



De Punt, A28 op-/afrit 37
(Gemeente Tynaarlo, Dr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde en Karterende Fase

Definitief

Steekproefrapport 2017-12/03

De Punt, A28 op-/afrit 37
(Gemeente Tynaarlo, Dr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde en Karterende Fase
Definitief
Steekproefrapport 2017-12/03

De Punt, A28 op-/afrit 37 (Gemeente Tynaarlo, Dr.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde en Karterende Fase

Een onderzoek in opdracht van
Witteveen + Bos Raadgevende Ingenieurs bv
en de Provincie Drenthe
Steekproefrapport 2017-12/03
ISSN 1871-269X
Status: **definitief**

Auteur: drs. J.M.G. Bongers,
fysisch geograaf / senior KNA-prospector
Autorisatie dr. J. Jelsma,
senior KNA-archeoloog/prospector
Actorregistraties respectievelijk: 92394548 en
35453178

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Tynaarlo, dhr. M. Huisman (gemeentelijk
archeoloog) d.d. 19 februari 2019
en door de provincie Drenthe, mevr. A. Mars
(provinciaal archeoloog) d.d. 27 februari 2019.

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.0 en SIKB-BRL 4000.
Voor dit onderzoek gelden protocollen 4002 & 4003.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, 27 februari 2019

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van
dit onderzoek.

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en
Adviesbureau, Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn

telefoon	050 – 5779784
internet	www.desteeckproef.nl
e-mail	info@desteeckproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4: LS01).....	1
1.2 Locatie (KNA 4: LS01, LS02).....	3
2. Bureauonderzoek (KNA 4: LS06).....	4
2.1 Bronnen.....	4
2.2 Fysische geografie (KNA 4: LS04).....	4
2.3 Archeologie (KNA 4: LS04).....	8
2.4 Historische geografie (KNA 4: LS03).....	10
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4: LS05).....	11
3. Veldonderzoek (KNA 4: VS05).....	14
3.1 Methoden en technieken (KNA 4: VS01).....	14
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4: VS02, VS03).....	14
4. Conclusies en advies (KNA 4: VS07).....	19

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

Archeologische periodes

Appendix: – Boorstaten

- Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard
- Boorbeschrijvingsmethode

Samenvatting

In verband met de geplande realisatie van een transferium, oftewel een OV-knooppunt met een P+R-voorziening is een inventariserend archeologisch veldonderzoek, verkennende fase uitgevoerd langs de snelweg A28 op-/afrit 37 bij De Punt, gemeente Tynaarlo, provincie Drenthe. Het transferium komt op de plek van de bestaande oprit in de richting Groningen, oostelijk van de snelweg. De parkeerplaats zal plaats bieden aan ongeveer tweehonderd auto's met uitbreidingsmogelijkheid tot vijfhonderd. De oprit naar de snelweg in de richting Groningen wordt verlegd naar het noorden van de Groningerstraat. Westelijk van de snelweg zullen ook de op- en afrit verlegd worden. Alleen de oostelijke afrit vanuit de richting Assen blijft gehandhaafd. Voor de aansluiting van de op- en afritten op de Groningerstraat zullen twee rotondes worden aangelegd. Voor realisatie van de plannen is graafwerk nodig dat mogelijk een bedreiging vormt voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Het inventariserend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (protocol 4002) en een veldonderzoek, verkennende en karterende fase (IVO-O; protocol 4003). Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Tijdens het veldonderzoek zijn 51 verkennende en 30 karterende boringen geplaatst om de opbouw en gaafheid van de bodem te bepalen en om te zoeken naar archeologische materialen.

Plangebied A28 op-/afrit 37 ligt in het dal tussen de Tynaarlorug en de Hondsrug. Het plangebied ligt op een hoger gelegen deel van het dal. De dichtstbij geregistreerde archeologische waarden betreffen resten van een boerderij / voorwerk van het klooster van Assen en resten van een versterking die beide uit de late middeleeuwen dateren. Ze liggen op enkele honderden meters noordoostelijk van het plangebied. Op iets grotere afstanden zijn ook vondsten gedaan die dateren uit de steentijd. Tijdens de jaren '60 is de snelweg aangelegd.

De top van het pleistocene zand ligt in het westen van het plangebied lager dan 0,5 meter NAP en loopt in oostelijke richting op tot hoger dan 1,0 meter NAP. In het oosten heeft het dekzand koppen gevormd. In het zuiden ligt een pingoruïne. Zowel de dekzandkoppen als de rand van de pingoruïne lijken aantrekkelijke vestigingsplekken te zijn geweest voor de mens tijdens de prehistorie. In de hogere delen van het plangebied is een podzolbodem gevormd. Waar bodemrestanten bewaard gebleven zijn, kunnen ook (diepere delen) van archeologische grondsporen nog aanwezig zijn. Bij het onderzoek zijn een stuk verbrand bot, een kleine vuursteenafslag waarvan onzeker is of hij door mensenhanden gemaakt is, een scherf van waarschijnlijk kogelpotaardewerk en een stuk onverbrand bot gevonden. Er is geen sprake van een concentratie van vondsten.

Het selectie-advies door senior KNA-prospecteur drs. J.M.G. Bongers luidt:

'Aangezien het onderzoek op de delen die karterend onderzocht zijn geen concentraties van vondsten of eenduidig archeologische vondsten uit onverstoorde lagen heeft opgeleverd, adviseren wij daar geen nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren en deze delen vrij te geven voor de geplande ontwikkeling. De overige delen van het terrein konden al na de verkennende fase worden vrijgegeven op archeologische gronden. Wel wijzen wij erop dat voor al het toekomstig graafwerk geldt dat als archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Tynaarlo.'

De bevoegde overheid, de gemeente Tynaarlo (dhr. M. Huisman), heeft op 18 februari 2019 laten weten dit advies over te nemen en voor dit project geen beperkende maatregelen qua archeologie op te leggen.

Administratieve gegevens van het plangebied

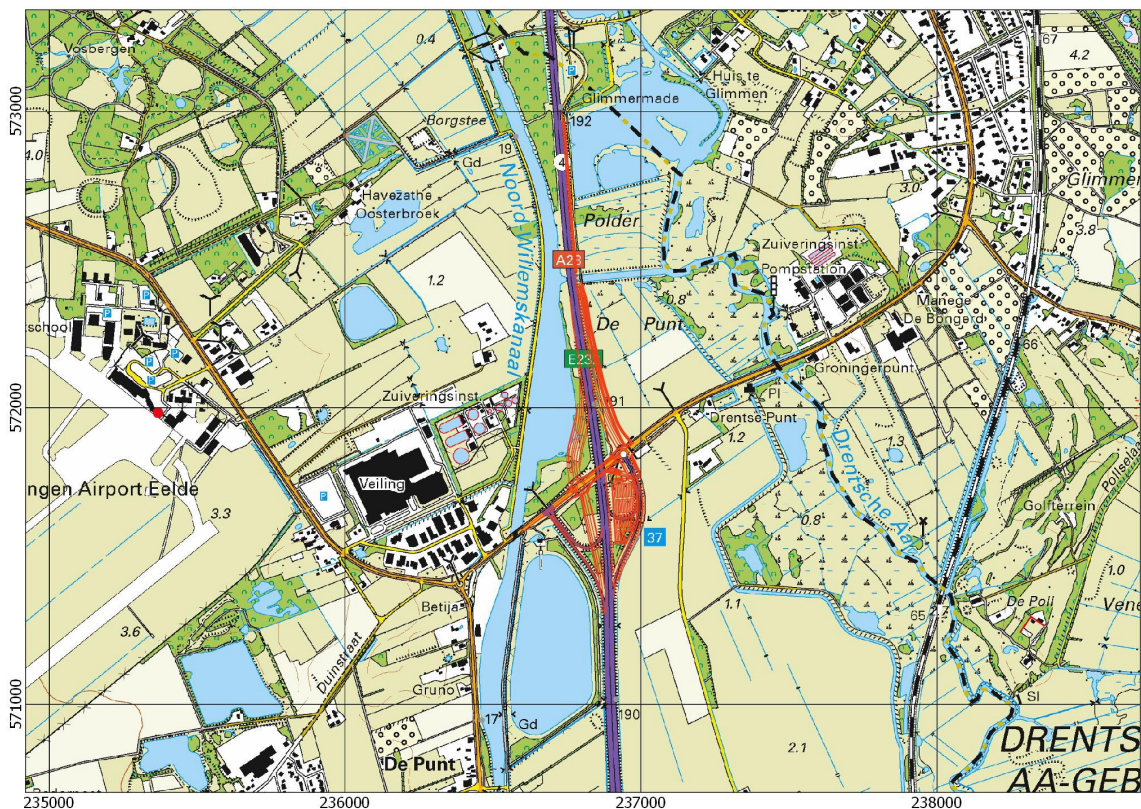
Tabel 1: De Punt, A28 op-/afrit 37: administratieve gegevens

Provincie	Drenthe
Gemeente	Tynaarlo
Plaats	De Punt
Toponiem	A28 op-/afrit 37
Kaartblad	12B
Centrumcoördinaat plangebied	236,860 / 571,790
Kadastrale perceelnummers	1558, 1903, 2680, 2683, 2684, 2753
Oppervlakte van het plangebied	circa 7,5 hectare
NAP-hoogte maaiveld	+2 meter NAP
Huidig grondgebruik	oprit/afrit snelweg met bos, grasland, bermen
Soort onderzoek	bureauonderzoek & veldonderzoek verkennende en karterende fase
Opdrachtgevers	Witteveen + Bos Raadgevende Ingenieurs bv / Provincie Drenthe
Uitvoerder	De Steekproef, drs. J.M.G. Bongers, senior KNA-prospector
Bevoegde overheid	Gemeente Tynaarlo
Steekproef projectcode	2017-12/03
Onderzoeksmeldingsnummer	4596502100
Datum veldwerk	verkennend: 28 september, 22, 23, 30 oktober en 6 november 2018 karterend: 31 januari en 12 februari 2019
Maximale diepte onderzoek	455 centimeter
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

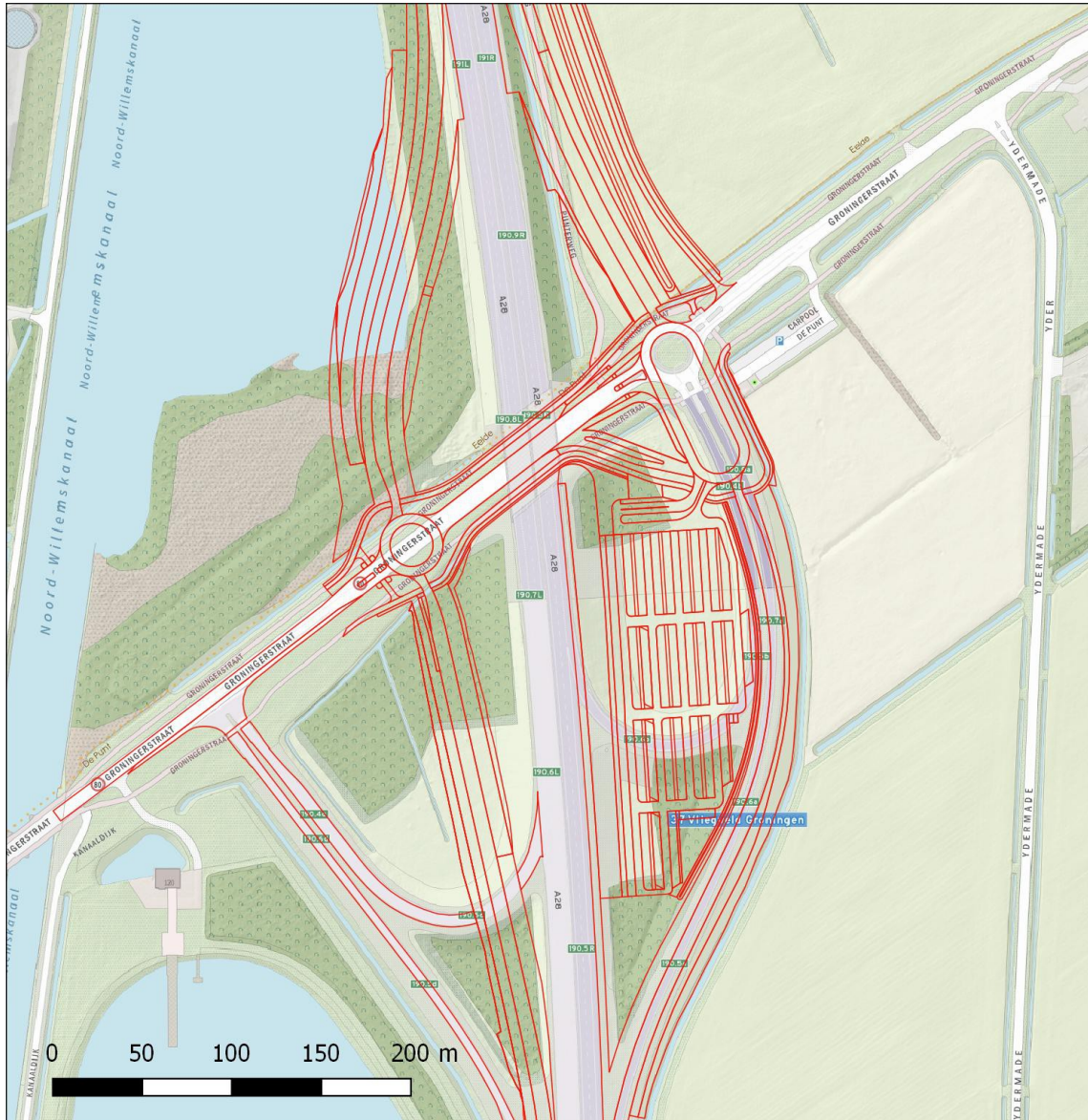
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4: LS01)

In opdracht van Witteveen + Bos Raadgevende Ingenieurs bv, vertegenwoordigd door de heer B. Goselink, en de Provincie Drenthe, vertegenwoordigd door de heer R. Meerbach, is een archeologisch onderzoek uitgevoerd bij de op-/afrit 37 van de rijksweg A28 bij De Punt, gemeente Tynaarlo, provincie Drenthe (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande realisatie van een transferium, oftewel een OV-knooppunt met een P+R-voorziening. Het transferium komt op de plek van de bestaande oprit in de richting Groningen, oostelijk van de snelweg. De parkeerplaats zal plaats bieden aan ongeveer tweehonderd auto's met uitbreidingsmogelijkheid tot vijfhonderd. De oprit naar de snelweg in de richting Groningen wordt verlegd naar het noorden van de Groningerstraat. Westelijk van de snelweg zullen ook de op- en afrit verlegd worden (zie Figuur 2). Alleen de oostelijke afrit vanuit de richting Assen blijft gehandhaafd. Voor de aansluiting van de op- en afritten op de Groningerstraat zullen twee rotondes worden aangelegd. Voor realisatie van de plannen is graafwerk nodig dat mogelijk een bedreiging vormt voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.



Figuur 1: De Punt, A28 op-/afrit 37: Uitsnede van een topografische kaart 1:25.000. De te realiseren situatie van de op- en afritten is rood gekleurd.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende en karterende fase (IVO-O). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe zijn de opbouw en gaafheid van de bodem bepaald en is gezocht naar archeologische indicatoren.



Figuur 2: De Punt, A28 op-/afrit 37: projectie van de geplande nieuwe situatie met als achtergrond een kaart van opentopo.

1.2 Locatie (KNA 4: LS01, LS02)

De op-/afrit 37 ligt op de plek waar de snelweg A28 tussen Groningen en Assen de oude rijksweg tussen beide steden kruist. Westelijk van de op-/afrit 37 liggen De Punt, Yde en Eelde, oostelijk ligt Glimmen. Westelijk van de snelweg loopt het Noord-Willemskanaal dat Groningen en Assen verbindt. Oostelijk van de snelweg stroomt op iets grotere afstand de Drentsche Aa. Tijdens het onderzoek lagen zowel de op- als de afritten nog zuidelijk van de Groningerstraat. In het midden van de lus lagen gras en bos (zie Figuur 3). Het noordwestelijke deel, waar de afrit uit de richting Groningen komt, bestond tijdens het onderzoek nog uit bos. Het noordoostelijke deel, waar de oprit richting Groningen komt, bestond uit grasland. Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) lopen er leidingen langs de Groningerstraat en de Punterweg (weg noordoostelijk van de snelweg). Door het noordoostelijke grasland lopen parallel aan de Groningerstraat drie waterleidingen en een leiding voor dataverkeer.



