

A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen, fase 2

MER/OTB Deelrapport archeologisch booronderzoek (IVO)

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1189

Definitief

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever:
Rijkswaterstaat Noord-Nederland

Grontmij Nederland B.V.
Assen, 8 mei 2013

Verantwoording

Titel : A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen, fase 2
Subtitel : MER/OTB Deelrapport archeologisch booronderzoek (IVO)

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1189
Projectnummer : 318814
Referentienummer : 318814
Revisie : D1
Datum : 8 mei 2013

Auteur(s) : mevr. drs. Y. Boekema, dhr. dr. J.J. Hekman

E-mail adres : ypkje.boekema@grontmij.nl

Gecontroleerd door : dhr. dr. J.J. Hekman, ir. M. Vrij Peerdeman

Paraaf gecontroleerd :

ba.


Goedgekeurd door : dhr. drs. R.F. M. Onck

Paraaf goedgekeurd :



Contact : Grontmij Nederland B.V.
Stationsplein 12
9401 LB Assen
Postbus 29
9400 AA Assen
T +31 592 33 88 99
F +31 592 33 06 67
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht : April 2011
concept : 16 mei 2012
definitief : 08 mei 2013

Opdrachtgever : Rijkswaterstaat Noord-Nederland

Uitvoerder : Grontmij Nederland B.V.

Beheer documentatie en/of vondsten : Grontmij Nederland B.V., Assen

Bevoegde overheid : RCE/Gemeente Groningen
mevr. drs. T. Veldhuis/dhr. drs. G.L.G.A. Kortekaas &

Contactpersoon : mevr. dr. F.A. Veenman

Locatie : gemeente : Groningen
plaats : Groningen
toponiem : Zuidelijke Ringweg

RD-coördinaten : N x: 233.470 / y: 581.270
O x: 237.895 / y: 580.870
Z x: 233.660 / y: 579.100
W x: 230.065 / y: 579.825

kaartblad : 7D Groningen
afm. plangebied : circa 5 km tracé

AMK : monumentnr. : n.v.t.

Archis2 : CIS-code : 50969

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Doel van het onderzoek.....	5
1.2.1	Onderzoeksvragen.....	6
1.3	Leeswijzer.....	6
2	Beschrijving ingrepen en maatregelen.....	7
2.1	Beknopte samenvatting ontwerp.....	7
2.2	Aanlegwerkzaamheden.....	8
3	Archeologische verwachting.....	9
4	Veldonderzoek.....	11
4.1	Methode.....	11
4.2	Resultaten.....	11
4.2.1	Algemeen.....	11
4.2.2	Bodemopbouw.....	11
4.2.2.1	Beekdal Drentse Aa.....	12
4.2.2.2	Hondsrug.....	12
4.2.2.3	Hunzedal.....	13
4.2.3	Archeologie.....	14
4.2.4	Reliëf.....	14
4.3	Conclusies veldonderzoek.....	14
5	Evaluatie.....	16
5.1	Conclusie en samenvatting.....	16
5.2	Onderzoeksvragen.....	16
5.3	Verwachtingkaart.....	17
5.4	Advies.....	18

Bijlage 1: Locatie plangebied

Bijlage 2: Vernieuwde archeologische verwachtingskaart

Bijlage 3: Locatie boringen

Bijlage 4: Boorprofielen

Bijlage 5: Ingrepen ten opzichte van resultaten booronderzoek

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Rijkswaterstaat Noord-Nederland heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de Zuidelijke Ringweg te Groningen. Het plangebied betreft de geplande herinrichting van de bestaande N7 (Zuidelijke Ringweg Groningen; ZRG) tussen het Vrijheidsplein in het westen en Euvelgunne in het oosten. Het onderzoeksgebied heeft een lengte van ruim 5 kilometer.

De aanleiding voor het archeologisch onderzoek wordt gevormd door de geplande herinrichting van de bestaande wegen in het plangebied. De opdrachtgever is van plan in het plangebied de huidige weg plaatselijk te verbreden dan wel te verdiepen. De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande realisatie zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Daarom dient een archeologisch onderzoek in het plangebied plaats te vinden. Bij de uitvoering van het onderhavig onderzoek was de exacte omvang van de ingrepen nog niet volledig uitgewerkt.

Ter voorbereiding op het veldwerk is in 2011 een bureauonderzoek uitgevoerd.¹ Hierbij is onder andere aandacht besteed aan de geologische/geomorfologische evenals bodemkundige aspecten van het plangebied en zijn archeologische gegevens geïnventariseerd. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze verwachting dient vervolgens in het veld door middel van het verkennend booronderzoek te worden getoetst. Met de resultaten uit het veldonderzoek kan de archeologische verwachting vervolgens worden bevestigd of plaatselijk worden aangepast. Deze aangepaste archeologische verwachting dient als leidraad voor eventueel vervolgonderzoek ter plaatse van geplande bodemingrepen die aanwezige en verwachte archeologische waarden kunnen verstoren of tenietdoen.

Voor u ligt het deelrapport archeologisch booronderzoek. Dit deelrapport behoort bij het OTB/MER A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen, fase 2. In dit rapport wordt het project aangeduid als Aanpak Ring Zuid (ARZ). In het onderhavige rapport zijn de in het bureauonderzoek opgestelde verwachting en de resultaten van het veldonderzoek opgenomen.

De betreffende werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het Plan van Aanpak (Boekema, d.d. 5 april 2012) en de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2). Voor het uitvoeren van het veldonderzoek beschikt Grontmij over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het verkennend booronderzoek is het vaststellen van de aard, laagopeenvolging en mate van gaafheid van de bodemopbouw op het oost-westtracé van de ringweg. De resultaten uit het booronderzoek worden gebruikt om de globale archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bij te stellen en/of te verfijnen. Hierin dient ook de diepte van het pleistocene zand in kaart gebracht te worden. Daar waar een zandondergrond aanwezig is, dient door middel van boringen de omvang en diepte van de afgraving/aftopping vastgesteld te worden. De resultaten van het booronderzoek zullen worden afgezet tegen de op het moment van schrijven bekende (globale) verstoringsdiepte voor de aanleg van de nieuwe ringweg. Op drie locaties in

¹ Hekman, J.J., 2012. Archeologisch onderzoek MER Zuidelijke Ringweg Groningen; bureauonderzoek. *Grontmij Archeologische Rapporten 1077*. Assen, Grontmij Nederland BV

het onderzoeksgebied van het booronderzoek is een (zeer) diepe bodemingreep gepland: de verdiepte ligging van het nieuwe tracé vanaf de Hereweg tot aan het Oude Winschoterdiep, een dive onder onder het Julianaplein en een dive-onder onder het Vrijheidsplein. Op de overige delen van het tracé worden relatief minder diepe of geen bodemingrepen uitgevoerd. De exacte omvang en diepte van de aan te leggen kunstwerken is bij het schrijven van dit rapport nog niet bekend. Nadat hiervoor een nauwkeurig bestek met tekeningen is opgesteld, kunnen de effecten van de aanleg met betrekking tot het verstoren van mogelijk aanwezige archeologische waarden op de juiste wijze worden beoordeeld.

1.2.1 Onderzoeksvragen

Het archeologisch booronderzoek dient naast het specificeren van de bestaande archeologische verwachting uit het bureauonderzoek, antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

- Hoe is het verloop van de Hondsrug in het tracé?
- Zijn er afgedekte flanken van de Hondsrug in het tracé aanwezig?
- Tot hoe diep reiken de verstoringen in het tracé?
- Waar raken de voorgenomen ingrepen potentieel waardevolle archeologische gebieden? Specifiek met betrekking tot het deel van het tracé waar de Hondsrug (inclusief flanken) ligt;
- Wat zijn de kansen dat intacte resten van de Helperlinie bij de aanleg van de weg (of bij andere, tijdelijke ingrepen) worden beschadigd of vernietigd?

1.3 Leeswijzer

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA-specificatie VS05). Allereerst wordt in hoofdstuk 2 de voorlopige archeologische verwachting uiteengezet, zoals deze in het eerder uitgevoerde bureauonderzoek is beschreven. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldwerk beschreven. In hoofdstuk 4 wordt een evaluatie gegeven van die resultaten, worden de onderzoeksvragen beantwoord en volgt een advies voor vervolgonderzoek.

2 Beschrijving ingrepen en maatregelen

2.1 Beknopte samenvatting ontwerp

Hieronder wordt per tracédeel een beknopte omschrijving gegeven van de ingrepen die nodig zijn om het ontwerp in de eindfase te realiseren. Het betreft hier ingrepen met een permanent karakter.

Afslag Hoogkerk tot afslag Corpus den Hoorn

Tussen Hoogkerk en de dubbele rotonde bij de afslag Corpus den Hoorn komt wordt de huidige vluchtstrook ingericht als weefvak. De breedte van weg blijft gelijk: het weefvak komt op de plaats van de huidige vluchtstrook. De hoofdvorm van het talud wordt hier niet aangepast.

Afslag Corpus den Hoorn tot Vrijheidsplein

De rotondes bij afslag Corpus den Hoorn worden gehandhaafd. Wel worden op dit tracédeel bypasses/afritten/toeritten aangelegd op het bestaande talud.

Vrijheidsplein

Het Vrijheidsplein wordt ongelijkvloers. De hoofdvorm van het talud van de hoofdrijbaan wordt gehandhaafd. Er wordt een nieuwe verbindingsweg tussen de A7 vanuit Drachten en de Westelijke Ringweg aangelegd. Deze verbinding loopt langs de vijver aan de Donderslaan en gaat vervolgens als een dive onder richting de Westelijke Ringweg. De dive onder bestaat een betonnen bak met daarin twee rijstroken. De rijstroken liggen op ca. 3,5 meter onder het oorspronkelijke maaiveld (de bakconstructie gaat dieper).

Westelijke Ringweg

De Westelijke Ringweg ten noorden van het Vrijheidsplein wordt opgehoogd. Onder de Westelijke ringweg door wordt onder maaiveld een verbinding gelegd tussen de Leonard Springerlaan en een oprit naar de A7 richting Drachten. Aan de oostzijde van de Westelijke Ringweg worden rijbanen aangelegd buiten het bestaande wegprofiel (het talud wordt hier verbreed). De afrit vanaf de Westelijke Ringweg (uit noordelijke richting) naar de A7 richting Drachten wordt verlengd. Deze ingreep vindt deels plaats binnen en bestaande wegprofiel en talud.

Tussen Vrijheidsplein en Julianaplein

Op dit deel wordt de huidige hoofdrijbaan aangepast naar 2x4 rijstroken. Voor deze aanpassing zal de hoofdvorm van het talud worden aangepast. De voet van het talud wordt deels verplaatst maar blijft ten zuiden van de Expositielaan en ten noorden van Laan van de Vrede.

Julianaplein

Het Julianaplein wordt ongelijkvloers. In verband hiermee wordt de hoofdrijbaan circa 5 meter verhoogd. Hieronder komen diverse verbindingswegen tussen de A7, A28 en het Emmaviaduct. De aanwezige taluds veranderen. De verbinding tussen de A7 vanuit het oosten met de A28 betreft een dive onder. Dit is een betonnen bak met 2 rijstroken, de rijstroken liggen op ca 3 meter onder het oorspronkelijke maaiveld (de bakconstructie gaat dieper). Het extra ruimtebeslag van het vernieuwde plein ligt vooral in het zuidoostelijke kwadrant (vijver Papiermolenlaan, Helperdiepje, groenstrook ten zuiden van Brailleweg) en het noordoostelijke kwadrant (groenstrook ten noorden van de Rijksweg).

A28

De hoofdvorm van het talud van de A28 ten zuiden van het Julianaplein wordt gehandhaafd. Ten noorden van de Van Ketwich Verschuurlaan worden op het talud van de A28 enkele nieuwe verbindingsbanen aangelegd.

Tussen Julianaplein en Hereweg

Op dit deel wordt de huidige hoofdrijbaan aangepast. De hoofdrijbaan wordt bij het Julianaplein verhoogd, en gaat richting Hereweg naar beneden tot onder het maaiveld. Voor deze aanpassingen zal de hoofdvorm van het talud worden aangepast. Deels wordt de voet van het talud verplaatst (met name aan de zuidzijde). Op dit tracédeel wordt een parallelstructuur aangelegd langs de Maaslaan.

Verdiepte Ligging (Hereweg tot Oude Winschoterdiep)

Tussen de Hereweg en het Oude Winschoterdiep ligt de Zuidelijke Ringweg onder het maaiveld. De Zuidelijke Ringweg komt te liggen in een 'bak' (verdiepte ligging). Op het diepste punt ligt de weg op ca 9 meter onder het oorspronkelijke maaiveld (de bakconstructie gaat nog iets dieper dan de weg). De lengte van de bak bedraagt ca 1250 meter en de breedte ca 36 meter (hoofdrijbaan incl. wanden). De bak wordt 'in den natte' aangelegd. Er wordt vanuit gegaan dat de damwanden of diepwanden worden aangebracht tot een diepte van ca. 2 x de diepte van de bak.

De N7 komt in het Oude Winschoterdiep naar boven. Hier is het Oude Winschoterdiep niet meer watervoerend. Het Oude Winschoterdiep is dus afgesloten ter plaatse van de doorsteek van de Zuidelijke Ringweg. Rondom de 'verdiepte ligging' vinden de volgende aanpassingen plaats:

- Nieuwe verbindingsweg van Brailleweg naar Hereweg (parallel aan Maaslaan);
- Aanpassingen Hereweg (binnen bestaand wegprofiel).

Europaplein

Vanaf het Oude Winschoterdiep loopt de hoofdrijbaan van de N7 omhoog. Ter plaatse van het Europaplein ligt de N7 tot circa 2 meter hoger dan in de huidige situatie. Voor deze aanpassingen zal de hoofdvorm van het talud worden aangepast. In het zuidoostelijke kwadrant van het Europaplein wordt een nieuwe weg aangelegd tussen de A7 en de Europaweg (oude A7) en de Bornholmstraat. Deze weg loopt over de oeverzone van de skivijver. In het zuidwestelijke kwadrant wordt de huidige verbinding tussen de A7 en de Europaweg overbodig; hier komt ruimte vrij.

Driebond en Eemspoort

Tussen het Europaplein en het knooppunt Euvelgunne krijgt de N7 drie rijstroken in westelijke richting en twee in oostelijke richting (nu is dat 2x2). Ter hoogte van de Stettinweg komt een nieuwe aansluiting op bedrijventerrein Driebond (noordzijde) en Eemspoort (zuidzijde). Ten behoeve van deze nieuwe aansluiting zal het bestaande talud in oostelijke richting worden verlengd.

Euvelgunnetracé

De verbindingsoog naar het zuiden (richting Hoogezand) wordt verdubbeld van 1 naar 2 rijstroken. In het verlengde van deze verbindingsoog komt een weefvak. Deze aanpassingen leiden echter niet tot wijzigingen in de hoofdvorm van het talud en de bermlopen.

2.2 Aanlegwerkzaamheden

In de aanlegfase zullen in het plangebied diverse (soms tijdelijke) werkzaamheden worden uitgevoerd die ook gevolgen kunnen hebben op bodem, water, natuur e.d. De details van deze ingrepen zijn nu nog niet bekend. In de effectanalyses wordt wel rekening gehouden met werkzaamheden, bodemingrepen, e.d. in het gehele plangebied.

3 Archeologische verwachting

Voor het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderhavige onderzoeksgebied is in het eerder uitgevoerde bureauonderzoek gebruik gemaakt van de beschikbare kennis over het landschap in het verleden (geologische, geomorfologische en bodemkundige gegevens) enerzijds en de beschikbare, geraadpleegde bekende archeologische waarden anderzijds. Het combineren van deze twee gegevensgroepen levert de basis voor een archeologische verwachting. In deze verwachting is geen rekening gehouden met de mate van gaafheid van de bodem of bodemverstoringen waardoor eventueel aanwezige archeologische waarden niet meer intact of mogelijk vernietigd zijn.

Booronderzoeken in een niet natuurlijk afgedekte zandondergrond (dat wil zeggen daar waar de top van het relevante archeologische vlak afgedekt is door een verstoorde toplaag en dicht onder het huidige maaiveld ligt, in dit geval de Hondsrug) is een riskante zaak, als het gaat om zekerheid te krijgen over de afwezigheid van (of kleine kans op) archeologische sporen. Er kan hooguit alleen mee worden aangetoond, als er referentiepunten zijn, dat er is afgegraven. Bijvoorbeeld doordat de oorspronkelijke bouwvoor is verdwenen). Het vlak met archeologische sporen en resten is in deze situaties vrijwel altijd in de bouwvoor verwerkt en/of verploegd en dus verstoord. In dergelijke gevallen zijn proefsleuven nodig om de hypothese 'verstoord' te toetsen en in kaart te brengen en vervolgens te aanvaarden of te verwerpen. Goed voorbeeld daarvan is de opgraving Helpermaar, die in de boringen weinig aanwijzingen leverde voor een vervolg, maar waar op basis van de proefsleuven wel een grote opgraving uit volgde.² Die opgraving kan als model voor een verwachtingspatroon gelden van wat op beide flanken van de Hondsrug kan worden aangetroffen, globaal tot 1 m –NAP. Boringen op de flanken van de Hondsrug in afgedekt dekzand zijn wel goed beoordeelbaar wat betreft gaafheid van de bodem (bij gebruik van een guts), slechts tot op zekere hoogte voor het vaststellen van de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.

De archeologische verwachting voor het onderhavige onderzoeksgebied is van west naar oost beschreven (zie ook Bijlage 2). Er wordt plaatselijk onderscheid gemaakt tussen de ondiepe ondergrond en de diepere (zand)ondergrond.

