

**Archeologisch bureau- en booronderzoek
kruising N359 met de Schwartzenbergweg en de
Hemerterlaan te Burgwerd,
gemeente Súdwest-Fryslân (FR)**

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

Provincie Fryslân
21 november 2018
T.N. Krol-Karsten
A.G. Wegman
M.J.M. de Wit
51500016/51507418
2.0
definitief
1875-5313
2018-109



**Protocol
4002
4003**



MUG-projectnummer	51500016/51507418
Opdrachtgever	Provincie Fryslân Postbus 20120 8900 HM Leeuwarden T: 058 292 59 25 E: provincie@fryslan.frl
MUG-publicatie	2018-109
Bevoegd gezag	Gemeente Súdwest-Fryslân Postbus 20120 8900 HM Leeuwarden T: 14 05 15 E: info@sudwestfryslan.nl
Eigenaar van de vondsten	Provincie Fryslân Postbus 20120 8900 HM Leeuwarden T: :058 292 59 25 E: provincie@fryslan.fr
Depot voor de vondsten	Noordelijk Archeologisch Depot (NAD) Nieuweweg 76 9364 PE Nuis T: 0594 64 40 00 E: nad.nuis@provinciegroningen.nl
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	4640403100 bureauonderzoek 4640444100 booronderzoek
Tekst	T.N. Krol-Karsten
Afbeeldingen	MUG Ingenieursbureau b.v., tenzij anders aangegeven
Kaartmateriaal	T.N. Krol-Karsten
Status	definitief
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek T: 0594 55 24 20 E: info@mug.nl
Datum	21 november 2018
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	2
1.3 Ontwikkelingsplannen opdrachtgever	3
1.3.1 Objectgegevens	4
1.4 Doel van het onderzoek	5
1.5 Provinciaal beleid	5
2 Het bureauonderzoek	6
2.1 De opzet van het onderzoek	6
2.2 Huidige situatie	6
2.3 Aardwetenschappelijke situatie	6
2.4 Bekende archeologische waarden	9
2.5 Historische situatie en bouwhistorische waarden	10
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
3 Het booronderzoek	15
3.1 Opzet van het booronderzoek	15
3.2 Onderzoeksvragen	16
3.3 Bodemopbouw	16
3.4 Vondstmateriaal	18
4 Conclusie en advies	19
4.1 Conclusie	19
4.2 Advies	20
Literatuur en bronnen	21

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Boorpuntenkaart
Bijlage 2 Boorprofielen

Samenvatting

Advies

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert op basis van de onderzoeksresultaten om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de plannen voor de aanpassing van drie kruisingen in de N359. Het betreft de kruising bij Bolsward-Noord, Burgwerd en Wommels-Noord. Dit rapport heeft betrekking op de kruising bij Burgwerd.

Op basis van het bureauonderzoek ligt het onderzoeksgebied in een vlakte van getijafzettingen met poldervaaggronden. Het onderzoeksgebied ligt binnen de oudste terpenrij in deze omgeving, uit de midden-ijzertijd. Ten zuiden van de kruising is sprake van een oude, onregelmatige blokverkaveling en ten noorden van een jongere polderverkaveling. De Sjungadijk betreft een zeedijk uit de 10^e of 11^e eeuw. De dijk die over de Hemerterlaan loopt betreft een binnenpolderdijk uit dezelfde periode.

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit een natuurlijk kleipakket, gevolgd door een recente top laag. In de akkers en weilanden langs de N-weg is deze vaak dunner dan in de wegbermen en deze bestaat hier veelal uit een bouwvoor en geploegde laag van 0,5 dikte. In een deel van de percelen is het recente pakket echter circa 1 m dik en bestaat het uit een omgeploegde laag en een bouwvoor. In de wegbermen bestaat het pakket uit opgebrachte of omgewerkte grond en een dunne bouwvoor of zode. Die is in sommige boringen dikker dan de einddiepte van de boringen. Soms is onder het opgebrachte pakket nog de voormalige bouwvoor aanwezig en er is dus geen sprake van een diepe verstoring.

In boringen 1, 13, 32 en 51 zijn slootdempingen aangeboord van sloten die zijn terug te zien op de kadastrale minuut uit 1811-1832 en die zijn gedempt ten tijde van de aanleg van de N-359. In boringen 37 en 39 is humeuze klei aangeboord. Vermoedelijk zijn het vullingen van een kleine geul die door het kwelderlandschap gelopen heeft. Dergelijke geultjes kunnen op allerlei plekken in het kwelderlandschap voorkomen. Het betreft alleen een geulvulling van slappe klei. Er is geen sprake van bijvoorbeeld een oeverzone die er op kan duiden dat het gebied voor gebruik door de mens in het verleden geschikt was. Afgezien van de historische sloten zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn echter geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bijvoorbeeld terplagen of andere bewoningslagen, een oud dijklichaam of indicatoren zoals aardewerk of historisch bouwpuin.

De bevoegde overheid, gemeente Súdwest-Fryslân, onderschrijft het bovenstaande advies.

Het voorliggende onderzoek is met de grootst mogelijke zorg uitgevoerd. Indien onverhoopt toch archeologische waarden aanwezig blijken te zijn binnen de vrijgegeven gebieden, wijzen wij op de wettelijke meldingsplicht hiervan (artikel 5.10 van de Erfgoedwet) om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *‘Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij onze minister’*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, *in casu* de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding via Archis). De melding kan ook bij de gemeente gedaan worden (zie colofon voor contactgegevens).

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de plannen van de provincie Fryslân voor de aanpassing van drie kruisingen in de N359. Het betreft de kruising bij Bolsward-Noord, Burgwerd en Wommels-Noord. Dit rapport heeft betrekking op de kruising bij Burgwerd.

Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Erfgoedwet is het onderzoeksgebied eerst onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van BRL 4000, protocollen 4002 en 4003.¹ Het veldwerk is uitgevoerd op 15 en 16 oktober 2018.

Tabel 1.1 Overzicht inzet personeel

Onderdeel onderzoek	Naam	Actor status	Actor nummer
Opstellen bureauonderzoek	T.N. Krol-Karsten	senior KNA-archeoloog, senior KNA-prospector	92943407
Opstellen Plan van Aanpak	T.N. Krol-Karsten	senior KNA-archeoloog, senior KNA-prospector	92943407
Uitvoering veldwerk	T.N. Krol-Karsten	senior KNA-archeoloog, senior KNA-prospector	92943407
Uitwerking gegevens	T.N. Krol-Karsten	senior KNA-archeoloog, senior KNA-prospector	92943407
Projectleiding	A.G. Wegman	-	-

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied betreft de kruising van de N359 met de Schwarzenbergweg en de Hemerterlaan te Burgwerd. Het onderzoeksgebied is in gebruik als weg, berm, akker en weiland. De oppervlakte van het plangebied en het onderzoeksgebied is circa 11,5 ha. De maaiveldhoogte ligt tussen 0,8 m-NAP tot 1,2 m+NAP.

¹ Inzage in de BRL4000 zie <https://www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>

164.124 / 568.034



165.962 / 566.302

Afbeelding 1. Uitsnede van de topografische kaart, waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven
(bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors)

1.3 Ontwikkelingsplannen opdrachtgever

De opdrachtgever is van plan de bestaande kruising te vervangen door een ongelijkvloerse kruising waarbij een tunnel wordt aangelegd. Voor de tunnel wordt tot een diepte van 8 m-mv ontgraven (zie afbeelding 2).



Afbeelding 2. Plantekening van de opdrachtgever (bron: provincie Fryslân)

1.3.1 Objectgegevens

Tabel 2. Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

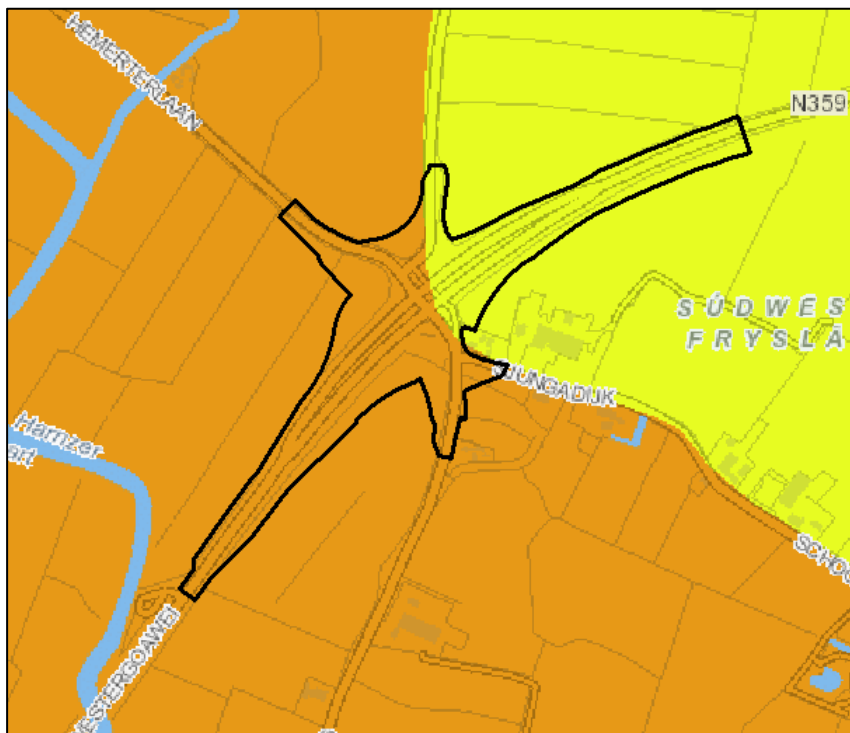
Provincie	Fryslân
Gemeente	Súdwest-Fryslân
Plaats	Burgwerd
Toponiem	Kruising N359 met de Schwartzenbergweg en de Hemerterlaan
Coördinaten	164.623/567.515 NW 165.311/567.668 NO 164.883/567.154 ZO 164.496/566.941 ZW
Soort onderzoek	verkennd
Oppervlakte plangebied	circa 11,5 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	circa 11,5 ha

1.4 Doel van het onderzoek

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

1.5 Provinciaal beleid

Het onderzoek moest worden uitgevoerd volgens de richtlijnen van provincie Fryslân. Op de FAMKE (Friese Archeologische Monumentenkaart Extra) is op de advieskaart ijzertijd-middeleeuwen aangegeven dat een karterend onderzoek 1 (middeleeuwen) noodzakelijk is voor het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied.² Voor deze gebieden geldt dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij ingrepen groter dan 500 m². Voor het noordelijke deel geldt een karterend onderzoek 2 (middeleeuwen), waarbij een vrijstelling geldt voor ingrepen tot 2500 m² (zie afbeelding 3). De bodemingrepen die noodzakelijk zijn voor de bouw van de tunnel overschrijden deze vrijstellingsgrenzen. Voor de periode steentijd-bronstijd is geen onderzoek noodzakelijk.



Afbeelding 3. Uitsnede van de advieskaart ijzertijd-middeleeuwen van de FAMKE. Het onderzoeksgebied is aangegeven met een zwart kader. Oranje: karterend onderzoek 1 (middeleeuwen); geel: karterend onderzoek 2 (middeleeuwen) (bron: <https://fryslan.maps.arcgis.com>)

² <http://fryslan.gemeentedocumenten.nl/www.fryslan.frl/en-us/3157/famke/index.html#15>

2 Het bureauonderzoek

2.1 De opzet van het onderzoek

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

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

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

2.2 Huidige situatie

Het onderzoeksgebied is in gebruik als weg, berm, akker en weiland. Langs de weg liggen kabels en leidingen (zie bijlage 1).

