

**Archeologische begeleiding
traject aanleg middenspanning
Groningen,
gemeente Groningen (GR)**

Infra

Milieu

Geo-ICT

Archeologie

Geo-informatie

**Archeologische begeleiding
traject aanleg middenspanning
Groningen,
gemeente Groningen (GR)**

opdrachtgever	Roggen Kabel- en Leidingwerken BV
datum	19 september 2013
projectleider	mevrouw M.J.M. de Wit
projectnummer	953273112
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2013-53

MUG-projectnummer	95327312
Opdrachtgever	Roggen Kabel- en Leidingwerken BV
MUG-publicatie	2013-53
Bevoegd gezag	Gemeente Groningen, de heer G.L.G.A. Kortekaas
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	55749
Tekst	Mevrouw M.J.M. de Wit en mevrouw A. Spoelstra
Afbeeldingen	Mevrouw M.J.M. de Wit en mevrouw A. Spoelstra
Status	Definitief
Autorisatie	De heer G.J. de Roller 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	19 september 2013
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Algemeen	2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	2
1.3 Bodemkundige en archeologische gegevens onderzoeksgebied	3
1.3.1 Geomorfologie	3
1.3.2 Eerder onderzoek	3
1.4 Doel van het onderzoek	5
1.4.1 Verkennend booronderzoek	6
1.4.2 Proefputten	6
1.4.3 Archeologische begeleiding	6
1.5 Werkwijze	6
1.5.1 Verkennend booronderzoek	6
1.5.2 Proefputten	7
1.5.3 Archeologische begeleiding	7
2 Resultaten	8
2.1 Verkennend booronderzoek	8
2.1.1 Skagerrak (boringen 1 t/m 13)	8
2.1.2 UMCG-terrein (boringen 14 t/m 22)	8
2.1.3 Rigaweg (boringen 23 t/m 27)	9
2.2 Proefputten	9
2.2.1 Proefput 1 – Skagerrak 6, tussen boring 1 en 2	9
2.2.2 Proefput 2 – Skagerrak 10, tussen boring 8 en 9	11
2.2.3 Conclusie onderzoek proefputten	11
2.3 Archeologische begeleiding	11
3 Conclusie	16
Literatuurlijst	17

BIJLAGEN

Bijlage 1 Boorstaten

Samenvatting

De aanleiding tot de hier beschreven archeologische onderzoeken is de aanleg van een middenspanningsleiding en een glasvezelkabel langs de wegen Rigaweg, Jeverweg, Skagerrak en op het UMCG-terrein op industriegebied Eemspoort te Groningen. Omdat deze plannen met bodemverstoring ingrepen gepaard gaan, is er een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Het onderzoeksterrein maakt deel uit van het Groninger kleigebied en ligt in het westelijke en oostelijke stroomdal van de rivier De Hunze. Hierin bevindt zich de historische loop van De Hunze en zijn meanders, met als voornaamste geomorfologische kenmerken de voormalige rivierbedding, meerdere (zij)geulen en bijbehorende oeverwallen. Uit eerder onderzoek in de nabije omgeving werden bewoningssporen uit de periodes vroege tot midden-ijzertijd, Romeinse ijzertijd en de vroege middeleeuwen aangetroffen. Deze bewoningssporen concentreerden zich op de oeverwallen van Hunze-meanders. Het onderzoeksgebied heeft een middelhoge verwachting op de archeologische verwachtingskaart van gemeente Groningen.

De algemene insteek van het project betrof een archeologische begeleiding. In overleg met het bevoegd gezag, de heer G. Kortekaas van gemeente Groningen, werd overeengekomen om eerst de verschillende tracés te onderzoeken door middel van een verkennend booronderzoek, om een goed beeld te krijgen van de verstoringen binnen de tracés en de archeologische verwachtingen. Naar aanleiding van de resultaten van dit booronderzoek werd, wederom in overleg met het bevoegd gezag, besloten de deelgebieden Rigaweg en Jeverweg/UMCG-terrein vrij te stellen van de verplichting tot begeleiding. Daarnaast werd naar aanleiding van de resultaten van het verkennend booronderzoek besloten dat in het deelgebied aan de Skagerrak voorafgaand aan de begeleiding door middel van proefputjes wordt bepaald welke archeologische begeleidingsstrategie gebruikt moet worden. Op basis van de resultaten van deze proefputten is het kabeltracé langs de Skagerrak archeologisch begeleid. Alle onderzoeken zijn uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2, en de richtlijnen uit het Programma van Eisen.

Op basis van de resultaten van het proefputtenonderzoek en de archeologische begeleiding is gebleken dat er binnen het plangebied Skagerrak sprake is van een opgebracht pakket met een dikte tot maximaal 90 cm. Hieronder ligt het oorspronkelijke maaiveld, bestaande uit een humeuze kleilaag met puinspikkels die geleidelijk overgaat in de natuurlijke kwelderafzettingen of in geulvullingen. De kwelderafzettingen zijn in het begeleide tracé, geplot op de boorpuntenkaart, vanaf boring 4 tot boring 6 en vanaf boring 11 tot en met boring 13 aangetroffen. Ter hoogte van boringen 6 en 7 zijn geulvullingen gevonden. Het tracédeel tussen boring 8 tot en met boring 10 is wat ondieper aangelegd, waardoor de ontgraving alleen reikte tot in het oude maaiveld. Oeverwalafzettingen zijn niet aangetroffen. Afgezien van een recent gedempte sloot zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen (sporen en/of vondsten).

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De aanleiding tot de hier beschreven archeologische onderzoeken is de aanleg van een middenspanningsleiding en een glasvezelkabel langs de wegen Rigaweg, Jeverweg, Skagerrak en op het UMCG-terrein op industriegebied Eemspoort te Groningen. Omdat deze plannen met bodemverstorende ingrepen gepaard gaan, is er een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Wet op de archeologische monumentenzorg. Roggen Kabel- en Leidingwerken BV heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Het onderzoek bestaat uit drie delen, namelijk een archeologisch verkennend booronderzoek, een archeologische inspectie door middel van proefputten en een archeologische begeleiding (AB). Deze laatste twee onderzoeken zijn uitgevoerd langs de weg Skagerrak. Het booronderzoek is op alle in de bovengenoemde alinea genoemde trajecten uitgevoerd.

Het archeologisch verkennend booronderzoek heeft plaatsgevonden op 27 februari 2013 en stond onder leiding van de heer G.J. de Roller met ondersteuning van de heer O. Satijn. De archeologische inspectie door middel van proefputjes heeft plaatsgevonden op 22 maart 2013 en stond onder leiding van mevrouw A. Spoelstra met ondersteuning van de heer A. Wieringa. De archeologische begeleiding is op 3 en 4 juni 2013 uitgevoerd door mevrouw M.J.M. de Wit. Alle onderzoeken zijn uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2, en de richtlijnen uit het Programma van Eisen (PvE, Satijn 2013a).

Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

Objectgegevens	
Provincie	Groningen
Gemeente	Groningen
Plaats	Groningen
Toponiem	Rigaweg, Jeverweg, Skagerrak, UMCG-terrein
Kaartblad	7D
Coördinaten traject	Skagerrak: 236360/581504 (N)
	236694/581315 (Z)
	Rigaweg: 236225/581204 (W)
	236370/581230 (O)
	Jeverweg/UMCG: 236755/581385 (N)
	236898/581/228 (Z)
Grondsoort	klei
Geomorfologie	vlakke van getijdenafzettingen

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit een leidingtracé dat langs de Rigaweg (1), de Skagerak (2), de Jeverweg en op het terrein van het UMCG (3) ligt. De totale lengte is circa 625 m. Het terrein bestaat uit wegberm en parkeerplaatsen (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1. Luchtfoto waarop de te onderzoeken trajecten met een rode kleur zijn aangegeven
(bron: Google Maps)

1.3 Bodemkundige en archeologische gegevens onderzoeksgebied

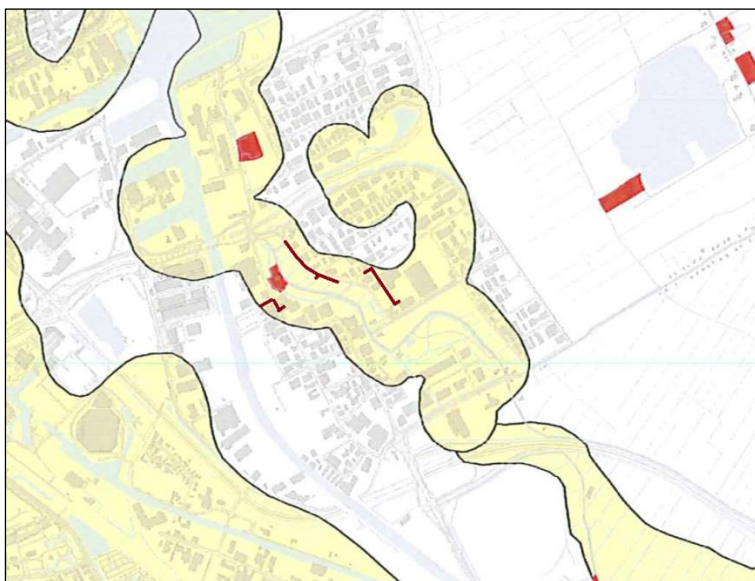
1.3.1 Geomorfologie

Het onderzoeksterrein maakt deel uit van het Groninger kleigebied en ligt in het westelijke en oostelijke stroomdal van de rivier De Hunze. Hierin bevindt zich de historische loop van De Hunze en zijn meanders, met als voornaamste geomorfologische kenmerken de voormalige rivierbedding, meerdere (zij)geulen en bijbehorende oeverwallen. Oeverwallen van rivieren zijn altijd plekken geweest van concentratie van menselijke activiteit. Omdat De Hunze in de afgelopen 3000 jaar vrijwel niet van plaats is veranderd, afgezien van het afsnijden van meanders in en na de middeleeuwen (Kortekaas 2001), heeft het onderzoeksgebied een middelhoge verwachting op de archeologische verwachtingskaart van gemeente Groningen (afbeelding 2).

Aan de hand van eerdere onderzoeken is een verwachtingsmodel op te stellen voor de aanwezigheid van oeverwallen en de oude Hunze-loop. Op afbeelding 3 zijn links de middeleeuwse oeverwallen met een groene kleur weergegeven; de huidige loop van De Hunze is met een roze kleur weergegeven en de vroegere loop met een blauwe kleur. Op de rechterafbeelding staan de vroegere meanders van De Hunze gestippeld. Dit laat zien dat met name op het tracé aan de Jeverweg/het UMCG-terrein oeverwallen aangetroffen kunnen worden, net als een oude rivierbedding.

1.3.2 Eerder onderzoek

Tussen 1999 en 2006 zijn diverse opgravingen verricht op en ten westen van het toen toekomstige industrieterrein Eemspoort (De Wit 2001, Kortekaas 2000-2004, Schrijer & Vos 2004, Kortekaas et al. 2007). Van de huidige onderzoekslocaties is vooral het UMCG-terrein eerder uitgebreid archeologisch gedocumenteerd (Kortekaas 2002). Daarnaast zijn in het gebied tussen de Euvelgunnerweg en de Gotenburgweg in 2000 twee proefsleuven gegraven (De Wit 2001, Kortekaas 2001).



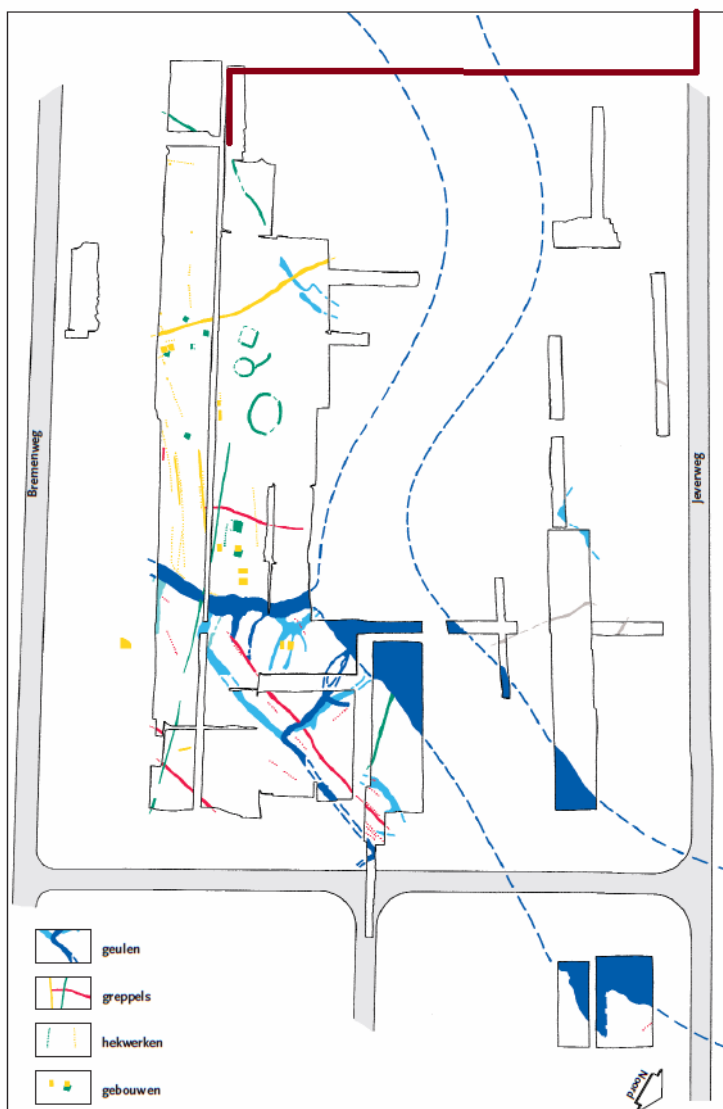
Afbeelding 2. Gemeentelijke verwachtingskaart met daarop geplot de onderzoekstracés. De tracés liggen in een gebied met middelhoge verwachting



