: <https://zoeken.cultureelgoed.nl>*)
- Afbeelding 10. Foto van boring 3 waarbij 1: bouwvoor, 2: vergraven grond, 3: B-horizont, 4: BC-horizont, 5: B-horizont, 6 en 7: C-horizont (*foto: MUG Ingenieursbureau b.v.*)

**Bijlage 1 Geplande civieltechnische
werkzaamheden**

Overzicht HDD Zwolle Spoort
N-551-20-KR-036-A18
I.013280.01

Toegang / rijbaan naar
tracé

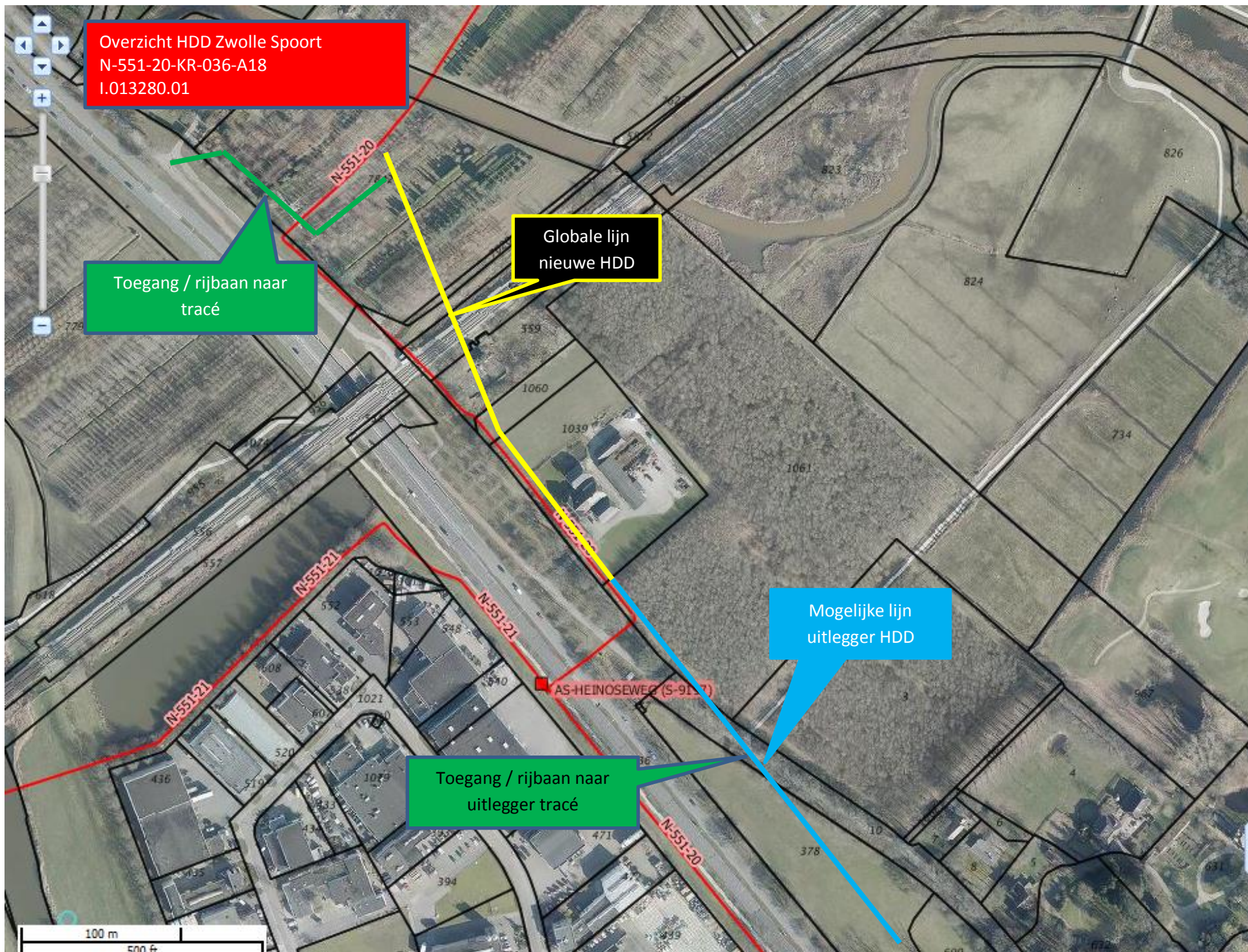
Globale lijn