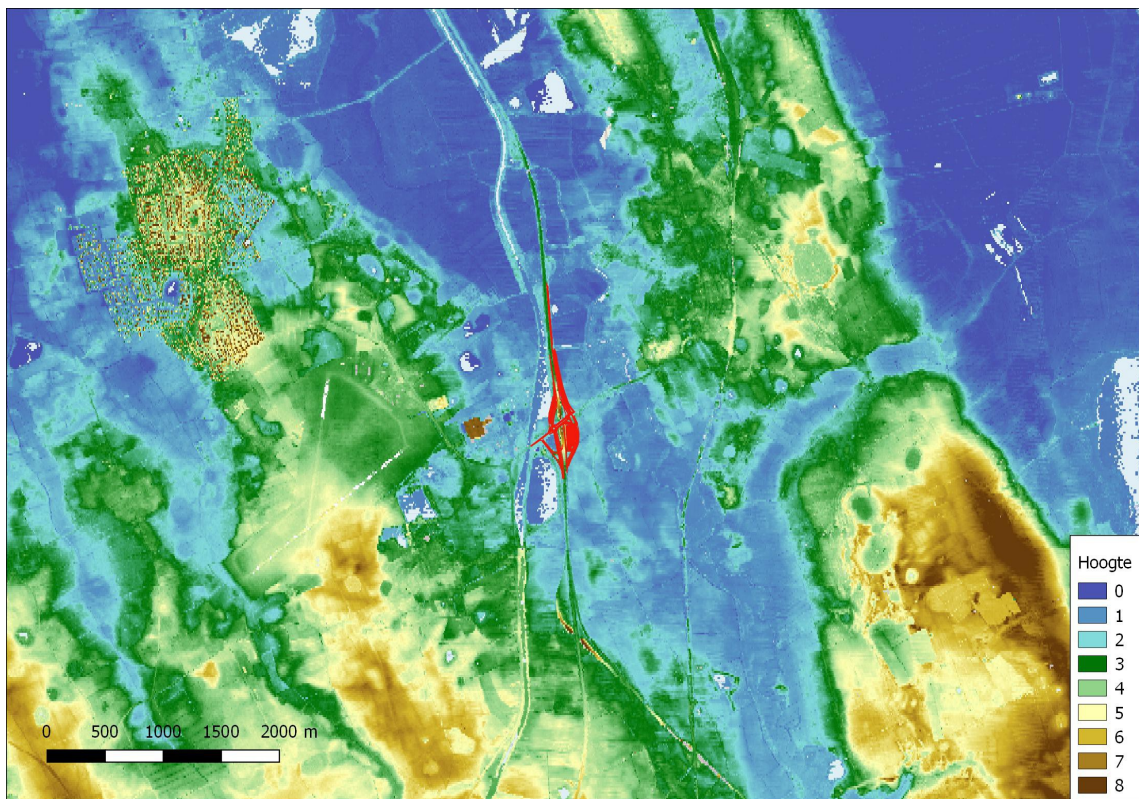
Figuur 3: De Punt, A28 op-/afrit 37: foto van het plangebied genomen in noordelijke richting. Op de foto wordt boring 8 uitgevoerd.

2. Bureauonderzoek (KNA 4: LS06)

2.1 Bronnen

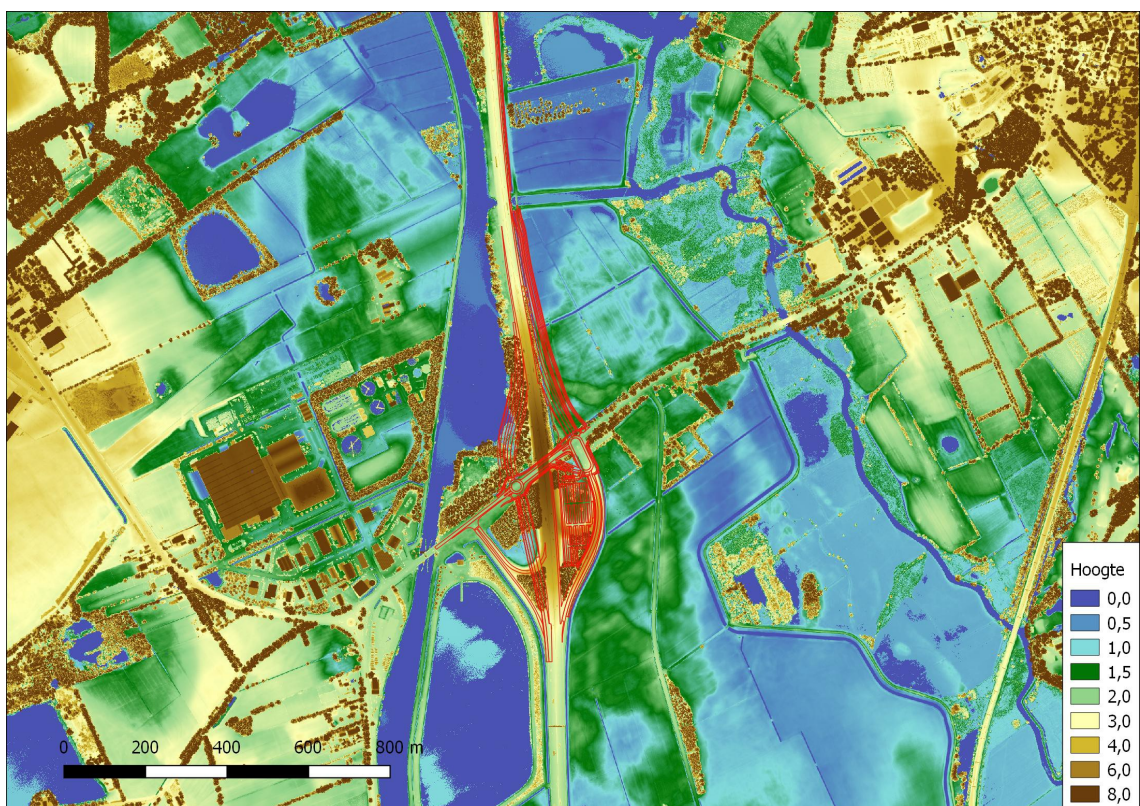
Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Eén van de bronnen is ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden.

2.2 Fysische geografie (KNA 4: LS04)

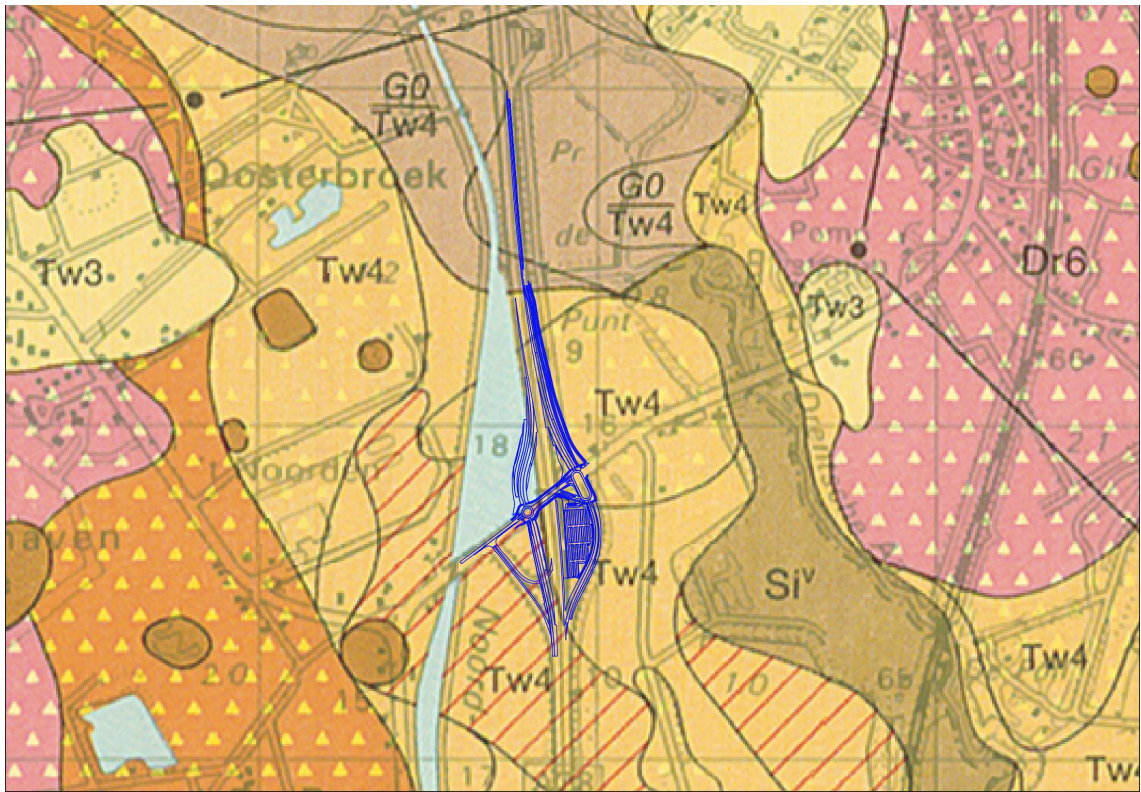


Figuur 4a: De Punt, A28 op-/afrit 37: hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 1 uit 1996-1997. De hoogtes zijn in meters boven NAP. Het plangebied is rood gekleurd.

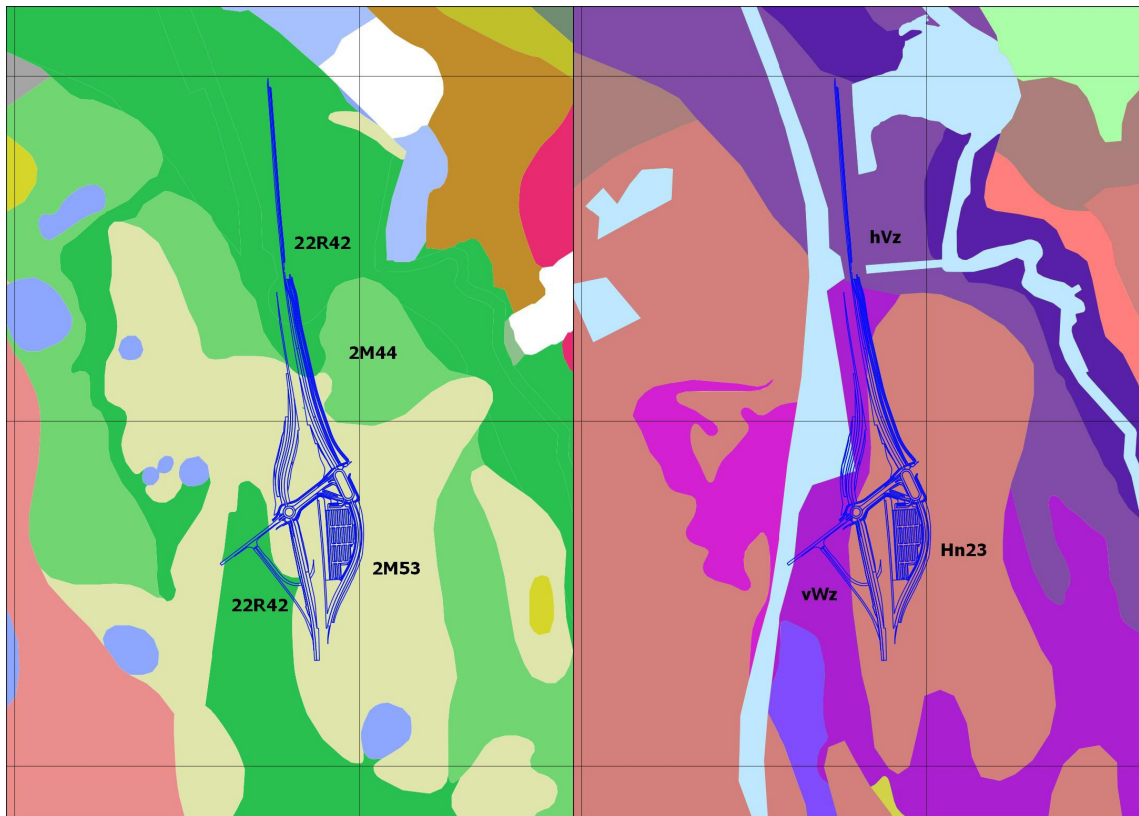
Plangebied A28 op-/afrit 37 ligt in het dal tussen de Tynaarloerug met daarop Eelde en de Hondsrug met daarop Glimmen (zie Figuur 4a). Oostelijk van het plangebied stroomt door het dal de Drentsche Aa. Volgens de geologische kaart ligt het plangebied op fluvioperiglaciale afzettingen uit de laatste ijstijd (zie Figuur 5). Dit is zand dat door wind en smeltwater is getransporteerd en hier achtergelaten. Noordelijk van de Groningerstraat ligt hierop een pakket dekzand dat vooral door de wind is afgezet. In het zuidwestelijke deel ligt op het zand een laag veen. Op de geomorfologische kaart ligt het grootste deel in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M53, zie Figuur 6 links). Op de bodemkaart is het grootste deel gekarteerd als veldpodzolgrond in lemig zand (Hn23, zie Figuur 6 rechts). Bij onderzoek naar landschapsdepressies in de gemeente Tynaarlo zijn binnen het plangebied geen laagtes geïnterpreteerd als pingorüine of uitblazingslaagte (Nijdam 2017, zie Figuur 7).



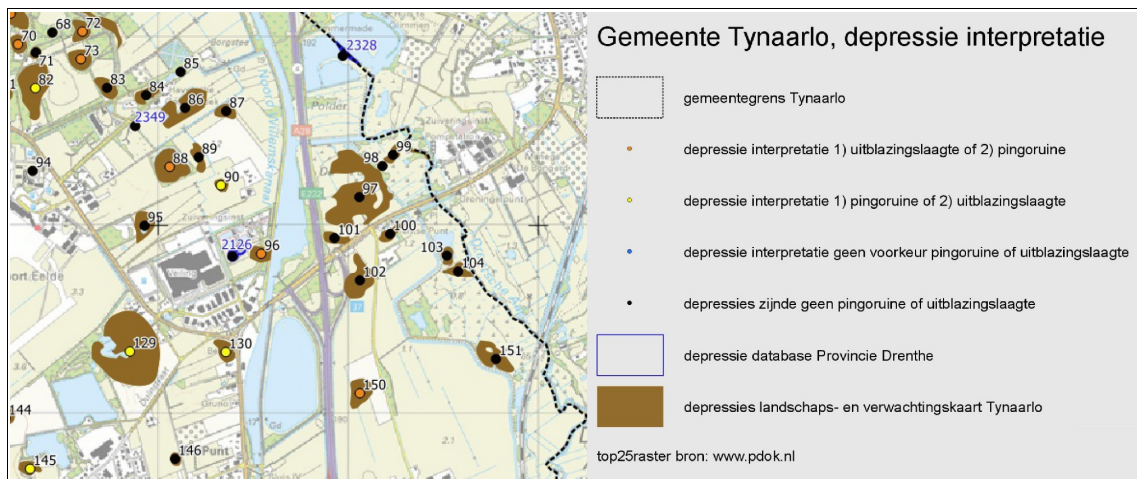
Figuur 4b: De Punt, A28 op-/afrit 37: hoogtekaart gemaakt met behulp van het AHN 2 uit 2009. De hoogtes zijn in meters boven NAP. Het plangebied is rood gekleurd.



Figuur 5: De Punt, A28 op-/afrit 37: uitsnede van de geologische kaart 1:50.000. Tw4 staat voor fluvioperiglaciale afzettingen. De toevoeging met gele driehoeken staat voor dekzand dunner dan twee meter. De rode arcering staat voor veen dunner dan één meter.