1. tot het Hoornsediëp: middelhoog voor de ondiepere (klei-op-veen; tot circa 1,2 m beneden maaiveld) ondergrond. Voor de diepere ondergrond is de verwachting minder duidelijk te stellen, maar zal waarschijnlijk ook middelhoog zijn. Dit betreft de top van het Pleistocene zand. In deze zone ligt het dal van de Drentse A, met beide overslibde oevers en de westelijke flank van de Hondsrug, waar op de delen vanaf globaal ongeveer 3 m –NAP en hoger mogelijk afgedekte archeologische resten aanwezig kunnen zijn daterend uit de prehistorie tot in de Nieuwe tijd.³

2. vanaf het Hoornsediëp tot aan halverwege Hoornsediëp/Hereweg: hoog voor zowel de ondiepe als de diepere ondergrond: dat wil zeggen voor de Holocene afzetting van klei-op-veen als voor de Pleistocene zandafzettingen die deel uitmaken van de Hondsrug. Deze zone ligt eveneens op de flank van de Hondsrug. Dergelijke hoge en droge locaties waren bij voorkeur de locaties waar de mens zich vanaf de prehistorie ging vestigen. Archeologische resten kun-

² Zie *Hervonden Stad* 2001; 2002 en 2008; Huis in't Veld, 2010; Van der Velde et al., 2010.

³ In de erfgoedverorderingskaart (bij de nota *Archeologie op Groninger wijze*) is de 4 m –NAP grens aangehouden als begrenzing voor zones met een middelhoge en hoge archeologische verwachting. Op basis van de resultaten van recent onderzoek blijkt deze ondergrens in de praktijk niet altijd en overal werkzaam te zijn.

nen op betrekkelijk geringe diepte onder de bouwvoor/verstoorde toplaag of afdekkende kleilaag worden aangetroffen.

3. vanaf halverwege Hoornsediep/Hereweg tot aan de Helperzoom: hoog voor de ondiepe ondergrond, maar zou plaatselijk middelhoog kunnen zijn op basis van de resultaten van eerder uitgevoerd archeologisch booronderzoek direct langs de zuidzijde van de huidige ringweg. De waarde van dat onderzoek voor dit deel van het tracé moet evenwel nog worden getoetst door aanvullend veldwerk. Dit kan ook meer duidelijkheid opleveren over de verwachtingswaarde van de diepere ondergrond.

4. vanaf Helperzoom tot het Euvelgunnetracé: middelhoog tot hoog voor de ondiepe klei-ondergrond; hoog voor de zandondergrond tot een diepte van circa 3 m – NAP. In deze zone liggen afgedekte oeverwallen van voormalige beeklopen van de Hunze met potentiële resten van prehistorische en historische bewoning. In de top van de zandondergrond van de oostelijke flank van de Hondsrug is er een grote kans op sporen uit de Steentijd en de periode IJzertijd tot heden (vergelijkbaar met zone 1). De verwachting voor de diepere ondergrond is laag.

4 Veldonderzoek

4.1 Methode

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 11, 12, 13, 17 en 26 april en 2 en 3 mei 2012 door een KNA-archeoloog en een bodemkundig karteerder. Hierbij zijn 98 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm en een guts. De boringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 4 m beneden maaiveld.

De boorprofielen zijn lithologisch beschreven conform NEN5104 en de STIBOKA legenda. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van DGPS en de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald ten opzichte van NAP. De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot, aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen.

4.2 Resultaten

4.2.1 Algemeen

De boringen zijn zo dicht mogelijk langs de N7 (zuidelijke ringweg), onderaan het talud uitgevoerd. Er is voornamelijk geboord in berm en groenstroken. De boringen zijn voornamelijk aan de zuidkant van de weg uitgevoerd. Op een aantal plaatsen is, vanwege de grote hoeveelheid kabels en leidingen aan de zuidkant, aan de noordkant van de weg geboord. Een zestal boringen, boringen 43 t/m 48, ter hoogte van het Sterrenbos zijn niet uitgevoerd vanwege de mogelijke aanwezigheid van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog in de ondergrond. Zeven overige boringen⁴, verspreid over het tracé, waren niet uitvoerbaar, vanwege ligging in de weg of water, of anderzijds niet toegankelijk terrein. 17 boringen zijn wegens stuit in de ondergrond (na de derde poging) voortijdig gestaakt. Deze boringen zijn niet doorgezet tot in de onverstoorde ondergrond. De stuit werd voornamelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de vele kabels en leidingen (circa 1250 stuks) en/of ondoordringbaar puin in de ondergrond.

De locaties van de boringen worden weergegeven in Bijlage 3.

De tekeningen van de boorprofielen met bijbehorende NAP-hoogtes zijn opgenomen in Bijlage 4. In bijlage 3 is tevens een schematische weergave van het lengteprofiel van de hoofdrijbaan van de N7 na uitvoering van het project ARZ weergegeven.

4.2.2 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is binnen het plangebied een duidelijke driedeling zichtbaar. De boringen 1 t/m 30 bevinden zich in het beekdal van de Drentse Aa, dit is globaal gezien het gebied ten westen van het Julianaplein. De boringen 31 t/m 57 en 101 t/m 104 bevinden zich op de Hondsrug, dit is het gebied tussen het Julianaplein en het Winschoterdiep. De boringen 59 t/m 110 bevinden zich in het beekdal van de Hunze, dit is het gebied ten oosten van het Winschoterdiep. Hieronder volgt per deelgebied een beschrijving van de bodemopbouw. De laagopvolging wordt van boven naar beneden beschreven.

⁴ Het betreft de boringen 28, 42, 58, 66, 99, 100 en 108

4.2.2.1 Beekdal Drentse Aa

De bovengrond ter plaatse van het beekdal van de Drentse Aa is in alle boringen verstoord aangetroffen. De verstoringsdiepte varieert van 0,9 tot 4 m –Mv. De verstoring bestaat uit al dan niet met puin en/of slibresten verstoorde matig lichte grijsbruin(zwarte) zavel tot lichte klei dan wel uit opgebracht leemarm/kleiarmsand. In de boringen 5, 6 en 13 betreft het mogelijk een (recente) slootdemping. In de boringen 9 t/m 11 en 23 t/m 27 is de onverstoorde natuurlijke bodem niet aangetroffen. De bodemopbouw bestaat uit een circa 2 tot 4 m dik pakket grijsblauw zand. Op deze locaties is zand opgebracht, waarschijnlijk voor de aanleg van de ringweg in de jaren zestig van de vorige eeuw. Voorafgaand aan het opbrengen van dit pakket zal de oorspronkelijke top waarschijnlijk deels afgegraven of geëgaliseerd zijn. Er is in deze boringen geen natuurlijke ondergrond aangetroffen. In boring 8 is tot 3,65 m beneden maaiveld (3,25 m – NAP) een verstoord dan wel opgebracht pakket zand aangetroffen. Hieronder ligt de natuurlijke ondergrond bestaande uit bruinrijze, zandige lichte klei.

Aan de westzijde van het tracé is in de boring 2 zeer lichte, bruinrijze zavel met kleilaagjes waargenomen in plaats van lichte klei. Mogelijk betreft dit een oeverwal (boring 2). In boring 4 is boven de lichte klei matig lichte, grijsbruine zavel met veen- en zandlaagjes en natuurlijke houtresten aangetroffen. Dit lijkt een beekafzetting te zijn. In boring 30 is, onder de lichte klei, op een diepte van 1,8 m beneden maaiveld (0,3 m –NAP), grijs fluvioglaciaal zand aangetroffen.

Aan de oostzijde van het tracé is in boringen 12, 19, 22 en 29 onder een opgebrachte/ verstoorde toplaag (circa 1 tot 1,5 m dik) blauwgrijs(bruine) matig zware klei aangetroffen tot circa 1 tot 3 m –NAP. In de overige boringen bestaat de onverstoorde, natuurlijke ondergrond hoofdzakelijk uit grijsbruine/grijsblauwe lichte klei veelal met veenlaagjes/-resten. In de boringen 1, 3, 5, 12 en 29, komen dikkere (0,2 tot 0,5 m), apart te onderscheiden veenlagen voor. De aanwezigheid van dergelijke veenlaagjes kan duiden op perioden waarin (delen van) dit gebied niet onderhevig was aan sedimentatie en er begroeiing ontwikkelde. Door het relatief laag gelegen gebied ontwikkelde zich een venige laag die vervolgens is afgedekt door nieuwe sedimenten.

4.2.2.2 Hondsrug

Ter plaatse van de Hondsrug is de bodem over het algemeen (sterk) verstoord aangetroffen. De verstoringsdiepte varieert van 0,5 tot 4 m –Mv. De verstoorde lagen bestaan uit met puin, sintels en/of leembrokken verstoord grijsbruin zand of uit opgebrachte grond. Deze verstoringen hebben zeer waarschijnlijk te maken met de aanleg van de ringweg in de jaren 60 van de vorige eeuw. In de boringen 33, 33a en 34 is in de ondergrond direct onder de verstoring, op een diepte variërend van 1 tot 3,20 m beneden maaiveld (0,2 –NAP tot 0,5 +NAP) onverstoord lichtbruingeel dekzand (C-horizont) aangetroffen. Er is in geen van de boringen een (restant van een) podzol waargenomen. Naar alle waarschijnlijkheid is het dekzand in alle vier boringen afgetopt. In 13 andere boringen⁵ is onder het verstoord pakket, op een diepte variërend van 0,5 tot 1,7 m beneden maaiveld (0,07 tot 3,93 m –NAP), onverstoord bruingeel keizand dan wel keileem aangetroffen. Ook hier is de oorspronkelijk daarop gelegen laag (dekzand) verdwenen als gevolg van verstoring of vergraving. In deze boringen is het voor de archeologie relevante niveau (top dekzand) niet meer aanwezig.

Ter plaatse van boring 57 is mogelijk sprake van een gedempte oever van een geul- of gegraven waterloop. In deze boring ligt onder een pakket opgebracht (2,3 m dik) grijsbruin zand met puinresten, een sterk humeuze, slibhoudende kleilaag met puinresten. Dit is geïnterpreteerd als een baggerlaag. Daaronder liggen verstoord zand- en kleilagen op dekzand (vanaf 3,25 beneden maaiveld; 0,8 –NAP).

Boringen 50, 52, 53 en 56 zijn tot maximaal 1,2 m beneden maaiveld doorgezet in verband met de aanwezigheid van ondoordringbaar materiaal (waarschijnlijk kabels of leidingen). Het aangeboorde deel bestaat uit een verstoord pakket zand (deels opgebracht) met kleine puinresten en brokjes keileem. Inclusief de dikte van de waarschijnlijk aanwezige kabels en leidingen is de verstoring hier zeer waarschijnlijk dieper dan 1,5 m beneden maaiveld.

⁵ Het betreft de boringen 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 49, 101, 102, 103 en 104.

De boringen 27, 29 t/m 36 en 101 t/m 104 zijn gezet ter hoogte van het gebied van de Helperlinie.⁶ De afstand tussen de zone met mogelijke resten van de Helperlinie zoals weergegeven op de gemeentelijke kaart en de boringen varieert van 22,5 tot 120 m. In de boringen zijn geen indicatoren aangetroffen die rechtstreeks aan de Helperlinie gekoppeld kunnen worden. Muurwerk in de ondergrond is in de boringen echter ook lastig, zo niet onmogelijk, te herkennen. (Natte) grachtvullingen zijn beter te herkennen. Hiervoor zijn in de boringen geen aanwijzingen aangetroffen. Boring 27 bestaat tot 3 m beneden maaiveld (1,72 –NAP) uit verstoord en opgebracht zand, waarschijnlijk bij de aanleg van de ringweg. Boringen 29 en 30 bestaan uit opgebracht zand of klei op natuurlijke afzettingen van klei met een veenlaagje of klei op beekzand. De boringen 31 t/m 39 bestaan uit een verstoorde toplaag (variërend van 0,5 tot 1,5 m) op keizand dan wel keileem. Hier ontbreekt het dekzand dat ofwel is afgegraven bij de aanleg van de ringweg ofwel is opgenomen in de afdekkende toplaag. In ieder geval ontbreekt hier het archeologisch relevante pakket. Eventuele dieper ingegraven resten die verband houden met de Helperlinie kunnen tot in het keileem aanwezig zijn, maar daarvoor zijn in deze boringen geen aanwijzingen aangetroffen.

4.2.2.3 Hunzedal

Ook ter plaatse van de zone van het Hunzedal is de bodem in veel boringen sterk verstoord aangetroffen. De verstoringsdiepte varieert van 0,6 tot 4 m beneden maaiveld. De verstoorde lagen bestaan uit al dan niet met puin- en/of slibresten verstoord matig lichte zavel tot matig zware grijs(bruine) klei en opgebracht grijs(bruin) zand tot matig zware klei. In de boringen 60 t/m 65, 67, 68, 74, 76, 79, 82, 83, 87 en 110 is tot 3 tot 4 m beneden maaiveld de onverstoord natuurlijke bodem niet aangetroffen. In de overige boringen bestaat de onverstoord, natuurlijke ondergrond uit zware zavel tot matig zware grijs(bruine) klei. In de ondergrond is de klei veelal grijsblauw. In boring 92 is onder een pakket van lichte, grijsbruine klei, op een diepte van 4,51 m –NAP, donkerbruin veen aangetroffen.

Ter plaatse van het Hunzedal zijn twee mogelijke oeverwallen aangetroffen. Deze bevinden zich in een zone ter hoogte van de boringen 69 t/m 73 en ter hoogte van de zone met boringen 84 t/m 86 en 88 (boring 87 is tot 2 m beneden maaiveld verstoord en wegens stuit niet verder doorgezeten). In de boringen 69 t/m 74 bestaat de oeverwal uit lichte klei, zware zavel en matig lichte zavel; in de boringen 86 t/m 88 uit zware zavel.

In de boringen 59, 77, 78, 84, 91, 94, 95, 96, 98 en 107 zijn in de 'schone' klei, grijszwarte en bruinzwarte, humeuze laagjes veelal met plantenresten waargenomen. Mogelijk betreffen dit zogeheten brandlaagjes. Brandlaagjes zijn ontstaan als gevolg van het afbranden van de vegetatie op de klei in een periode dat de invloed van de zee tijdelijk wat minder groot was. Brandlaagjes duiden dus op menselijke activiteit. De laagjes zijn aangetroffen op een diepte variërend van 3,04 –NAP tot 1,6 m +NAP en variëren in dikte van 0,05 tot 0,4 m. Tijdens opgravingen circa 500 m ten oosten van ons plangebied, nabij de Kielerbocht, zijn deze brandlaagjes ook aangetroffen.⁷ De brandlaagjes waren hier te onderscheiden in een bovenste en onderste laag, respectievelijk daterend uit de IJzertijd-Romeinse tijd en Midden IJzertijd. Tijdens het onderhavige booronderzoek zijn in de boringen alleen enkele laagjes waargenomen. In hoeverre deze laagjes overeenkomen met de twee lagen zoals in de Kielerbocht zijn aangetroffen is niet vast te stellen.

Ter plaatse van de boringen 93 t/m 98 (een haaks op de lengte van het ringwegtracé gelegen raai) ten zuidoosten van de Europaweg, is de bodem intact aangetroffen. De verstoringsdiepte in de boringen bedraagt hier maximaal slechts 0,45 m. Dit is opmerkelijk aangezien in dezelfde berm waar de boringen zijn uitgevoerd veel kabels en leidingen liggen. Waarschijnlijk is de bodem hier zeer lokaal verstoord dan wel intact. In de boringen 94, 95, 96, 98 (zijn, op een diepte

⁶ Contouren van de voormalige Helperlinie zijn overgenomen van digitaal kaartmateriaal van de gemeente Groningen (met dank aan mevr. dr. F.A. Veenman).

⁷ Wieringa, A.R. et al., 2011. *Sporen uit de IJzertijd langs de Hunze. Een opgraving aan de Kielerbocht te Groningen. Stads Fratsen 29*. Archeologische basisrapporten Dienst Ruimtelijke Ordening en Economische Zaken van de Gemeente Groningen en Stichting Monument en Materiaal, Groningen.

variërend van 0,64 tot 2,1 m –NAP, tevens humeuze bruینگrijze laagjes waargenomen al dan niet met puin- en/of plantensporen. Dit zijn mogelijk oude bewonings- of vegetatielagen. De laagjes zijn 0,1 tot 0,2 m dik.

4.2.3 Archeologie

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. De bovengenoemde mogelijke brand-, bewonings- en cultuurlaagjes en oeverwallen zijn te interpreteren als landschapszones waar potentieel archeologische waarden (vindplaatsen) aanwezig kunnen zijn.

4.2.4 Reliëf

Op basis van de maaiveldhoogtes is ter plaatse van het tracé globaal de driedeling Drentse Aa, Hondsrug, Hunzedal te herkennen. Het profielverloop is zichtbaar in Bijlage 3. De boorstaten zijn (ten opzichte van NAP) weergegeven ten opzichte van elkaar. De boringen 93 t/m 98 en 101 t/m 110 zijn niet opgenomen in deze dwarsdoorsnede. Deze staan haaks op de N7 en zouden een vertekend beeld van het hoogteverloop geven.