Afbeelding 3. Eerdere reconstructies van De Hunze (meanders) en oeverwallen en een globale weergave van de onderzoekstracés (bron: Kortekaas 2000 (links) en Kortekaas 2002 (rechts))

Hierbij werden bewoningssporen uit de periodes vroege tot midden-ijzertijd, Romeinse ijzertijd en de vroege middeleeuwen aangetroffen. Deze bewoningssporen concentreerden zich op de oeverwallen van Hunze-meanders en bestonden uit sporen van landbewerking en beweiding in de vorm van ploegkrassen en rijen paalgaatjes (Kortekaas et al. 2007). Behalve deze sporen werden vele paalkuilen van spiekers gevonden en enkele grote kringgreppels (Wieringa 2011).

Van de huidige onderzoekslocaties is vooral het UMCG-terrein eerder uitgebreid archeologisch gedocumenteerd (Kortekaas 2002). Net ten oosten van het huidige tracé heeft tussen de Jeverweg en de Bremerweg een vlakdekkende opgraving plaatsgevonden. Alleen het uiterst zuidelijke deel van het UMCG-tracé doorsnijdt het eerdere opgravingsvlak (zie afbeelding 4). Bij deze opgraving werd de oude bedding van De Hunze onder een scherpe hoek gesneden. Op de oeverwal ten zuiden van deze meander bleken nog veel sporen aanwezig te zijn: haaks op elkaar staande ploegkrassen van een eergetouw, kleine paalgaatjes (die in enkele gevallen herleid konden worden tot lang doorlopende hekwerken), lange smalle greppels, vier-, zes- en achtpalige gebouwtjes of spiekers, kuilen (soms met aardewerk), drie kringgreppels (mogelijk verbonden aan hoويمijten) en talloze solitaire paalkuilen.



Afbeelding 4. Vereenvoudigde opgravingskaart van de opgraving aan de Jeverweg met globaal de ligging van het bekabelingstracé (donkerrode lijn boven) (bron: Kortekaas 2002)

1.4 Doel van het onderzoek

De algemene insteek van het project betreft een archeologische begeleiding. In overleg met het bevoegd gezag, de heer G. Kortekaas van gemeente Groningen, werd overeen gekomen om de verschillende tracés eerst te onderzoeken door middel van een verkennend booronderzoek, om een goed beeld te krijgen van de verstoringen binnen de tracés en de archeologische verwachtingen. Naar aanleiding van de resultaten van dit booronderzoek werd, wederom in overleg met het bevoegd gezag, besloten de deelgebieden Rigaweg en UMCG-terrein vrij te stellen van de verplichting tot begeleiding. Daarnaast werd naar aanleiding van de resultaten van het verkennend booronderzoek besloten dat in het deelgebied aan de Skagerrak voorafgaand aan de begeleiding door middel van proefputjes wordt bepaald welke archeologische begeleidingsstrategie moet worden gebruikt. Op basis van de resultaten van deze proefputten is het kabeltracé langs de Skagerrak vervolgens archeologisch begeleid.

1.4.1 Verkennend booronderzoek

Het doel van het onderzoek is door middel van boringen vaststellen waar het graven van de kabelsleuven archeologisch begeleid dient te worden. Het veldonderzoek heeft tot doel de archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te vullen.

1.4.2 Proefputten

Op basis van de gegevens van het booronderzoek waren langs de Skagerrak twee archeologische kansrijke zones aangeduid. Tussen de boringen 1 en 2 was een vegetatiehorizont vastgesteld op circa 80 cm-mv. Tussen de boringen 8 en 11 was een oeverwalafzetting aangetroffen vanaf 50 cm-mv. Tussen de boringen 8 en 9 was bovendien de aanwezigheid van een oude bouwvoor vastgesteld. Het doel van de archeologische inspectie door middel van proefputten was om deze boorgegevens te verifiëren.

1.4.3 Archeologische begeleiding

Het doel van een archeologische begeleiding – protocol opgraven is gelijk aan dat van een definitieve opgraving (DO): het *ex situ* veilig stellen van het bodemarchief in het plangebied door middel van een zorgvuldige documentatie van de archeologische en aardwetenschappelijke sporen en berging van het vondstmateriaal.

De onderzoeken dienen antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen, zoals deze zijn gesteld in het PvE en de aanvulling op het PvE (Satijn 2013a en Satijn 2013b):

1. In welke mate is het gebied verstoord?
2. Wat is de geologische/bodemkundige opbouw? Zijn er archeologische sporen aanwezig? En zo ja, wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporencusters?
3. Uit welke periode(n) dateren de sporen, en wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
4. Is er een relatie te leggen tussen de archeologische vondsten en sporen, en wat is de relatie van vondsten en sporen met de eerder aangetroffen vondsten en sporen in de omgeving?
5. Zijn er vegetatiehorizonten/brandlagen aanwezig, en op welk niveau?
6. Zijn er in het onderzoeksterrein sporen van landbewerking in de vorm van ploegkrassen aanwezig?
7. Ligt binnen het onderzoeksterrein een (zij-)geul die ook in eerdere opgravingen werd gevonden?
8. Welke vindplaatstypen zijn er aangetroffen? Zijn de aangetroffen vindplaatsen behoudenswaardig?

1.5 Werkwijze

1.5.1 Verkennend booronderzoek

Het tracé is onderzocht conform het PvE, waarbij om de 25 m een boring is gezet, voor zover de al aanwezige leidingen en verhardingen dit toelieten. Voor het boren is gebruikgemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Voor de slappere bodemlagen is gebruikgemaakt van een guts met een diameter van 3 cm. In totaal zijn er 27 boringen gezet: boringen 1 tot en met 13 langs de Skagerrak, boringen 14 tot en met 22 op het UMCG-terrein en de boringen 23 tot en met 27 bij de Rigaweg (zie de afbeeldingen 5 tot en met 7).