Figuur 6: De Punt, A28 op-/afrit 37: uitsneden van de geomorfologische kaart (Maas et al. 2017, links) en de bodemkaart (rechts) 1:50.000. Legenda geomorfologische kaart: 2M44=beekdaloverstromingsvlakte, 2M53=vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss, 22R42=beekdalbodem. Legenda bodemkaart: Hn23=veldpodzolgrond in lemig fijn zand, vWz=moerige bovengrond op zand, hVz=koopveengrond met zand ondieper dan 120 cm.



Figuur 7: De Punt, A28 op-/afrit 37: uitsnede van een kaart met interpretatie van depressies in de gemeente Tynaarlo (Nijdam 2017). Depressies 101 en 102 liggen in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied. Beide zijn geïnterpreteerd als zijnde geen pingoruïne of uitblazingslaagte.

Tabel 2: De Punt, A28 op-/afrit 37: archeologische vondsten binnen één kilometer en terreinen van de archeologische monumentenkaart (AMK) zoals die in Figuur 6 staan. Voor dateringen zie Appendix.

Zaaknummer	Omschrijving	Datering
<i>AMK-terreinen</i>		
486	borgterrein voormalige havezathe Oosterbroek	circa 1400 - 1830 nC
2024	voorwerk / boerderij Den Hoorn van het voormalige klooster Assen	late middeleeuwen - nieuwe tijd
2026	versterking	late middeleeuwen
10275	versterking Weerdenbras	1505 - 1516 nC
<i>vondsten</i>		
2280711100	1 vuurstenen kling 2 scherven aardewerk	mesolithicum bronstijd - middeleeuwen
2478717100	booronderzoek zonder vondsten	n.v.t.
2892124100	stenen beitel	neolithicum
2928404100	gracht Weerdenbras	nieuwe tijd vroeg
3186884100	gracht havezathe Oosterbroek	late middeleeuwen

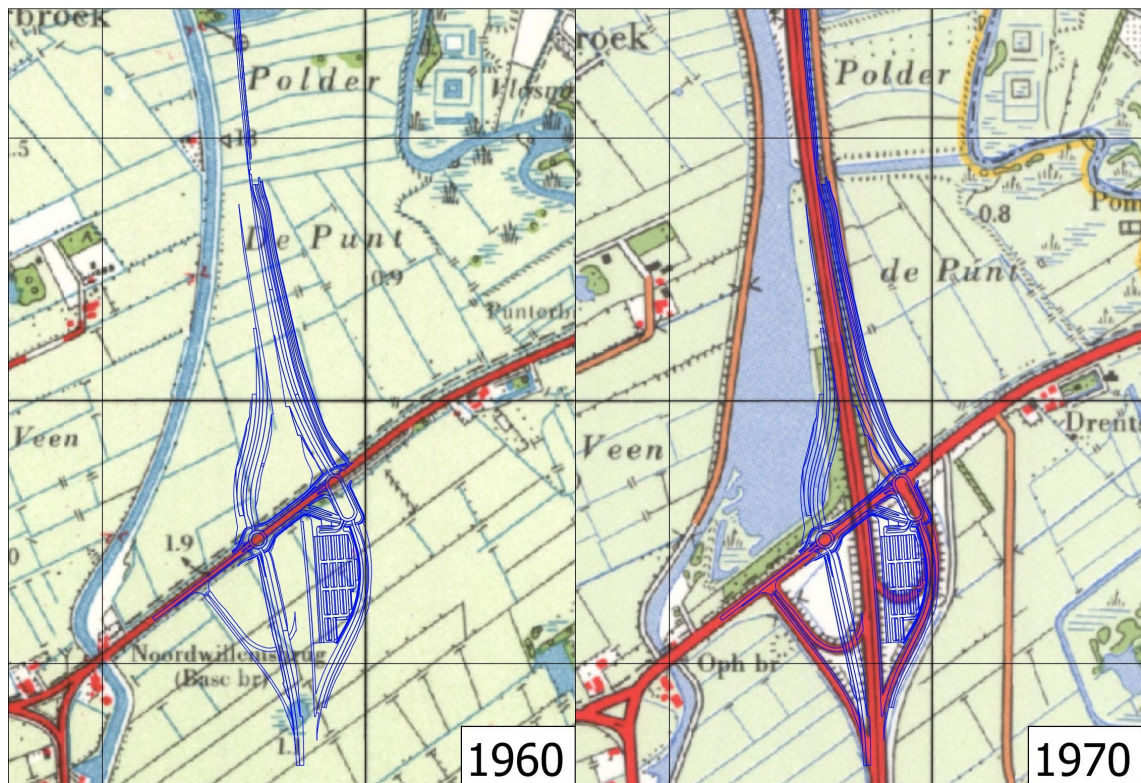
2.4 Historische geografie (KNA 4: LS03)

Op de kadastrale kaart van 1811-1832 staat de Groningerstraat al (zie Figuur 8). Ter plaatse van het plangebied lagen weiland en hooiland. Westelijk van het plangebied lag nog onontgonnen gebied dat op een kaart uit 1854 (niet afgebeeld) 'Wilde Veen' genoemd wordt. Het landgebruik ter plaatse van het plangebied is op de kaart uit 1854 nog vergelijkbaar met de kaart uit 1811-1832. In 1856 werd begonnen met aanleg van het Noord-Willemskanaal dat in 1861 in gebruik werd genomen (www.geheugenvandrenthe.nl).

Op topografische kaarten van 1954 (niet afgebeeld) en 1960 staat een dobbe ter plaatse van de aansluiting van de westelijke oprit met de snelweg (zie Figuur 10). Op kaarten uit de eerste helft van de twintigste eeuw (niet weergegeven) wordt deze dobbe ongeveer honderd meter verder oostelijk weergegeven. Op twintigste-eeuwse kaarten ligt ter plaatse van het plangebied grasland. Tijdens de jaren '60 wordt de snelweg A28 aangelegd die voor het eerst op een kaart uit 1970 staat getekend (zie Figuur 10). Tegelijkertijd heeft men het Noord-Willemskanaal noordwestelijk van het plangebied flink verbreed.



Figuur 9: De Punt, A28 op-/afrit 37: uitsnede van een interpretatie van de kadastrale kaart 1811-1832. De te realiseren situatie is rood gekleurd. Bron: www.hisgis.nl.

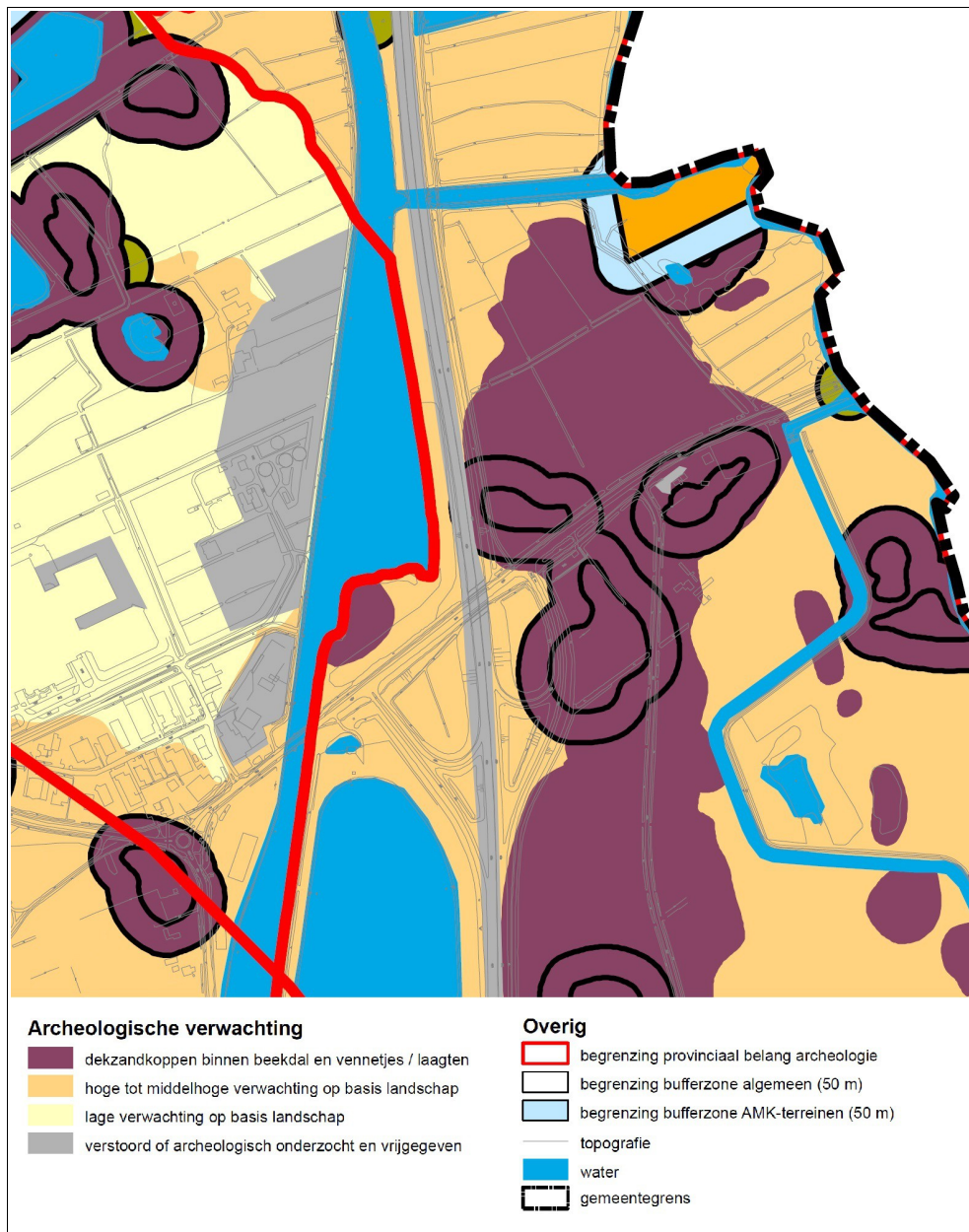


Figuur 10: De Punt, A28 op-/afrit 37: uitsnedes van topografische kaarten uit 1960 en 1970. De te realiseren situatie is donkerblauw gekleurd.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4: LS05)

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Tynaarlo valt het plangebied binnen twee legenda-eenheden: 'dekzandkoppen binnen beekdal en vennetjes/laagten' (zie Figuur 11, donkerrood) en 'hoge tot middelhoge verwachting op basis landschap' (Figuur 11, oranje). In de toelichting op de beleidskaart staat over vennetjes en laagten:

'Laagten met veen bevatten stratigrafische paleo-ecologische informatie. Naast archeologische resten is ook deze paleo-ecologische informatie van groot belang voor (cultuur)historische landschapsreconstructie. Op randwallen naast vennetjes bestaat een grote kans op het aantreffen van nederzettingsresten. Ook aan de rand van laagten zonder randwal kunnen nederzettingsresten worden aangetroffen. Bij de laagten zonder randwal is daarom op de beleidskaart een bufferzone van 50 m aangegeven. [...] Bij geplande bodemingrepen dient ter plaatse van de laagten in eerste instantie een verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd om te onderzoeken om wat voor soort depressie het gaat en of er al dan niet organisch materiaal aanwezig is dat paleo-ecologische informatie kan bevatten. Ter plaatse van randwallen en randzones dient een karterend booronderzoek te worden uitgevoerd dat geschikt is om archeologische resten vanaf de steentijd op te sporen. Ingrepen met een verstoringsdiepte tot maximaal 30 cm beneden maaiveld zijn vrijgesteld van onderzoek' (Buesink 2011, p110).



Figuur 11: De Punt, A28 op-/afrit 37: uitsnede van de archeologische beleidskaart gemeente Tynaarlo (Buesink et al. 2011).

In de toelichting staat over dekzandkoppen binnen beekdal:

'Voor de dekzandkopjes binnen beekdalen geldt een hoge archeologische verwachting op archeologische resten uit alle perioden. Op dergelijke locaties zijn onder andere resten van tijdelijke jachtkampementen en vuursteenbewerkingssites uit de steentijd bekend. De kans op het aantreffen van een grote dichtheid aan archeologische sporen en resten is groot. [...] Bij geplande bodemingrepen dient ter plaatse van de dekzandkopjes binnen de beekdalen een karterend booronderzoek te worden uitgevoerd dat geschikt is om archeologische resten vanaf de steentijd op te sporen. Ingrepen met een verstoringsdiepte tot maximaal 30 cm beneden maaiveld zijn vrijgesteld van onderzoek' (Buesink 2011, p111).

In de toelichting staat over de legenda-eenheid hoge tot middelhoge verwachting:

'De zones met een hoge tot middelhoge verwachting op archeologische resten op basis van landschappelijke ligging betreffen zones waarvoor huidig onderzoek en eerder onderzoek op vergelijkbare eenheden heeft aangetoond dat er een grotere dichtheid aan archeologische resten aanwezig is dan gemiddeld. [...] Bij geplande bodemingrepen dient in eerste instantie een verkennend of karterend booronderzoek te worden uitgevoerd. De onderzoeksaanpak is afhankelijk van al dan niet verwachte bodemverstoringen ter plaatse en de te verwachten archeologische perioden. Voor steentijd vindplaatsen kan een veldkartering tevens van toepassing zijn. Plangebieden met een oppervlakte kleiner dan 1000 m² zijn vrijgesteld van onderzoek. Ingrepen met een verstoringsdiepte tot maximaal 30 cm beneden maaiveld zijn tevens vrijgesteld van onderzoek' (Buesink 2011, p112).

Plangebied De Punt, A28 op-/afrit 37 wordt gekenmerkt door een afwisseling van hoge delen / zandkoppen met lage delen / veentjes. Voor beide geldt dat op basis van het bureauonderzoek geen archeologische periodes kunnen worden uitgesloten. Op de dekzandkoppen kan bewoning geweest zijn. Ook kunnen in de bodem resten liggen van voorgangers van de Groningerstraat. Uit de steentijd kunnen houtskool en bewerkt vuursteen gevonden worden. Uit latere periodes kunnen onder meer scherven aardewerk en puin aanwezig zijn. De veentjes kunnen gebruikt zijn voor winning van veen / turf voor eigen gebruik. Men kan er ook vee hebben laten drinken en ze kunnen een rituele functie gehad hebben waarbij men er bijvoorbeeld ritueel voorwerpen inwierp. Voor zowel de zandkoppen als de veentjes geldt dat eventuele archeologische resten zullen zijn aangetast bij aanleg van de Groningerstraat en de A28.

Tabel 3: De Punt, A28 op-/afrit 37: specificatie archeologische verwachting.

locatie:	hoge delen / zandkoppen	lage delen / veentjes
datering:	alle archeologische periodes	alle archeologische periodes
complextypen:	basiskamp/-nederzetting, weg	veenwinning, drenkplaats/dobbe, cultusplaats
omvang:	van klein tot groot	beperkt door afmetingen veentjes
diepteligging:	nabij maaiveld, eventueel afgedekt bij aanleg A28	dieptes zo dik als het veen is
graafheid en conservering:	geen organische conservering	wel organische conservering mogelijk
uiterlijke kenmerken:	vuursteen, aardewerk, puin, ophogingslagen	sporen van graafwerk en geïsoleerde fenomenen zoals stenen bijlen
mogelijke verstoringen:	aanleg Groningerstraat en A28	aanleg Groningerstraat en A28

3. Veldonderzoek (KNA 4: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd in twee fases. Het veldwerk van de verkennende fase is gedaan op 28 september, 22, 23, 30 oktober en 6 november 2018, het veldwerk van de karterende fase is gedaan op 31 januari en 12 februari 2019. Bij de verkennende fase zijn éénenvijftig boringen gedaan (1 tot en met 51, zie Figuur 13). De boringen liggen op onderlinge afstanden van ongeveer vijftig meter. De boringen zijn gedaan op de delen bij de op-/afrit waar ingrepen gepland zijn. Boringen 1, 2, 3, 4 en 28 zijn gedaan onder begeleiding van Armaex in verband met een kans op Ongeëxplodeerde Conventionele Explosieven. Volgens de heer R. Meerbach van de provincie Drenthe is de grens van het ontwerp na een wijziging iets verder naar buiten komen te liggen vanwege een bypass, maar is dat gebied qua boringen meegenomen in het onderzoek. Bij de karterende fase zijn dertig boringen (101 tot en met 130) gedaan op delen van het plangebied waar de bodem voldoende goed bewaard gebleven is.