In het beekdal van de Drentse Aa aan de westzijde variëren de NAP-hoogtes van -0,4 m bij boring 13 tot 4,5 m bij boring 30. De gemiddelde hoogte in het beekdal bedraagt 1 m NAP. Ter plaatse van de Hondsrug lopen de hoogtes uiteen van 1,1 m NAP bij boring 33a tot 6,2 m NAP bij boring 50. De gemiddelde hoogte op de Hondsrug bedraagt 2,7 m NAP. In het Hunzedal varieert de hoogte van 1,3 m –NAP bij boring 91 tot 4,8 m NAP bij boring 60. De gemiddelde hoogte bedraagt hier 1,7 m NAP. Hoewel er op basis van de hoogteligging globaal gezien wel een driedeling zichtbaar is, is het ook duidelijk zichtbaar dat het hoogteverloop binnen de drie zones toch ook grillig is. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat grote delen binnen het plangebied zijn opgehoogd bij de aanleg van de N7, of andersoortige infrastructurele-/ bouwwerkzaamheden.

4.3 Conclusies veldonderzoek

Binnen het plangebied is een duidelijke driedeling zichtbaar. Aan de westzijde van het plangebied bevindt zich het beekdal van de Drentse Aa, in het centrale deel de Hondsrug en in het oostelijke deel het Hunzedal. Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat de bodem, en daarmee ook de archeologisch relevante lagen, in alle drie de deelgebieden op veel plaatsen (soms diep) verstoord is. In Tabel 4.1 is weergegeven hoeveel boringen verstoord zijn tot welke diepte. Hieruit blijkt dat 42% van de boringen verstoord is tot een diepte tussen de 1 en 2 m –Mv. Nog eens 42% is dieper verstoord, de overige 16% is verstoord tot een maximale diepte van 1 m.

Tabel 4.1 Verstoringsdieptes

Verstoringsdieptes	Aantal boringen	Percentage
0 tot 1 m -mv	16	16%
1 tot 2 m -mv	42	42%
2 tot 3 m -mv	17	18%
3 tot 4 m -mv	23	24%

Op basis van het veldonderzoek is een opvallend scherpe overgang tussen het gebied van de Drentse Aa naar de Hondsrug zichtbaar. In boring 29 is nog een dik kleipakket van circa 3 m aanwezig, terwijl in boring 31, nog geen 150 m verder naar het oosten, keileem op 0,70 m beneden maaiveld is aangetroffen. Het verloop van de Hondsrug naar het Hunzedal is niet goed zichtbaar in de boringen aangezien de bodem in de zone nabij het Winschoterdiep sterk verstoord is.

Dal Drentse Aa (boringen 1 t/m 27)

In het dal van de Drentse Aa is aan de westzijde ter plaatse van de boring 2 een mogelijke oeverwal aangetroffen op -1,5 m NAP. In dergelijke relatief hogere delen in een beekdallandschap kunnen archeologische resten aanwezig zijn van bewoning of andere activiteiten.

Hondsrug (boringen 29 t/m 57 en 101 t/m 104)

Ter plaatse van de Hondsrug is in een viertal boringen, afgetopt, dekzand aangetroffen. In geen van de boringen is een (restant van een) podzol waargenomen. In de overige boringen is direct

onder de bouwvoor/verstoorde toplaag keizand of keileem aangetroffen. Het voor de archeologie relevante niveau (top dekzand met podzol) is hier verdwenen. In één boring (57) is mogelijk een (verstoorde) flank van de Hondsrug aangetroffen.

Hunzedal (boringen 59 t/m 92 en 105 t/m 110)

Ter plaatse van het Hunzedal zijn twee zones met mogelijke oeverwallen aangetroffen. Deze bevinden zich ter hoogte van de boringen 69 t/m 74 en boringen 84 t/m 88. Bovendien zijn in tien boringen mogelijke brandlaagjes aangetroffen. In vier boringen hiervan zijn tevens mogelijke bewonings- of vegetatielagen waargenomen.

5 Evaluatie

5.1 Conclusie en samenvatting

In opdracht van Rijkswaterstaat Noord-Nederland heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de Zuidelijke Ringweg te Groningen. Het onderzoek heeft bestaan uit een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een booronderzoek. Doel van het verkennend booronderzoek was het vaststellen van de aard, laagopvolging en mate van gaafheid van de bodemopbouw. De resultaten uit het booronderzoek zijn vervolgens gebruikt om de globale archeologische verwachting uit het eerder uitgevoerde bureauonderzoek bij te stellen en/of te verfijnen.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is binnen het plangebied een duidelijke driedeling zichtbaar. Aan de westzijde van het plangebied bevindt zich het beekdal van de Drentse Aa, in het centrale deel de Hondsrug en in het oostelijke deel het Hunzedal. Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat de bodem, en daarmee ook de archeologisch relevante lagen, in alle drie de deelgebieden op veel plaatsen (soms diep) verstoord is. In het dal van de Drentse Aa is een mogelijke oeverwal aangetroffen ter plaatse van de boring 2. Ter plaatse van de Hondsrug is in een viertal boringen (33, 33a, 34 en 57), afgetopt, dekzand aangetroffen. In geen van deze of andere boringen is een podzol waargenomen. Ter plaatse van het Hunzedal zijn twee mogelijke oeverwallen aangetroffen ter plaatse van de boringen 69 t/m 74 en 84 t/m 88. Bovendien zijn in tien boringen (59, 77, 78, 84, 91, 94, 95, 96, 98 en 107) mogelijke brandlaagjes aangetroffen. In vier boringen hiervan zijn tevens mogelijke bewonings- of vegetatielagen waargenomen.

5.2 Onderzoeksvragen

Op basis van de resultaten uit het booronderzoek kunnen de eerder genoemde onderzoeksvragen (zie § 1.2.1) als volgt beantwoord worden:

- *Hoe is het verloop van de Hondsrug in het tracé?*

Op basis van de hoogteligging is de Hondsrug, en dan met name de flanken, globaal te herkennen in het dwarsprofiel. In het boorprofiel is de Hondsrug te herkennen aan keileem dat in de ondergrond is aangetroffen. Dit ontbreekt in zowel het dal van de Drentse Aa en het Hunzedal. Het op het keileem/keizand liggende dekzand is in veel boringen niet aangetroffen. Daar waar dekzand is aangetroffen ontbreekt de top met een podzol. De grondroerende werkzaamheden voor de aanleg van de huidige ringweg in de jaren 60 van de vorige eeuw, de aanleg van het Sterrebos in de 19^e eeuw, maar ook het afgraven van de Kempkersberg tijdens de aanleg van de Helperlinie zullen de oorzaak zijn dat het archeologisch relevante niveau (top dekzand) op dit deel van de Hondsrug geheel verdwenen of vergraven is.

- *Zijn er afgedekte flanken van de Hondsrug in het tracé aanwezig?*

Hiervoor zijn geen duidelijke aanwijzingen aangetroffen. Alleen in boring 57 is mogelijk sprake van een relatief diep gelegen (dekzand)flank van de Hondsrug. In deze boring is het dekzand afgedekt door een 3 m dik (verstoord) pakket bestaande uit puinhoudend opgebracht zand en klei. Vanaf deze boring is richting het oosten geen dekzand meer aangetroffen. In boring 59 bevindt zich onder de opgebrachte zandlaag geen dekzand, maar klei op ca 2,8 m beneden maaiveld.

- *Tot hoe diep reiken de verstoringen in het tracé?*

Alle uitgevoerde boringen zijn in meer of mindere mate verstoord. De verstoring bestaat uit een verstoorde originele toplaag (bouwvoor) dan wel uit een diep pakket van verstoorde lagen. De verstoringsdiepte varieert van 0,2 tot 4 m beneden maaiveld. Bij 42% van de boringen is de bodem verstoord tussen de 1 en 2 m beneden maaiveld. In nog eens 42% van de boringen is de bodem nog dieper verstoord. De overige 16% is verstoord tot een maximale diepte van 1 m beneden maaiveld. In veel boringen is sprake van een soms dik pakket opgebrachte grond onder de verstoring of direct vanaf maaiveld.

- *Waar raken de voorgenomen ingrepen potentieel waardevolle archeologische gebieden?*

Specifiek met betrekking tot het deel van het tracé waar de Hondsrug (inclusief flanken) ligt. In het beekdal van de Drentse Aa is ter plaatse van boring 2 een mogelijke oeverwal aangetroffen. In het Hunzedal zijn twee mogelijke oeverwallen te onderscheiden. Eén oeverwal bevindt zich in de zone bij de boringen 69 t/m 74. De tweede mogelijke oeverwal bevindt zich in de zone bij boringen 86 t/m 88. Dit betreffen archeologisch potentieel waardevolle archeologische gebieden. De top van de mogelijke oeverwal ter plaatse van het Drentse Aa gebied bevindt zich op 1,5 –NAP. De toppen van de mogelijke oeverwallen in het Hunzedal bevinden zich rond 0,5 –NAP. Indien ter plaatse bodemingrepen dieper dan deze hoogte (0,5 m – NAP) uitgevoerd gaan worden, zullen eventuele archeologische waarden bedreigd worden. Ook de locaties rond de boringen 59, 77, 78, 84, 91, 94, 95, 96, 98 en 107 zijn archeologisch gezien potentieel relevant. Ter plaatse zijn laagjes in de kleiafzettingen aangetroffen die geïnterpreteerd worden als mogelijke brandlaagjes en/of vegetatie- en bewoningslagen. Deze laagjes bevinden zich op een diepte variërend van 3,0 tot 2,1 m –NAP. Ter plaatse van het dal van de Drentse Aa en de Hondsrug zijn op basis van de boringen geen potentiële waardevolle archeologische locaties aan te wijzen.

- *Wat zijn de kansen dat intacte resten van de Helperlinie bij de aanleg van de weg (of bij andere, tijdelijke ingrepen) worden beschadigd of vernietigd?*

In de boringen zijn geen indicatoren aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van resten van de Helperlinie. Muurresten en (droge) grachten van de Helperlinie zijn echter lastig dan wel onmogelijk in boringen te herkennen. Op de gemeentelijke kaart zijn de contouren van de Helperlinie echter vrij nauwkeurig weergegeven. Uitgaande van deze contouren zou de Helperlinie slechts op een aantal plekken bedreigd worden door de geplande graafwerkzaamheden. Het betreft het (noord)oostelijke deel dat zich zowel onder als direct ten oosten van het Julianaplein bevindt. Het oostelijk deel bevindt zich ter hoogte van een vijver. Zowel onder het Julianaplein als ter hoogte van de vijver zullen eventuele resten van de Helperlinie zeer waarschijnlijk niet meer intact zijn. Uitgaande van de begrenzing zoals deze op de gemeentelijke kaart is weergegeven, is op basis van de resultaten uit dit booronderzoek geen uitspraak te doen over de specifieke verwachting of resten van de Helperlinie zullen worden bedreigd door de aanleg van de weg.

5.3 Verwachtingkaart

Met de hierboven beschreven resultaten uit het booronderzoek kan de verwachtingskaart uit het vorige bureauonderzoek worden aangepast. De bijgestelde archeologische verwachting op basis van het booronderzoek is weergegeven in Bijlage 2. De verwachtingen zijn ingedeeld in laag, middelhoog en hoog.

Zones met een hoge archeologische verwachting

Dit betreffen de zones rond boringen met een bodemopbouw waarin aanwijzingen voor brand-, vegetatie- of bewoningslaagjes aanwezig zijn en/of waar afzettingen die duiden op een oeverwal zijn waargenomen. Een specifieke zone met een hoge archeologische verwachting betreft het gebied ter hoogte van het westelijke deel van de Helperlinie. Hier kunnen in de diepere ondergrond (meer dan 2 m beneden maaiveld) resten aanwezig zijn van fundamenteën of andere diepere ingegraven sporen die met deze linie verband houden.

Zones met een middelhoge archeologische verwachting

Ter hoogte van boringen waar de bodemverstoringen tussen 1 en 1,5 m beneden maaiveld reiken en waaronder de bodemopbouw van klei of zavel intact is, is de verwachting op middelhoog gehandhaafd. In het oostelijke deel van het plangebied is de verstoring doorgaans tot circa 0,5 m –NAP.

Zones met een lage archeologische verwachting

In alle overige delen van het onderzochte tracé kan de archeologische verwachting naar laag worden bijgesteld. Hier is de oorspronkelijke bodemopbouw tot circa 3 of soms 4 m beneden maaiveld niet meer aanwezig.

5.4 Advies

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem in een groot deel van het plangebied sterk verstoord is tot voorbij de archeologisch relevante bodemlagen. De middelhoge en hoge verwachting zoals deze opgesteld is in het bureauonderzoek kan plaatselijk worden bijgesteld naar laag. De kans op aantreffen van onverstoorde archeologische resten wordt hier minimaal geacht. In het beekdal van de Drentse Aa is een mogelijke oeverwal (ter hoogte van boring 2) waargenomen. In het Hunzedal zijn twee mogelijke oeverwallen en in een tiental boringen mogelijke brandlaagjes en vegetatie- of bewoningslaagjes waargenomen. Hier is de archeologische verwachting hoog. Op deze locaties wordt, indien hier bodemingrepen plaatsvinden buiten en dieper dan de huidige verstoring van de bestaande weg, nader onderzoek aanbevolen. Een nadere specificatie van de effecten en mogelijk vervolgstappen in archeologisch onderzoek, op basis van de huidige kennis van het ontwerp en de voorgenomen ingrepen, staat beschreven in Bijlage 5.

Over de aard en organisatie van eventueel archeologisch vervolgonderzoek kan met de verdere ontwikkeling van het ontwerp meer concreet ingevuld worden. Echter, de grote hoeveelheid kabels en leidingen in de bodem en het feit dat sommige bermen soms nog geen meter breed zijn, zal de te kiezen onderzoeksmethode (onder andere qua veiligheid) beperkingen hebben. In overleg met de bevoegde overheid en opdrachtgever zal hier gezocht moeten worden naar een passende oplossing. Nadat het bestek voor de realisatie van de ringweg vastgesteld is, kan op basis van de daarin beschreven maten en volumes de locatie en de wijze van eventuele noodzakelijke vervolgonderzoeken met grotere nauwkeurigheid worden bepaald.

Concreet kan al wel een advies opgesteld worden voor de zone met mogelijke resten van de Helperlinie ter hoogte van het Julianaplein en Papiermolen. Ter hoogte van de voormalige Helperlinie dient een vervolgonderzoek uitgevoerd te worden indien hier bodemingrepen plaatsvinden. Gezien de aard van de te verwachten archeologische resten en/of sporen is gravend onderzoek (hetzij voorafgaand hetzij tijdens de realisatie) de meest optimale onderzoeksmethode. Hiervoor zal vooraf een goedgekeurd Programma van Eisen moeten worden opgesteld.

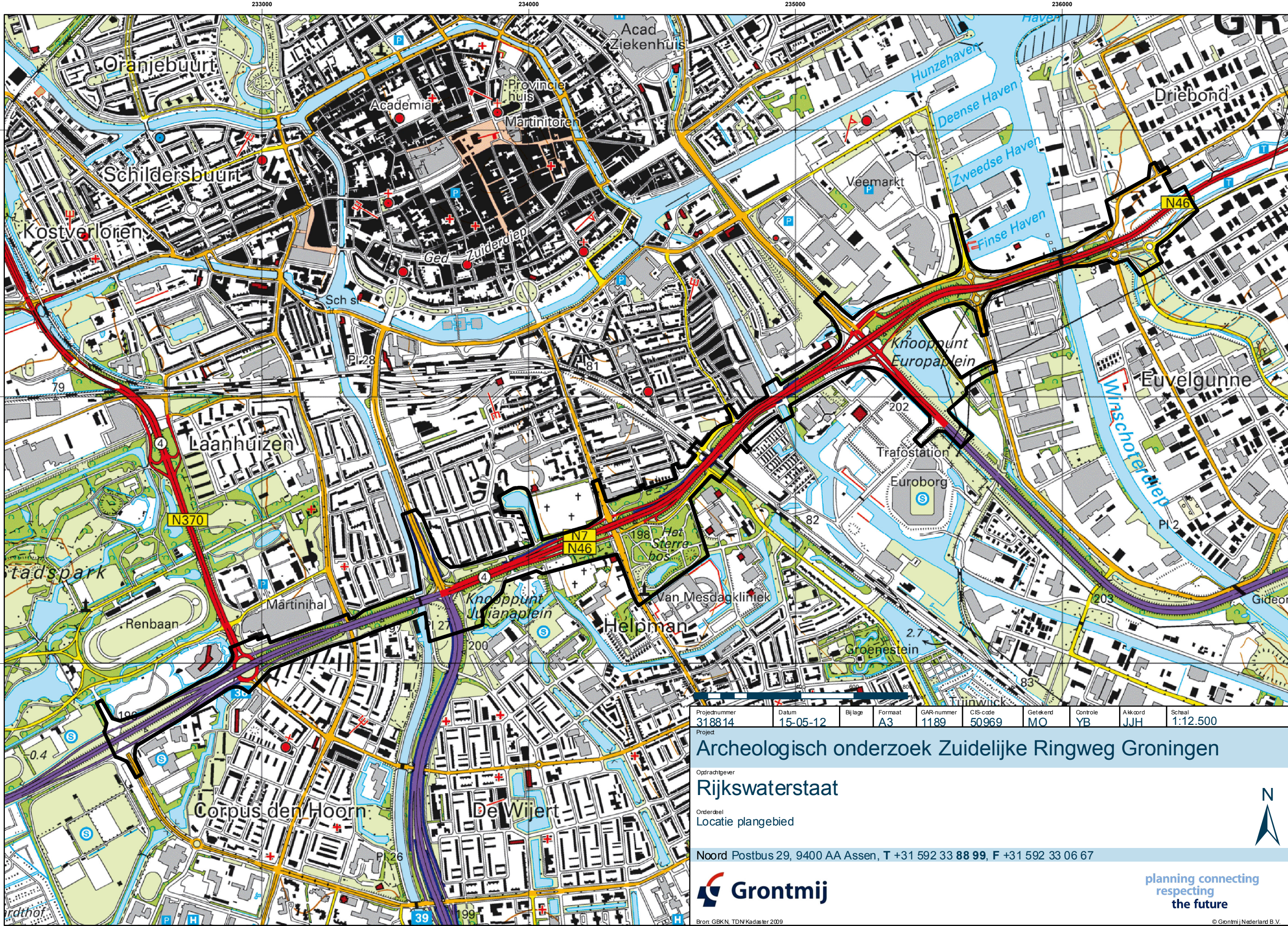
Ter plaatse van het Sterrebos zijn, vanwege de mogelijke aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven in de ondergrond, geen boringen uitgevoerd. In overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever dient bepaald te worden of ter plaatse alsnog boringen uitgevoerd dienen te worden, of dat dit gebied tijdens de aanleg van de weg geïnspecteerd wordt, nadat het is vrijgegeven.