De boorkernen zijn uitgelegd, waarbij de verschillende bodemlagen nauwkeurig zijn beschreven en opgemeten. Bij een gutsboring is de boorkern opengesneden, waarna de bodemlagen zijn beschreven. De boorsedimenten zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, die is gebaseerd op NEN 5104. Tijdens het verkennend booronderzoek is, aan de hand van het verbrokkelen en versnijden van de boorkernen, ook gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals: aardewerkscherven, vuursteen, bot, houtskool, fosfaat, verbrand leem en natuursteen. De boorpunten zijn met behulp van een meetlint ingemeten.

1.5.2 Proefputten

De twee proefputten hebben een oppervlakte van 2 x 2 m en een diepte van 1,1 m-mv en zijn aangelegd met behulp van een minikraan met een gladde bak. Ze zijn aangelegd ter hoogte van boring 1 en 2 (proefput 1) en tussen boring 8 en 9 (proefput 2; zie afbeelding 8). De bodemopbouw is bepaald door middel van het fotograferen en beschrijven van de profielen. De diepere bodemopbouw (tot 2,0 m-mv) is bepaald door middel van het zetten van een boring in het vlak van de werkput.

1.5.3 Archeologische begeleiding

Tijdens de archeologische begeleiding is het uitgraven van de kabelsleuf tussen de boringen 4 en 12 begeleid (zie afbeelding 10).¹ De uit te graven kabelsleuf in de berm van de Skagerrak ligt precies tussen twee recente vergravingen. De sleuf heeft een breedte van circa 40/50 cm en een diepte tot maximaal 110 cm. Bij de aanleg van de sleuf is het vlak net onder het recente verstoringspakket geïnspecteerd op archeologie. Van beide profielkanten is circa om de 10 à 20 m een stuk opgeschaafd, gefotografeerd en beschreven. De locaties van de profielopnames en de foto's zijn in het veld opgetekend op het bestekplan en gekoppeld aan de locaties van de boringen.

¹ Het tracé tussen de boringen 1 en 4 en de boringen 12 en 13 is niet uitgegraven.

2 Resultaten

2.1 Verkennend booronderzoek

2.1.1 Skagerrak (boringen 1 t/m 13)

De bodemopbouw langs de Skagerrak lijkt (gedeeltelijk) intact; de resultaten van de boringen zijn hier echter niet eenduidig (zie afbeelding 5 en bijlage 1). Onder een pakket opgebrachte grond (zandige grijsbruine klei) tot maximaal 50 cm-mv bevinden zich in het merendeel van de boringen matig siltige grijze kleipakketten. In de boringen 1 tot en met 3 werd een 10 cm dikke vegetatiehorizont aangetroffen, bestaande uit zwartgrijze en zwak humeuze, matig siltige klei. De diepte van deze vegetatiehorizont fluctueert over deze korte afstand aanzienlijk: 80 cm-mv in boring 1, 110 cm-mv in boring 2 en 50 cm-mv in boring 3. In de boringen 6 tot en met 10 en 12 zijn geulvullingen aangetroffen, bestaande uit (blauw)grijze matig siltige klei met zandlaagjes. De geulvullingen komen voor vanaf een diepte van 60/70 cm-mv, in boring 12 vanaf 100 cm-mv. In de boringen 7 en 9 is tevens de bodem van de geul aangeboord. De onderste bodemlaag in de boringen 1, 2, 4, 6 en 7 bestaat uit kwelderafzettingen, matig zandige licht(blauw)grijze klei. Tot slot is in de boringen 3 en 5 een laag matig fijn grijsgeel zand aangeboord op een diepte van respectievelijk 60 en 110 cm-mv.



Afbeelding 5. De locatie van de boorpunten langs de Skagerrak (bron: Google maps)

2.1.2 UMCG-terrein (boringen 14 t/m 22)

Uit de boringen die zijn gezet op het UMCG-terrein blijkt dat het terrein geheel is opgehoogd of verstoord (zie afbeelding 6 en bijlage 1). De meeste boringen hier konden niet tot op de benodigde diepte worden doorgezet, maar moesten op geringe diepte worden gestaakt vanwege de aanwezigheid van stabilisatiepuin (boringen 15, 16 en 18 tot en met 20). De drie boringen die wel naar behoren gezet konden worden, laten zien dat zich op het terrein tot 100 cm-mv een opgebracht pakket bevindt van ofwel matig grof, zwak siltig grijsbruin zand (boring 17) ofwel van matige humeuze, matig siltige donkergrijze of -bruine klei (boringen 21 en 22). Hieronder bevindt zich in boring 17 matig siltige grijze klei met bovenin het pakket wat fosfaat. In de boringen 21 en 22 ligt onder de opgebrachte grond eerst een circa 20 cm dikke oude bouwvoor van matig siltige en zwak humeuze donkerbruine klei met daaronder sterk zandige lichtgrijze klei (oeverwal).



Afbeelding 6. De locatie van de boorpunten op het UMCG-terrein (bron: Google maps)

2.1.3 Rigaweg (boringen 23 t/m 27)

Ook het gehele westelijke onderzoeksgebied aan de Rigaweg blijkt in zijn geheel te zijn opgehoogd of verstoord (zie afbeelding 7 en bijlage 1). In de boringen 25 tot en met 27, die hier zijn gezet, is een pakket matig fijn en zwak siltig grijsgeel zand aangetroffen. In boring 24 was een pakket zandige bruingrijze klei aanwezig. Het betreft opgebrachte grond. Alle boringen zijn tot 120 cm-mv gezet. Boring 23 kon vanwege wegverhardingen (oprit naar bedrijfspand) niet worden geplaatst.