De verkennende boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor van zeven centimeter diameter. Bij diepe boringen is ook gebruik gemaakt van een guts van drie centimeter diameter. De karterende boringen zijn gedaan met een edelmanboor van twaalf centimeter diameter. De opgeboorde grond is nat gezeefd op een zeef met mazen van vier millimeter. De boordieptes variëren tussen 70 en 455 centimeter beneden maaiveld. De opgeboorde monsters zijn beschreven en onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden in de boorkop en de guts. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De hoogtes van boringen 1 tot en met 29 zijn bepaald met behulp van RTK-GPS. De hoogtes van de overige boringen zijn bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland 2. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Een veldkartering is alleen uitgevoerd in het noordoostelijke deel van het plangebied waar molshopen zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische materialen.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4: VS02, VS03)

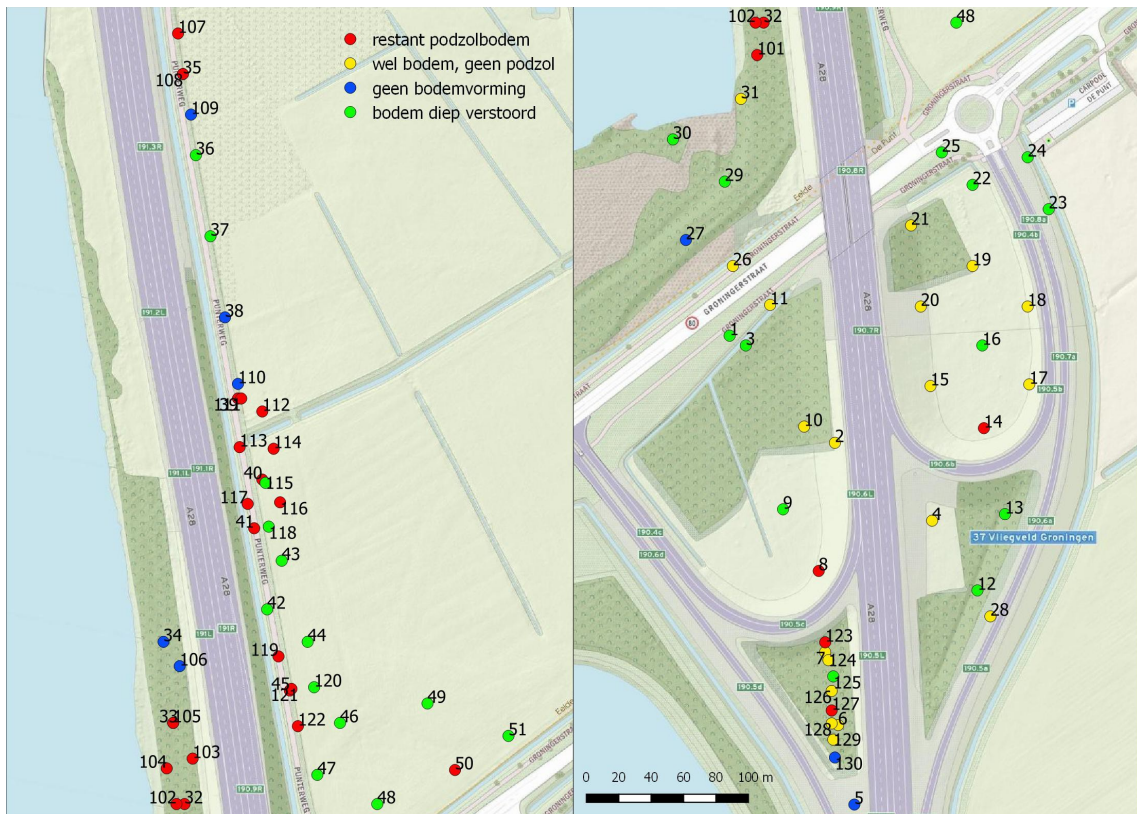
geologie en bodem

De oudst aangetroffen afzetting betreft keileem bij boring 30. Blijkbaar ligt het plangebied op een verhoging binnen het dal waar geen beek gelopen heeft. Oostelijk van deze verhoging stroomt de Drentsche Aa en mogelijk heeft ook door de laagte westelijk van de verhoging een beek gelopen. De meeste overige boringen eindigen in matig fijn zand dat is afgezet door de wind tijdens de laatste ijstijd dat ook wel dekzand genoemd wordt. De top van dit pleistocene zand lag in het westelijke deel van het plangebied dieper dan 50 centimeter NAP en in het oostelijke deel hoger dan 100 centimeter NAP (zie Figuur 12). De grote hoogte van het dekzand in met name het noordoosten komt door de aanwezigheid van dekzandkoppen. In het noordoosten bij boringen 44 tot en met 51 zijn deze koppen nog herkenbaar op een hoogtekaart (zie Figuur 12). Op met name de hoge delen van het plangebied zijn restanten van podzolbodems aangetroffen. Dit zijn plekken waar het zand in het verleden langdurig droog geweest is en dus geschikt voor menselijke bewoning. In het grootste deel van het plangebied is wel bodemvorming opgetreden, maar is het zand onvoldoende (lang) droog geweest voor de vorming van een podzolbodem (zie Figuur 12, gele stippen). Bij vier boringen (5, 27, 34, 38) is het zand altijd zo nat geweest dat nauwelijks sprake is van bodemvorming (Figuur 12, blauwe stippen).

Bij 20 van de 51 verkennende boringen is de bodem verstoord tot in het grijsgele zand of dieper (Figuur 12, groene stippen). Bij de boringen in het noordoosten is deze bodemverstoring het gevolg van enige egalisatie waarbij zand van de koppen in de dalen is terecht gekomen. Bij boring 37 is de top van het pleistocene zand op natuurlijke wijze geërodeerd. Bij de meeste overige boringen met een diepe verstoring is deze het gevolg van graafwerk, waarschijnlijk ten behoeve van de aanleg van de snelweg met op-/ en afritten tijdens de jaren '60.



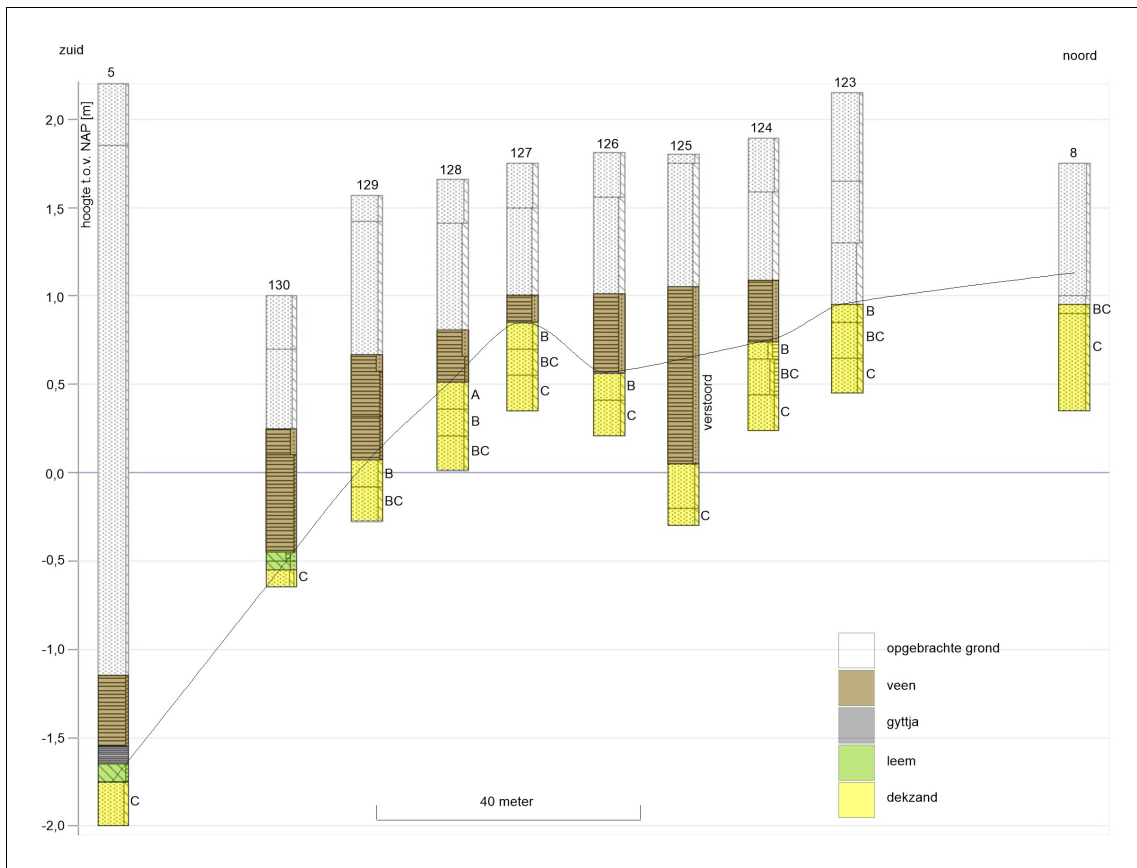
Figuur 12: De Punt, A28 op-/afrit 37: boorpuntenkaart. De genummerde punten zijn de locaties van de boringen. Met kleuren is de mate van bodemvorming in het pleistocene zand weergegeven. De gestreepte lijnen zijn gereconstrueerde hoogtelijnen van de top van het pleistocene zand ten opzichte van NAP (rood = 100 cm NAP, geel = 50 cm NAP, groen = 0 cm NAP, blauw = -100 cm NAP). Als achtergrond is een hoogtemaat gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 uit 2009. Voor boornummers, zie Figuur 13.



Figuur 13: De Punt, A28 op-/afrit 37: boorpuntenkaart met boornummers. Links het noordelijke deel, rechts het zuidelijke deel.

Bij tweederde van de verkennende boringen is een laag veen aangetroffen. Hoogstwaarschijnlijk heeft een nog groter deel van het plangebied een veendek gehad. Bij veel boringen is alleen nog veen aanwezig in een (oude) bouwvoor. Mogelijk heeft de dekzandkop in het noordoosten geen veenbedekking gehad. De dikste veenlaag heeft gelegen bij boring 5. Daar is het restant van een pingoruïne aangeboord. Het veen bleek bij deze boring vrijwel volledig te zijn uitgegraven. Er was nog slechts 0,4 meter veen over met daaronder 0,1 meter gyttja (zie Figuur 14). Het midden van de pingoruïne heeft waarschijnlijk iets verder oostelijk richting de snelweg gelegen gezien de topografische kaart uit 1960 (zie Figuur 10). Bij aanleg van de snelweg heeft men vermoedelijk de venige kern van de pingoruïne grotendeels uitgegraven en daarna opgevuld met zand.

In het noorden van het plangebied bij verkennende boringen 35, 36, 37 en 39 ligt op het veen een vijf tot tien centimeter dikke laag klei. Deze klei is afgezet door de zee die tijdens stormvloed diep landinwaarts kon dringen door het dal van de Drentsche Aa. Bij boringen 12, 13 en 16 ligt een één centimeter dikke laag klei. Hoewel de hoogte (rond 0,35 meter NAP) vergelijkbaar is met de hoogte bij de bovengenoemde boringen, is niet zeker of de klei op natuurlijke wijze is afgezet of op de bodem van een gegraven laagte ten tijde van de aanleg van de snelweg. Noordelijk van de pingoruïne bij boringen 123 tot en met 129 liggen dunne lagen klei onderin het pakket opgebracht zand rond 1,0 meter boven NAP. Deze klei is met zekerheid aangevoerd samen met het bovenliggende zand. Tijdens ophoging van deze plek stond er water waarin de klei bij aanvoer is opgelost waarna het langzaam is uitgespreid en bezonken waardoor het een laag gevormd heeft.



Figuur 14: De Punt, A28 op-/afrit 37: profiel boringen 5, 8 en 123 tot en met 130. Boring 5 is gedaan in de kern van een pingoruïne. Bij boring 127 lijkt de ringwal van de pingoruïne te lopen. Het veen uit de kern van de pingoruïne is (bij aanleg van de snelweg) uitgegraven. De rand is in het aangeboorde deel beter bewaard gebleven.

archeologie

De meest aantrekkelijk vestigingsplekken voor mensen tijdens de prehistorie lijken de dekzandkoppen te zijn geweest in het oosten van het plangebied. Deze boden droge voeten in combinatie met de nabije aanwezigheid van stromend water. Ook de rand van de pingoruïne in het zuiden van het plangebied lijkt interessant te zijn geweest als vestigingslocatie, met name tijdens het mesolithicum. De pingoruïne vormde destijds waarschijnlijk een meer waar wild zoals eenden op af kwam waar op gejaagd kon worden.

De dekzandkoppen zijn grotendeels zo sterk aangetast dat eventuele archeologische sporen verloren zullen zijn gegaan. Bij slechts drie verkennende boringen (32, 35 en 39) is de uitspoelingshorizont (E) van een podzolbodem nog aanwezig, zodat archeologische grondsporen in goede staat kunnen verkeren. Bij zeven verkennende boringen (8, 14, 33, 40, 41, 45 en 50) is een deel van de inspoelingshorizont (B/BC) nog aanwezig wat betekent dat alleen diepere delen van eventuele sporen bewaard gebleven kunnen zijn.

In het weiland bij verkennende boringen 40-51 zijn enkele honderden molshopen geïnspecteerd op archeologische materialen. Dit heeft geen archeologische vondsten zoals bewerkt vuursteen of scherven aardewerk opgeleverd.

De boringen hebben vier vondsten opgeleverd (zie Tabel 4). In het noordwesten is in het zeefresidu van boring 102 een stuk verbrand bot gevonden. Mogelijk is het bot van deze plek zelf afkomstig en is het er gekomen door menselijke activiteiten in de prehistorie. Het bot kan er ook op natuurlijke wijze gekomen zijn. Op deze plek zijn geen andere

archeologische indicatoren gevonden. Ook is er 140 centimeter grond opgebracht waarvan een deel, waaronder mogelijk het stuk verbrand bot, bij het boren in de zeef zal zijn terecht gekomen. In het noordoosten bij boring 115 is een kleine vuursteenafslag van vijf millimeter gevonden. Aangezien de afslag een slagbult en twee negatieven heeft, is hij mogelijk door de mens gemaakt tijdens bijvoorbeeld het mesolithicum. Echter andere vondsten zijn in dit gebied niet gevonden, ook niet in de vele molshopen aldaar. De twee laatste vondsten zijn afkomstig uit het zuiden, dichtbij de pingoruïne. Hier zijn een scherf van waarschijnlijk kogelpotaardewerk en een stuk bot gevonden. De scherf is gevonden bij het zeven van de oude bouwvoor die onder 80 centimeter opgebrachte grond ligt. Ook hier geldt dat de scherf uit de opgebrachte grond in het boorgat gevallen kan zijn. Van het stuk onverbrand bot is zeker dat het afkomstig is van 90 centimeter diepte aangezien het in de boorkop werd aangetroffen. Dit stuk bot zat in aangevoerde grond die gebruikt is om een sloot of iets dergelijks te dempen.

Tabel 4: De Punt, A28 op-/afrit 37: vondsten. Het selectievoorstel is om alle vier vondsten te deselecteren en ze dus niet te bewaren of deponeren. Van de vuursteenafslag is niet zeker of deze door menselijk toedoen ontstaan is. De overige drie vondsten zijn afkomstig van plekken met een dik pakket opgebrachte grond waardoor ze van elders kunnen zijn aangevoerd.

nr.	boring	betreft	datering
1	102, zeefresidu	verbrand bot	onbekend
2	115, zeefresidu	vuursteenafslag, mogelijk menselijk	onbekend
3	124, zeefresidu	waarschijnlijk kogelpotaardewerk	middeleeuwen
4	125, boorkop 90 cm	onverbrand bot	onbekend

4. Conclusies en advies (KNA 4: VS07)

belangrijkste resultaten

Plangebied A28 op-/afrit 37 ligt in het dal tussen de Tynaarloerug en de Hondsrug. Het plangebied ligt op een hoger gelegen deel van het dal. De dichtstbij geregistreerde archeologische waarden betreffen resten van een boerderij / voorwerk van het klooster van Assen en resten van een versterking die beide uit de late middeleeuwen dateren. Ze liggen op enkele honderden meters noordoostelijk van het plangebied. Op iets grotere afstanden zijn ook vondsten gedaan die dateren uit de steentijd. Tijdens de jaren '60 is de snelweg aangelegd.