2.3 Aardwetenschappelijke situatie

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

In de top van het pleistocene dekzand kunnen resten uit de steentijd voorkomen. Voor het aantreffen van resten uit deze periode geldt binnen het onderzoeksgebied echter een lage verwachting en het dekzand bevindt zich beneden de einddiepte van de archeologische boringen, die tot 2 m-mv worden doorgezet. De pleistocene ondergrond ligt hier volgens het Dinoloket op meer dan 6 m-mv op basis van de boringen binnen en direct aangrenzend aan het onderzoeksgebied.³

Na de laatste ijstijd was er sprake van vernatting door het smelten van het landijs. Volgens globale paleo-geografische reconstructies bevond het plangebied zich vanaf 3850 v. Chr. (het midden-neolithicum) in een regio die gekenmerkt werd als veenmoeras (Vos & de Vries 2013). Er vond veel erosie van het dekzand plaats door de toenemende invloed van de zee op de grondwaterstand en de daaropvolgende grootschalige veengroei. Dit veenmoeras zorgde ervoor dat grote delen van Fryslân ontoegankelijk werden rond het begin van de bronstijd. Op de paleo-geografische kaart van 2750 v. Chr. ligt het onderzoeksgebied in een getijdenzone en op de

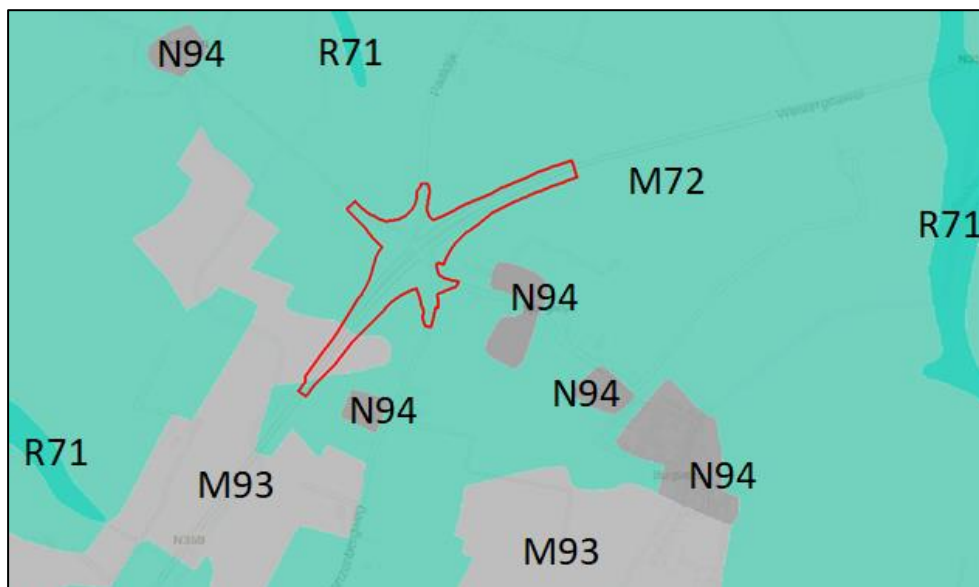
³ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

paleo-geografische kaart van 500 v. Chr. betreft het een kweldergebied. Door opslibbing ontstonden kwelderruggen. De kweldergebieden werden veelal in de late-ijzertijd weer bewoonbaar. Voor de omgeving van het onderzoeksgebied was dit al in de midden-ijzertijd mogelijk. Soms vond bewoning plaats in vlaknederzettingen, maar veelal werden kunstmatige woonheuvels opgeworpen (de terpen). Het onderzoeksgebied ligt in de oudste terpenrij, met terpen die stammen uit de midden-ijzertijd (500-250 v. Chr.; zie paragraaf 2.6).

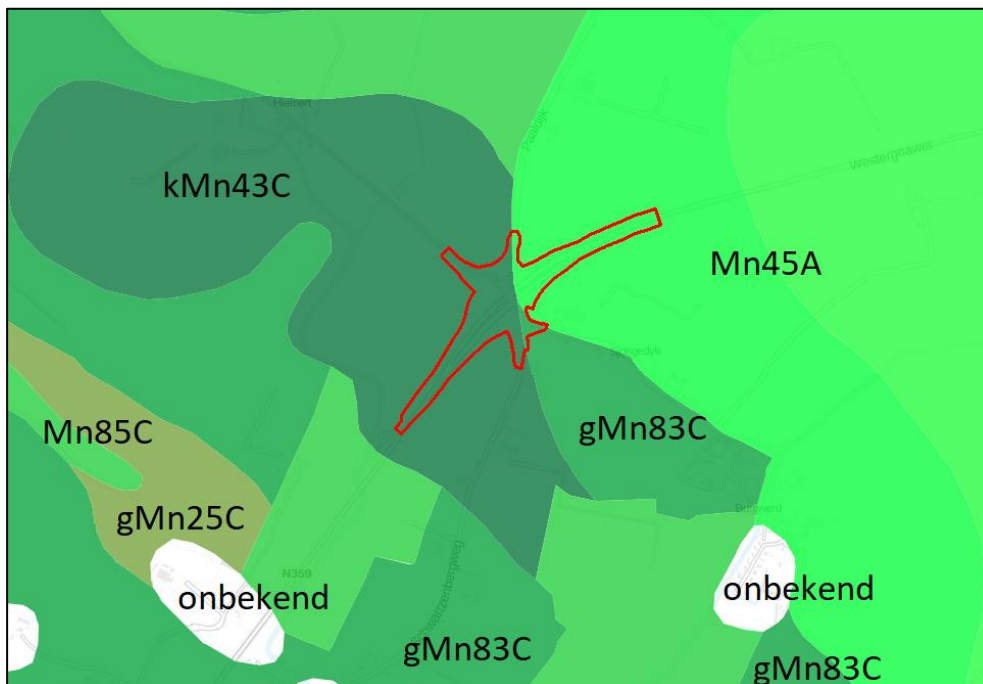
Het veenpakket is vanaf de middeleeuwen op steeds grotere schaal ontgonnen, waardoor delen van het landschap opnieuw toegankelijk werden voor de mens. Vanaf circa de 10^e eeuw vond grootschalige bedijking plaats als bescherming tegen het zeewater.

Het onderzoeksgebied ligt volgens de geomorfologische kaart binnen een vlakte van getijafzettingen (zie afbeelding 4). In de omgeving zijn twee getij-kreekbeddingen of zee-erosiegeulen aangegeven. Op de kaartuitsnede zijn diverse geëgaliseerde of afgegraven gebieden te zien, waaronder de geëgaliseerde of afgegraven vlakte die het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied beslaat. De bodem bestaat uit een poldervaaggrond met overwegend zware klei (zie afbeelding 5). Vaaggronden zijn relatief jonge gronden, waarin nog geen duidelijke bodemvorming heeft plaatsgevonden.

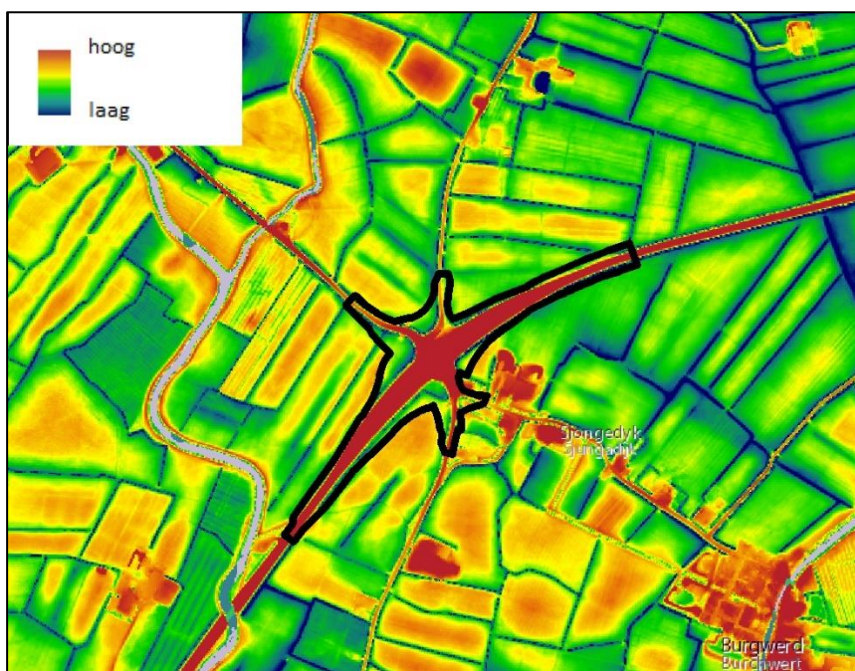
Op de hoogtekaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat de weg hoger ligt dan de omgeving en ook lijkt een deel van de omliggende percelen te zijn opgehoogd. De bebouwde kom van Burgwerd en de weg daar naartoe zijn eveneens als verhoging terug te zien. De maaiveldhoogte binnen het onderzoeksgebied ligt tussen circa 0,8 m-NAP en 1,2 m+NAP.



Afbeelding 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart, waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven. M72: vlakte van getijafzettingen; R71: Getij-kreekbedding, zee-erosiegeul; M93: Vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie; N94: laagte ontstaan door afgraving (bron: zoeken.cultureelerfgoed.nl/)



Afbeelding 5. Uitsnede van de bodemkaart, waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven. kMn43C, gMn83C: knippige poldervaaggronden met zware klei; Mn45A: kalkrijke poldervaaggronden met zware klei; gMn25C: knippige poldervaaggronden met zware zavel (bron: zoeken.cultureelerfgoed.nl/)



Afbeelding 6. Uitsnede van het Actueel hoogtebestand, waarop het onderzoeksgebied met een zwart kader is aangegeven (bron: Esri Nederland en <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>)

2.4 Bekende archeologische waarden

In Archis 3⁴ zijn binnen het onderzoeksgebied geen eerdere onderzoeken of waarden bekend (zie afbeelding 7). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 500 m) zijn de volgende onderzoeken en waarden bekend:

Tabel 2.2 AMK-terreinen

AMK-nummer	Omschrijving
8121	Terrein van zeer hoge archeologische waarde. Historische kern van Hemert. Het dorp is ontstaan op een terp uit de midden-ijzertijd (500-250 v. Chr.). Zie ook booronderzoek /waarneming 2010340100.
8157	Terrein van hoge archeologische waarde met resten van de dorpsterp van Burgwerd. Alleen de kerk, het kerkhof en enkele huizen staan op een terprestant, de rest van de terp is grotendeels afgegraven. Het overgebleven deel van de terp betreft een middeleeuwse uitbreiding.
9998	Terrein van hoge archeologische waarde. Terrein betreft een restant van een terp uit de periode midden-ijzertijd tot late nieuwe tijd. Bij een booronderzoek is de gedempte terpsloot aangetroffen.
14917	Terrein van archeologische waarde met restanten van een terp, vastgesteld bij een booronderzoek. Verdere gegevens zijn niet vermeld.