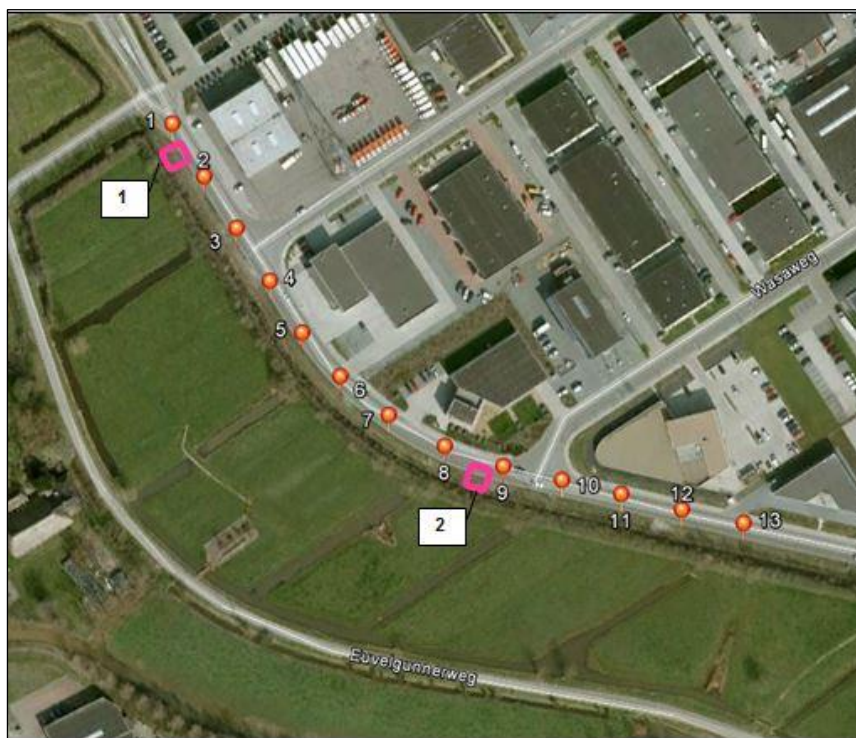
2.2 Proefputten

2.2.1 Proefput 1 – Skagerrak 6, tussen boring 1 en 2

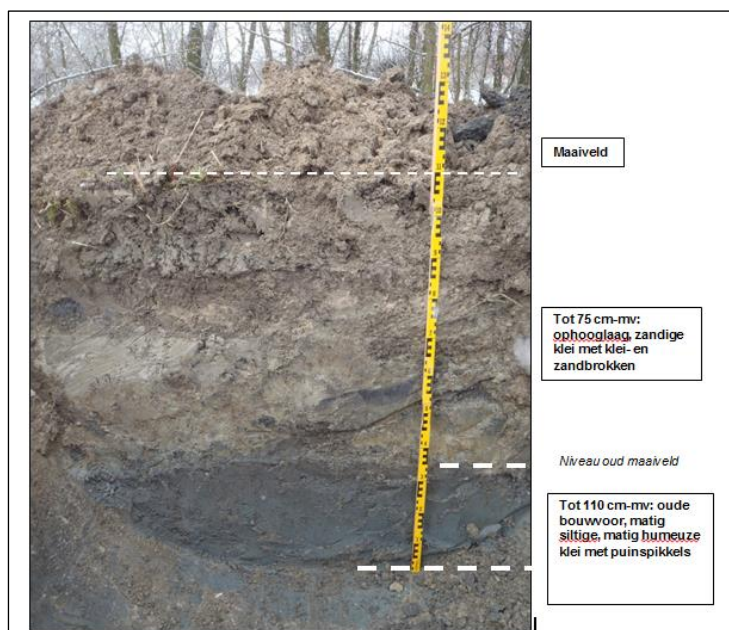
In deze werkput is het westprofiel beschreven (zie afbeelding 8, links). In het oostelijke gedeelte van het putje was een KPN-datakabel aanwezig. De bodem bestaat tot circa 75 cm uit opgebracht materiaal: het maaiveld lag hier duidelijk hoger dan de percelen ten oosten van de weg. Het opgebrachte materiaal bestaat uit zandige klei. Op een diepte van 75 cm-mv ligt de oorspronkelijke bouwvoor, bestaande uit matig siltige, matig humeuze klei met spikkels puin (A-horizont, geroerd door agrarische activiteiten in het verleden). Het humusgehalte neemt geleidelijk af en gaat over in de natuurlijke kwelderafzettingen (matig siltige klei). Waarschijnlijk is de oude bouwvoor in de boringen aangezien voor een vegetatiehorizont (zie afbeelding 9).



Afbeelding 7. De locatie van de boorpunten bij de Rigaweg (bron: Google maps)



Afbeelding 8. De locatie van de proefputten langs de Skagerrak (bron: Google maps)



Afbeelding 9. Westprofiel in proefput 1

2.2.2 Proefput 2 – Skagerrak 10, tussen boring 8 en 9

In deze werkput was slechts een klein gedeelte van het vlak intact: de noordelijke helft van de werkput was verstoord door de KPN-datakabel en de zuidelijke helft door een waterleiding die parallel aan de sloot ligt (zie afbeelding 8, rechts). Er was daarom geen sprake van een intact profiel. Op basis van de waarnemingen tijdens de aanleg is de bodemopbouw vergelijkbaar met dat wat is waargenomen in proefput 1. Vanaf 80 cm-mv is sprake van de oorspronkelijke kleiafzettingen, waarvan de top bestaat uit humeuze klei (oude bouwvoor) die naar beneden toe overgaat in matig siltige klei (kwelderafzetting).

2.2.3 Conclusie onderzoek proefputten

Op basis van de resultaten van het proefputtenonderzoek is gebleken dat in dit gedeelte van de Skagerrak sprake is van een opgebracht pakket tot circa 75 cm-mv. Hieronder ligt het oorspronkelijke maaiveld, bestaande uit een humeuze kleilaag met puinspikkels die geleidelijk overgaat in de natuurlijke kwelderafzettingen. De vegetatielagen die in de boringen zijn waargenomen betreffen het oorspronkelijke maaiveld met een humeuze bouwvoor. Verder is in de boringen vastgesteld dat sprake is van oeverwalafzettingen op 50 cm-mv. Tijdens het proefputtenonderzoek bleek deze zandige klei te behoren tot het opgebrachte pakket. Binnen de natuurlijke afzettingen (vanaf circa 75 tot 200 cm-mv) zijn geen oeverwalafzettingen waargenomen.

2.3 Archeologische begeleiding

Zoals reeds in paragraaf 1.5.3 is vermeld, ligt de uit te graven kabelsleuf in de berm van de Skagerrak precies tussen twee recente vergravingen (waterleiding aan de zuidkant en kabels aan de noordkant) ((zie afbeelding 10)). De maximale diepte van de sleuf betreft circa 110 cm-mv. Het bovenste pakket grond bestaat uit een ophooglaag waarin de aanwezige kabels en leidingen zich bevinden. Deze ophooglaag reikt tot circa 75-80 cm-mv. Op sommige plekken, met name aan de kant van de waterleiding, is de laag zelfs nog dieper (circa 90 cm-mv). Onder deze verstoring is een klein deel van de oorspronkelijke bodem nog wel aanwezig. Dit bestaat uit lichtere of donkerder matig siltige kleiafzettingen. De donkerder, wat humeuze kleiafzetting (donkergrijsbruin, her en der baksteenspikkels) bevindt zich direct onder het recente ophoogpakket. Dit betreft dezelfde laag die bij het onderzoek met proefputten als het oorspronkelijke maaiveld is geïdentificeerd.