Er dient te worden opgemerkt dat vanwege de aard van het plangebied de resultaten van de boringen en het daaruit afgeleide advies sterk lokaal van betekenis zijn. Het onderzoek is gebaseerd op een steekproef. Indien tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden in de delen van het plangebied die niet voor vervolgonderzoek in aanmerking komen alsnog archeologische resten worden aangetroffen, dient direct contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid.

Er wordt geadviseerd met betrekking tot de resultaten van het onderzoek en deze aanbeveling contact op te nemen met de bevoegde overheid.

Bijlage 1

Locatie plangebied



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkord	Schaal
318814	15-05-12		A3	1189	50969	MO	YB	JJH	1:12.500

Archeologisch onderzoek Zuidelijke Ringweg Groningen

Oprachtgever
Rijkswaterstaat

Onderdeel
 Locatie plangebied

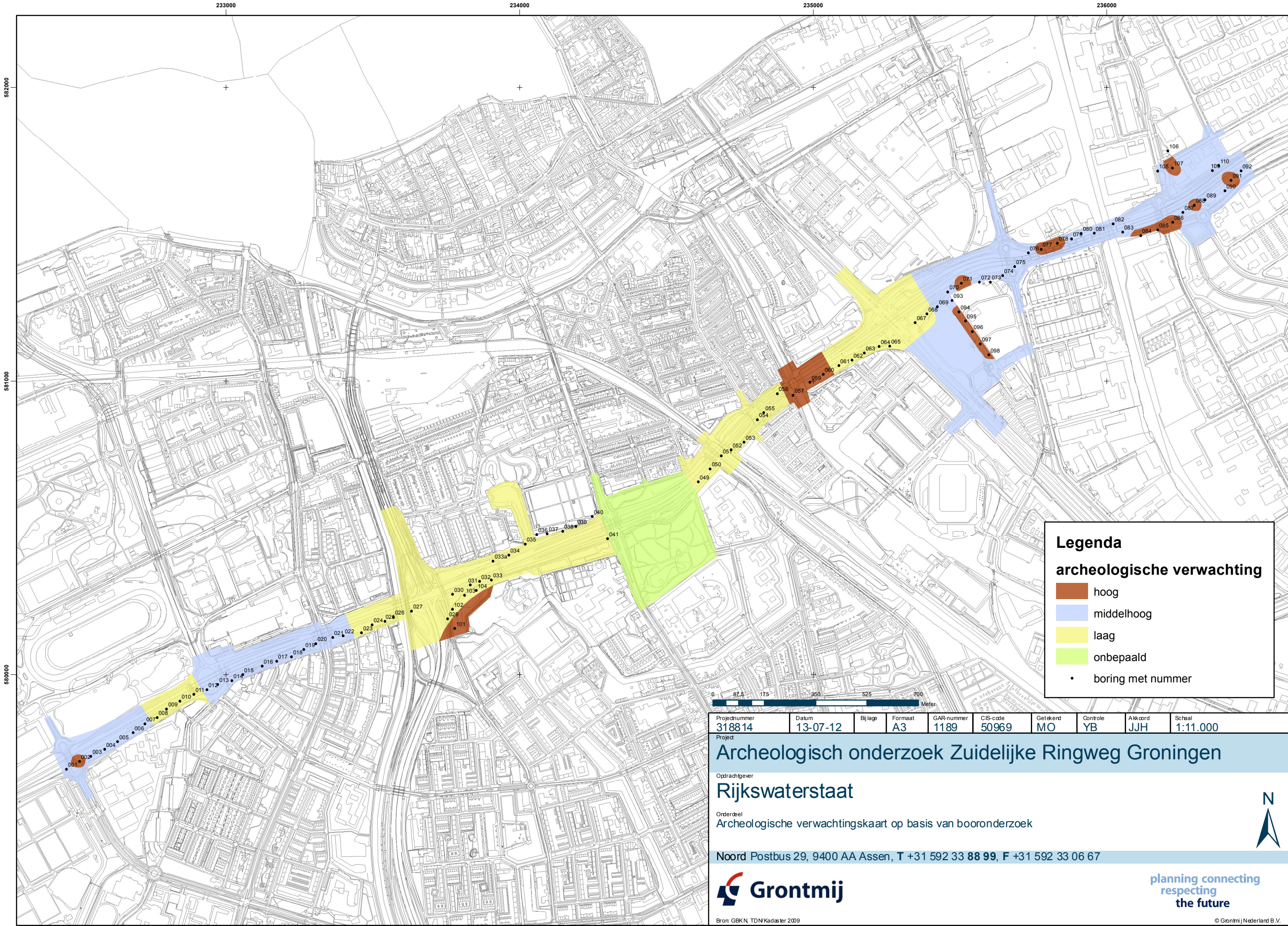
Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
 respecting
 the future

Bijlage 2

Vernieuwde archeologische verwachtingskaart



Legenda

archeologische verwachting

- hoog
- middelhoog
- laag
- onbepaald
- boring met nummer



Projectnummer 318814	Datum 13-07-12	Bijlage	Formaat A3	GAR-nummer 1189	CIS-code 50969	Getekend MO	Controle YB	Akkoord JJH	Schaal 1:11.000
--------------------------------	--------------------------	---------	----------------------	---------------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------------

Archeologisch onderzoek Zuidelijke Ringweg Groningen

Opdrachtgever
Rijkswaterstaat

Onderdeel
Archeologische verwachtingskaart op basis van booronderzoek

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67







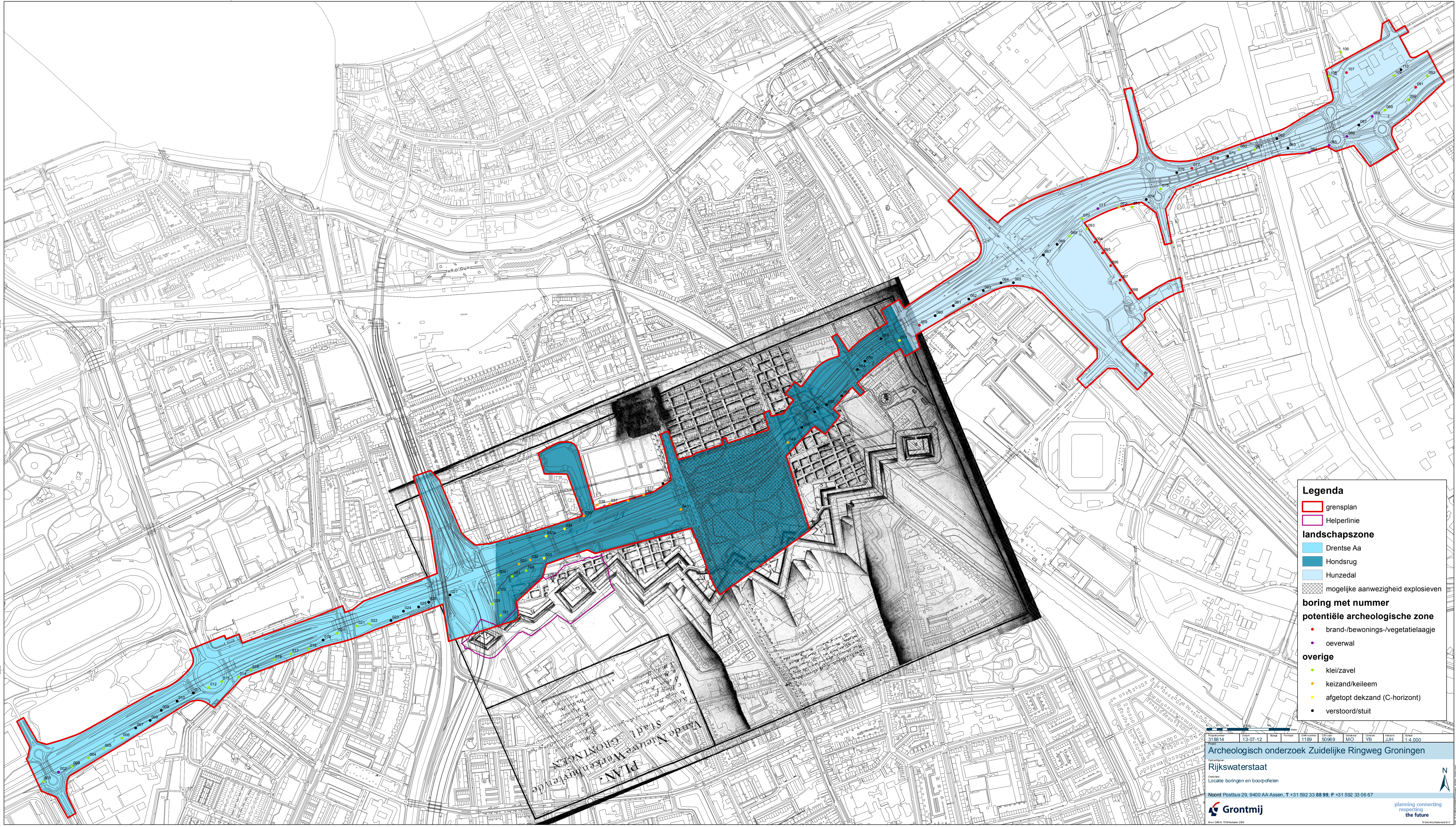
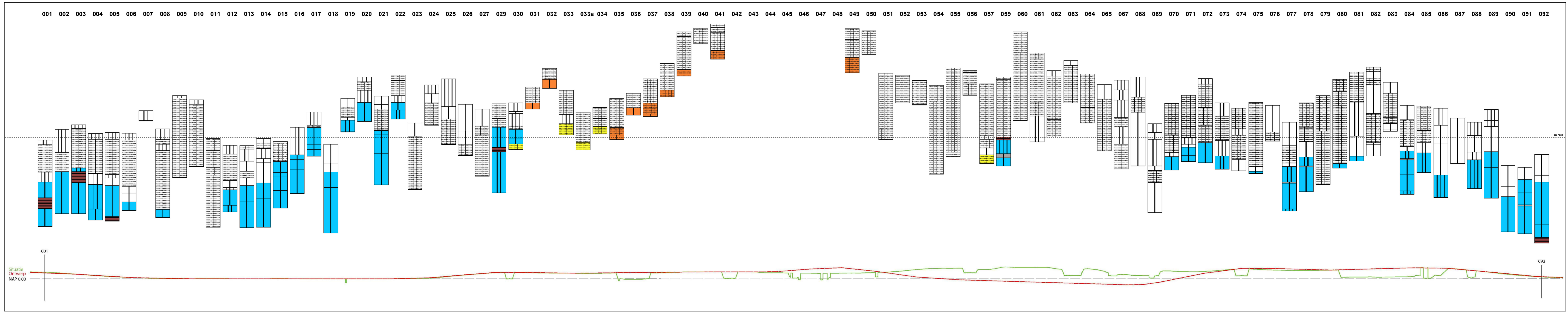
planning connecting
respecting
the future