Voor geen van deze AMK-terreinen is literatuur vermeld.

Tabel 2.3 Waarnemingen

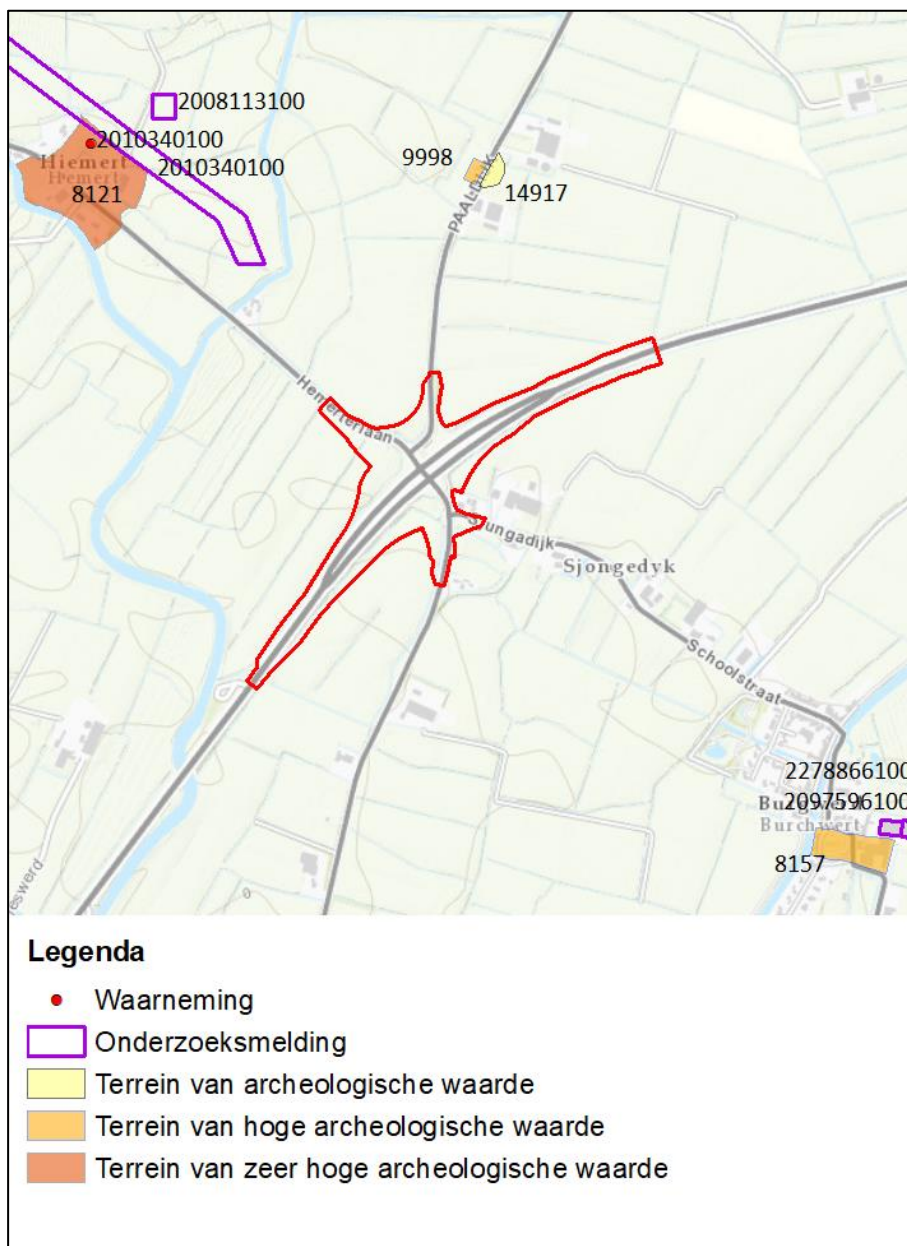
Waarnemingsnummer	Omschrijving
2010340100	Zie onderzoeksmelding 2010340100.

Tabel 2.4 Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnummer	Omschrijving
2008113100	Er zijn geen gegevens over het type onderzoek of de resultaten vermeld. Er is geen literatuur vermeld in Archis of het E-depot. ⁵
2010340100	Booronderzoek. Bij Hemert zijn resten van waarschijnlijk de eerste fase van de terp aangeboord. Er is aardewerk gevonden uit de late ijzertijd (Veenstra 2000).
2097596100	Booronderzoek. Bij het booronderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat de nabijgelegen terp zich uitstrekt tot in het plangebied (Woltinge 2005).
2278866100	Booronderzoek. Door het terrein heeft een geul gelopen. In de vulling van de geul zijn scherven terpaardewerk en gebakken klei gevonden. Hoogstwaarschijnlijk zijn de scherven door de geul aangevoerd en zijn er dus geen geassocieerde grondsporen aanwezig. Er wordt geen nader onderzoek aanbevolen (Bongers & Jelsma 2010).

⁴ Archis3 via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, aangevuld met gegevens uit de downloadbare bestanden van Archis2

⁵ <https://easy.dans.knaw.nl>



Afbeelding 7. Uitsnede van de kaart uit Archis, met het onderzoeksgebied binnen het rode kader
(bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)

2.5 Historische situatie en bouwhistorische waarden

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van provincie Fryslân is aangegeven dat aan de zuidzijde van de kruising sprake is van een onregelmatige blokverkeveling die mogelijk gebaseerd is op natuurlijke grenzen. Aan de noordzijde is sprake van een polderverkeveling.⁶ Het gebied met blokverkeveling is eerder ontgonnen dan het deel met polderverkeveling en heeft daarom een hogere verwachting op resten uit de periode ijzertijd-middeleeuwen dan het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (zie paragraaf 1.6). De Cultuurhistorische Waardenkaart geeft tevens aan dat de Sjongedyk een zeedijk uit de 10^e of 11^e eeuw betreft. De dijk die over de Hemerterlaan loopt is een binnenpolderdijk uit dezelfde periode (zie afbeelding 8). De blokverkeveling betreft het deel dat achter de zeedijk

⁶ <https://fryslan.maps.arcgis.com>

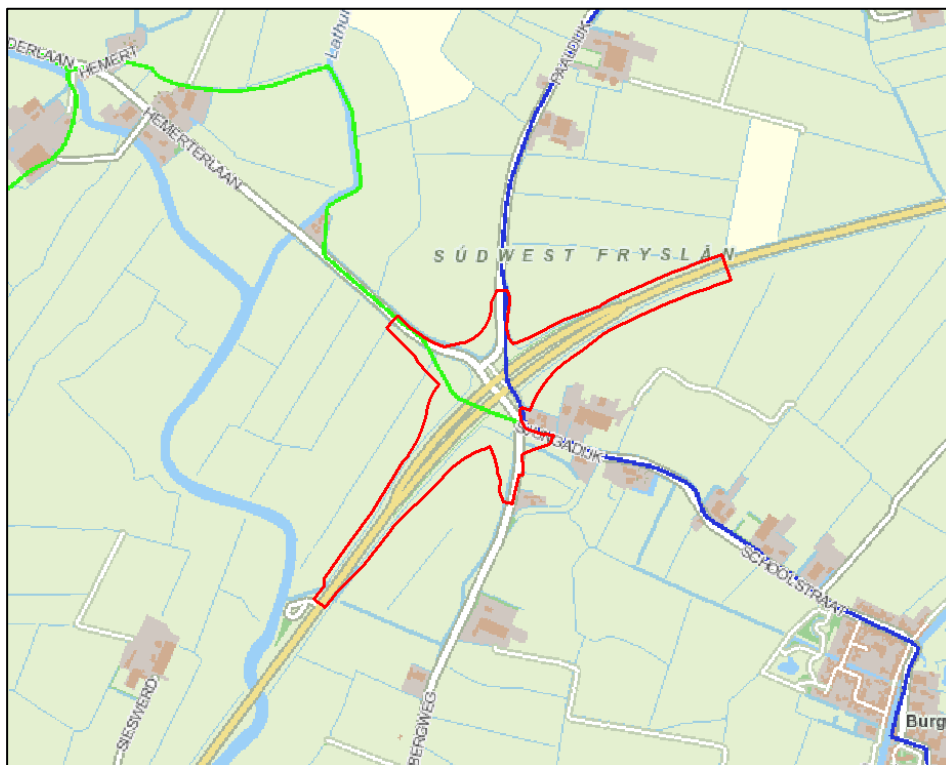
ligt, aan de westzijde hiervan. Voor de vaart ten westen van het onderzoeksgebied (Harlingervaart) is geen nadere datering aangegeven dan dat deze ouder is dan 1832.

Op de kaart van Schotanus uit 1718 is het onderzoeksgebied alleen zeer globaal te plaatsen. De Okkinga State is net ten westen van het onderzoeksgebied aangegeven (zie afbeelding 9). De ligging van de state ten opzichte van het onderzoeksgebied is beter te zien op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (zie afbeelding 10) en de kaart van Eekhoff uit 1849-1859 (zie afbeelding 11). De Okkinga State, later 'Ockinga' genaamd, is nu niet meer aanwezig.⁷ De oudste vermelding van de state dateert uit 1424. De Donia State bij Burgwerd is van latere datum en kwam in bezit van dezelfde familie als de Ockinga State. De Donia-state is rond 1869 afgebroken. Voor de Ockinga State is niet vermeld wanneer deze is afgebroken.⁸

Op de kaart van Schotanus lopen verder twee wegen door het onderzoeksgebied. Ze lopen op de al genoemde dijken en zijn op de Cultuurhistorische Waardenkaart aangegeven als historische weg. Uit de kadastrale minuut blijkt dat de sloot, die op de kaart van Schotanus ten zuiden langs het onderzoeksgebied loopt, in plaats daarvan het onderzoeksgebied doorkruist. Het verschil komt door de onnauwkeurigheid in de kaart van Schotanus.

Op de kadastrale minuut is het gebied grotendeels in gebruik als grasland en één perceel als bouwland. Op de kaart van Eekhoff zijn bij het perceel met bouwland twee boerderijen aangegeven. Langs de wegen is sprake van een bebouwingslint. Op de kaart uit 1909 staat bij de kruising 'H.W.' aangegeven, wat handwijzer ofwel wegwijzer betekent (zie afbeelding 12). Op de kaart uit 1931 ligt bij de kruising een watermolentje ('Wmtje'; zie afbeelding 13).

Tot aan de aanleg van de N359 vinden geen grote wijzigingen plaats. Op de kaart van 1973 zijn de plannen voor de weg aangegeven en op de kaart van 1986 is de weg aangelegd. De oude percelering is dan niet meer intact.