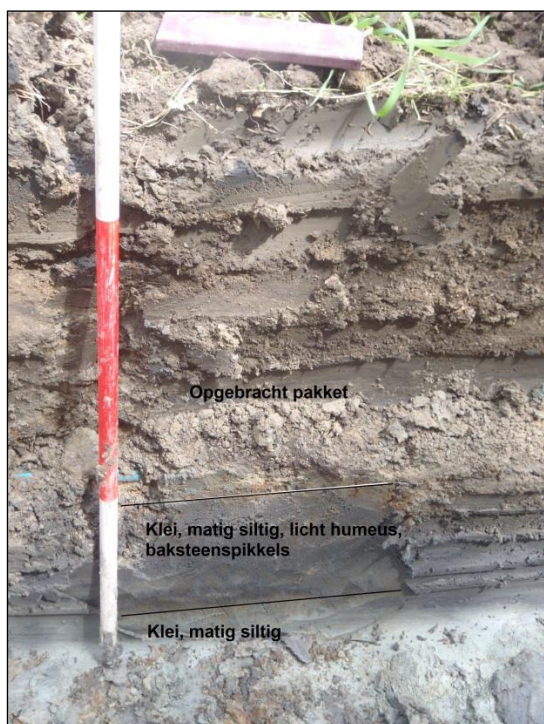
Hieronder liggen zowel matig siltige kleiafzettingen als afzettingen van matig grof en zwak siltig zand in kleur variërend van (licht)grijs tot geel (zie afbeelding 11). De matig siltige kleiafzettingen betreffen kwelderafzettingen, de zandige afzettingen maken deel uit van geulvullingen.

Ook is ter hoogte van boring 6 in de kabelsleuf opkomend welwater geconstateerd onder de recente verstoringen (zie afbeelding 12). Dit welwater is afkomstig van de oude geul die hier ter plaatse heeft gelegen.

In het vlak is op één locatie (ter hoogte van boring 8) een oude, gedempte sloot aangetroffen met een breedte van circa 2,8 m. Deze sloot ligt haaks op de kabelsleuf. De vulling bestaat uit losse, verrommelde klei en is erg drassig (zie afbeelding 13). Op topografische kaarten van het gebied voorafgaand aan de ontwikkeling van het huidige industriegebied is te zien dat het gebied in langgerekte landbouwpercelen is ingedeeld, van elkaar gescheiden door perceelssloten. Deze percelering is nog terug te vinden in het grasland ten zuiden en westen van de Skagerrak. De gedempte sloot sluit aan op één van de sloten die nu nog wordt gebruikt (zie afbeelding 15).



Afbeelding 10. Het tracé van de archeologische begeleiding (blauwe lijn) is gekoppeld aan de boringen langs de Skagerrak (bron: Google maps)



Afbeelding 11. Opname van het profiel ter hoogte van boring 4



Afbeelding 12. Zandopduiking met welwater (rechts van jalon, rode pijl), ter hoogte van boring 6



Afbeelding 13. Gedempte sloot in het vlak (tussen de witte lijnen)

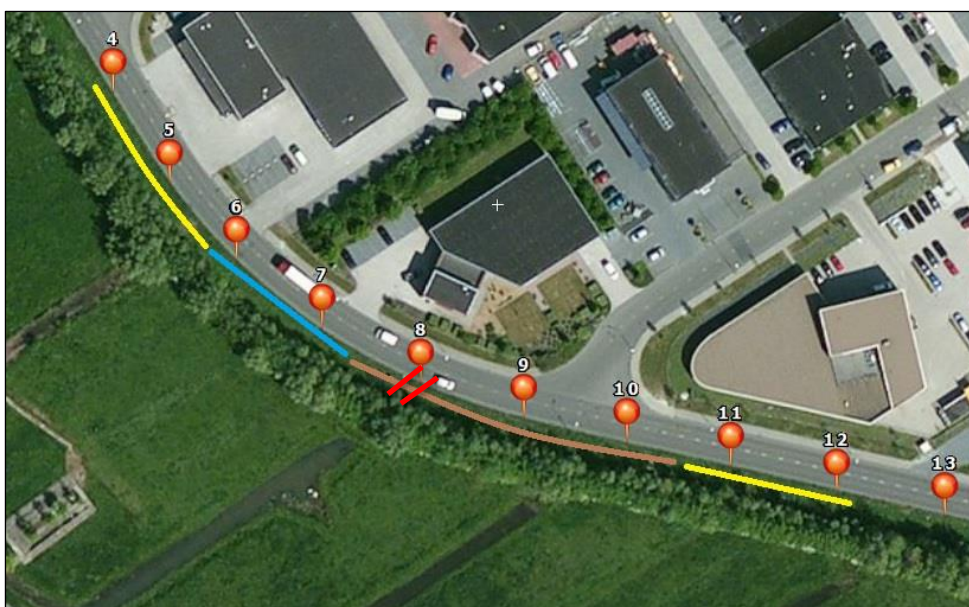
In het oostelijke deel van het kabeltracé (tussen de boringen 10 en 12) bevindt zich onderin de ophooglaag een laagje met plantenresten met hieronder kwelderafzettingen. Het laagje plantenresten bevindt zich aan de onderkant van het opgebrachte pakket en lijkt op gras. Het zou hier kunnen gaan om omgekeerde graszoden die voorafgaand aan de ophoging/de plaatsing van de kabels en waterleiding in de destijds gegraven sleuven zijn gedeutoneerd (zie afbeelding 14).

De interpretaties van de archeologische begeleiding zijn niet anders dan de interpretaties van het proefputtenonderzoek. De donkergrijze kleilaag met baksteenspikkels die onder de recente ophooglaag is aangetroffen, kan geïnterpreteerd worden als een oude bouwvoor. Hieronder bevinden zich natuurlijke afzettingen die bestaan uit kwelderafzettingen en geulvullingen. De kwelderafzettingen zijn in het begeleide tracé vanaf boring 4 tot boring 6 en vanaf boring 11 tot en met boring 13 aangetroffen. Ter hoogte van de boringen 6 en 7 zijn geulvullingen gevonden. Het tracédeel tussen boring 8 tot en met boring 10 is wat ondieper aangelegd, waardoor de ontgraving alleen reikte tot in het oude maaiveld (zie afbeelding 15). Oeverwalafzettingen zijn niet aangetroffen.

Afgezien van de gedempte sloot zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen (sporen en/of vondsten).



Afbeelding 14. Profielopname oostkant tracé, ter hoogte van boring 12. Het laagje met plantenresten/graszoden is aangegeven tussen de witte lijnen



Afbeelding 15. Vereenvoudigde weergave van de resultaten van de archeologische begeleiding; geel= kwelderafzettingen, blauw= geulvulling, bruin= voormalig maaiveld (op maximaal ontgraven diepte). Met de rode lijnen wordt de ligging van de aangetroffen sloot weergegeven

3 Conclusie

Op basis van de resultaten van de archeologische onderzoeken kan voor het plangebied Rigaweg enkel onderzoeksvraag 1 uit de inleiding worden beantwoord. Voor het plangebied Jeverweg/UMCG-terrein kunnen de onderzoeksvragen 1 en 2 worden beantwoord en voor het plangebied Skagerrak de onderzoeksvragen 1, 2 en 7. De overige onderzoeksvragen hebben op geen van de drie plangebieden betrekking en kunnen alleen ontkennend of met 'niet van toepassing' worden beantwoord. Deze vragen worden derhalve niet behandeld.