Painr: P:\318814\GIS\MXD\Ringweg_archeo_boorplan.mxd

Bijlage 3
Locatie boringen

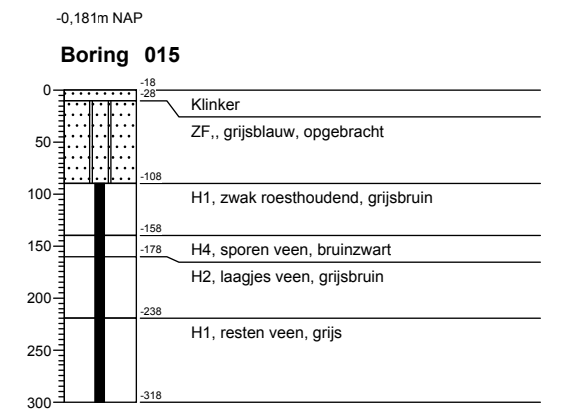
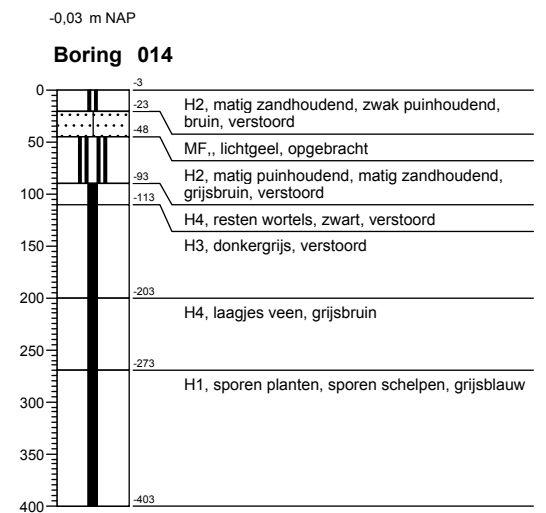
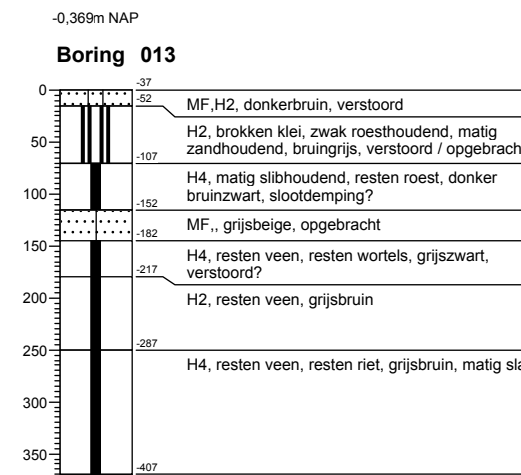
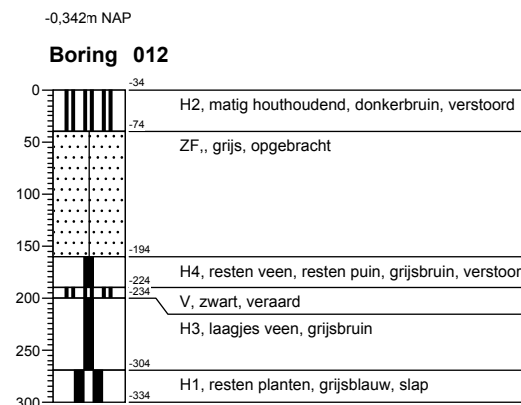
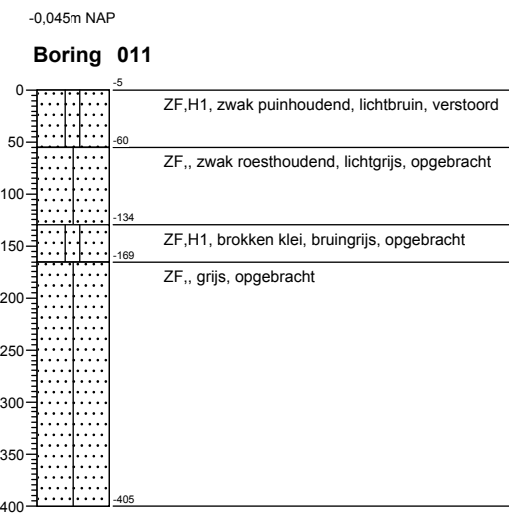
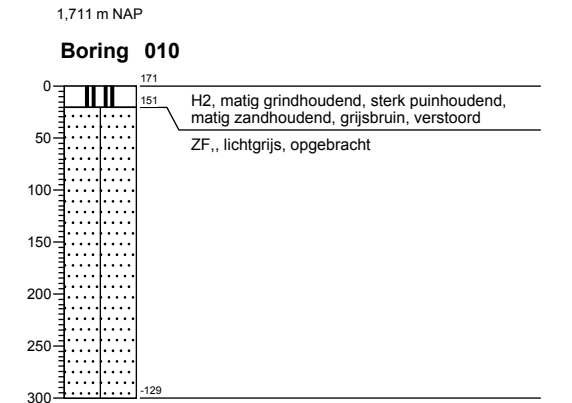
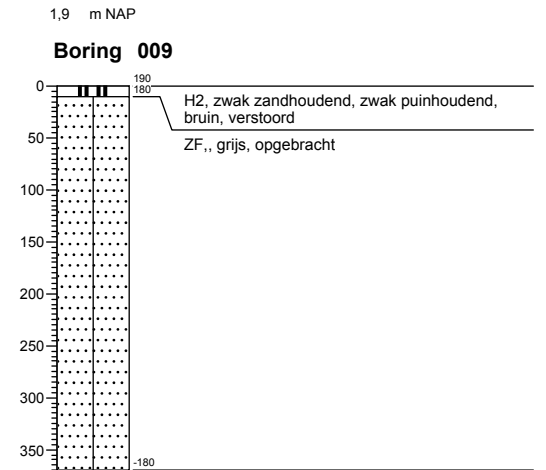
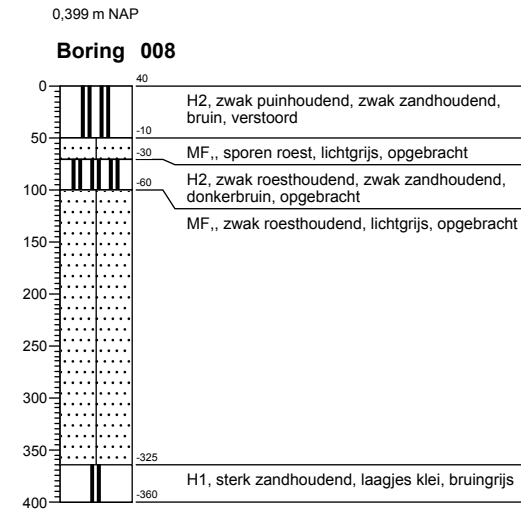
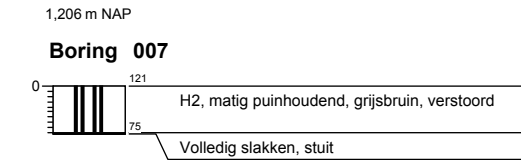
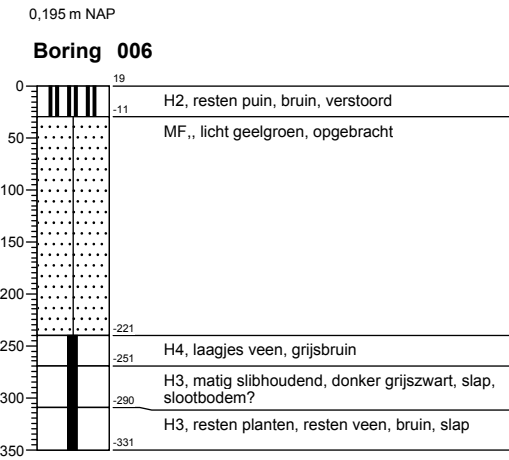
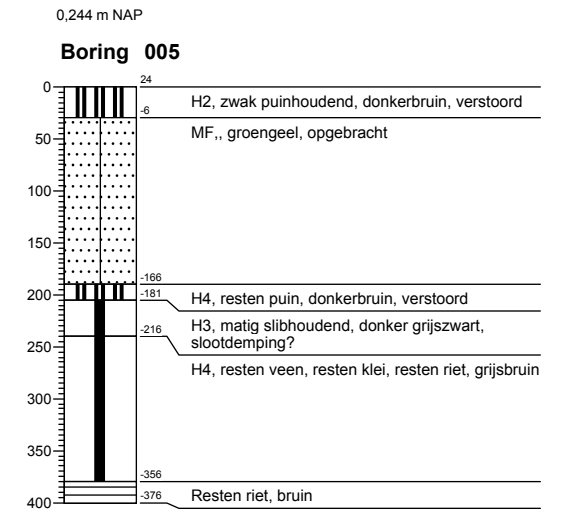
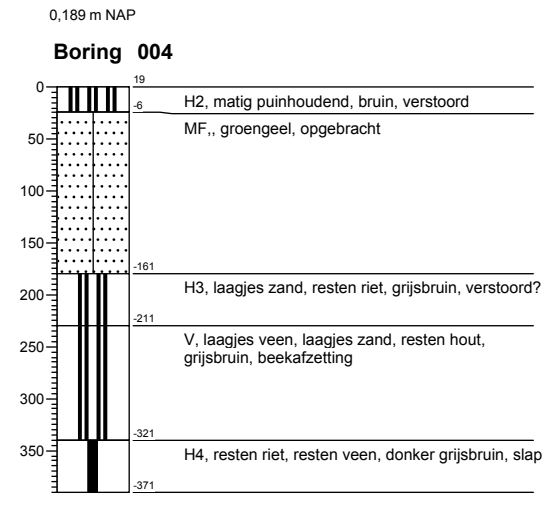
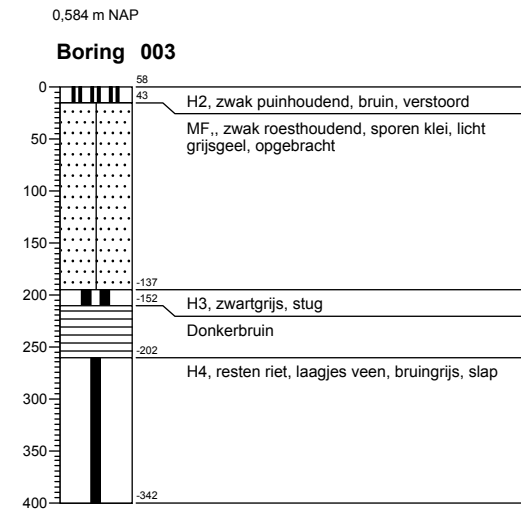
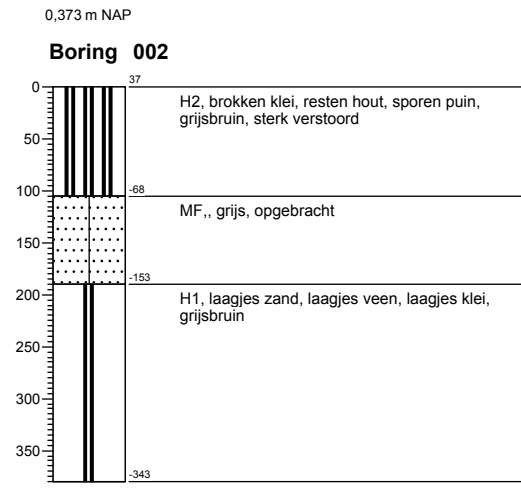
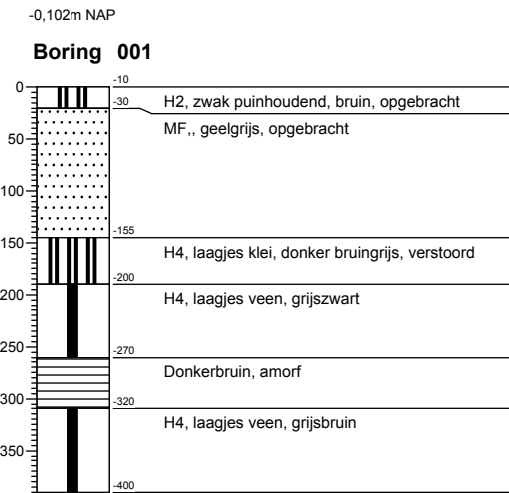
Legenda boorprofielen

	verstoord
	zavel en klei
	fluvioglaciaal zand
	keizand en keileem
	dekzand (C-horizont)
	brand-/bewonings- of vegetatielaagje

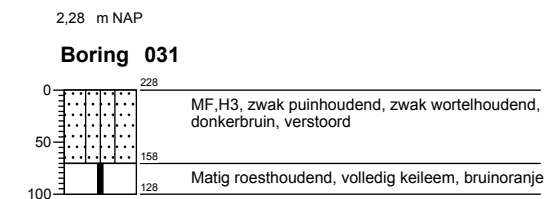
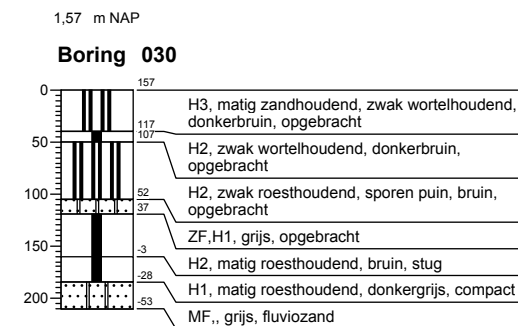
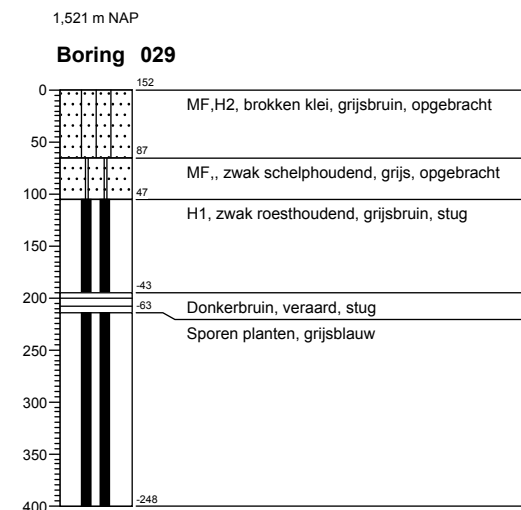
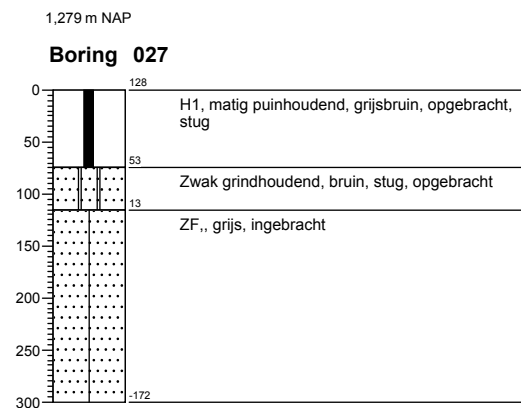
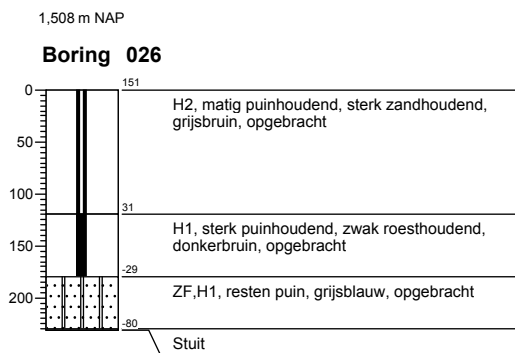
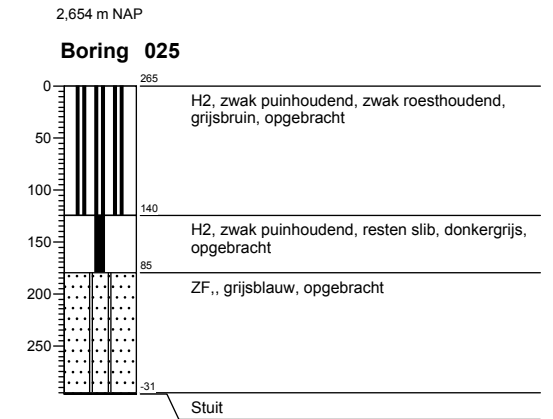
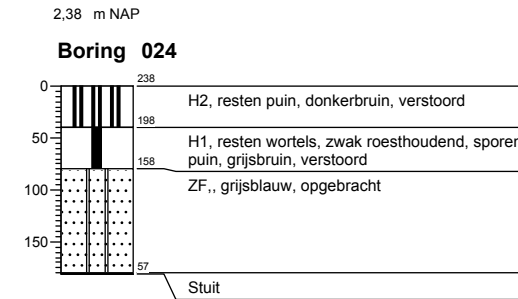
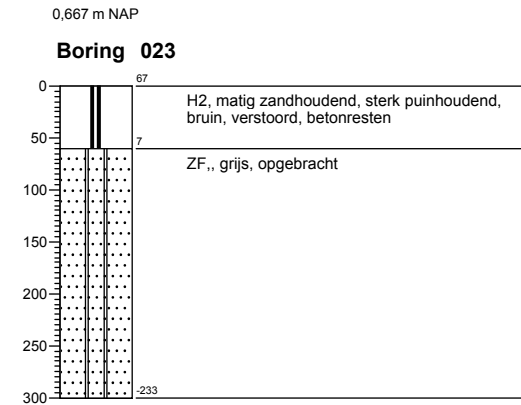
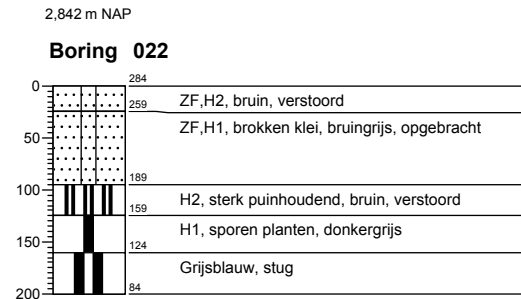
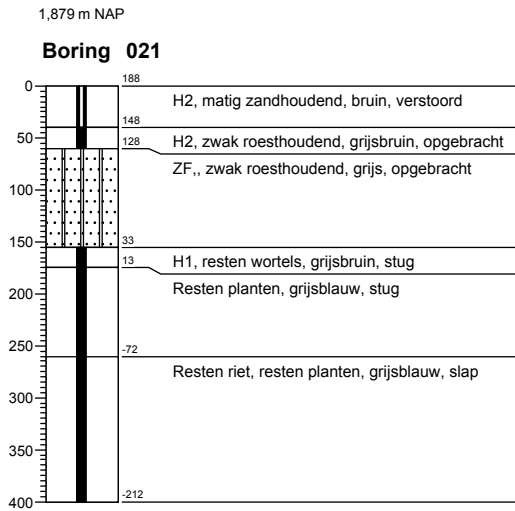
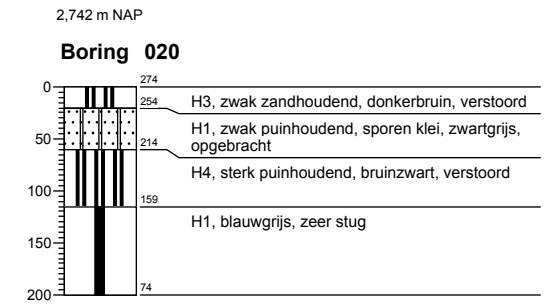
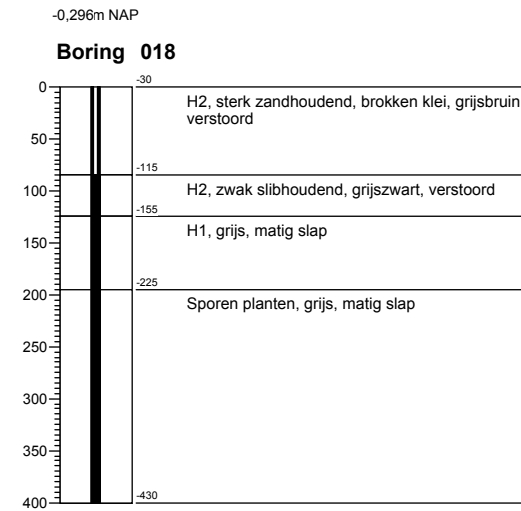
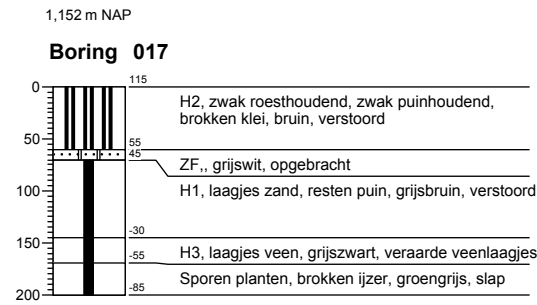
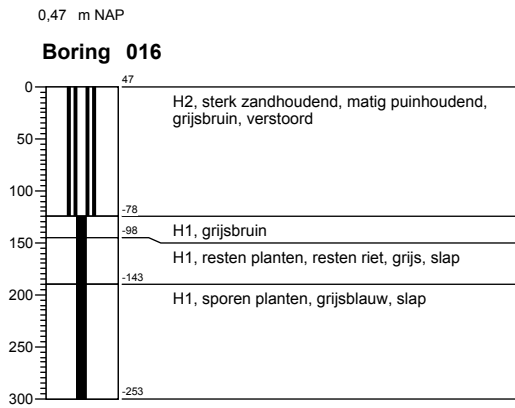