De top van het pleistocene zand ligt in het westen van het plangebied lager dan 0,5 meter NAP en loopt in oostelijke richting op tot hoger dan 1,0 meter NAP. In het oosten heeft het dekzand koppen gevormd. In het zuiden ligt een pingoruïne. In de hogere delen van het plangebied is een podzolbodem gevormd. Bij 20 van de 51 verkennende boringen is de bodem sterk verstoord, met name ter plaatse van de dekzandkoppen. Bij het onderzoek zijn een stuk verbrand bot, een kleine vuursteenafslag waarvan onzeker is of hij door mensenhanden gemaakt is, een scherf van waarschijnlijk kogelpotaardewerk en een stuk onverbrand bot gevonden. Er is geen sprake van een concentratie van vondsten.

archeologisch verwachtingsmodel

De dekzandkoppen en de rand van de pingoruïne lijken aantrekkelijke vestigingsplekken te zijn geweest voor de mens tijdens de prehistorie. Waar bodemrestanten aanwezig zijn kunnen delen van eventueel aanwezige archeologische grondsporen ook bewaard gebleven zijn. Maar het karterend onderzoek heeft geen sterke aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een vindplaats waardoor de archeologische verwachting zoals opgesteld in Paragraaf 2.5 naar beneden toe kan worden bijgesteld. Op de delen die door een lagere ligging minder aantrekkelijk lijken als vestigingsplek en op de delen waar de bodem sterk verstoord is, is de archeologische verwachting al na de verkennende fase naar beneden toe bijgesteld tot laag.

selectie-advies door senior KNA-prospecteur drs. J.M.G. Bongers

Aangezien het onderzoek op de delen die karterend onderzocht zijn geen concentraties van vondsten of eenduidig archeologische vondsten uit onverstoorde lagen heeft opgeleverd, adviseren wij daar geen nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren en deze delen vrij te geven voor de geplande ontwikkeling. De overige delen van het terrein konden al na de verkennende fase worden vrijgegeven op archeologische gronden. Wel wijzen wij erop dat voor al het toekomstig graafwerk geldt dat als archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Tynaarlo.

De bevoegde overheid, de gemeente Tynaarlo (dhr. M. Huisman), heeft op 18 februari 2019 laten weten dit advies over te nemen en voor dit project geen beperkende maatregelen qua archeologie op te leggen.

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

ARCHIS 3. www.test.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Buesink, A., M. Mostert, H.M.M. Geerts, K.H.J. Pepers, J.M.M. Willems, M.J. van Putten. *Gemeente Tynaarlo, Archeologische Verwachtings- en Beleidskaart*. BAAC-rapport V-10.0210. 20 december 2011.

Kadata via www.kadaster.nl, 2017. Topografische Kaart 1:25.000 van Topografische Dienst Kadaster, Emmen.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4. www.SIKB.nl. 2016. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

Maas, G.J., S.P.J. v. Delft & A.H. Heidema. (2017). *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. <http://legendageomorfologie.wur.nl/>. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Nijdam, L.C. 2017. *Gemeente Tynaarlo. Interpretatie depressies met behulp van het AHN-2. ArGeoboor rapport 1496*. Concept 1. Lippenhuizen, 25 december 2017.

www.topotijdreis.nl

Vos, P. & S. de Vries, 2013. *Paleogeografische Kaarten van Nederland, tweede generatie (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht. Op 11 april 2014 gedownload van www.archeologieinnederland.nl.

Vos, P. & S. de Vries 2016. *Top Pleistocene Oppervlakte*. Gedownload van Nationaal Georegister op 13 april 2018: <http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c635759c-6cf0-4d6c-b6a1-7ae3f9028034?tab=contact>.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart 1:25.000
- 2 Foto plangebied
- 3 Geplande nieuwe situatie
- 4 Hoogtekaart
- 5 Geologische kaart
- 6 Geomorfologische kaart en bodemkaart
- 7 Archeologische waarden in de omgeving
- 8 Kadastrale kaart 1811-1832
- 9 Topografische kaarten 1960 en 1970
- 10 Beleidskaart
- 11 Boorpuntenkaart
- 12 Profiel boringen 5-8
- 13 Advieskaart karterend onderzoek

Tabellen

- 1 Administratieve gegevens
- 2 Archeologische waarden rondom het plangebied
- 3 Specificatie archeologische verwachting

Appendix I: Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronstijd:		middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd C:	1.850 - heden
pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP		
elsterien	475.000 - 410.000 BP		
saalien	200.000 - 130.000 BP		
weichselien	116.000 - 10.000 BP		
holoceen:	10.000 - heden		
vC	= voor Christus		
nC	= na Christus		
BP	= before present; present = 1950		

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)

De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbeterd het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweeibijlen, bogen, visfinken, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruislings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

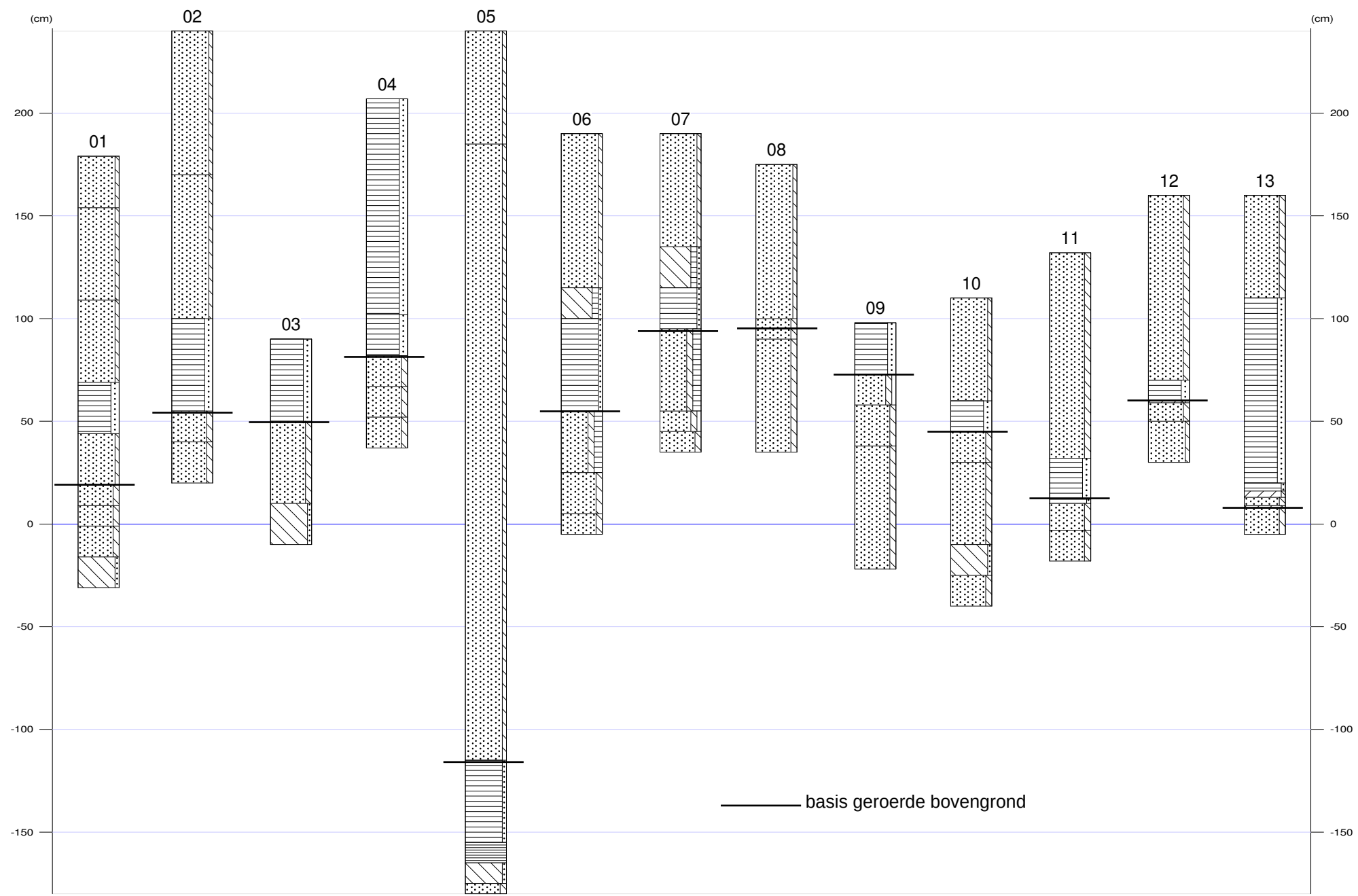
In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