nieuwe HDD

Mogelijke lijn
uitlegger HDD

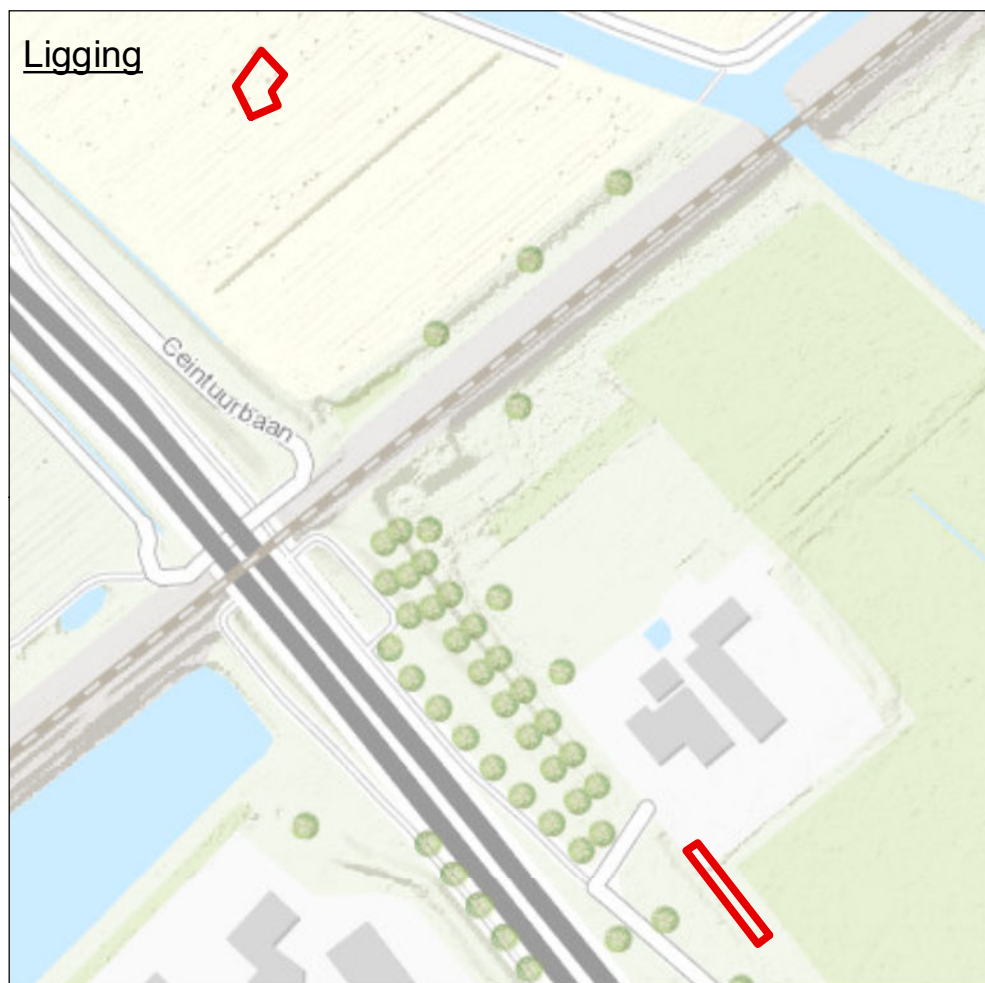
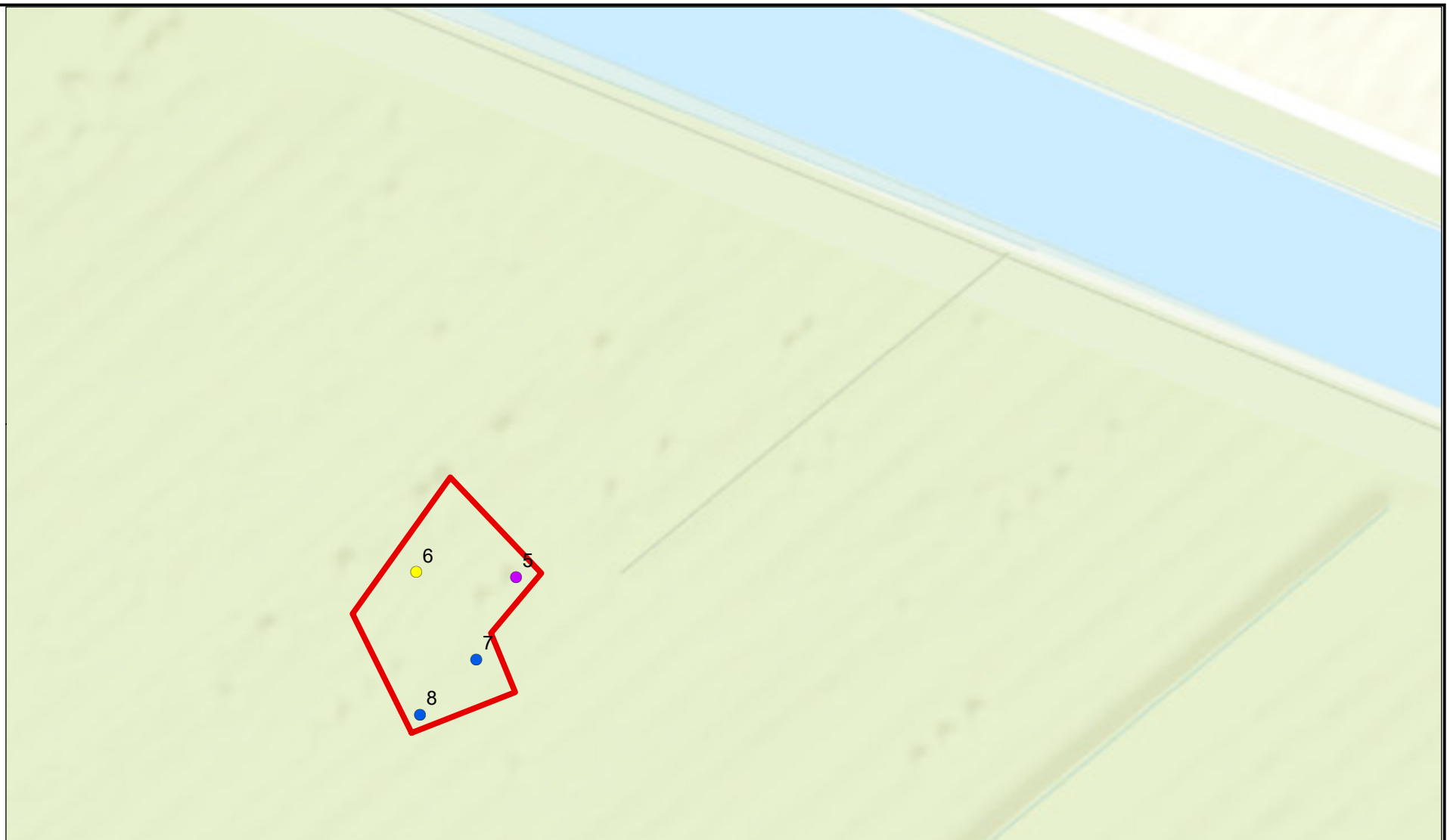
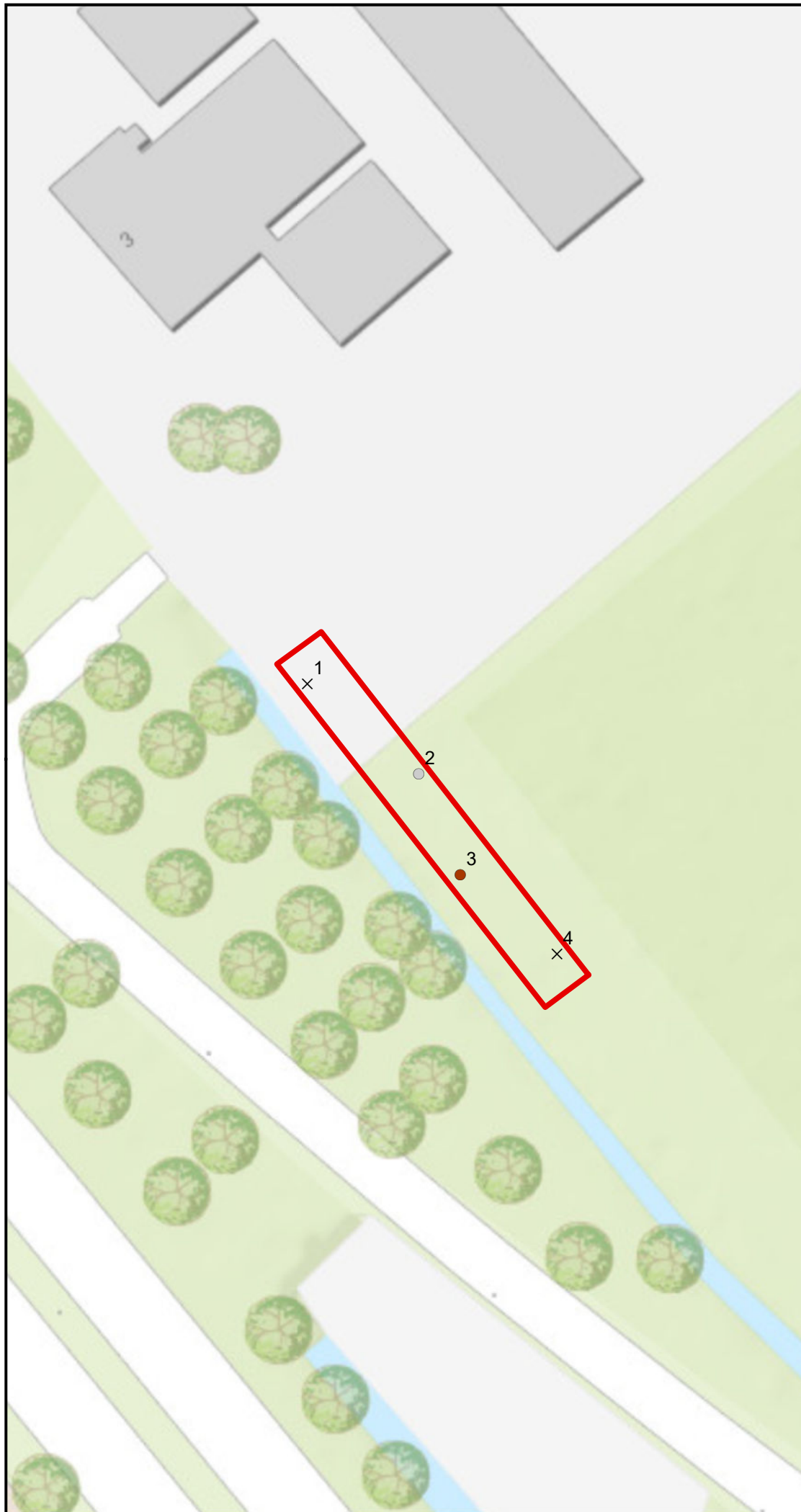
Toegang / rijbaan naar
uitlegger tracé