Bijlage 4
Boorprofielen

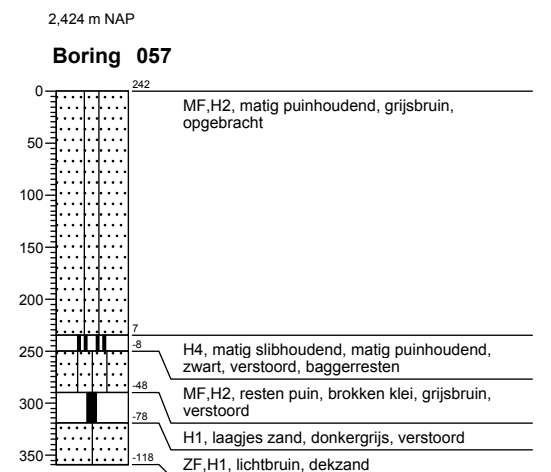
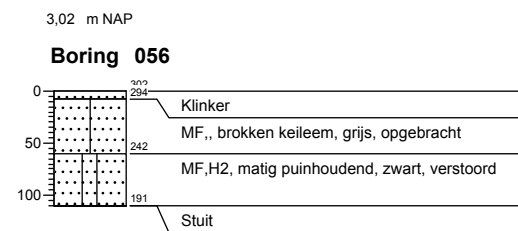
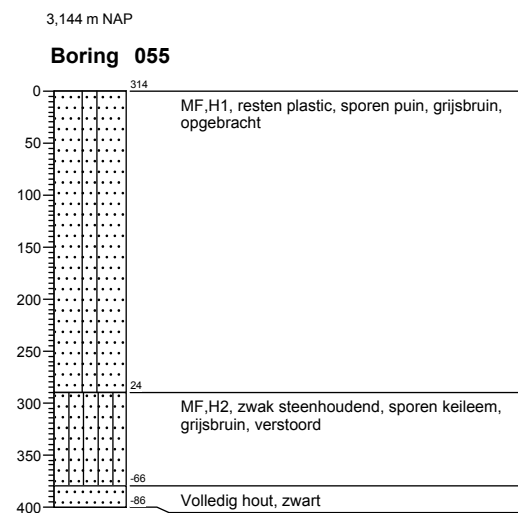
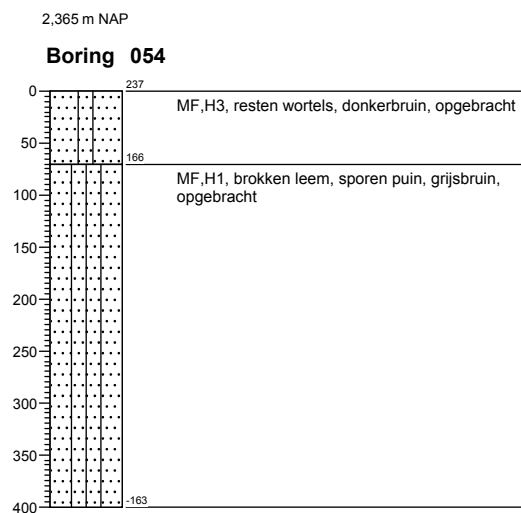
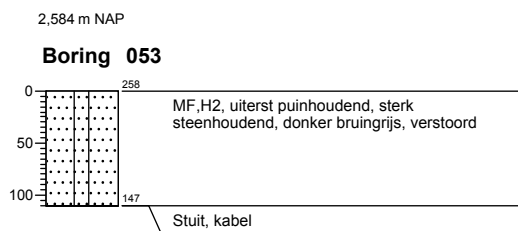
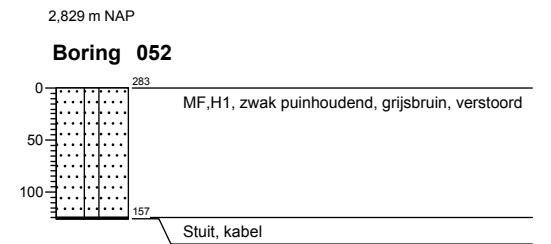
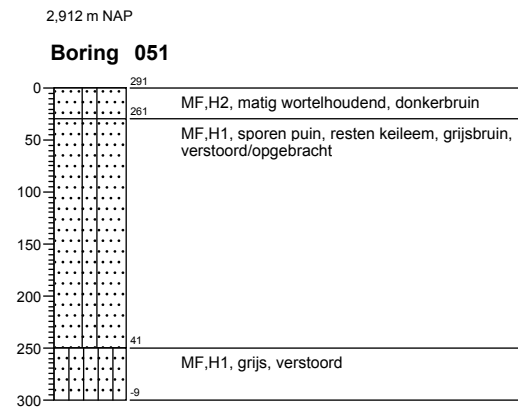
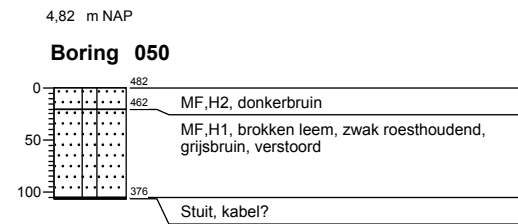
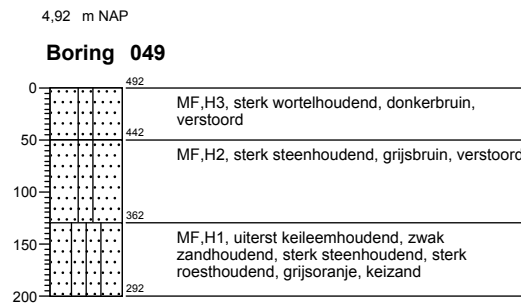
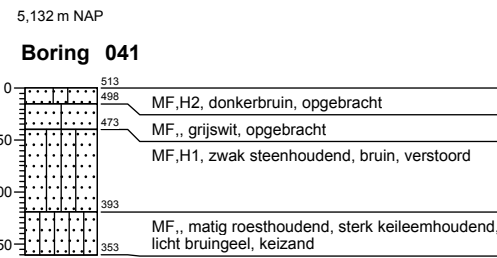
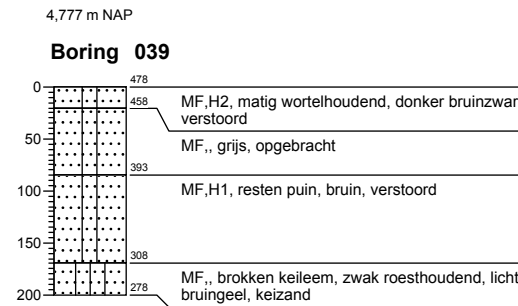
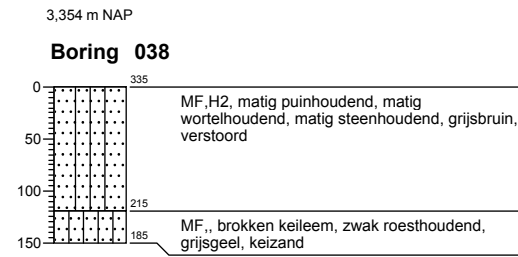
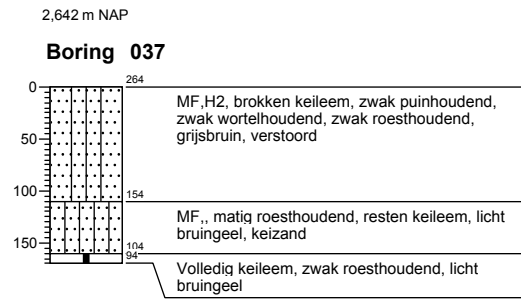
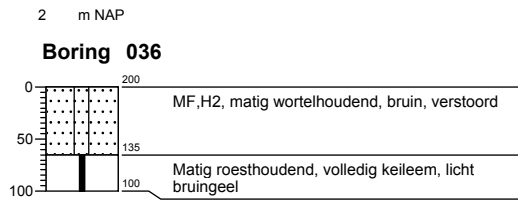
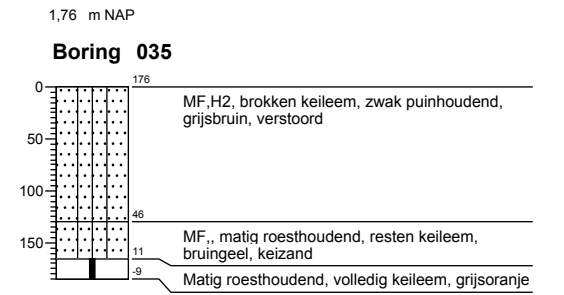
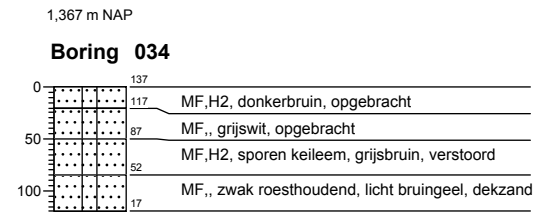
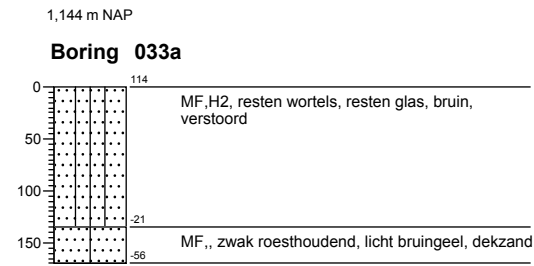
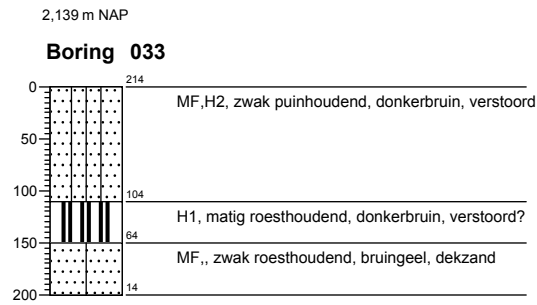
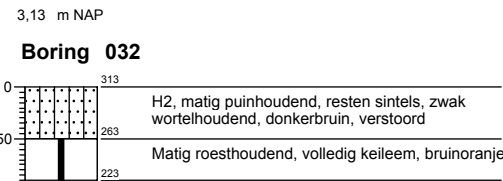
Projectnummer: 318814_3_MEI
Projectnaam: ZRG



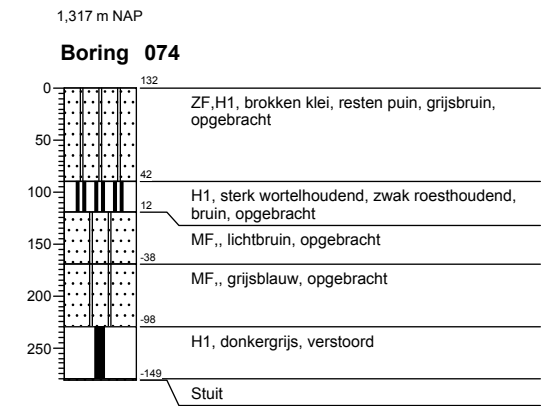
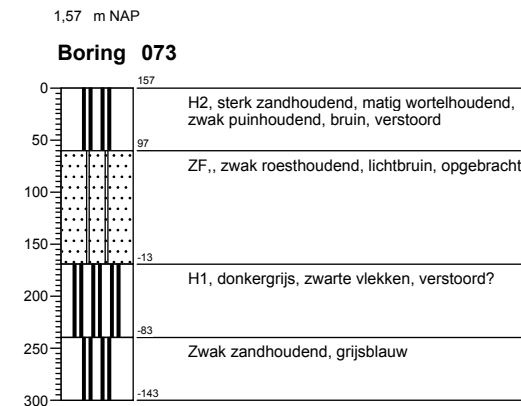
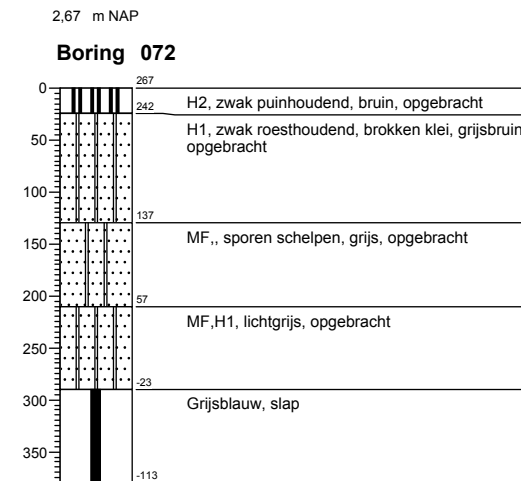
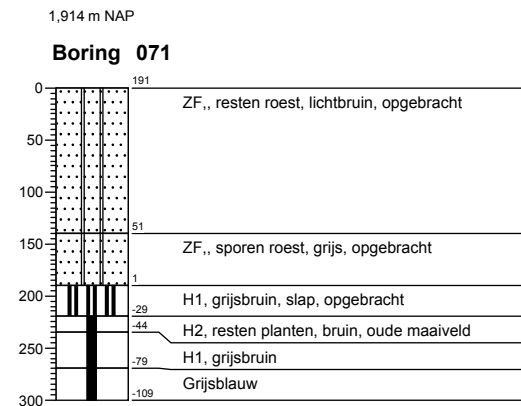
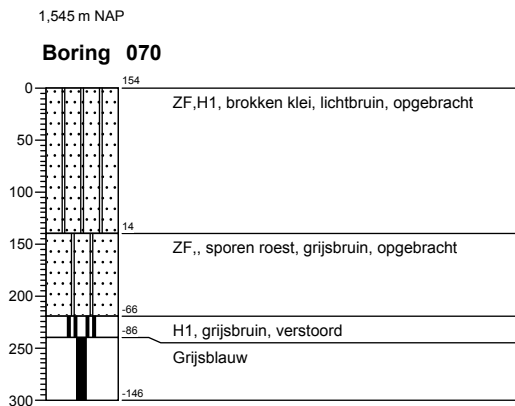
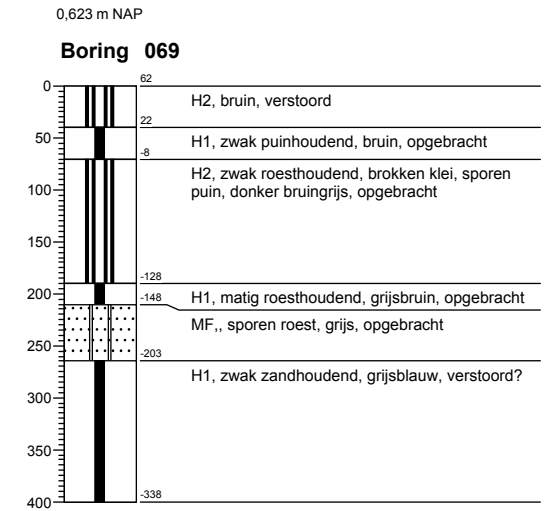
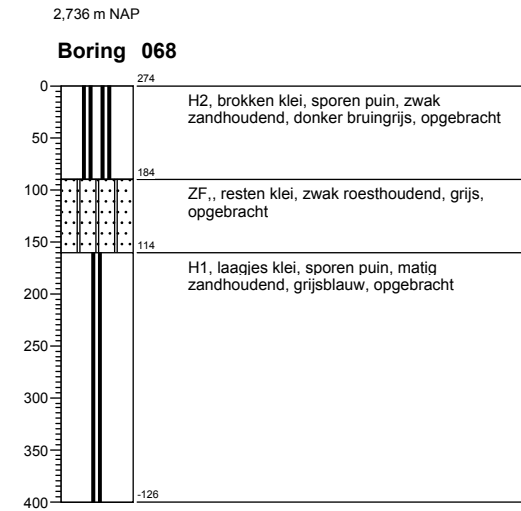
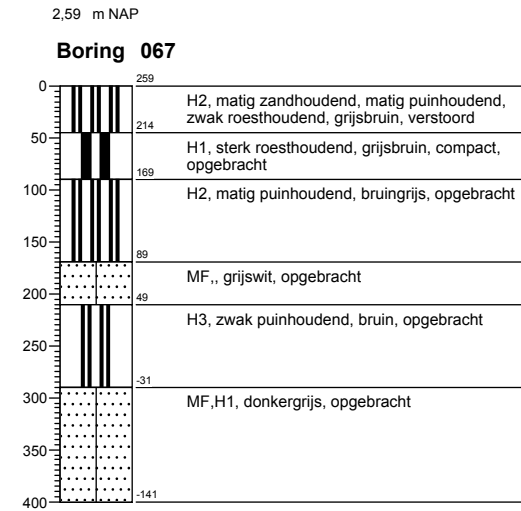
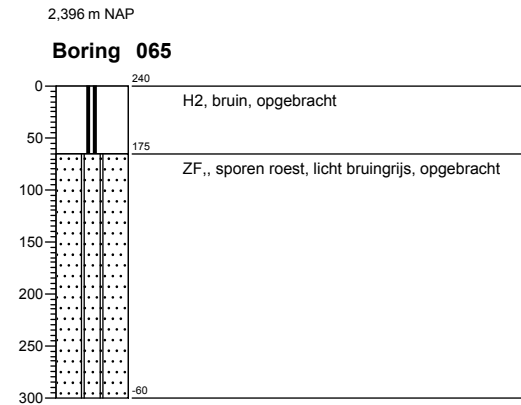
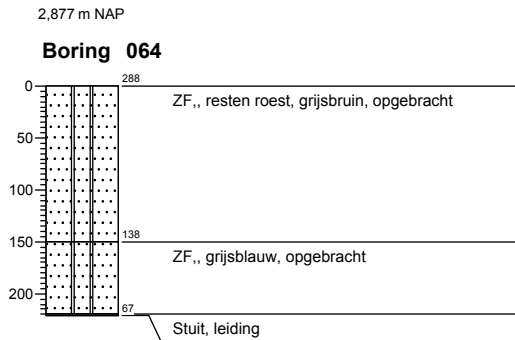
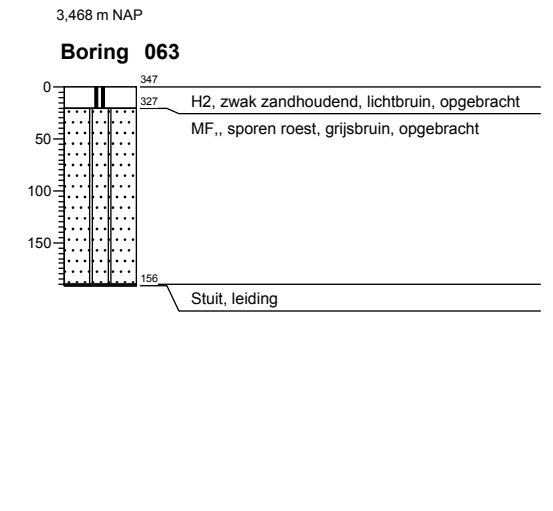
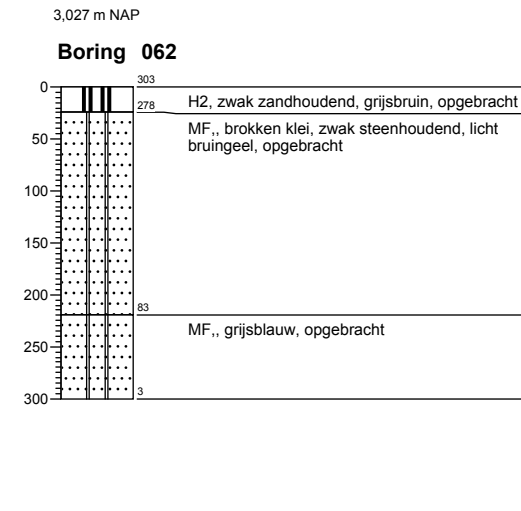
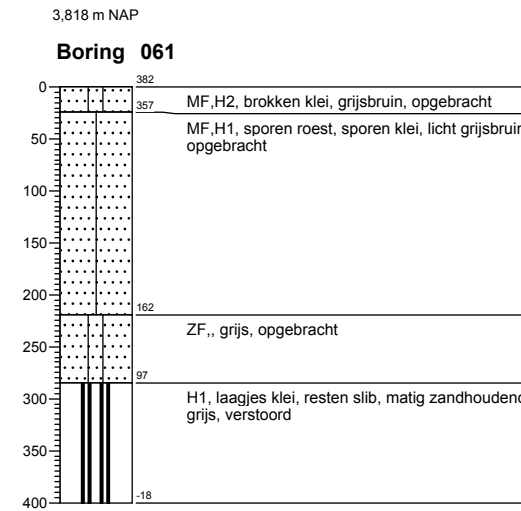
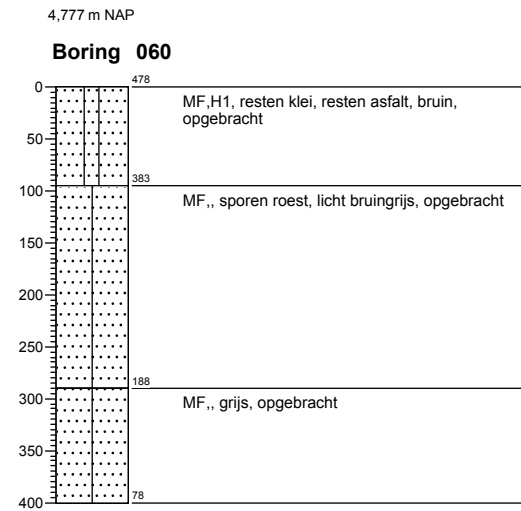
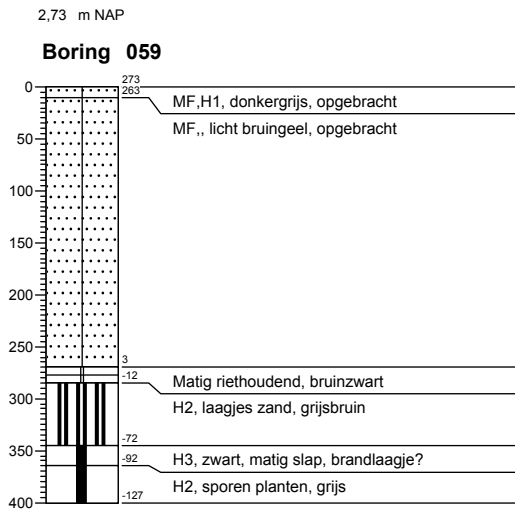
Projectnummer: 318814_3_MEI
 Projectnaam: ZRG