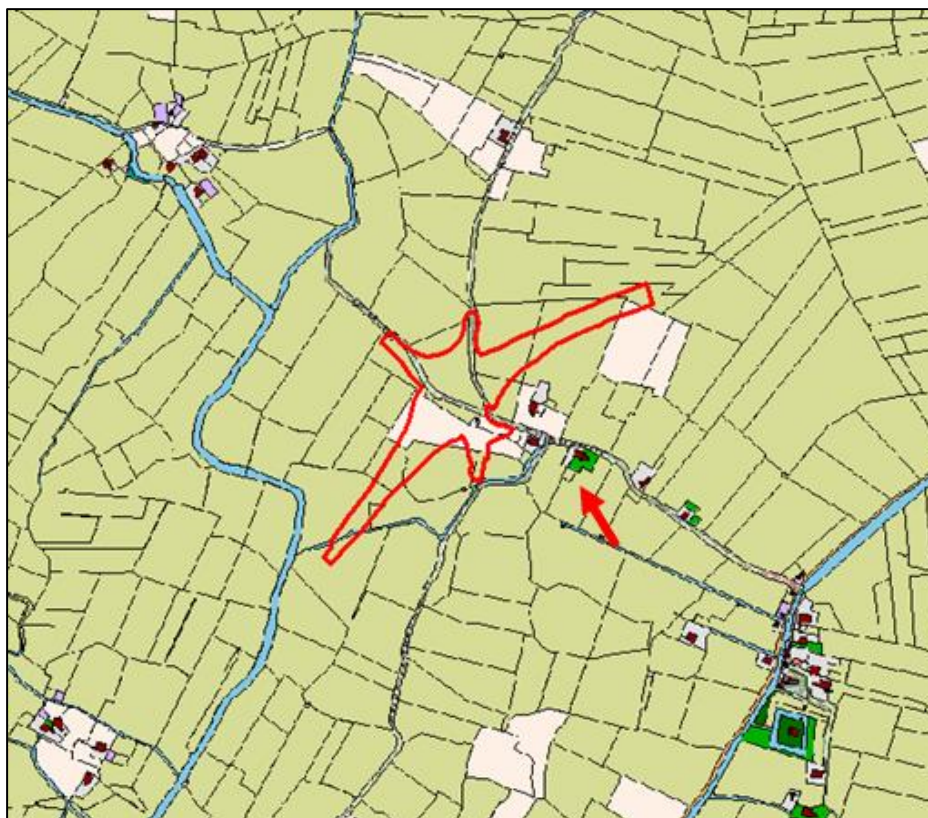
Afbeelding 8. Uitsnede van de Cultuurhistorische Waardenkaart met het onderzoeksgebied binnen de rode contour. De zeedijk is aangegeven met de blauwe lijn en de binnenpolderdijk met de groene lijn (bron: <https://fryslan.maps.arcgis.com>)

⁷ <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten;jsessionid=7EE934FDC23244CFE29B3F433D7B1833>

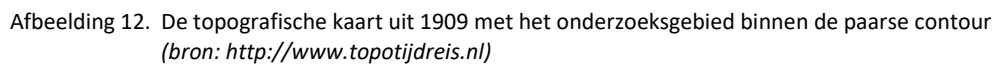
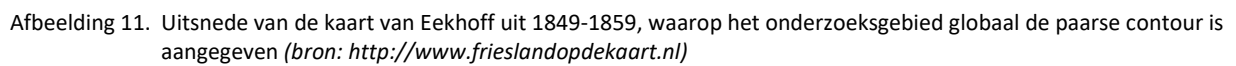
⁸ <http://www.stinseninriesland.nl>

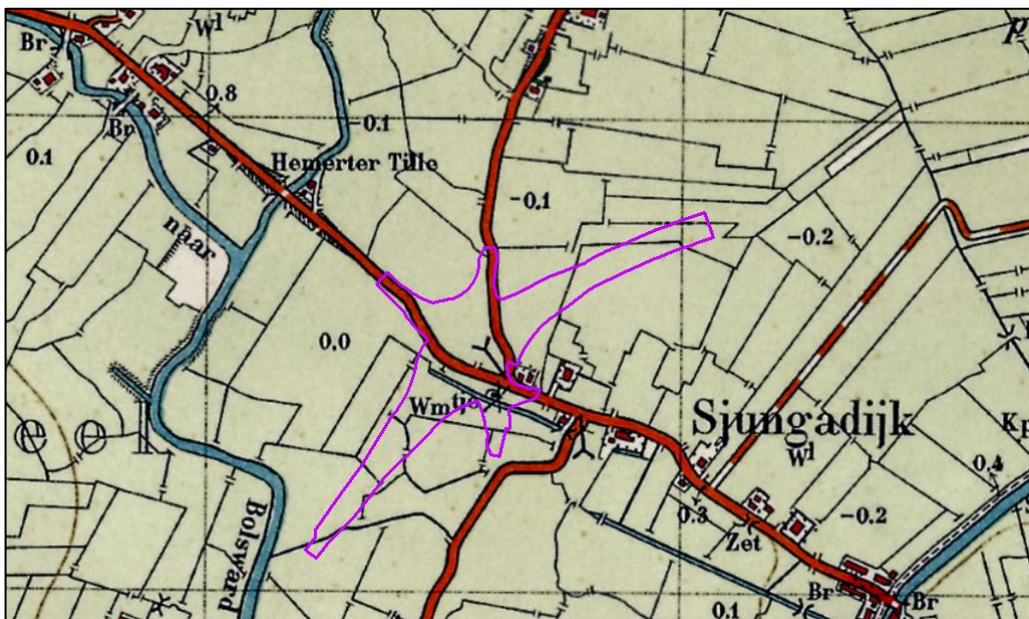


Afbeelding 9. Uitsnede van de kaart van Schotanus uit 1718, waarop het onderzoeksgebied globaal met een paars kader is aangegeven. De exacte ligging is niet te bepalen (bron: <http://www.frieslandopdekaart.nl>)



Afbeelding 10. Uitsnede van de kadastrale minuut, waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven. De Ockinga State ligt bij de rode pijl (bron: <http://www.hisgis.nl>)





Afbeelding 13. De topografische kaart uit 1931 met het onderzoeksgebied binnen de paarse contour
(bron: <http://www.topotijdreis.nl>)

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied binnen een vlakt van getijafzettingen ligt en dat de bodem bestaat uit poldervaaggronden van overwegend zware klei. Het onderliggende dekzand is waarschijnlijk sterk geërodeerd bij de veengroei en kleiafzetting. Resten uit de steentijd worden daarom niet verwacht. Toen de kwelders voldoende waren opgeslibd, was vanaf de ijzertijd weer bewoning mogelijk, in het begin veelal op terpen. Het onderzoeksgebied ligt binnen de oudste terpenrij in deze omgeving, uit de midden-ijzertijd.

Het onderzoeksgebied heeft op alle historische kaarten een agrarische bestemming. De Sjungadijk betreft een zeedijk uit de 10^e of 11^e eeuw. De dijk die over de Hemerterlaan loopt betreft een binnenpolderdijk uit dezelfde periode. De binnendijkse kant van de zeedijk is verkaveld met een onregelmatige blokverkaveling en zal middeleeuws in oorsprong zijn. De buitendijkse zijde is later in datering, maar van wanneer deze dateert is niet duidelijk. Over de dijken lopen historische wegen en er langs liggen historische boerderijplaatsen. Bovendien heeft langs de Sjungadijk, niet ver ten oosten van het onderzoeksgebied, de Ockinga State gestaan die voor het eerst vermeld is in 1424.

Bij een intacte bodem geldt voor het hele onderzoeksgebied een hoge verwachting voor het aantreffen van terpenbewoning en agrarisch gebruik uit de periode midden-ijzertijd tot en met nieuwe tijd. Voor de middeleeuwen geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van resten van onder meer boerderijplaatsen en agrarisch gebruik aan de binnendijkse kant van de zeedijk. Aan de buitendijkse kant is de verwachting voor het aantreffen van resten uit deze periode laag. Wel kunnen boerderijplaatsen of sporen van agrarisch gebruik uit de nieuwe tijd worden verwacht. Tevens kunnen resten van de dijken zelf worden verwacht.

De bodem is naar verwachting met name nabij de N-weg sterk verstoord door de aanleg van de weg, de kabels en de leidingen.

3 Het booronderzoek

3.1 Opzet van het booronderzoek

Het doel van een inventariserend booronderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in paragraaf 2.6. Een inventariserend veldonderzoek bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Een verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen binnen het onderzoeksgebied die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Een karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Een waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

Het booronderzoek is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Het bevoegd gezag, provincie Fryslan, heeft aangegeven dat bij het onderzoek elke 50 m een boring dient te worden gezet, tot 2 m-mv. Het boorplan is goedgekeurd door de provincie. De boringen zijn evenredig over het terrein gezet om een goede indruk te krijgen van de bodemopbouw. Op het onderzoeksterrein moesten 57 boringen worden gezet. Boring 28 is vervallen wegens de ligging in een bufferzone van een gasleiding met gevaarlijke inhoud. De boringen zijn gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm, aangevuld met een gutsboor met een diameter van 3 cm voor de slappere lagen. Boringen 16 en 36 konden niet tot 2 m-mv worden doorgezet. Boring 16 is gestuit op een diepte van 1,2 m-mv, vermoedelijk op beton en boring 36 op een diepte van 0,7 m-mv, op ondoordringbaar puin. De boringen zijn gezet in de bermen naast de rijbanen en in de percelen naast de weg.

De boorkernen zijn uitgelegd en de opeenvolgende bodemlagen zijn opgemeten en beschreven volgens de Archeologische Standaardboorbeschrijvingsmethode (ASB). Het opgeboorde materiaal is handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De locaties van de boorpunten zijn met gps uitgezet. De hoogte in NAP van het maaiveld is bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Het onderzoeksgebied is in gebruik als wegberm, akker en weiland. Er is geen oppervlaktekartering uitgevoerd, omdat er geen ontsluitingen aanwezig waren. De weersomstandigheden tijdens het veldwerk waren niet van invloed op de behaalde resultaten. Het booronderzoek is tegelijk met een milieukundig booronderzoek uitgevoerd. Voor de werkzaamheden in de wegbermen zijn verkeersmaatregelen aangebracht door Buko.

De boorpuntenkaart is opgenomen als bijlage 1 en de boorprofielen als bijlage 2.



Afbeelding 14. Foto van de onderzoekslocatie ter hoogte van de N-weg

3.2 Onderzoeksvragen

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

1. *Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?*
2. *Is de bodem voldoende intact om archeologische resten te kunnen verwachten? Zo ja, wat is de omvang van dit deel van het onderzoeksgebied?*
3. *Dient het archeologisch verwachtingsmodel aangepast te worden?*
4. *Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?*