100 m

500 ft



Bijlage 2 Boorpuntenkaart



Legenda

- B-horizont
- C-horizont
- E-horizont
- geul
- veen
- × verstoord
- onderzoeksgebied



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

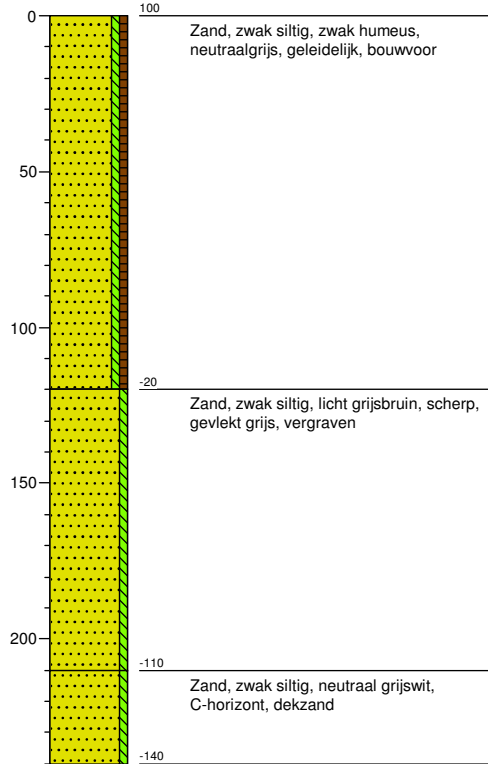
Wijz.	TK	GJ	Eerste uitgave	Datum
	Get.	Gec.	Omschrijving	
Project:				Projectnummer: 93179517
GU034 Zwolle verlegging				Bijlage: 2
				Schaal: 1:500
				Formaat: A3
Opdrachtgever:				CONCEPT
RPS				
Onderdeel:				
Boorpuntenkaart				