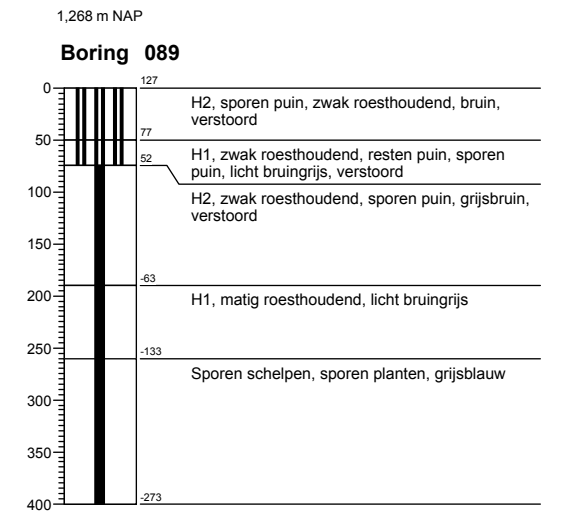
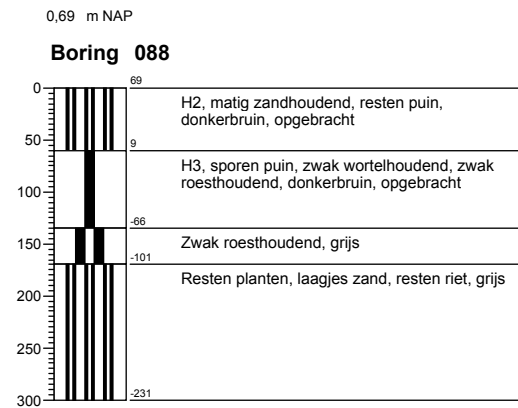
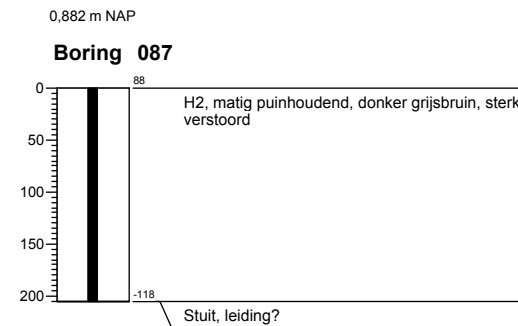
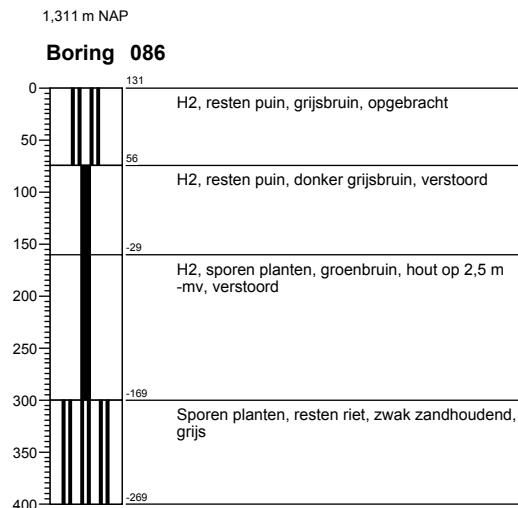
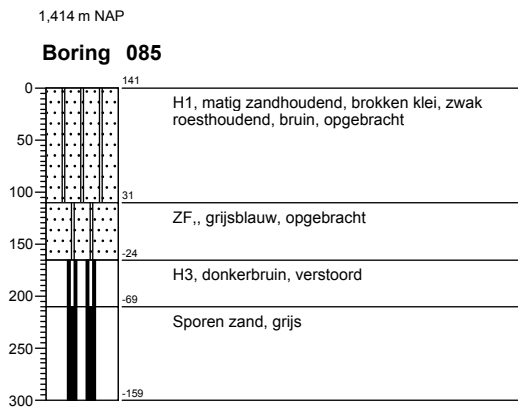
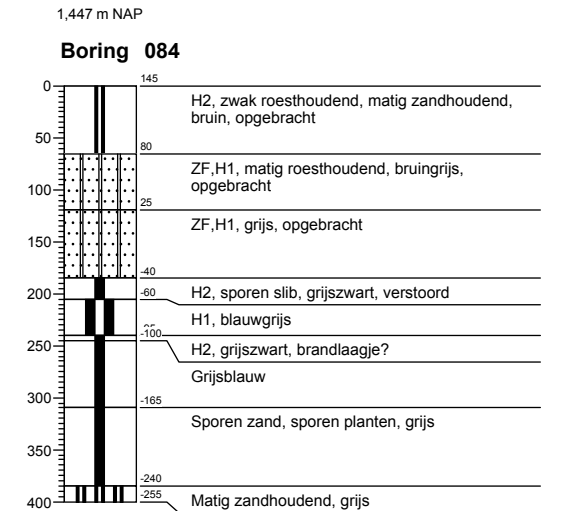
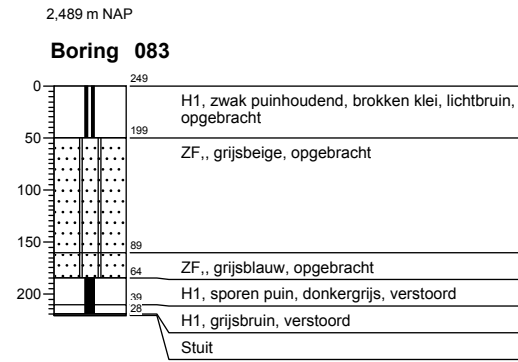
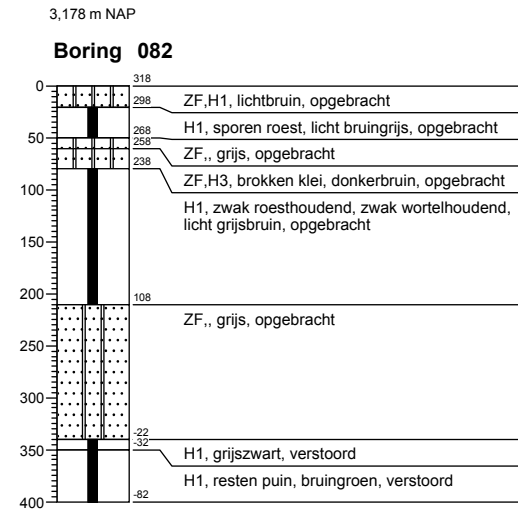
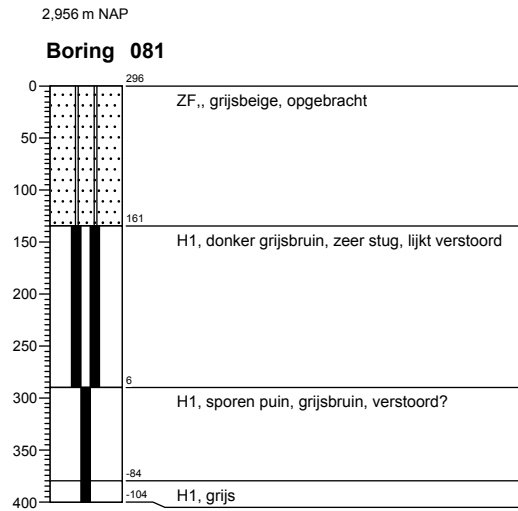
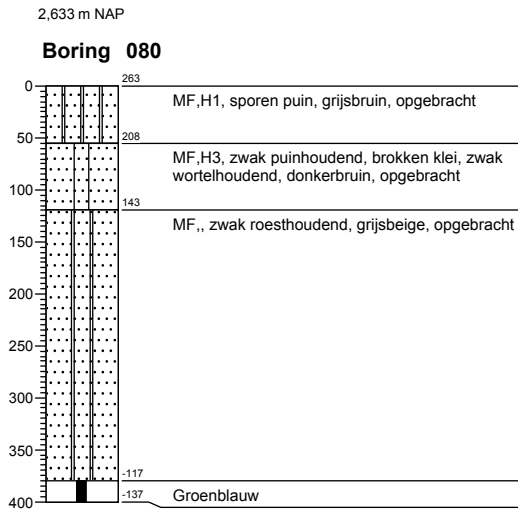
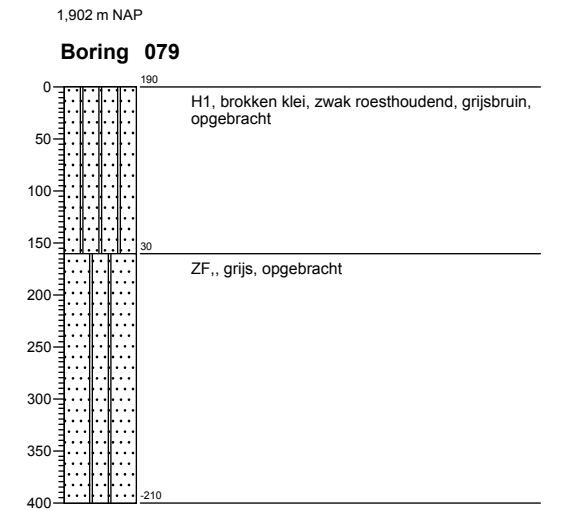
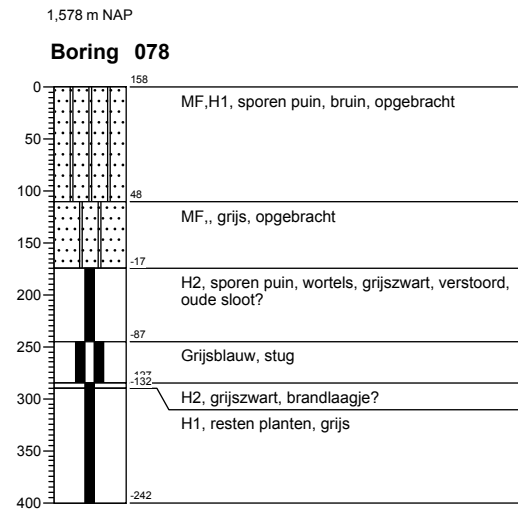
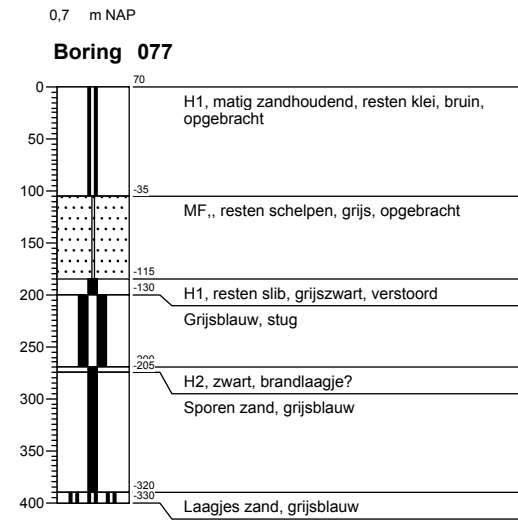
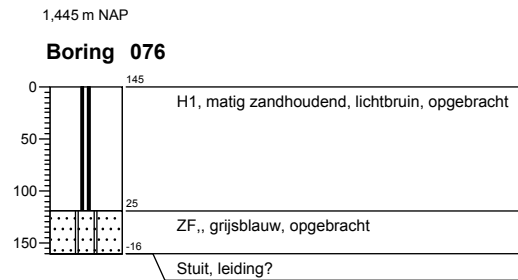
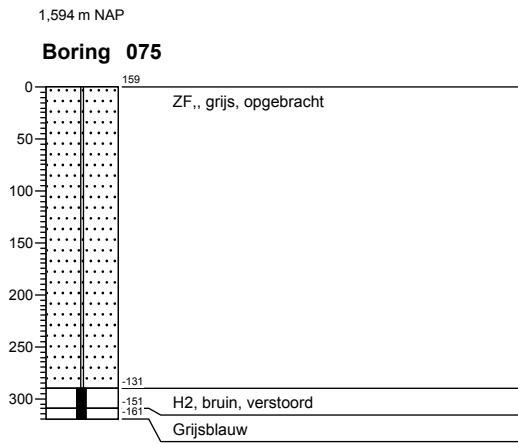