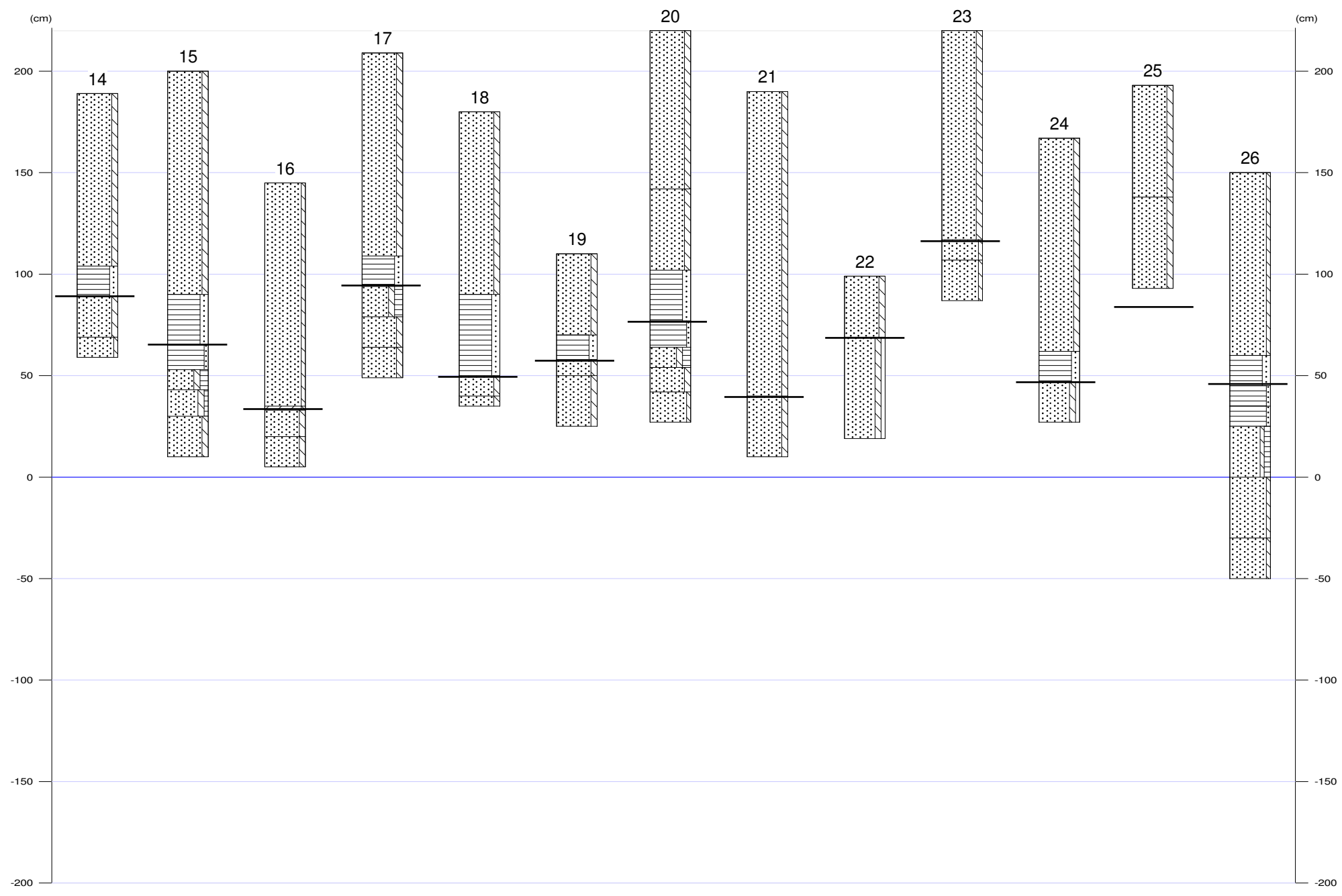


Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Boorstaten



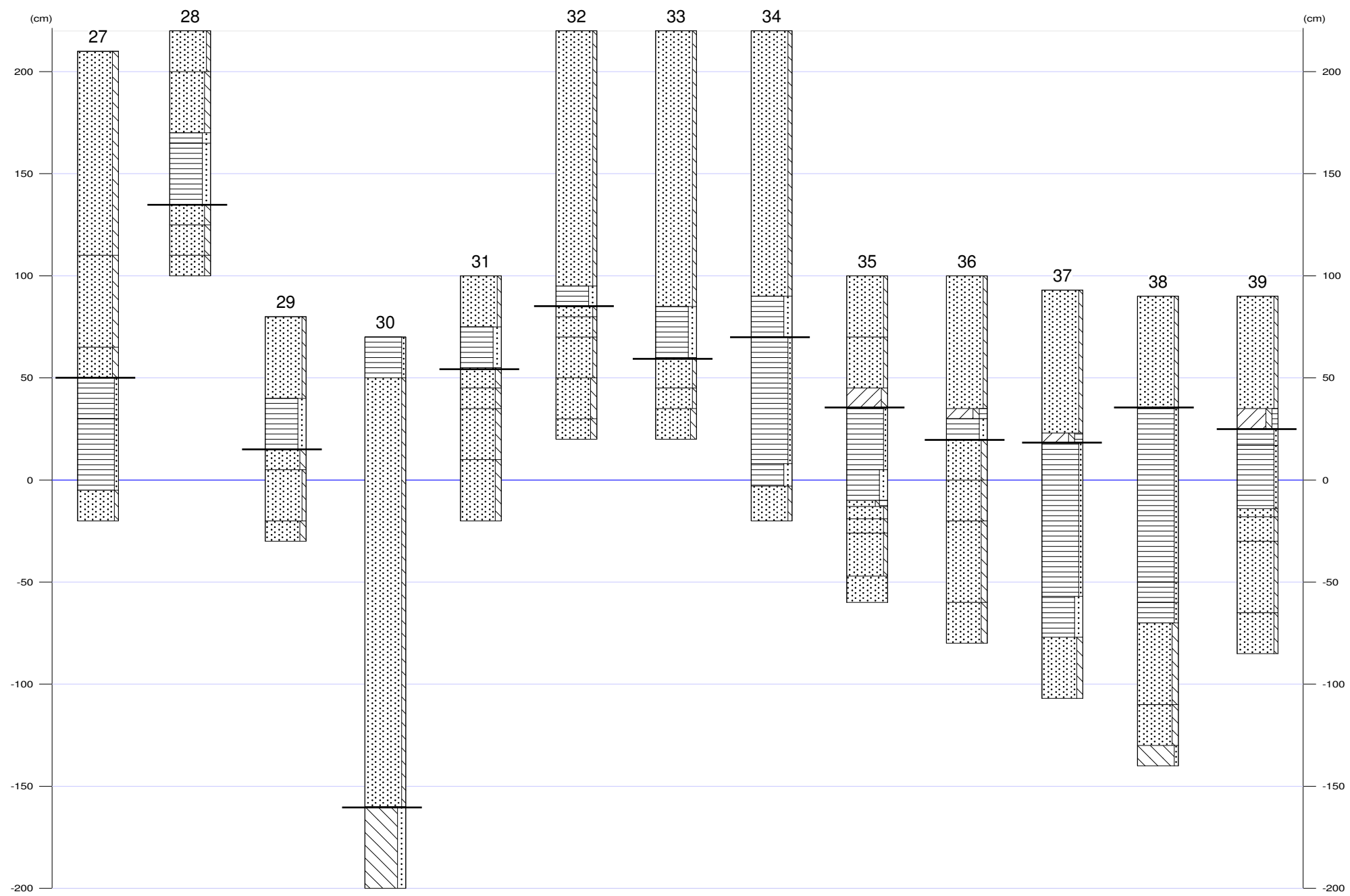


Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: boorstaten



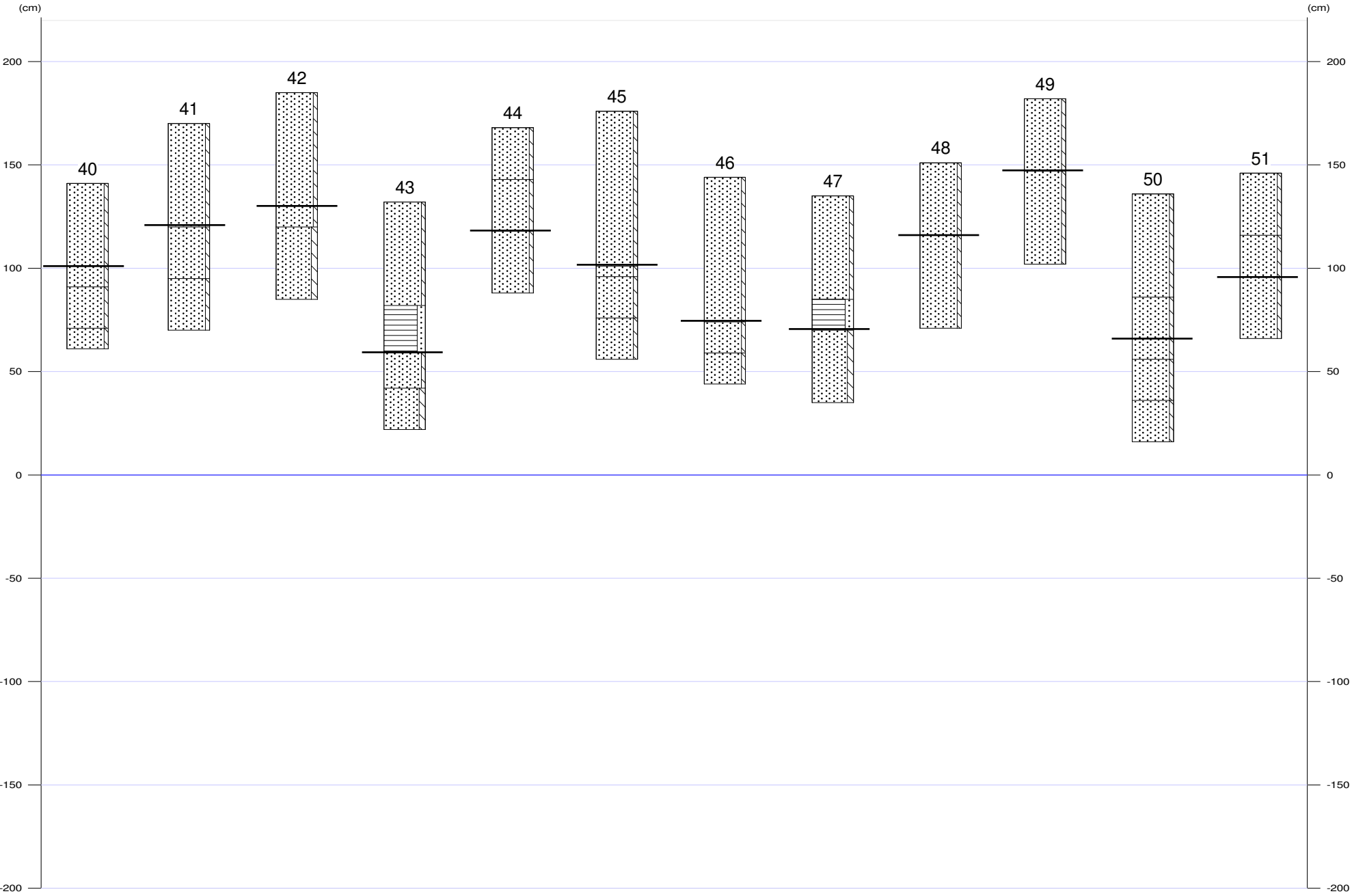


Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: boorstaten



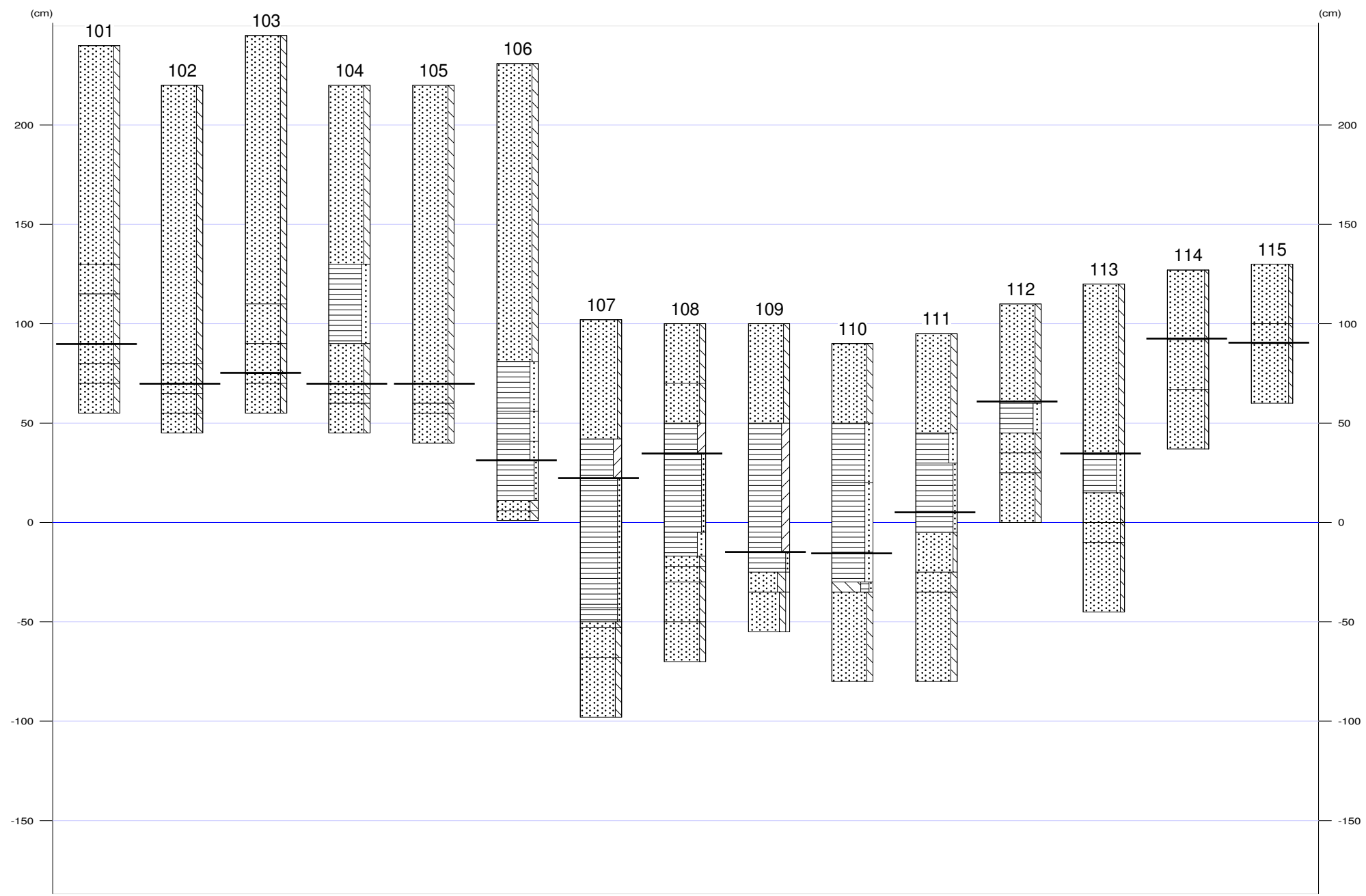


Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: boorstaten



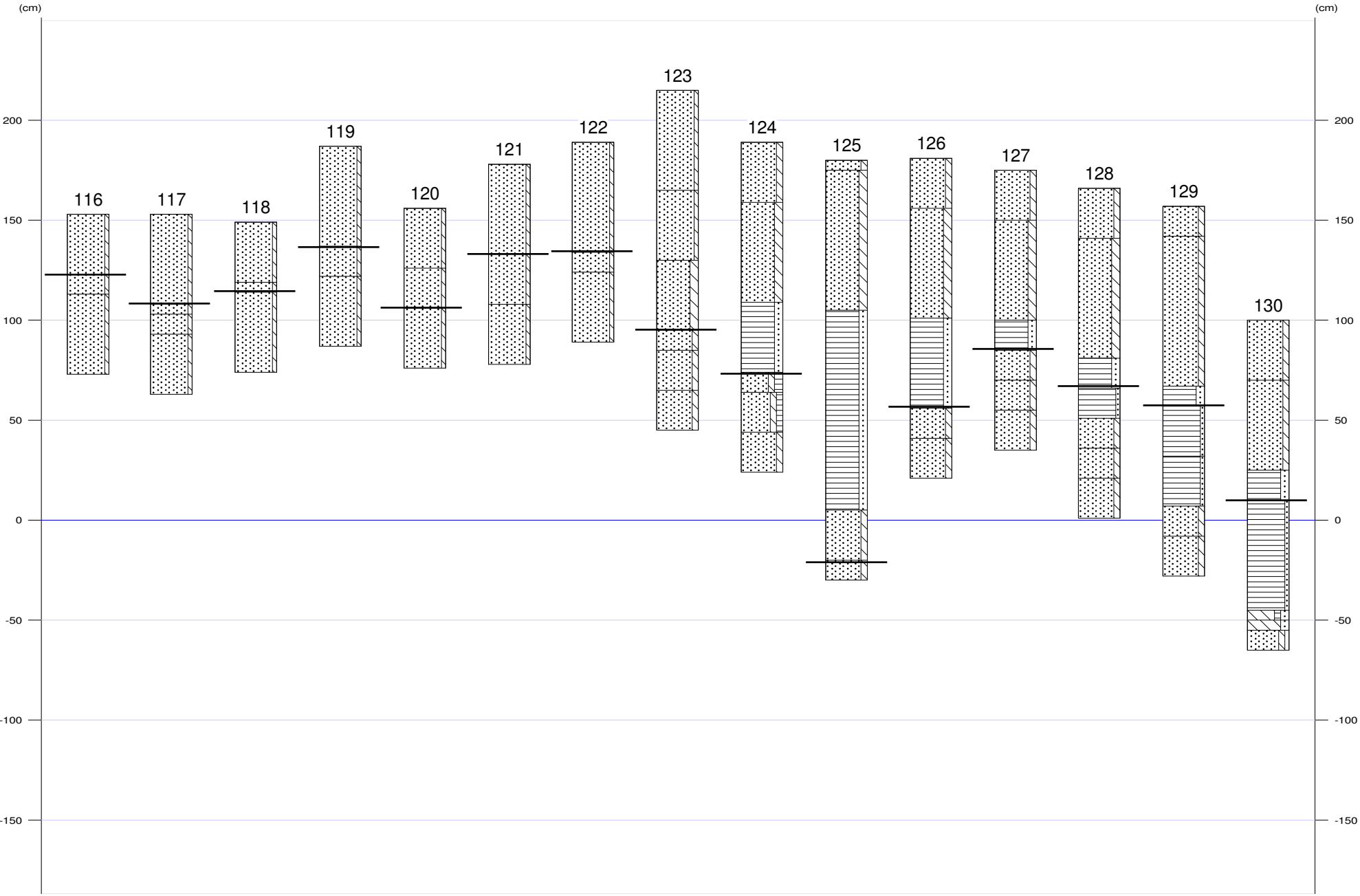


Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Boorstaten





Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Boorstaten





Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Laagbeschrijvingen

001

X-coördinaat (m) : 236790
Y-coördinaat (m) : 571707
Maaiveld (cm) : 179

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 70	zand zwak siltig, mix, Opm.: Veenbrokken
70 - 110	zand zwak siltig, mix, Opm.: Grote brokken zand en veen
110 - 135	veen sterk zandig, 10yr2/2, Veen: sterk amorf
135 - 160	zand zwak siltig, mix, vergraven, Opm.: Veenbrokjes
160 - 170	zand matig siltig, 10yr4/3, Zand: matig fijn
170 - 180	zand matig siltig, 10yr5/3, Zand: matig fijn, C-horizont
180 - 195	zand matig siltig, 2,5y6/2, Zand: matig fijn, C-horizont
195 - 210	leem zwak zandig, 5y6/2

002

X-coördinaat (m) : 236855
Y-coördinaat (m) : 571641
Maaiveld (cm) : 430

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 260	zand zwak siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
260 - 330	zand zwak siltig, mix, Opm.: Brokken
330 - 375	veen sterk zandig, 10yr2/2, homogeen, Opm.: Baksteenspikkel op 360 cm
375 - 390	zand matig siltig, 7,5yr3/2, B-horizont, Opm.: Wel bodem, geen podzol
390 - 410	zand matig siltig, 10yr3/3, BC-horizont

003

X-coördinaat (m) : 236800
Y-coördinaat (m) : 571701
Maaiveld (cm) : 90

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	veen sterk zandig, 10yr2/2
40 - 80	zand matig siltig, 2,5y5/3, C-horizont, dekzand
80 - 100	leem zwak zandig, 5y5/2

004

X-coördinaat (m) : 236915
Y-coördinaat (m) : 571593
Maaiveld (cm) : 207

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 105	veen sterk zandig, 10yr3/3, basis scherp, Opm.: Brokjes zand en klei
105 - 125	veen sterk zandig, 10yr2/2, bouwvoor
125 - 140	zand matig siltig, 10yr2/1, AB-horizont, Opm.: Wel bodem, geen podzol
140 - 155	zand matig siltig, 10yr3/2, BC-horizont
155 - 170	zand matig siltig, 10yr5/2, C-horizont

005

X-coördinaat (m) : 236867
Y-coördinaat (m) : 571418
Maaiveld (cm) : 255



Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 70	zand zwak siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
70 - 370	zand zwak siltig, 2,5y6/3, opgebrachte grond
370 - 410	veen zwak zandig, 10yr2/2
410 - 420	gyttja 10yr2/3, homogeen
420 - 430	leem zwak zandig, 10yr5/3, homogeen
430 - 455	zand matig siltig, 2,5y4/4, C-horizont

006

X-coördinaat (m) : 236857
Y-coördinaat (m) : 571467
Maaiveld (cm) : 190

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 75	zand zwak siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
75 - 90	leem zwak zandig, matig humeus, 7,5yr4/2, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: Fijne gelaagdheid
90 - 135	veen zwak zandig, 10yr2/2, Veen: sterk amorf
135 - 165	zand matig siltig, sterk humeus, 10yr2/1, AB-horizont, Opm.: Humus uit veen
165 - 185	zand matig siltig, 10yr3/3, BC-horizont
185 - 195	zand matig siltig, 10yr5/3

007

X-coördinaat (m) : 236849
Y-coördinaat (m) : 571512
Maaiveld (cm) : 190

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 55	zand zwak siltig, opgebrachte grond
55 - 75	leem zwak zandig, matig humeus, zandlagen, Opm.: Fijne gelaagdheid
75 - 95	veen zwak zandig, 10yr2/2, bouwvoor
95 - 135	zand matig siltig, sterk humeus, 10yr2/2, AB-horizont, Opm.: Humus uit veen, Steentje op 95 cm
135 - 145	zand matig siltig, zwak grindig, 10yr4/3, BC-horizont
145 - 155	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