PRAKTISCHE DENKERS
over infra, geo, archeo en milieu

Bijlage 3 Boorstaten

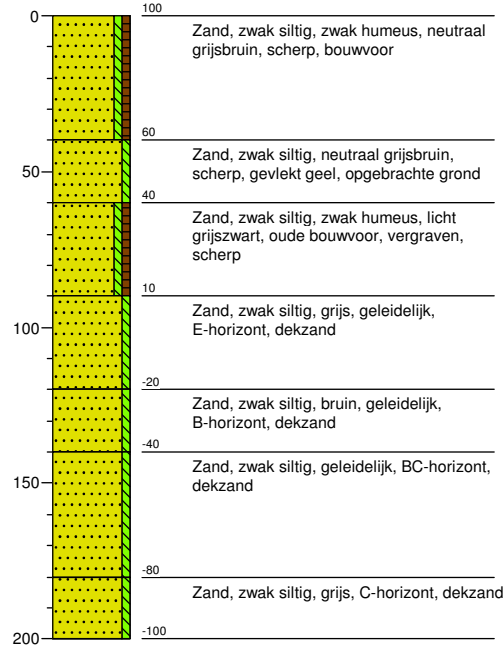
Boring: 1

X: 205633,00 Y: 501760,00



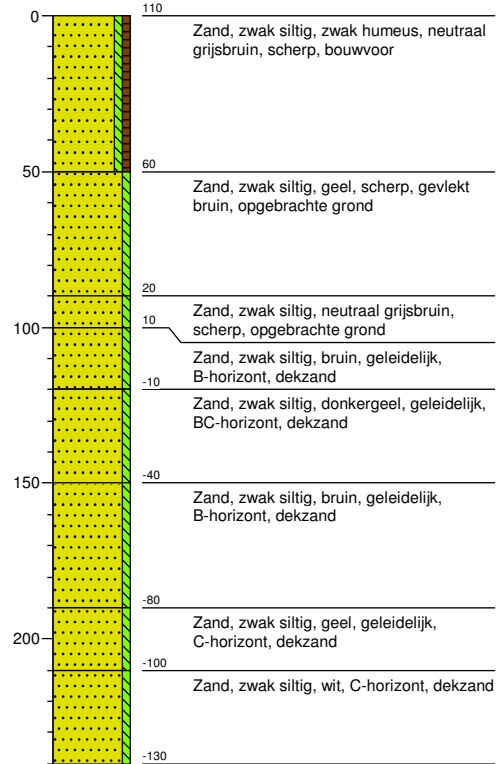
Boring: 2

X: 205643,00 Y: 501751,00



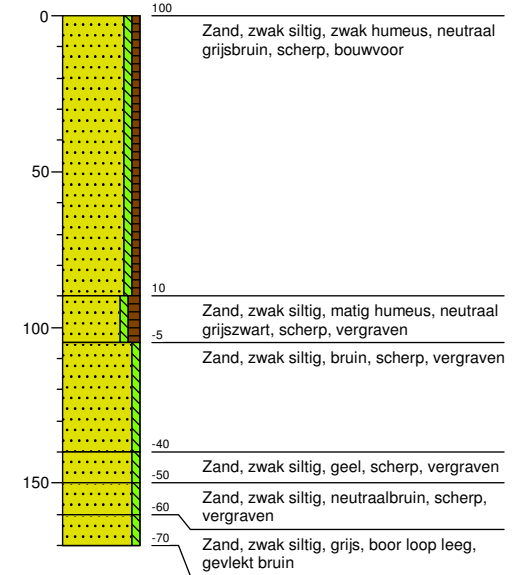
Boring: 3

X: 205647,00 Y: 501742,00