Projectnummer: 318814_3_MEI
Projectnaam: ZRG

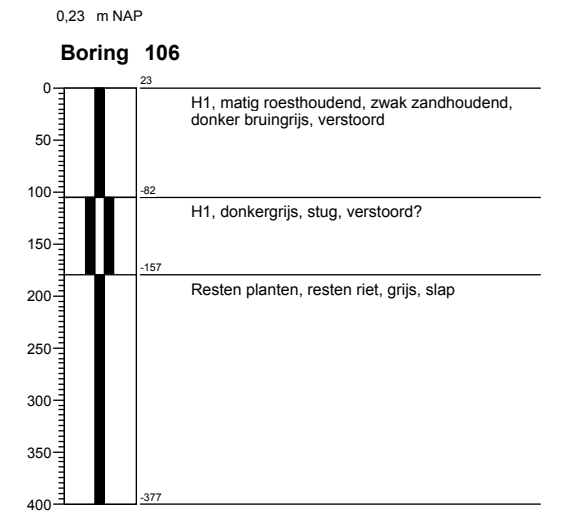
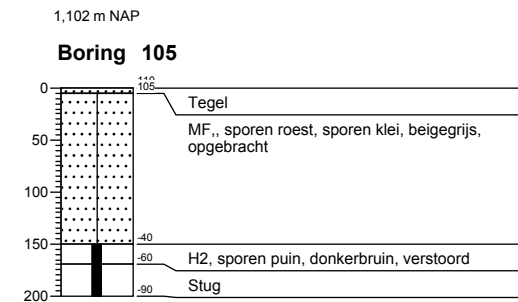
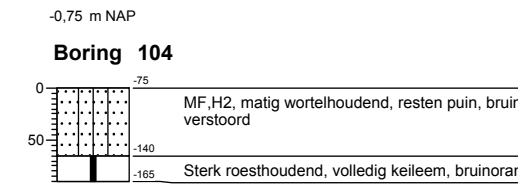
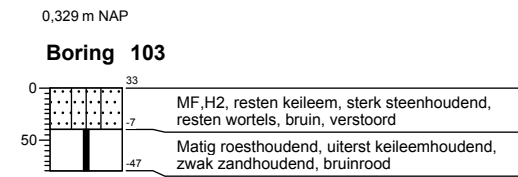
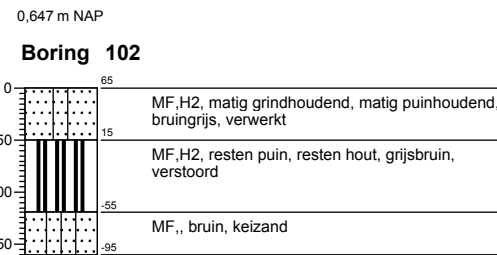
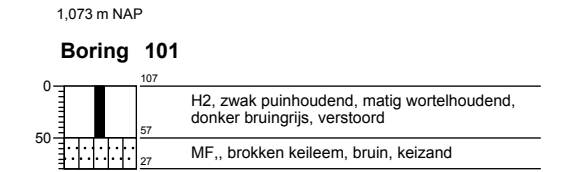
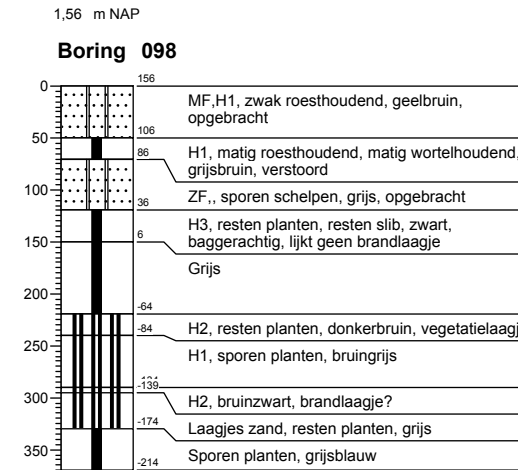
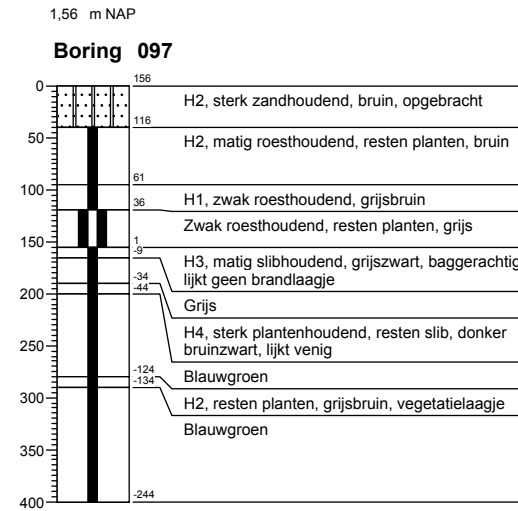
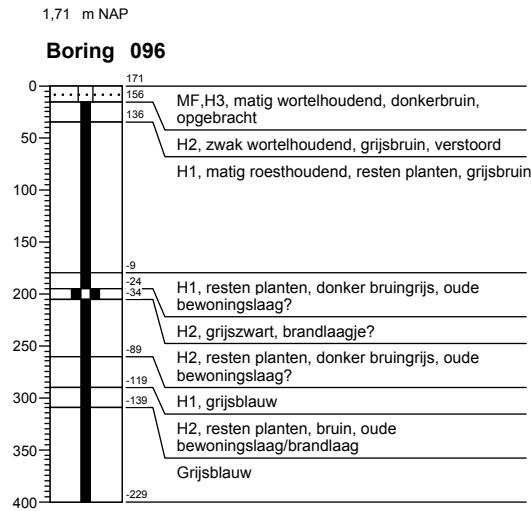
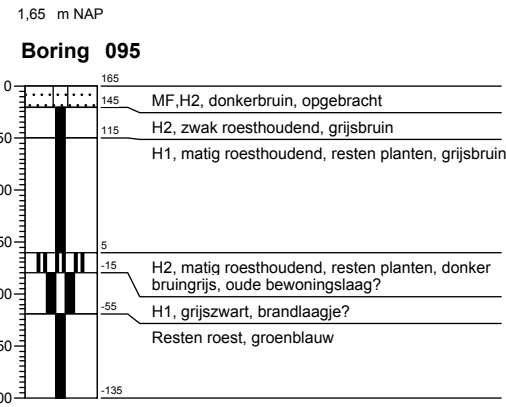
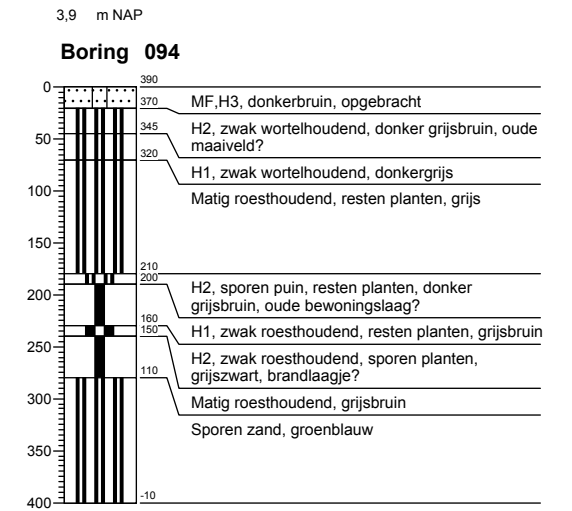
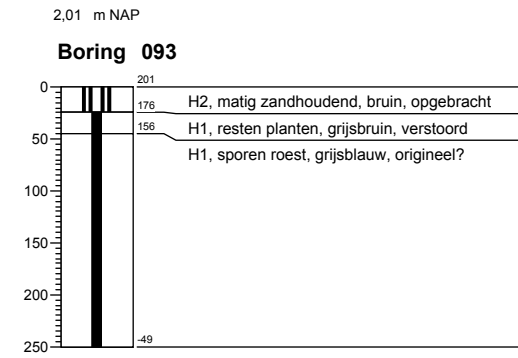
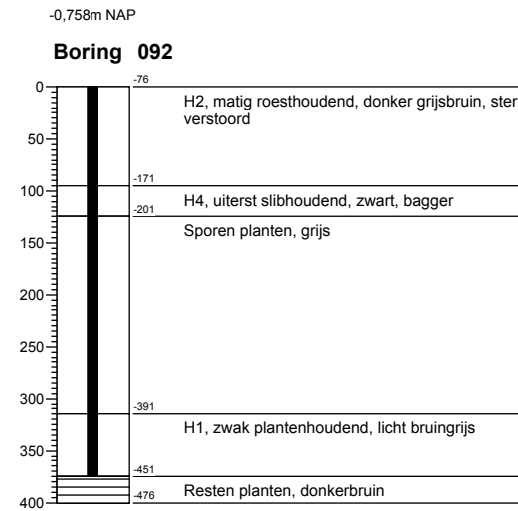
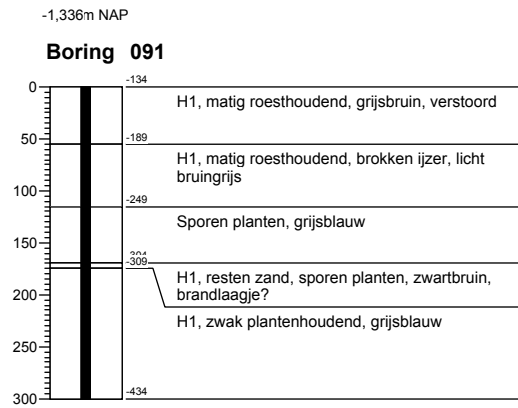
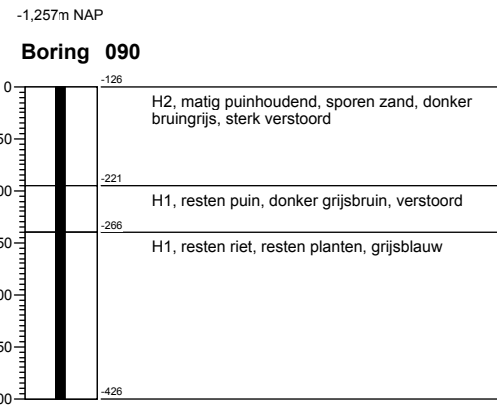


Projectnummer: 318814_3_MEI
Projectnaam: ZRG

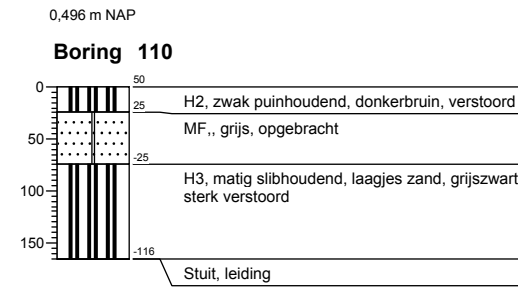
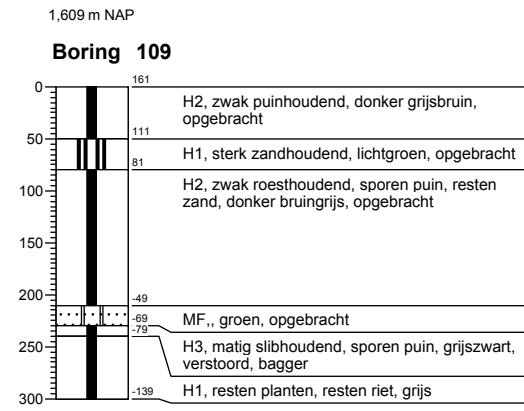
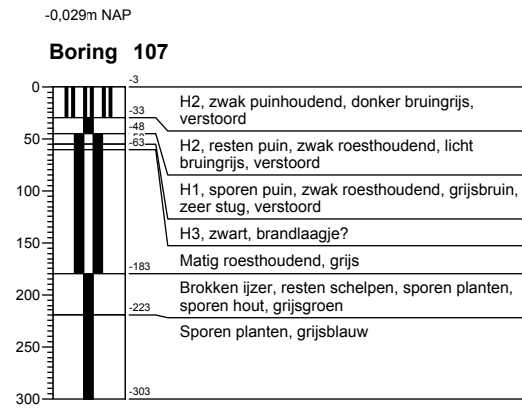




Projectnummer: 318814_3_MEI
Projectnaam: ZRG



Projectnummer: 318814_3_MEI
Projectnaam: ZRG



Bijlage 5

Ingrepen ten opzichte van resultaten booronderzoek

Ingrepen ten opzichte van resultaten booronderzoek

De in hoofdstuk 2 beschreven wijzigingen in het tracé (op basis van het ontwerp zoals dat ten tijde van dit schrijven bekend was) ten opzichte van de huidige ringweg qua bodemingrepen kunnen we nu afzetten tegen de resultaten uit de boringen uit hoofdstuk 4. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de adviezen voor eventueel vervolgonderzoek gebaseerd zijn op een nog globaal ontwerp. Wanneer een hoger detailniveau voor de voorgenomen ingrepen bekend is (bijvoorbeeld in de vorm van een bestek) zullen (delen van) de hier gegeven adviezen bijgesteld moeten worden.

1. *Afslag Hoogkerk tot afslag Corpus den Hoorn*: dit deelgebied ligt buiten de scope van het onderhavige onderzoek.

2. *Afslag Corpus den Hoorn tot Vrijheidsplein*: hier vinden geen aanpassingen plaats buiten het bestaande talud. Mogelijk wordt een nieuwe bermsloot gegraven. Zodra dit bekend is uit het definitieve ontwerp of bestek kan besloten worden of en zo ja op welke wijze hier aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

3. *Vrijheidsplein*: de hoofdvorm van het bestaande talud wordt niet veranderd. Er komt een nieuwe weg vanaf de A7 onderlangs bestaande talud die met een *dive-under* naar het noorden afbuigt en aansluit op de Westelijke Ringweg. Hier zijn diepe bodemingrepen gepland voor de aanleg van de *dive under* (rijstroken op circa 3,5 m beneden het oorspronkelijke maaiveld, het kunstwerk reikt nog dieper). In dit deelgebied zijn 5 boringen uitgevoerd (boringen 11 t/m 15). Boring 11 bestaat tot 4 m beneden maaiveld uit een verstoord en opgebracht zandpakket. Boringen 12 t/m 15 bestaan uit een 1 tot maximaal 1,6 m dik afdekkend pakket (bouwvoor en verstoorde laag) op kleiafzettingen, soms met veenlaagjes. Bij bodemingrepen dieper dan de huidige verstoring dient aanvullend archeologisch onderzoek plaats te vinden.

4. *Westelijke Ringweg*: dit deelgebied ligt buiten de scope van het onderhavige onderzoek. In deze zone ligt een verdacht gebied met mogelijk niet-gesprongen explosieven.

5. *Tussen Vrijheidsplein en Julianaplein*: op basis van het huidige ontwerp zal het bestaande talud ter plaatse verbreed worden. In dit deelgebied zijn 11 boringen uitgevoerd (boringen 16 t/m 26). Boringen 16 t/m 22 bestaan uit een 1 tot maximaal 1,55 m dikke verstoorde laag op kleiafzettingen met plantenresten en/of veenlaagjes. Bij bodemingrepen dieper dan de huidige verstoring dient aanvullend archeologische onderzoek plaats te vinden. Boringen 23 t/m 27 bestaan volledig uit een opgebracht zandpakket. De originele bodem is hier verdwenen. Ter plaatse van deze boringen wordt archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

6. *Julianaplein*: in de zuidoost- en in de noordoosthoek van het plein wordt het huidige talud verbreed. Hierbij worden bodemingrepen gepland ter hoogte van de vijver Papiermolenlaan, het Helperdiepje, de groenstrook ten zuiden van de Brailleweg en de groenstrook ten zuiden van de Maaslaan. Daarnaast is een diepe bodemingreep gepland voor de aanleg van een *dive under* (rijstroken op circa 3 m beneden het oorspronkelijke maaiveld, het kunstwerk reikt nog dieper). Op basis van het definitieve ontwerp of bestek kan bepaald worden of en in welke vorm vervolgonderzoek noodzakelijk is. Om eventuele dieper gelegen (fundament-) resten van de Helperlinie op te sporen en te documenteren is gravend onderzoek de meest adequate wijze onderzoek. Hiervoor zal een Programma van Eisen moeten worden opgesteld en goedgekeurd.

7. *A28*: dit deelgebied ligt buiten de scope van het onderhavige onderzoek.

8. *Tussen Julianaplein en Hereweg*: vanaf het Julianaplein gaat de weg binnen de bestaande breedte eerst omhoog en dan richting Hereweg naar beneden onder maaiveld. Hier worden bodemingrepen gepland. Tevens wordt mogelijk de voet van het talud verplaatst en kunnen daarvoor bodemingrepen noodzakelijk zijn om een voldoende stevig cunet te maken. De boorprofielen uit deze zone (boringen 30 t/m 40) tonen een verstoorde toplaag op ofwel dekzand ofwel op keizand/keileem. In het dekzand is geen (restant van) bodemvorming (podzol) aangetroffen. Hier is het archeologisch relevante bodemtraject, dat wil zeggen (de top van) het dekzand, verdwenen. De voorgenomen bodemingrepen zullen geen archeologische waarden verstoren. Ter plaatse van de mogelijke ligging van resten van

de Helperlinie wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Dit kan in de vorm van een vooraf uit te voeren proefsleuvenonderzoek of door een archeologische begeleiding van de civieltechnische werkzaamheden. In beide gevallen dient hiervoor een vooraf goedgekeurd Programma van Eisen te worden opgesteld.

9. *Verdiepte ligging (Hereweg tot Oude Winschoterdiep)*: hier wordt de ringweg vanaf de Hereweg tot voorbij het Oude Winschoterdiep verdiept aangelegd. Volgens de ontwerptekeningen blijven de bodemingrepen binnen het bestaande profiel van de weg. In de boringen binnen dit deelgebied (boringen 42 t/m 48 zijn niet uitgevoerd wegens aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven) zijn op één na allemaal (diepe) verstoringen aangetroffen of de boringen konden niet worden doorgezet wegens stuit (kabels/leidingen of puin). Boring 49 bestaat uit een circa 1,4 m verstoord pakket op keizand (beginnend op een diepte van 3,6 m +NAP). Boring 57 heeft een 3,25 m dik verstoord en opgebracht pakket op een dun kleilaagje op dekzand (vanaf 0,8 m –NAP). Dit is geïnterpreteerd als een mogelijk flank van de Hondsrug op de overgang naar het Hunzedal. Samen met de volgende boring (boring 59; zie hieronder) is hier een middelhoge tot hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. In dit laatste deel wordt een archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

10. *Europaplein*: vanaf het Oude Winschoterdiep komt de weg weer omhoog uit de verdiepte ligging. Direct ten oosten van het Oude Winschoterdiep is in een boring (boring 59) een mogelijk brandlaagje aangetroffen op circa 3,5 m beneden maaiveld (0,7 m –NAP). Mogelijke brandlaagjes zijn ook aan de oostrand van de skivijver (boringen 94 t/m 98) aangetroffen. Rondom de genoemde boringen bestaat een kans op het aantreffen van archeologische waarden. Deze zones dienen nader onderzocht te worden. In het zuidwestelijke kwadrant van het Europaplein liggen boringen (boringen 60 t/m 65) met (diepe) verstoringen of boringen die niet konden worden doorgezet wegens stuit (kabels/leidingen of puin). Hier loopt de weg weer op het bestaande talud.

11. *Driebond en Eemspoort*: Ten oosten van het Europaplein wordt het bestaande talud verlengd, en worden nieuwe aansluitingen naar bedrijventerreinen in het noorden (Driebond) en zuiden (Eemspoort) aangelegd. Bij de verlenging van het talud en de aanleg van deze aansluitingen zullen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd. In dit gebied zijn de boringen 84 t/m 107 uitgevoerd. Uit meerdere boringen is gebleken dat er kans op het aantreffen van archeologische waarden bestaat. In boring 84, 91 en 107 zijn mogelijke brandlaagjes aangetroffen. Bij boringen 84 t/m 88 ligt waarschijnlijk een oude oeverwal van de Hunze op 2 tot 1,5 m beneden maaiveld (circa 1 tot 0,6 m – NAP). Hier zal bij bodemingrepen dieper dan de huidige bouwvoor/verstoorde toplaag vervolgonderzoek noodzakelijk zijn. In de overige delen van dit deeltracé is op basis van deze boorprofielen een middelhoge kans op het aantreffen archeologische waarden.

12. *Euvelgunnetracé*: dit deelgebied ligt buiten de scope van het onderhavige onderzoek.