3.3 Bodemopbouw

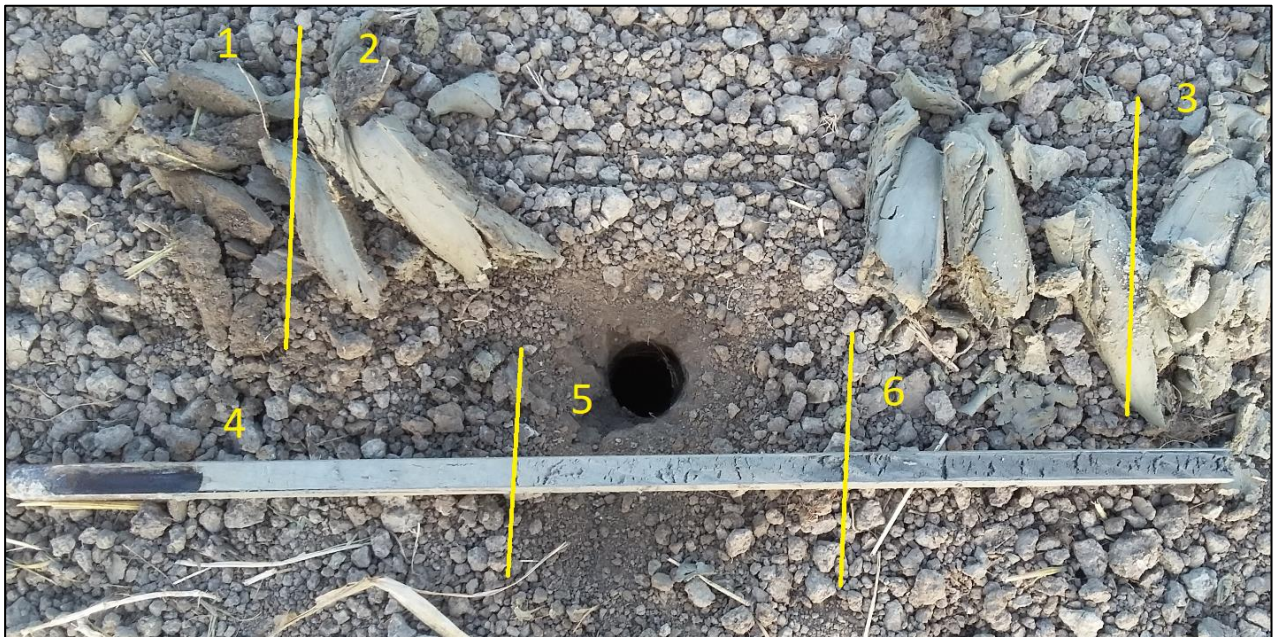
De bodemopbouw in het onderzoeksgebied bestaat uit natuurlijke kleiafzettingen, afgedekt door een recente toplaag. Bij de boringen die in de akker en weilanden zijn gezet, is de toplaag veelal circa 0,5 m dik en bestaat deze uit een bouwvoor en geploegde laag. In een deel van deze boringen in de wegbermen is de recente laag dikker, tot circa 1 m-mv. Niet in alle boringen is hier op de einddiepte van 2 m-mv de natuurlijke ondergrond bereikt. De recente toplaag bestaat veelal uit opgebrachte grond en/of een omgewerkte laag en (dunne) bouwvoor of zode. Soms is nog een voormalige bouwvoor aanwezig en is er dus niet diep verstoord.

De natuurlijke klei heeft een wisselende samenstelling. Veelal is de klei onderin de boringen zandig of bevat deze meer zandlagen, terwijl het bovenste kleipakket siltig is en veelal zandlenzen bevat. In een deel van de boringen zijn de natuurlijke afzettingen onderin de boringen eerder als zeer fijn kleiig zand te beschrijven dan als zandige klei. De top van het kleipakket heeft een vaste consistentie, doordat deze droog heeft gelegen. Onderin de boringen is sprake van slappe klei. Door waterwerking en zuurstof is de klei bovenin roestig en bevat soms mangaanconcreties. In een deel van de boringen is de klei ook onderin nog roestig.

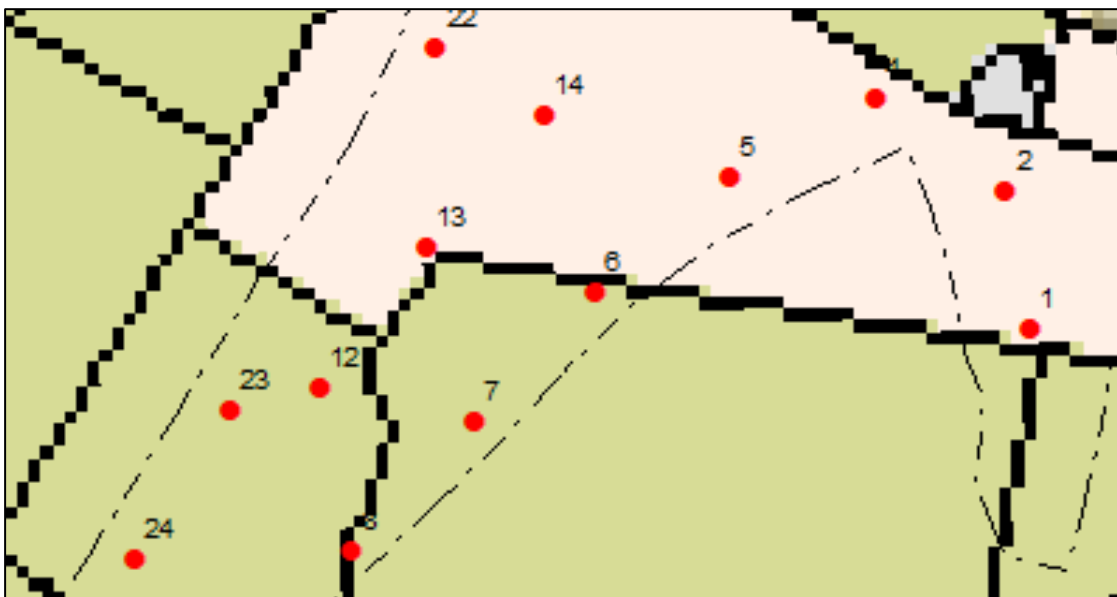
In boringen 1, 13, 32 en 51 is waarschijnlijk een slootdemping aangeboord. Het zal hierbij gaan om de oude verkavelingssloten die ter hoogte van deze boringen zijn aangegeven op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (zie afbeeldingen 16 en 17). Op basis van de topografische kaarten zijn deze sloten gedempt bij de aanleg van de huidige N-weg.

In boringen 37 en 39 zijn op een diepte vanaf 1,40/1,50 m-mv vermoedelijke vullingen aangeboord van een geul die door het kwelderlandschap heeft gelopen. Dit is te zien aan de siltige, sterk humeuze en schelphoudende klei onderin deze boringen. Dergelijke geultjes kunnen op allerlei plekken in het kwelderlandschap voorkomen. Het betreft alleen een geulvulling van slappe klei. Er is geen sprake van bijvoorbeeld een oeverzone die er op kan duiden dat het gebied voor gebruik door de mens in het verleden geschikt was.

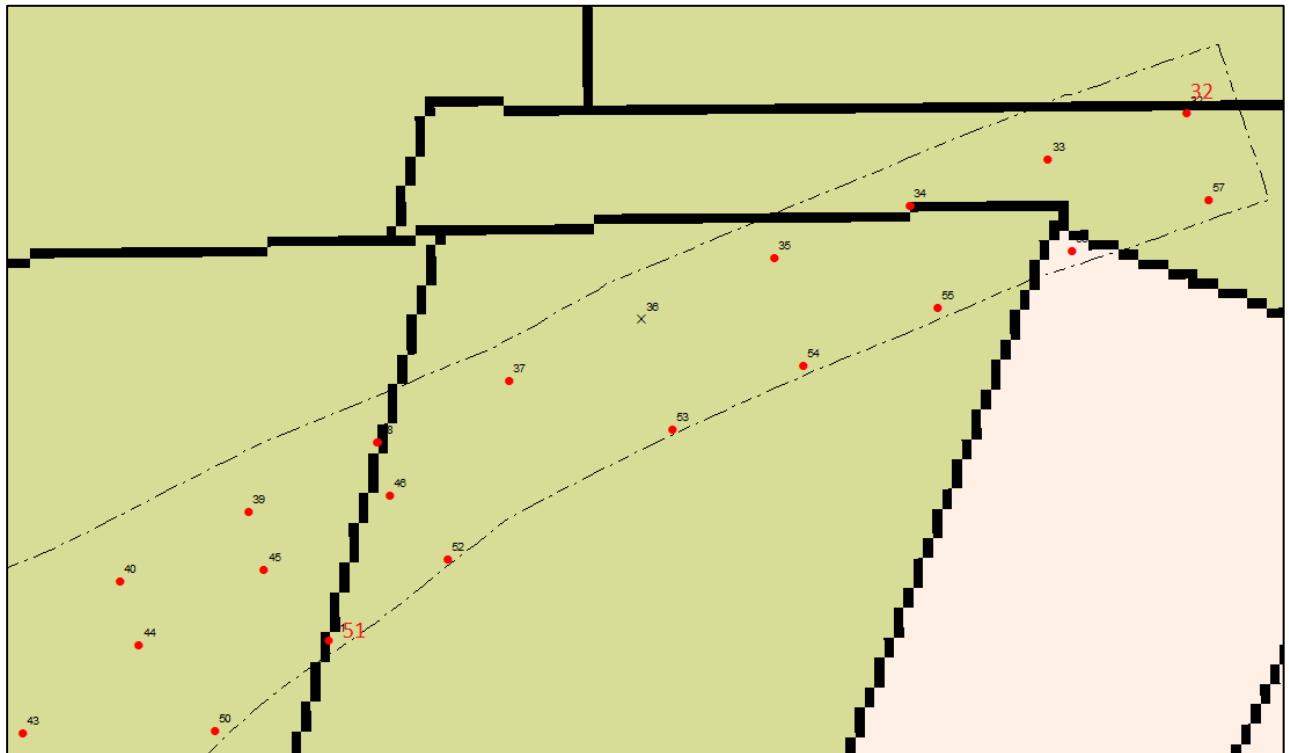
Afgezien van de genoemde historische sloten zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bijvoorbeeld terplagen of andere bewoningslagen, een oud dijklichaam of indicatoren zoals aardewerk of historisch bouwpuin.



Afbeelding 15. Foto van boring 6, met van boven naar onder: 1) bouwvoor; 2) natuurlijke klei, siltig, roestig; 3) siltige klei met zandlagen, geen roest; 4) sterk kleiig zand; 5) iets humeus sterk kleiig zand



Afbeelding 16. De locaties van boringen 1 en 13 op de kadastrale minuut van 1811-1832 (bron: <http://www.hisgis.nl>)



Afbeelding 17. De locaties van boringen 32 en 51 (rode cijfers) op de kadastrale minuut van 1811-1832
(bron: <http://www.hisgis.nl>)

3.4 Vondstmateriaal

Bij het onderzoek is geen vondstmateriaal aangetroffen.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek ligt het onderzoeksgebied in een vlakte van getijafzettingen met poldervaaggronden. Het onderzoeksgebied ligt binnen de oudste terpenrij in deze omgeving, uit de midden-ijzertijd. Ten zuiden van de kruising is sprake van een oude, onregelmatige blokverkaveling en ten noorden ervan van een polderverkaveling. De Sjungadijk betreft een zeedijk uit de 10^e of 11^e eeuw. De dijk die over de Hemerterlaan loopt, betreft een binnenpolderdijk uit dezelfde periode. De binnendijkse kant van de zeedijk is verkaveld met een onregelmatige blokverkaveling en zal middeleeuws in oorsprong zijn. De buitendijkse zijde is later in datering, maar van wanneer deze dateert is niet duidelijk.

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit het natuurlijke kleipakket, gevolgd door een recente top laag. In de akkers en weilanden langs de N-weg is deze vaak dunner dan in de bermen langs de weg en bestaat deze hier veelal uit een bouwvoor en geploegde laag van 0,5 dikte. In een deel van de percelen langs de weg is het recente pakket echter circa 1 m dik en bestaat deze uit een omgeploegde laag en een bouwvoor. In de bermen langs de weg bestaat het pakket uit opgebrachte of omgewerkte grond en een dunne bouwvoor of zode. De dikte van het pakket is hier vaak meer dan 1 m en in sommige boringen dieper dan de einddiepte van de boringen, op 2 m-mv. In boringen 1, 13, 32 en 51 zijn slootdempingen aangeboord die horen bij sloten die zijn terug te zien op de kadastrale minuut uit 1811-1832. In boring 37 en 39 is humeuze klei aangeboord. Vermoedelijk betreft het afzettingen van een kleine geul die door het kweldergebied heeft gelopen. Dergelijke geultjes kunnen op allerlei plekken in het kwelderlandschap voorkomen. Het betreft alleen een geulvulling van slappe klei. Er is geen sprake van bijvoorbeeld een oeverzone die er op kan duiden dat het gebied voor gebruik door de mens in het verleden geschikt was.