008

X-coördinaat (m) : 236845
Y-coördinaat (m) : 571562
Maaiveld (cm) : 175

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 75	zand zwak siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
75 - 80	zand matig siltig, 2,5y5/3, opgebrachte grond
80 - 85	zand matig siltig, 10yr4/3, BC-horizont, dekszand
85 - 140	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

009

X-coördinaat (m) : 236823
Y-coördinaat (m) : 571600
Maaiveld (cm) : 98



Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	veen sterk zandig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 40	zand matig siltig, zwak grindig, 10yr5/4, C-horizont, dekzand
40 - 60	zand matig siltig, 2,5y6/2
60 - 120	zand matig siltig, 2,5y7/1

010

X-coördinaat (m) : 236836
Y-coördinaat (m) : 571651
Maaiveld (cm) : 110

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	zand zwak siltig, 10yr3/3, opgebrachte grond
50 - 65	veen sterk zandig, 10yr3/3, homogeen
65 - 80	zand matig siltig, 10yr3/4, BC-horizont
80 - 120	zand matig siltig, 10yr4/3, C-horizont
120 - 135	leem zwak zandig, 5y5/2
135 - 150	zand matig siltig, 5y5/2

011

X-coördinaat (m) : 236815
Y-coördinaat (m) : 571726
Maaiveld (cm) : 132

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 100	zand matig siltig, mix, opgebrachte grond, Opm.: Veenbrokken
100 - 120	veen sterk zandig, 10yr3/3, homogeen
120 - 122	veen zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf, Opm.: Gelaagd
122 - 135	zand matig siltig, 10yr3/3, BC-horizont, dekzand
135 - 150	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

012

X-coördinaat (m) : 236943
Y-coördinaat (m) : 571550
Maaiveld (cm) : 160

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 90	zand matig siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond, Opm.: Onderin dikke brok geel zand
90 - 100	veen sterk zandig, 10yr2/2, homogeen
100 - 101	klei zwak siltig, zwak humeus, 2,5y4/2
101 - 110	zand matig siltig, 2,5y6/3, Zand: zeer fijn, C-horizont, dekzand
110 - 130	zand zwak siltig, 2,5y6/3, Zand: matig fijn, dekzand

013

X-coördinaat (m) : 236960
Y-coördinaat (m) : 571597
Maaiveld (cm) : 160

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	zand matig siltig, mix, opgebrachte grond
50 - 140	veen sterk zandig, 10yr3/3, Opm.: Vlekkelig, droog en hard
140 - 144	veen zwak zandig, 10yr2/2, Veen: sterk amorf



Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
144 - 147	klei	zwak siltig, 2,5y4/2, Opm.: Scheef gelaagd
147 - 151	zand	matig siltig, mix, Opm.: Op 151 cm een dun niveau geel zand
151 - 152	klei	zwak siltig, 2,5y4/2
152 - 165	zand	matig siltig, 2,5y6/3, C-horizont, Opm.: Top pleistoceen gerodeerd

014

X-coördinaat (m) : 236947
Y-coördinaat (m) : 571650
Maaiveld (cm) : 189

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 85	zand	matig siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
85 - 100	veen	sterk zandig, 10yr3/1, homogeen, basis scherp, bouwvoor, Opm.: Zandbrokken
100 - 120	zand	matig siltig, 10yr3/3, BC-horizont, dekzand
120 - 130	zand	zwak siltig, 2,5y5/3, C-horizont

015

X-coördinaat (m) : 236914
Y-coördinaat (m) : 571676
Maaiveld (cm) : 200

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 110	zand	matig siltig, mix, opgebrachte grond
110 - 135	veen	sterk zandig, 10yr3/1, bouwvoor
135 - 147	veen	zwak zandig, 10yr2/2, Veen: sterk amorf
147 - 157	zand	matig siltig, sterk humeus, 10yr2/2, AB-horizont, Opm.: Humus uit veen
157 - 170	zand	matig siltig, zwak humeus, 10yr4/2, BC-horizont
170 - 190	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont, Opm.: Top pleisto gaaf, wel bodem, geen podzol

016

X-coördinaat (m) : 236946
Y-coördinaat (m) : 571701
Maaiveld (cm) : 145

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 110	zand	zwak siltig, 2m5y6/3, opgebrachte grond
110 - 112	klei	zwak siltig, 2,5y4/2, Opm.: Basis demping depot
112 - 125	zand	matig siltig, 10yr4/2, C-horizont
125 - 140	zand	matig siltig, 2,5y6/3, C-horizont

017

X-coördinaat (m) : 236975
Y-coördinaat (m) : 571677
Maaiveld (cm) : 209

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 100	zand	matig siltig, mnix, opgebrachte grond
100 - 115	veen	sterk zandig, 10yr2/1, basis scherp, bouwvoor
115 - 130	zand	matig siltig, sterk humeus, 10yr2/2, AB-horizont, Opm.: Humus uit veen
130 - 145	zand	matig siltig, 10yr4/2, BC-horizont
145 - 160	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont



Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Laagbeschrijvingen

018

X-coördinaat (m) : 236974
Y-coördinaat (m) : 571725
Maaiveld (cm) : 180

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 90	zand matig siltig, mix, opgebrachte grond
90 - 130	veen sterk zandig, 10yr2/1, bouwvoor
130 - 140	zand matig siltig, 10yr3/3, BC-horizont
140 - 145	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

019

X-coördinaat (m) : 236940
Y-coördinaat (m) : 571750
Maaiveld (cm) : 110

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand matig siltig, mix, opgebrachte grond
40 - 52	veen sterk zandig, 10yr2/1, bouwvoor
52 - 60	zand matig siltig, 10yr4/3, BC-horizont
60 - 85	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

020

X-coördinaat (m) : 236908
Y-coördinaat (m) : 571725
Maaiveld (cm) : 227

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 85	zand matig siltig, mix, opgebrachte grond
85 - 125	zand matig siltig, 2,5y6/3, Opm.: Kleilaagje onderin
125 - 150	veen sterk zandig, 10yr3/1, bouwvoor
150 - 163	veen zwak zandig, 10yr2/2, Veen: sterk amorf
163 - 173	zand matig siltig, sterk humeus, 10yr2/2, AB-horizont, Opm.: Humus uit veen, wel bodem, geen podzol
173 - 185	zand matig siltig, 10yr3/3, BC-horizont, Opm.: Top pleistoceen gaaf
185 - 200	zand zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont

021

X-coördinaat (m) : 236902
Y-coördinaat (m) : 571775
Maaiveld (cm) : 190

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 150	zand matig siltig, 10yr3/2, basis scherp, opgebrachte grond
150 - 180	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

022

X-coördinaat (m) : 236940
Y-coördinaat (m) : 571800
Maaiveld (cm) : 99

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand matig siltig, mix, bouwvoor
30 - 80	zand matig siltig, zwak grindig, 10yr6/4, C-horizont, Opm.: Oud dekzand



Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Laagbeschrijvingen

023

X-coördinaat (m) : 236987
Y-coördinaat (m) : 571785
Maaiveld (cm) : 237

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 120	zand matig siltig, mix, opgebrachte grond
120 - 130	zand zwak siltig, 10yr5/6, C-horizont, Opm.: Hier heeft een podzolbodem gezeten
130 - 150	zand zwak siltig, 10yr7/4

024

X-coördinaat (m) : 236974
Y-coördinaat (m) : 571817
Maaiveld (cm) : 167

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 105	zand matig siltig, mix, opgebrachte grond
105 - 120	veen sterk zandig, 10yr2/1
120 - 140	zand matig siltig, zwak grindig, 10yr6/4, C-horizont, Opm.: Oud dekzand

025

X-coördinaat (m) : 236921
Y-coördinaat (m) : 571820
Maaiveld (cm) : 193

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 55	zand matig siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
55 - 100	zand matig siltig, 2,5y7/6/3, opgebrachte grond, Opm.: Boring gestuit bij meerdere pogingen

026

X-coördinaat (m) : 236792
Y-coördinaat (m) : 571750
Maaiveld (cm) : 150

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 90	zand zwak siltig, mix, opgebrachte grond, Opm.: Veenbrokken
90 - 105	veen sterk zandig, 10yr2/2, bouwvoor
105 - 115	veen zwak zandig, 10yr2/2, Veen: sterk amorf
115 - 125	veen zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
125 - 150	zand zwak siltig, matig humeus, 10yr2/2, Opm.: Humus uit veen
150 - 180	zand zwak siltig, 10yr3/3, C-horizont
180 - 200	zand zwak siltig, 10yr5/2, C-horizont, Opm.: Top pleistoceen gaaf, mate bodemvorming niet vast te stellen

027

X-coördinaat (m) : 236763
Y-coördinaat (m) : 571766
Maaiveld (cm) : 210

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 100	zand matig siltig, 10yr3/3
100 - 145	zand matig siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond, vergraven, Opm.: Brokken geelgrijs zand, veen en klei
145 - 160	zand matig siltig, 10yr3/3, homogeen
160 - 180	veen zwak zandig, 10yr2/2, Veen: matig amorf



Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
180 - 215	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
215 - 230	zand	zwak siltig, 10yr4/2, C-horizont

028

X-coördinaat (m) : 236951
Y-coördinaat (m) : 571534
Maaiveld (cm) : 420

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 160	zand	zwak siltig, mix, opgebrachte grond
160 - 220	zand	zwak siltig, 2,5y6/2, opgebrachte grond
220 - 250	zand	matig siltig, 2,5y6/2, opgebrachte grond, Opm.: Fijne niveaus leem en veen
250 - 255	veen	sterk zandig, mix, zandlagen
255 - 285	veen	sterk zandig, 2,5y3/1, homogeen, bouwvoor
285 - 295	zand	matig siltig, 10yr3/1, B-horizont, Opm.: Geen podzol, wel bodemvorming
295 - 310	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont
310 - 320	zand	matig siltig, 10yr6/3, Opm.: Oud dekzand

029

X-coördinaat (m) : 236787
Y-coördinaat (m) : 571802
Maaiveld (cm) : 80

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 40	zand	zwak siltig, 10yr3/3, bouwvoor
40 - 65	veen	sterk zandig, 10yr3/3, basis scherp, bouwvoor
65 - 75	zand	matig siltig, 10yr4/1, C-horizont
75 - 100	zand	zwak siltig, 10yr4/2
100 - 110	zand	matig siltig, 10yr6/3

030

X-coördinaat (m) : 236755
Y-coördinaat (m) : 571828
Maaiveld (cm) : 70

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	veen	zwak zandig, 10yr2/2
20 - 230	zand	zwak siltig, 2,5y5/3, opgebrachte grond
230 - 270	leem	sterk zandig, 5gy5/1, keileem

031

X-coördinaat (m) : 236797
Y-coördinaat (m) : 571853
Maaiveld (cm) : 100

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
25 - 45	veen	sterk zandig, 10yr2/2, bouwvoor, Opm.: Kleibrokken
45 - 55	zand	matig siltig, 10yr3/1, B-horizont, Opm.: Humus uit veen, Wel bodem, geen podzol
55 - 65	zand	matig siltig, 10yr3/3, BC-horizont
65 - 90	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont
90 - 120	zand	matig siltig, 5y6/2



X-coördinaat (m) : 236797
Y-coördinaat (m) : 571853
Maaiveld (cm) : 220

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 125	zand matig siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
125 - 135	veen sterk zandig, 10yr3/3, bouwvoor
135 - 140	zand zwak siltig, 10yr4/1, E-horizont
140 - 150	zand matig siltig, 10yr2/2, B-horizont
150 - 170	zand zwak siltig, 10yr2/3, BC-horizont
170 - 190	zand zwak siltig, 10yr4/4, C-horizont
190 - 200	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

X-coördinaat (m) : 236804
Y-coördinaat (m) : 571950
Maaiveld (cm) : 220

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 135	zand zwak siltig, 10yr3/3, opgebrachte grond
135 - 160	veen sterk zandig, 10yr2/2, bouwvoor
160 - 175	zand zwak siltig, 10yr2/2, B-horizont
175 - 185	zand zwak siltig, 10yr4/3, BC-horizont
185 - 200	zand matig siltig, 10yr4/2, C-horizont

X-coördinaat (m) : 236798
Y-coördinaat (m) : 572000
Maaiveld (cm) : 230

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 140	zand zwak siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
140 - 160	veen sterk zandig, 10yr2/2
160 - 222	veen zwak zandig, 10yr3/3, Veen: sterk amorf, Opm.: Hard, sterk veraard veen
222 - 233	veen sterk zandig, 190yr2/2, Opm.: Smeerlaag
233 - 250	zand zwak siltig, 10yr4/2, C-horizont, Opm.: Top pleistoceen gaaf, geen bodem

X-coördinaat (m) : 236813
Y-coördinaat (m) : 572350
Maaiveld (cm) : 100

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 55	zand zwak siltig, 10yr6/4, opgebrachte grond
55 - 65	klei matig siltig, 10yr3/2, Opm.: brokjes grijze klei, Bouwvoor?
65 - 95	veen zwak zandig, 10yr2/3, Veen: zwak amorf
95 - 110	veen sterk zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf, Opm.: Smeerlaag
110 - 113	zand zwak siltig, sterk humeus, 10yr1,7/1, A-horizont
113 - 119	zand zwak siltig, 7,5yr5/1, E-horizont
119 - 126	zand zwak siltig, 10yr2/1, B-horizont
126 - 147	zand zwak siltig, 10yr3/2, BC-horizont
147 - 160	zand monster niet gezien



Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Laagbeschrijvingen

036

X-coördinaat (m) : 236820
Y-coördinaat (m) : 572300
Maaiveld (cm) : 100

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 65	zand	zwak siltig, 10yr4/2, opgebrachte grond
65 - 70	klei	matig siltig, sterk humeus, 10yr2/2, homogeen, bouwvoor
70 - 80	veen	sterk zandig, 10yr2/2, bouwvoor
80 - 100	zand	matig siltig, 10yr3/2, C-horizont
100 - 120	zand	matig siltig, 10yr4/2
120 - 160	zand	matig siltig, 10yr5/2
160 - 180	zand	matig siltig, 5GY6/1

037

X-coördinaat (m) : 236829
Y-coördinaat (m) : 572250
Maaiveld (cm) : 93

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 70	zand	zwak siltig, 10yr4/2, opgebrachte grond
70 - 75	klei	matig siltig, sterk humeus, 10yr2/2, bouwvoor
75 - 150	veen	zwak zandig, 10yr2/2, Veen: zwak amorf
150 - 170	veen	sterk zandig, 10yr2/2
170 - 200	zand	matig siltig, 10yr5/2, C-horizont

038

X-coördinaat (m) : 236837
Y-coördinaat (m) : 572200
Maaiveld (cm) : 90

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 55	zand	zwak siltig, 10yr4/2, opgebrachte grond
55 - 140	veen	zwak zandig, 10yr2/2, Veen: zwak amorf
140 - 150	veen	zwak zandig, N2/0
150 - 160	veen	zwak zandig, N2/0, Veen: sterk amorf
160 - 200	zand	matig siltig, 10yr4/1, C-horizont
200 - 220	zand	matig siltig, 10yr5/2, basis scherp
220 - 230	leem	zwak zandig, 5GY6/1

039

X-coördinaat (m) : 236844
Y-coördinaat (m) : 572150
Maaiveld (cm) : 90

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 55	zand	zwak siltig, 10yr4/2, opgebrachte grond
55 - 65	klei	matig siltig, matig humeus, 10yr3/2, bouwvoor
65 - 73	veen	zwak zandig, 10yr2/3, Veen: zwak amorf
73 - 104	veen	zwak zandig, N2/0, Veen: matig amorf
104 - 108	zand	zwak siltig, 10yr5/1, E-horizont
108 - 120	zand	zwak siltig, 10yr3/1, B-horizont
120 - 155	zand	zwak siltig, 10yr3/3, BC-horizont
155 - 175	zand	zwak siltig, 2,5y5/3, C-horizont



Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Laagbeschrijvingen

040

X-coördinaat (m) : 236859
Y-coördinaat (m) : 572100
Maaiveld (cm) : 141

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 40	zand	zwak siltig, 10yr4/1, bouwvoor
40 - 50	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
50 - 70	zand	zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont
70 - 80	zand	zwak siltig, 2,5y7/3