Plangebied Skagerrak

1. In welke mate is het gebied verstoord?
Binnen het plangebied bevindt zich een ophooglaag met een dikte van circa 75-80 cm. Hierin liggen in de berm van de Skagerrak zowel een waterleiding als kabels. De kabelsleuf is precies tussen deze twee door gegraven. Op sommige plekken, met name aan de kant van de waterleiding, is het ophoogpakket zelfs nog dikker (circa 90 cm-mv). Onder dit pakket is nog een klein deel van de oorspronkelijke bodem aanwezig.
2. Wat is de geologische/bodemkundige opbouw? Zijn er archeologische sporen aanwezig? En zo ja, wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?
Onder de recente ophoging bevindt zich een oude bouwvoor/het oude maaiveld, bestaande uit donkergrijze matig siltige klei met baksteenspikkels. Hieronder bevinden zich natuurlijke afzettingen die bestaan uit kwelderafzettingen en geulvullingen. Het tracédeel tussen de boringen 8 tot en met 10 is wat ondieper aangelegd, waardoor de ontgraving alleen reikte tot in het oude maaiveld en niet zichtbaar was wat zich daaronder bevond. Afgezien van een recent gedempte sloot zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen (sporen en/of vondsten).
7. Ligt binnen het onderzoeksterrein een (zij-)geul die ook in eerdere opgravingen werd gevonden?
Binnen het tracé zijn ter hoogte van de boringen 6 en 7 geulvullingen gevonden. Hoewel in het ernaast gelegen tracédeel (tussen de boringen 8 en 10) geen waarnemingen dieper dan het oude maaiveld zijn gedaan, is uit het booronderzoek gebleken dat zich op deze locatie ook geulvullingen bevinden. De geul zal derhalve ongeveer tussen de boringen 6 en 10 gelegen hebben. Dit komt min of meer overeen met de reconstructie van dit deel van het onderzoeksgebied door Kortekaas (2002) (zie afbeelding 3, rechts).

Plangebied Jeverweg/UMCG-terrein

1. In welke mate is het gebied verstoord?
Uit de boringen die op het UMCG-terrein zijn gezet, blijkt dat het terrein geheel is opgehoogd of verstoord. Op het terrein bevindt zich tot 100 cm-mv een opgebracht pakket van ofwel matig grof, zwak siltig grijsbruin zand ofwel van matige humeuze, matig siltige donkergrijze of -bruine klei.
2. Wat is de geologische/bodemkundige opbouw? Zijn er archeologische sporen aanwezig? En zo ja, wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?
In boring 17 -één van de drie boringen die tot op grotere diepte gezet konden worden- bevindt zich onder het opgebrachte pakket matig siltige grijze klei met bovenin wat fosfaat. In de boringen 21 en 22 -de overige twee op diepte gezette boringen- ligt onder de opgebrachte grond eerst een circa 20 cm dikke oude bouwvoor van matig siltige en zwak humeuze donkerbruine klei met daaronder sterk zandige lichtgrijze klei. Deze klei betreft mogelijk een oeverwal.

Plangebied Rigaweg

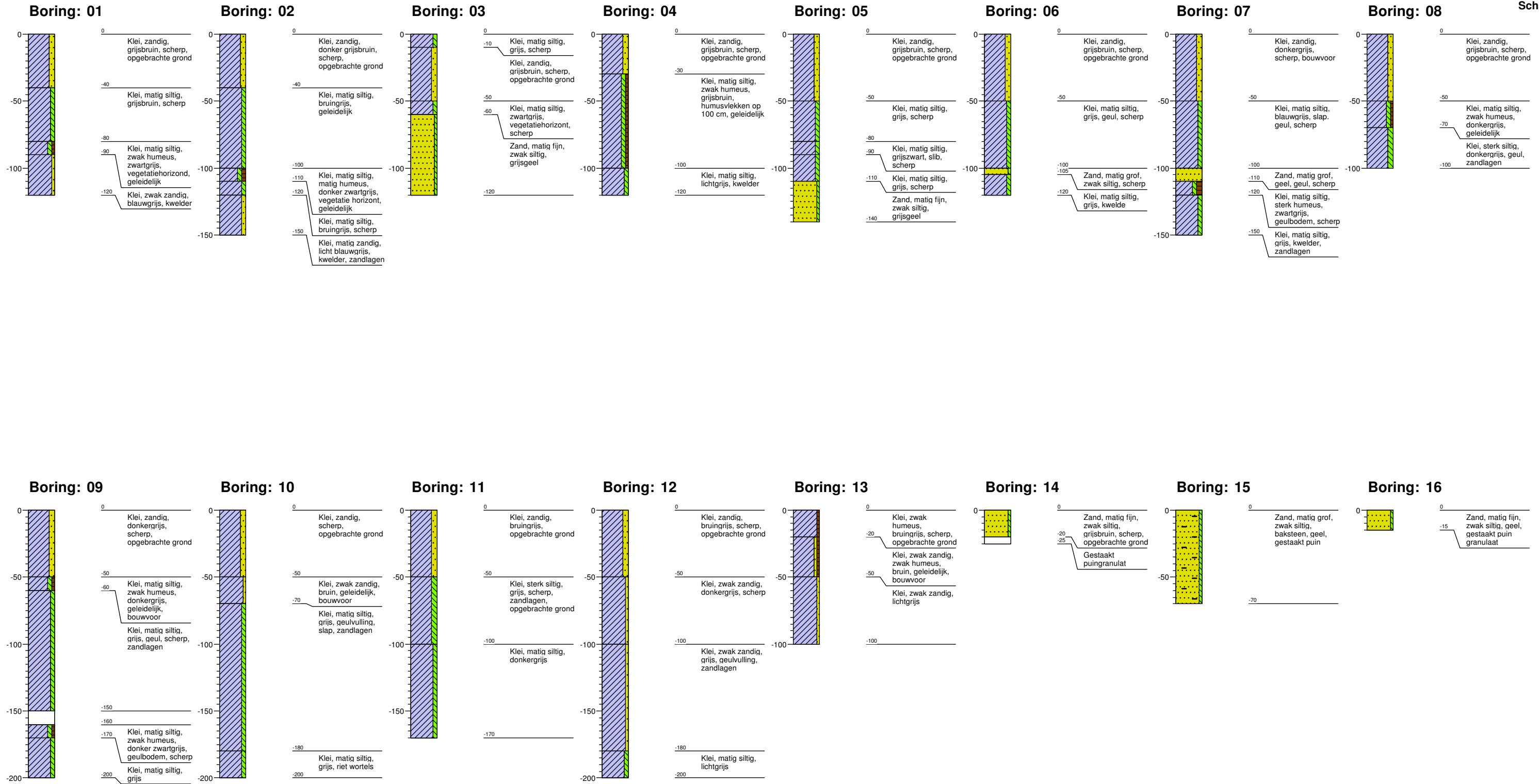
1. In welke mate is het gebied verstoord?
Het gehele onderzoeksgebied aan de Rigaweg blijkt in zijn geheel te zijn opgehoogd of verstoord. In alle boringen die hier gezet konden worden, is tot minimaal 120 cm-mv een pakket matig fijn en zwak siltig grijsgeel zand of zandige bruingrijze klei aanwezig. Het betreft opgebrachte grond.