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

1. Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?

De bodemopbouw bestaat uit natuurlijke kleiafzettingen, gevolgd door een recente top laag van veelal 0,5 tot 1,0 m dik in de percelen langs de N-weg en 1,0 tot minimaal 2 m dik in de wegbermen. Bovenin de boringen is de klei vaak siltig en onderin ligt zandige klei of sterk kleilig zand. In boringen 37 en 39 is sprake van humeuze klei die is geïnterpreteerd als geulafzetting, afkomstig van een kleine geul die door het kwelderlandschap heeft gelopen.

2. Is de bodem voldoende intact om archeologische resten te kunnen verwachten? Zo ja, wat is de omvang van dit deel van het onderzoeksgebied?

De diepte van de top van de natuurlijke lagen in het onderzoeksgebied is variabel. In de wegbermen is sprake van een recent ophoogpakket van veelal meer dan 1 m, met hieronder soms nog de voormalige bouwvoor. In de akkers en weilanden langs de weg is het ophoogpakket circa 0,5 tot 1 m dik. Hieronder komen intacte natuurlijke lagen voor. Afgezien van een aantal historische sloten zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn echter geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bijvoorbeeld terplagen of andere bewoningslagen, een oud dijklichaam of indicatoren, zoals aardewerk of historisch bouwpuin.

3. Dient het archeologisch verwachtingsmodel aangepast te worden?

De archeologische verwachting dient te worden aangepast naar een lage verwachting.

4. Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?

Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert MUG ingenieursbureau om geen vervolgonderzoek uit te voeren (zie paragraaf 4.2).

4.2 Advies

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert op basis van bovenstaande onderzoeksresultaten om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

De bevoegde overheid, gemeente Súdwest-Fryslân, onderschrijft het bovenstaande advies.

Het voorliggende onderzoek is met de grootst mogelijke zorg uitgevoerd. Indien onverhoopt toch archeologische waarden aanwezig blijken te zijn binnen de vrijgegeven gebieden, wijzen wij op de wettelijke meldingsplicht hiervan (artikel 5.10 van de Erfgoedwet) om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *‘Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij onze minister’*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, *in casu* de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding via Archis). De melding kan ook bij de gemeente gedaan worden (zie colofon voor contactgegevens).

Literatuur en bronnen

Geraadpleegde literatuur:

- Brandt, R.W. et al. (red), 1992. Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0. Amersfoort.
- Bongers, J.M.G. & J. Jelsma, 2010. Burgwerd, Doniaweg 17. Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek. Zuidhorn (Steekproef rapport 2010-03/02).
- Veenstra, H.W., 2000. Gasleidingtrace Hemert-Arum, Provincie Fryslan. Amsterdam (RAAP-rapport 556).
- Vos, P. & S. de Vries 2013. 2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht. op 19 juni 2018 gedownload van www.archeologieinnederland.nl.
- Woltinge, I., 2005. Een inventariserend archeologisch veldonderzoek in het plangebied aan de Doniaweg 13-17 te Burgwerd, gemeente Wunseradiel (Fr.). Zuidhorn (Steekproef rapport 2005-6/2).

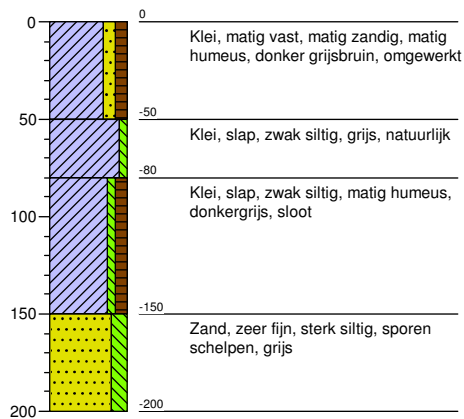
Geraadpleegde bronnen:

- KNA (www.sikb.nl);
- Esri Nederland & Community Maps Contributors;
- Archis3 via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, aangevuld met gegevens uit de downloadbare bestanden van Archis2;
- <https://easy.dans.knaw.nl>;
- <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>;
- <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>;
- <http://www.hisgis.nl/>;
- <http://www.topotijdreis.nl>;
- <http://www.frieslandopdekaart.nl>;
- gegevens opdrachtgever;
- <https://fryslan.maps.arcgis.com>.