041

X-coördinaat (m) : 236854
Y-coördinaat (m) : 572070
Maaiveld (cm) : 170

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 50	zand	zwak siltig, 10yr4/2, bouwvoor
50 - 75	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
75 - 100	zand	zwak siltig, 2,5y6/3, C-horizont

042

X-coördinaat (m) : 236862
Y-coördinaat (m) : 572020
Maaiveld (cm) : 185

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 55	zand	zwak siltig, 10yr4/2, bouwvoor
55 - 65	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont
65 - 100	zand	matig siltig, 10yr6/4, Opm.: Jong dekzand

043

X-coördinaat (m) : 236871
Y-coördinaat (m) : 572050
Maaiveld (cm) : 132

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 50	zand	zwak siltig, 10yr2/2, basis geleidelijk, bouwvoor
50 - 73	veen	sterk zandig, 10yr2/2, basis scherp, bouwvoor, Opm.: Concentratie wit zand rond 70 cm
73 - 90	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont, Opm.: Jong dekzand
90 - 110	zand	matig siltig, 2,5y6/3, Opm.: Oud dekzand

044

X-coördinaat (m) : 236887
Y-coördinaat (m) : 572000
Maaiveld (cm) : 168

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr4/2, bouwvoor
25 - 50	zand	zwak siltig, mix, vergraven
50 - 80	zand	zwak siltig, 2,5y7/3, C-horizont, Opm.: Jong dekzand



Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Laagbeschrijvingen

045

X-coördinaat (m) : 236876
Y-coördinaat (m) : 571970
Maaiveld (cm) : 176

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 75	zand zwak siltig, 10yr4/2, bouwvoor
75 - 80	zand zwak siltig, 10yr2/3, B-horizont
80 - 100	zand zwak siltig, 10yr3/4, BC-horizont
100 - 120	zand zwak siltig, 10yr5/6, C-horizont

046

X-coördinaat (m) : 236907
Y-coördinaat (m) : 571950
Maaiveld (cm) : 144

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 70	zand zwak siltig, mix, basis scherp, vergraven
70 - 85	zand zwak siltig, 10yr7/4, C-horizont
85 - 100	zand zwak siltig, 2,5y8/3, Opm.: Jong dekzand

047

X-coördinaat (m) : 236893
Y-coördinaat (m) : 571918
Maaiveld (cm) : 135

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
50 - 65	veen sterk zandig, 10yr2/1, basis scherp, bouwvoor
65 - 100	zand matig siltig, 10yr6/2, C-horizont, Opm.: Oud dekzand, Laagje fijn grind op 95 cm

048

X-coördinaat (m) : 236930
Y-coördinaat (m) : 571900
Maaiveld (cm) : 151

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, 10yr4/2, bouwvoor
35 - 80	zand zwak siltig, 2,5y7/4, C-horizont

049

X-coördinaat (m) : 236961
Y-coördinaat (m) : 571962
Maaiveld (cm) : 182

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, 10yr4/2, bouwvoor
35 - 80	zand zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont, Opm.: Jong dekzand

050

X-coördinaat (m) : 236978
Y-coördinaat (m) : 571921
Maaiveld (cm) : 136



Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 50	zand	zwak siltig, 10yr4/2, bouwvoor
50 - 70	zand	zwak siltig, mix, vergraven
70 - 80	zand	zwak siltig, 10yr2/3, B-horizont
80 - 100	zand	zwak siltig, 10yr3/4, BC-horizont
100 - 120	zand	zwak siltig, 10yr4/6, C-horizont

051

X-coördinaat (m) : 237011
Y-coördinaat (m) : 571942
Maaiveld (cm) : 146

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	zand	zwak siltig, 10yr4/2, bouwvoor
30 - 50	zand	zwak siltig, mix, vergraven
50 - 80	zand	zwak siltig, 2,5y7/4, C-horizont

101

X-coördinaat (m) : 236807
Y-coördinaat (m) : 571880
Maaiveld (cm) : 240

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 110	zand	matig siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond, Opm.: Onderin kleibrokken
110 - 125	zand	matig siltig, mix, Opm.: Brokken
125 - 150	zand	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
150 - 160	zand	matig siltig, 10yr2/3, B-horizont
160 - 170	zand	matig siltig, 10yr3/4, BC-horizont
170 - 185	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

102

X-coördinaat (m) : 236806
Y-coördinaat (m) : 571900
Maaiveld (cm) : 220

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 140	zand	matig siltig, 10yr2/2, opgebrachte grond
140 - 150	zand	matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor
150 - 155	zand	matig siltig, 10yr3/3, BC-horizont
155 - 165	zand	matig siltig, 10yr3/4, BC-horizont
165 - 175	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

103

X-coördinaat (m) : 236816
Y-coördinaat (m) : 571928
Maaiveld (cm) : 245

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 135	zand	matig siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
135 - 155	zand	matig siltig, mix, Opm.: Brokken
155 - 170	zand	matig siltig, mix, basis scherp, vergraven



Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
170 - 175	zand	matig siltig, 10yr3/3, BC-horizont
175 - 190	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

104

X-coördinaat (m) : 236800
Y-coördinaat (m) : 571922
Maaiveld (cm) : 220

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 90	zand	matig siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
90 - 130	veen	sterk zandig, 10yr3/3, Opm.: Brokken geel zand
130 - 150	zand	matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor
150 - 155	zand	matig siltig, 10yr3/3, B-horizont
155 - 160	zand	matig siltig, 10yr3/4, BC-horizont
160 - 175	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

105

X-coördinaat (m) : 236804
Y-coördinaat (m) : 571950
Maaiveld (cm) : 220

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 150	zand	matig siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
150 - 160	zand	matig siltig, 7,5yr2/2, B-horizont
160 - 165	zand	matig siltig, 10yr4/1, BC-horizont
165 - 180	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

106

X-coördinaat (m) : 236808
Y-coördinaat (m) : 571985
Maaiveld (cm) : 231

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 150	zand	matig siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
150 - 175	veen	sterk zandig, 10yr3/3, Opm.: Kleibrokken
175 - 190	veen	sterk zandig, 10yr3/3, vergraven, Opm.: Zandbrokken
190 - 200	veen	sterk zandig, 10yr3/3, Opm.: Kleibrokken
200 - 220	veen	zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
220 - 225	zand	sterk siltig, 10yr3/1, A-horizont
225 - 230	zand	sterk siltig, 2,5yr3/2, C-horizont

107

X-coördinaat (m) : 236807
Y-coördinaat (m) : 572375
Maaiveld (cm) : 102

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 60	zand	zwak siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
60 - 80	veen	sterk kleiig, 10yr3/2, bouwvoor
80 - 145	veen	zwak zandig, 10yr3/2, Veen: zwak amorf
145 - 152	veen	zwak zandig, N2/0, Veen: sterk amorf
152 - 155	zand	matig siltig, 2,5yr3/1, E-horizont
155 - 170	zand	matig siltig, 10yr2/1, B-horizont



Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
170 - 200	zand matig siltig, 2,5y4/4, C-horizont

108

X-coördinaat (m) : 236810
Y-coördinaat (m) : 572350
Maaiveld (cm) : 100

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand matig siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
30 - 50	zand matig siltig, 10yr5/3, opgebrachte grond
50 - 65	veen sterk kleiig, 2,5y3/1
65 - 105	veen zwak zandig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
105 - 117	veen sterk zandig, N2/0, Veen: sterk amorf, homogeen, basis scherp
117 - 122	zand matig siltig, 10yr5/1, E-horizont
122 - 130	zand matig siltig, 10yr2/1, B-horizont
130 - 150	zand matig siltig, 10y3/1, BC-horizont
150 - 170	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

109

X-coördinaat (m) : 236815
Y-coördinaat (m) : 572325
Maaiveld (cm) : 100

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	zand matig siltig, 10y3/2, opgebrachte grond
50 - 115	veen sterk kleiig, mix, vergraven, Opm.: Brokken sterk zandig en zwak zandig veen
115 - 125	veen zwak zandig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf, basis scherp
125 - 135	zand sterk siltig, zwak grindig, 10yr5/2, C-horizont
135 - 155	zand matig siltig, zwak grindig, 5y5/2

110

X-coördinaat (m) : 236844
Y-coördinaat (m) : 572159
Maaiveld (cm) : 90

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand matig siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
40 - 70	veen sterk zandig, 10yr3/1, bouwvoor
70 - 105	veen sterk zandig, 10yr3/3
105 - 120	veen sterk zandig, N2/0, Veen: sterk amorf
120 - 125	leem zwak zandig, sterk humeus, N2/0
125 - 170	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

111

X-coördinaat (m) : 236846
Y-coördinaat (m) : 572150
Maaiveld (cm) : 95

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	zand matig siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
50 - 65	veen sterk zandig, 10yr3/2, vergraven
65 - 90	veen zwak zandig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
90 - 100	veen zwak zandig, N2/0, Veen: sterk amorf



Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
100 - 120	zand	zwak siltig, 10yr4/2, E-horizont
120 - 130	zand	matig siltig, 10yr2/1, B-horizont
130 - 175	zand	matig siltig, 10yr3/2, BC-horizont

112

X-coördinaat (m) : 236859
Y-coördinaat (m) : 572142
Maaiveld (cm) : 110

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 50	zand	matig siltig, mix, opgebrachte grond
50 - 65	veen	sterk zandig, N2/0
65 - 75	zand	matig siltig, 10yr4/2, E-horizont
75 - 85	zand	matig siltig, 10yr2/2, B-horizont
85 - 110	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

113

X-coördinaat (m) : 236845
Y-coördinaat (m) : 572120
Maaiveld (cm) : 120

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 85	zand	matig siltig, mix, opgebrachte grond
85 - 105	veen	sterk zandig, 10yr2/1
105 - 120	zand	zwak siltig, 10yr4/2, E-horizont
120 - 130	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
130 - 165	zand	zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont

114

X-coördinaat (m) : 236866
Y-coördinaat (m) : 572119
Maaiveld (cm) : 127

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 35	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
35 - 60	zand	zwak siltig, 10yr4/2, EB-horizont
60 - 90	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont

115

X-coördinaat (m) : 236861
Y-coördinaat (m) : 572098
Maaiveld (cm) : 130

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 30	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 40	zand	zwak siltig, mix, vergraven
40 - 70	zand	zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont

116

X-coördinaat (m) : 236870
Y-coördinaat (m) : 572086
Maaiveld (cm) : 153



Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 30	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 40	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
40 - 80	zand	zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont

117

X-coördinaat (m) : 236850
Y-coördinaat (m) : 572085
Maaiveld (cm) : 153

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 45	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
45 - 50	zand	zwak siltig, 10yr4/2, E-horizont
50 - 60	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
60 - 90	zand	zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont

118

X-coördinaat (m) : 236863
Y-coördinaat (m) : 572071
Maaiveld (cm) : 149

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 30	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 35	zand	zwak siltig, mix, vergraven
35 - 75	zand	zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont

119

X-coördinaat (m) : 236869
Y-coördinaat (m) : 571991
Maaiveld (cm) : 187

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 50	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
50 - 65	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
65 - 100	zand	zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont

120

X-coördinaat (m) : 236891
Y-coördinaat (m) : 571972
Maaiveld (cm) : 156

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 30	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 50	zand	zwak siltig, mix, vergraven
50 - 80	zand	zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont

121

X-coördinaat (m) : 236877
Y-coördinaat (m) : 571971
Maaiveld (cm) : 178



Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 45	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
45 - 70	zand	zwak siltig, 10yr3/4, BC-horizont
70 - 100	zand	zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont

122

X-coördinaat (m) : 236881
Y-coördinaat (m) : 572948
Maaiveld (cm) : 189

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 55	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
55 - 65	zand	zwak siltig, 10yr3/4, BC-horizont
65 - 100	zand	zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont

123

X-coördinaat (m) : 236849
Y-coördinaat (m) : 571518
Maaiveld (cm) : 215

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 50	zand	zwak siltig, 10yr3/2, homogeen
50 - 85	zand	zwak siltig, mix, vergraven, Opm.: Veenbrokken, kleibrokken
85 - 120	zand	sterk siltig, 10yr6/3, opgebrachte grond, Opm.: Onderin lagen humeuze klei
120 - 130	zand	matig siltig, 10yr2/3, B-horizont
130 - 150	zand	matig siltig, 10yr3/4, BC-horizont
150 - 170	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

124

X-coördinaat (m) : 236851
Y-coördinaat (m) : 571507
Maaiveld (cm) : 189

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	zand	matig siltig, 10yr3/2, homogeen, opgebrachte grond
30 - 80	zand	sterk siltig, 10yr6/3, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: Onderin lagen humeuze klei
80 - 115	veen	sterk zandig, 10yr2/1, bouwvoor
115 - 125	zand	matig siltig, sterk humeus, 10yr2/3, B-horizont
125 - 145	zand	matig siltig, matig humeus, 10yr3/4, BC-horizont
145 - 165	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

125

X-coördinaat (m) : 236854
Y-coördinaat (m) : 571497
Maaiveld (cm) : 180

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 5	zand	matig siltig, 10yr3/2, homogeen
5 - 75	zand	sterk siltig, 10yr6/3, basis scherp, Opm.: Onderin humeuze kleilagen
75 - 175	veen	sterk zandig, 10yr2/1, Opm.: Demping
175 - 200	zand	matig siltig, mix, vergraven



Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
200 - 210	zand matig siltig, 5y6/2, C-horizont

126

X-coördinaat (m) : 236853
Y-coördinaat (m) : 571488
Maaiveld (cm) : 181

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand matig siltig, 10yr3/2, homogeen
25 - 80	zand sterk siltig, 10yr6/3, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: Onderin lagen humeuze klei
80 - 125	veen sterk zandig, 10yr2/1, bouwvoor
125 - 140	zand matig siltig, 10yr3/2, A-horizont
140 - 160	zand matig siltig, 10yr5/2, C-horizont

127

X-coördinaat (m) : 236853
Y-coördinaat (m) : 571476
Maaiveld (cm) : 175

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 75	zand sterk siltig, 10yr6/3, opgebrachte grond, Opm.: Onderin lagen humeuze klei
75 - 90	veen sterk zandig, 10yr2/1, bouwvoor
90 - 105	zand matig siltig, 10yr2/3, B-horizont
105 - 120	zand matig siltig, 10yr4/3, BC-horizont
120 - 140	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

128

X-coördinaat (m) : 236853
Y-coördinaat (m) : 571468
Maaiveld (cm) : 166

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
25 - 85	zand sterk siltig, 10yr6/3, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: Onderin lagen humeuze klei
85 - 100	veen sterk zandig, 10yr2/1, bouwvoor
100 - 115	veen zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
115 - 130	zand matig siltig, 10yr2/1, A-horizont
130 - 145	zand matig siltig, 10yr2/3, B-horizont
145 - 165	zand matig siltig, 10yr3/3, BC-horizont

129

X-coördinaat (m) : 236859
Y-coördinaat (m) : 571458
Maaiveld (cm) : 157

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 15	zand matig siltig, 10yr4/2, bouwvoor
15 - 90	zand matig siltig, 10yr6/3, opgebrachte grond, Opm.: Onderin lagen humeuze klei
90 - 100	veen sterk zandig, 10yr2/1, bouwvoor
100 - 125	veen zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
125 - 150	veen zwak zandig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
150 - 165	zand matig siltig, 10yr2/2, B-horizont



Appendix De Punt, A28 op-/afrit 37: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
165 - 185	zand matig siltig, 10yr3/3, BC-horizont

130

X-coördinaat (m) : 236855
Y-coördinaat (m) : 571447
Maaiveld (cm) : 100

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand matig siltig, 10yr2/1
30 - 75	zand matig siltig, 10yr6/3, opgebrachte grond
75 - 90	veen sterk zandig, 10yr2/2, Veen: sterk amorf, bouwvoor
90 - 145	veen zwak zandig, 10yr2/2, Veen: sterk amorf
145 - 150	leem sterk zandig, matig humeus, 10yr3/1
150 - 155	leem sterk zandig, 10yr4/3
155 - 165	zand matig siltig, zwak grindig, 10yr5/3