Literatuurlijst

- Kortekaas, G.L.G.A., 2000. *Archeologie in 1999*. Hervonden Stad 5, pp. 4-24.
- Kortekaas, G.L.G.A., 2001. *Jaarverslag archeologie in 2000*. Hervonden Stad 6, pp. 4-22.
- Kortekaas, G.L.G.A., 2002. *Jaarverslag archeologie in 2001*. Hervonden Stad 7, pp. 13-19.
- Kortekaas, G.L.G.A., 2003. *Jaarverslag archeologie in 2002*. Hervonden Stad 8, pp. 8-9.
- Kortekaas, G.L.G.A., 2004. *Jaarverslag archeologie in 2003*. Hervonden Stad 9, pp. 9-11.
- Kortekaas, G.L.G.A., A. Wieringa & J.Y. Huis in 't Veld, 2007. *Rondom de stad. Gemeentelijke archeologie in ... Groningen. Doorgaan en volhouden in de Vroege IJzertijd, in de Euvelgunner klei*. Westerheem 56 (2), pp. 68-78.
- Satijn, O.P.N., 2013a. *Programma van Eisen Archeologische begeleiding Protocol Opgraven Rigaweg, Skagerrak, Jeverweg, terrein UMCG*. Definitieve versie, 7-2-2013
- Satijn, O.P.N., 2013b. *Wijzigingsblad op het Programma van Eisen t.b.v. Archeologische begeleiding traject aanleg middenspanning Groningen*. Versie 1.1, 12-3-2013
- Schrijer, E. & P.C. Vos, 2004. *Aanvullend Archeologisch Onderzoek aan de A7 Zuidelijke Ringweg Groningen, het Euvelgunnetracé*. ADC-rapport 221.
- De Wit, M.J.M., 2001. *Aanvullende archeologische inventarisaties en onderzoeken in 2000; Groningen, Middelstum, Ter Apel, Blessum, Stiens, Workum, Emmen, Hoogeveen, torenveen, Duiven, Epse, Kesteren, Oosterbeek, Twello en Zelhem*. ARC-publicaties 45, pp. 7-10.

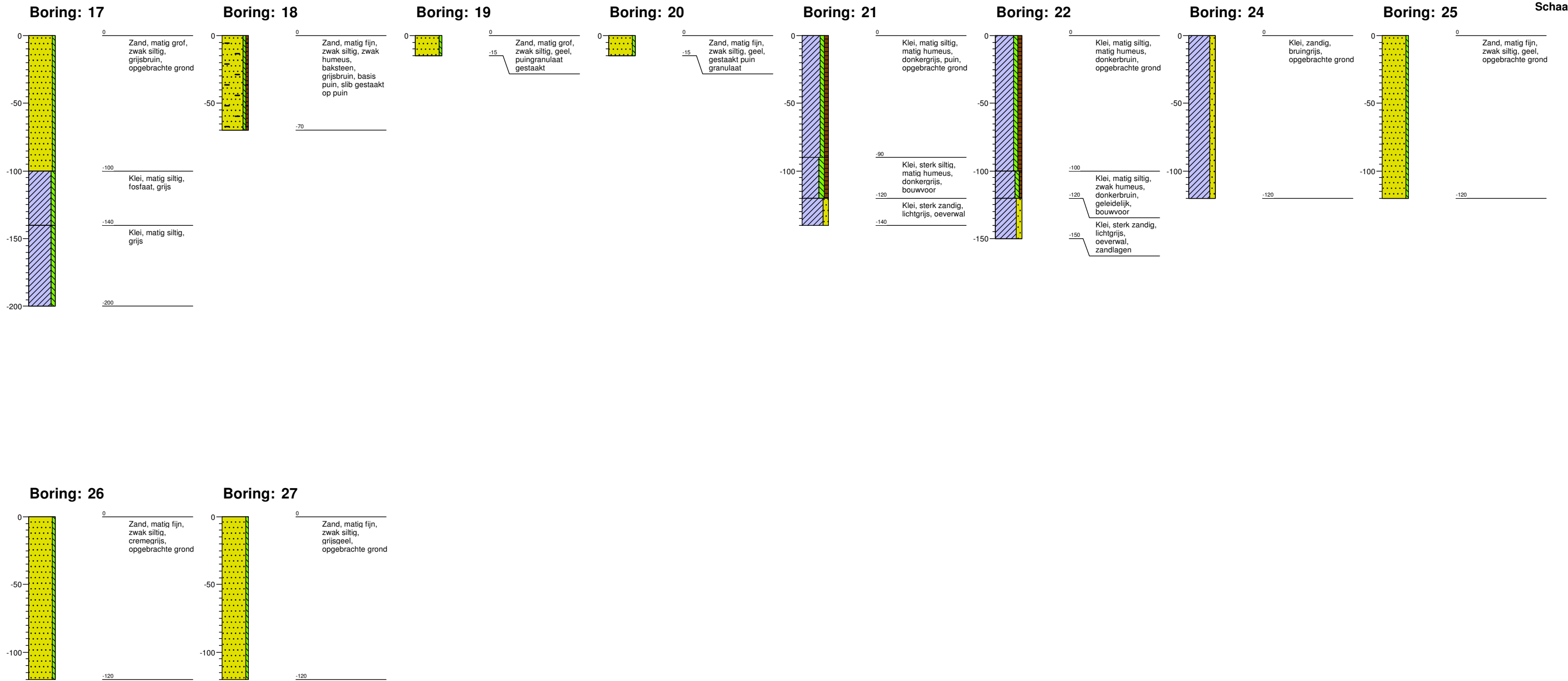
Bijlage 1 Boorstaten

Bijlage 1: Boorprofielen met omschrijving



Bijlage 1: Boorprofielen met omschrijving

Schaal 1: 30





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