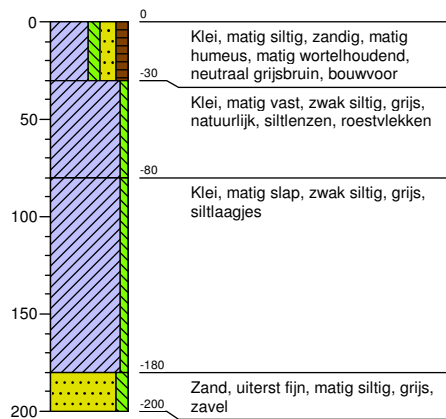
Bijlage 1 Boorpuntenkaart

Bijlage 2 Boorprofielen

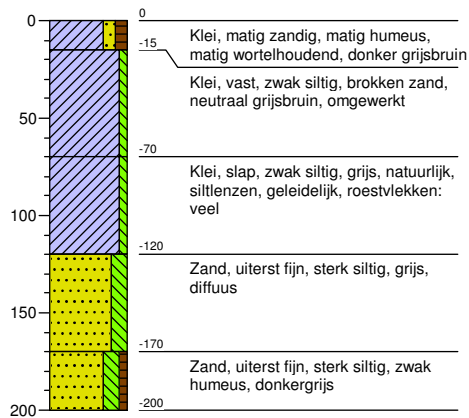
Boring: 1



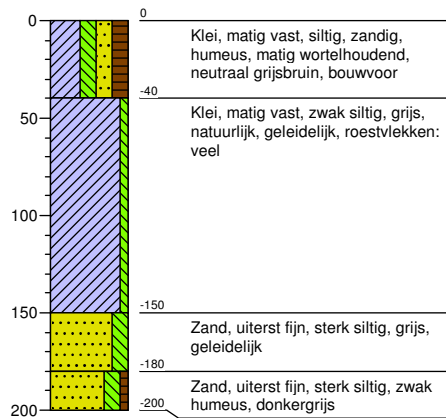
Boring: 2



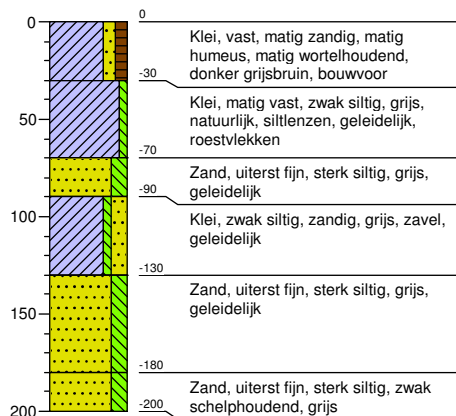
Boring: 3



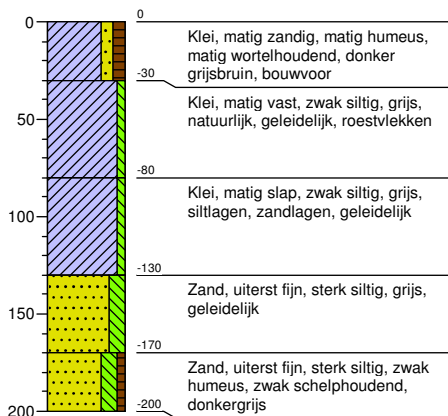
Boring: 4



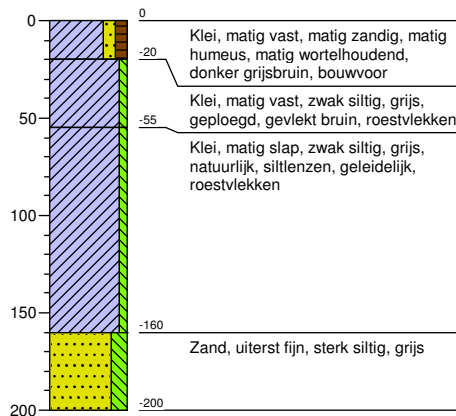
Boring: 5



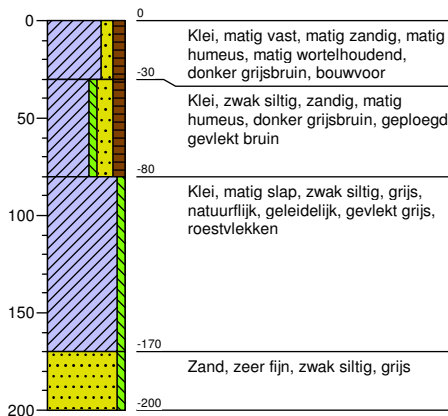
Boring: 6



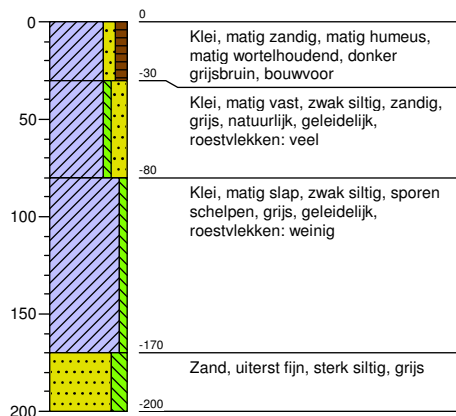
Boring: 7



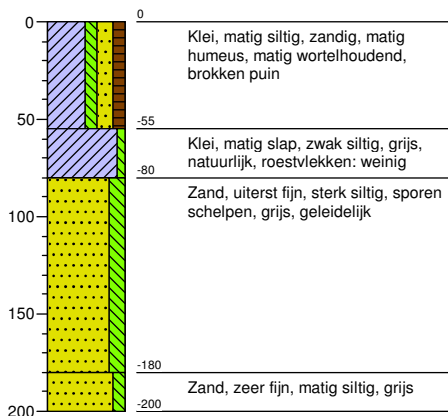
Boring: 8



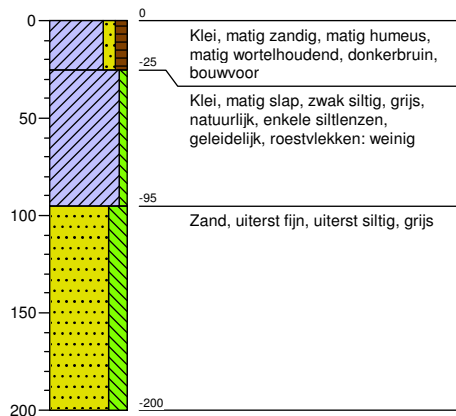
Boring: 9



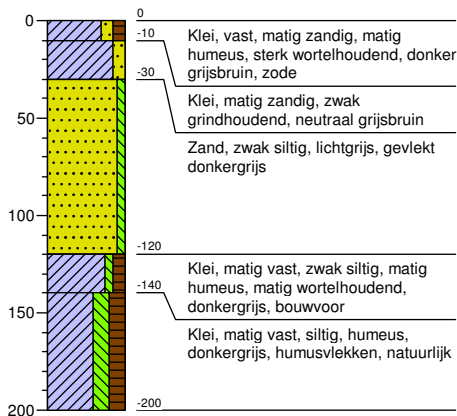
Boring: 10



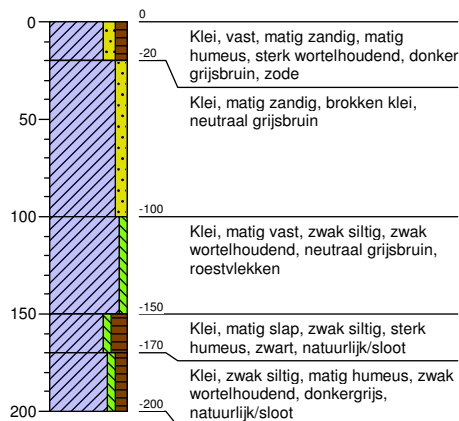
Boring: 11



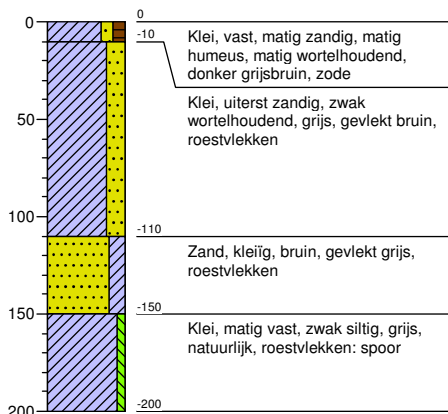
Boring: 12



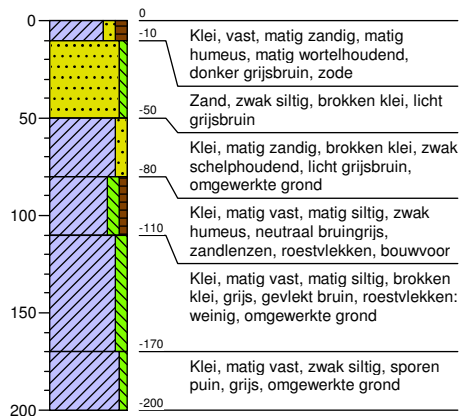
Boring: 13



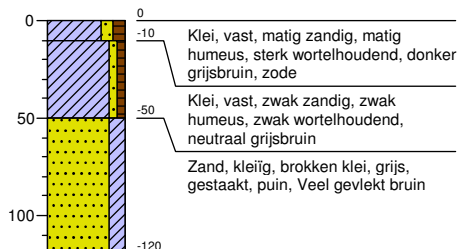
Boring: 14



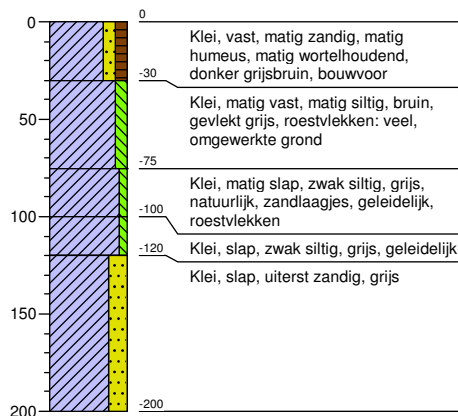
Boring: 15



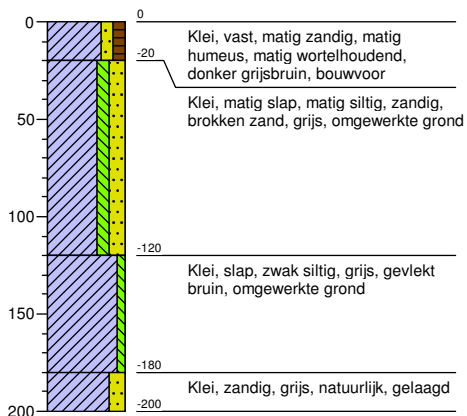
Boring: 16



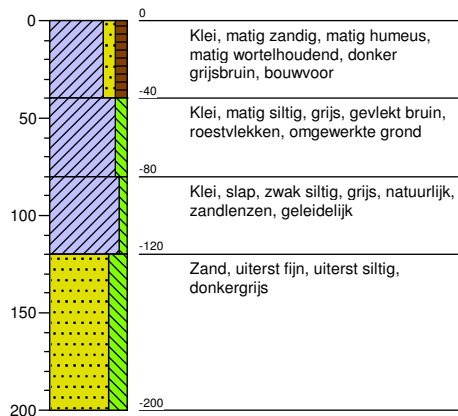
Boring: 17



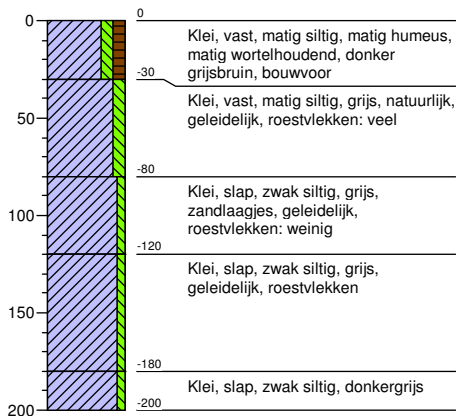
Boring: 18



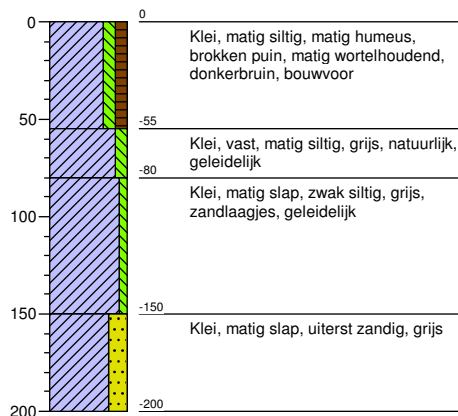
Boring: 19



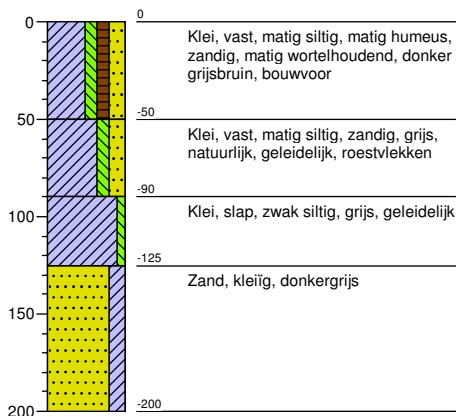
Boring: 20



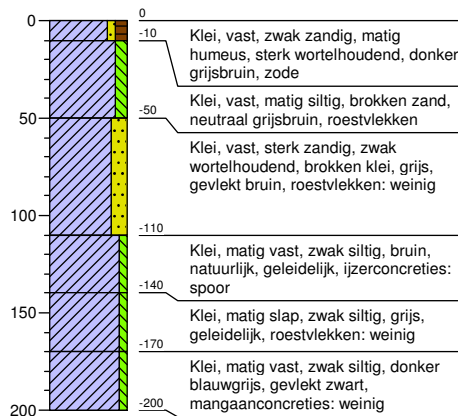
Boring: 21



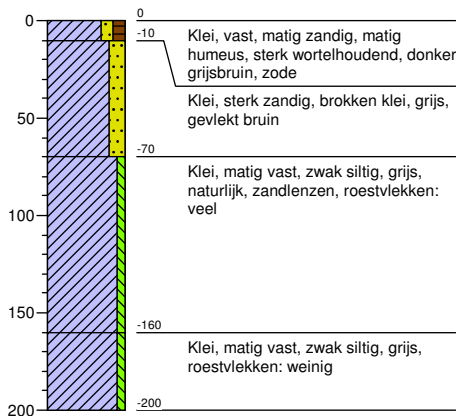
Boring: 22