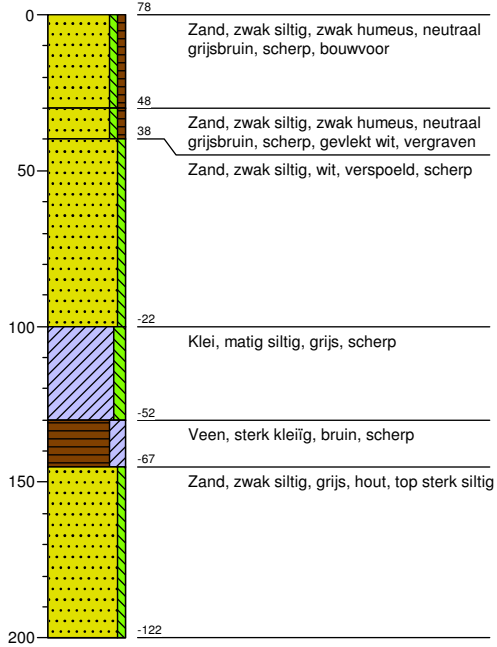
Boring: 4

X: 205656,00 Y: 501735,00



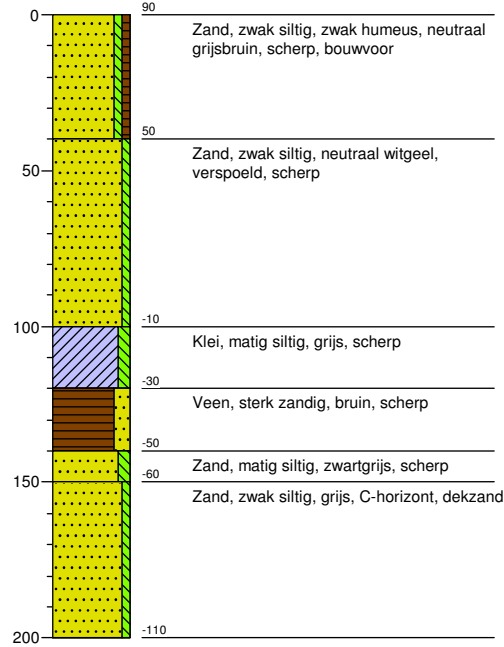
Boring: 5

X: 205491,00 Y: 502026,00



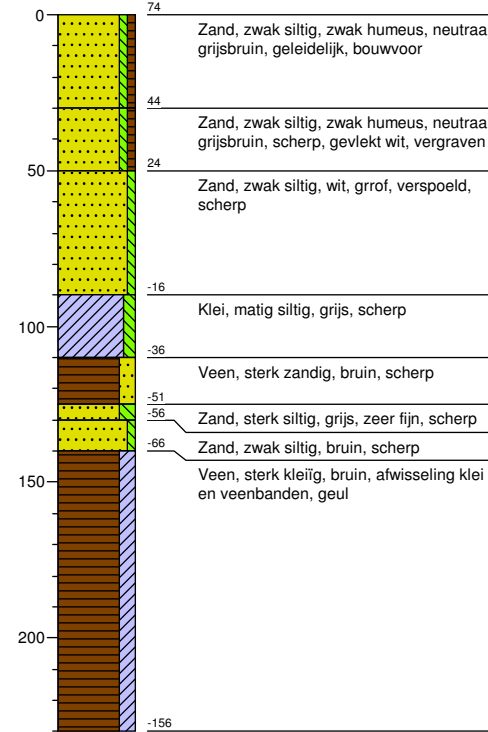
Boring: 6

X: 205482,00 Y: 502026,00



Boring: 7

X: 205487,00 Y: 502018,00



Boring: 8

X: 205482,00 Y: 502014,00