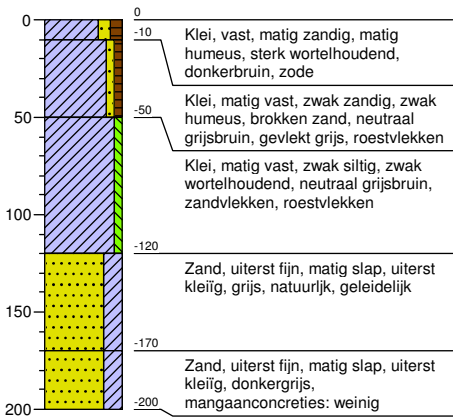
Boring: 23



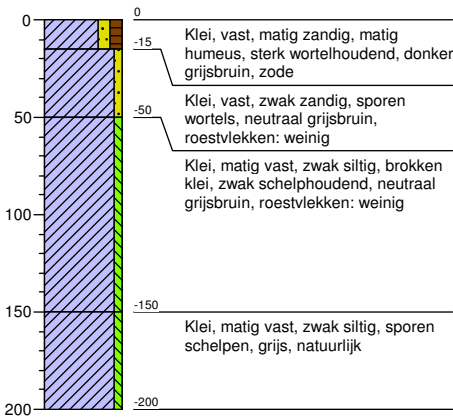
Boring: 24



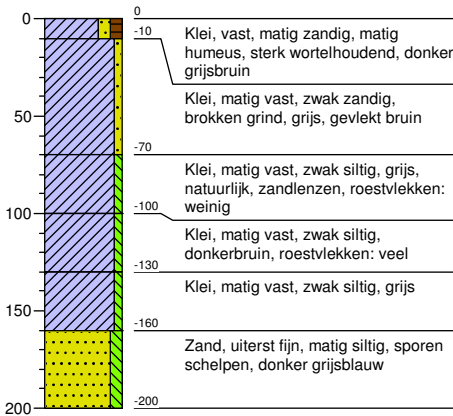
Boring: 25



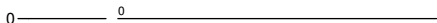
Boring: 26



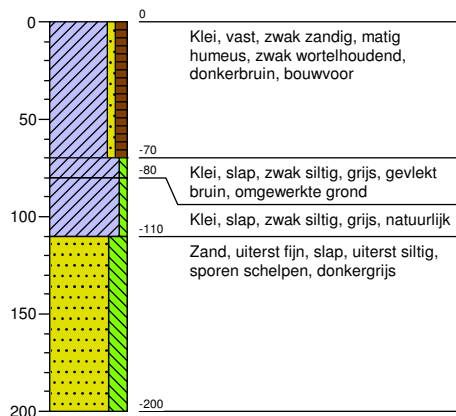
Boring: 27



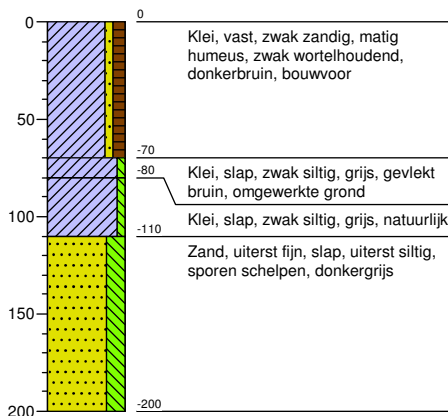
Boring: 28



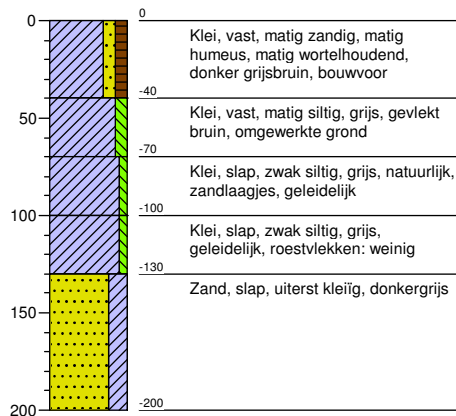
Boring: 29



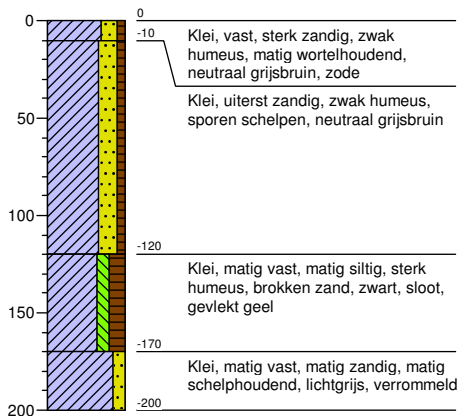
Boring: 29_N



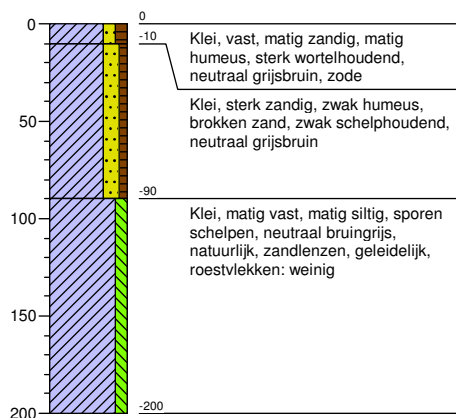
Boring: 31



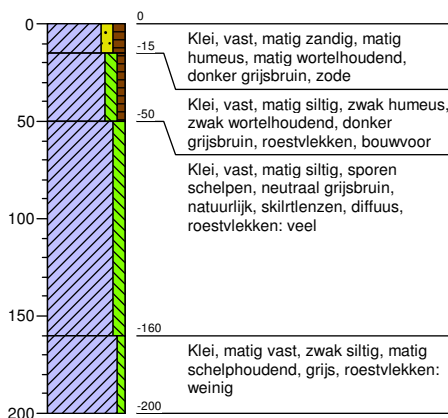
Boring: 32



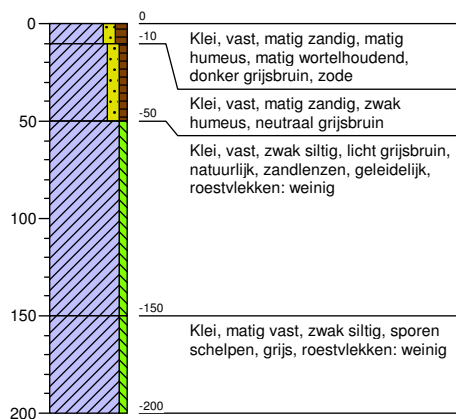
Boring: 33



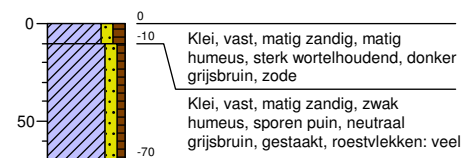
Boring: 34



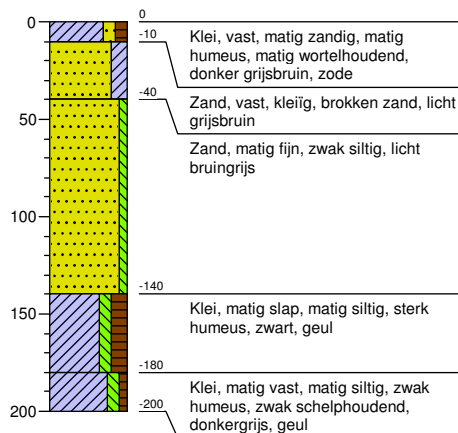
Boring: 35



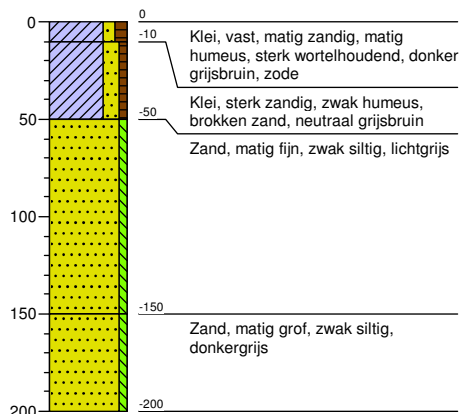
Boring: 36



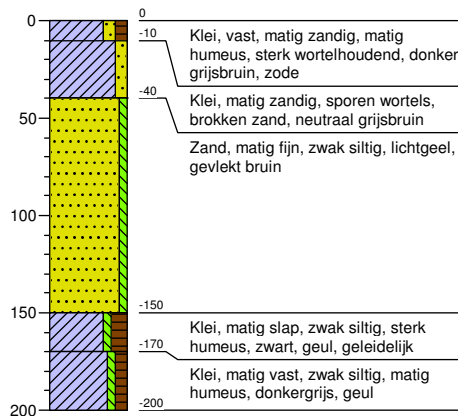
Boring: 37



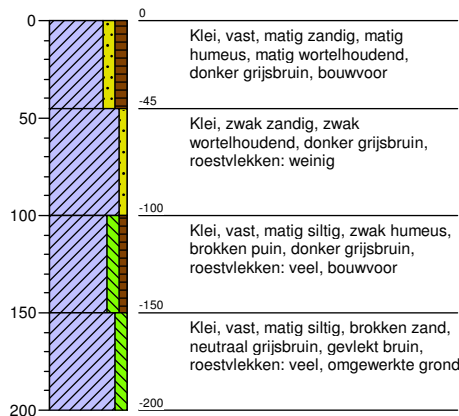
Boring: 38



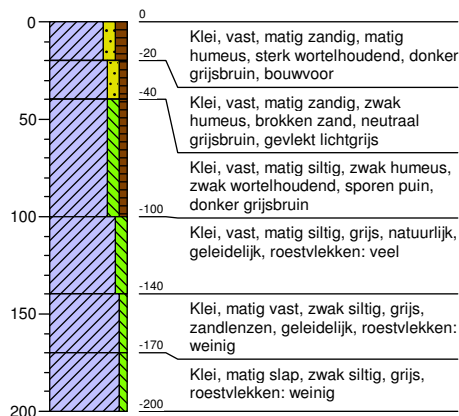
Boring: 39



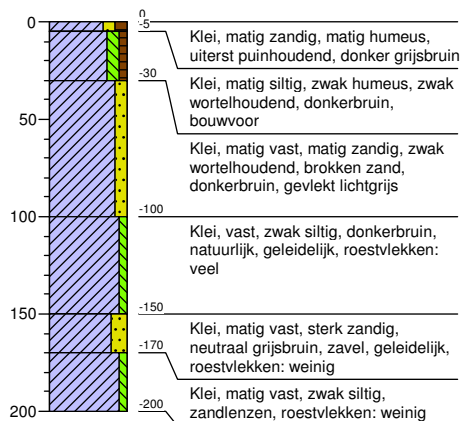
Boring: 40



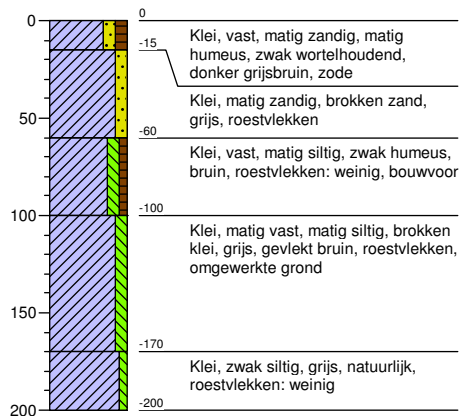
Boring: 41



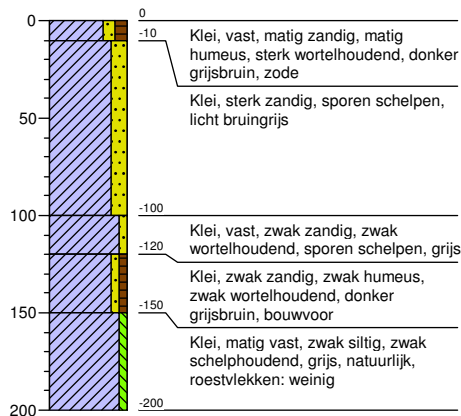
Boring: 42



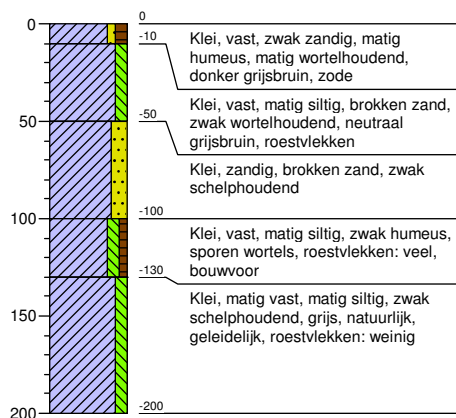
Boring: 43



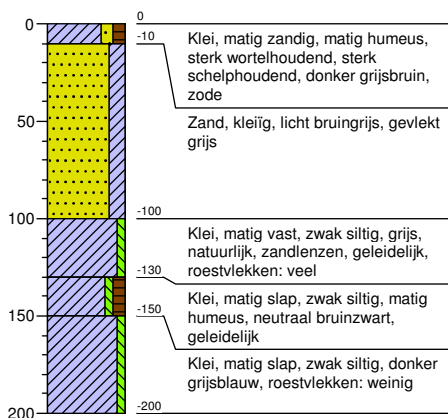
Boring: 44



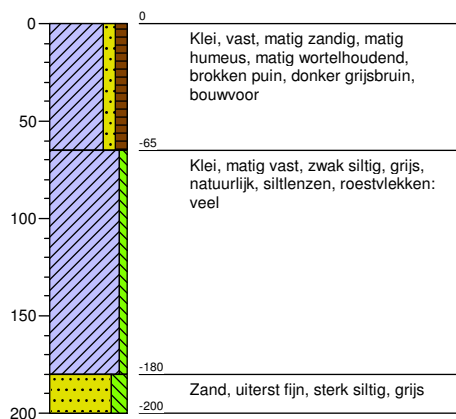
Boring: 45



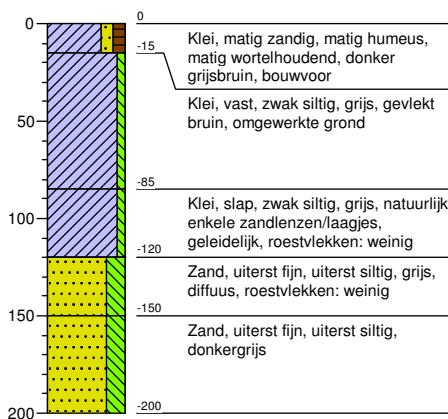
Boring: 46



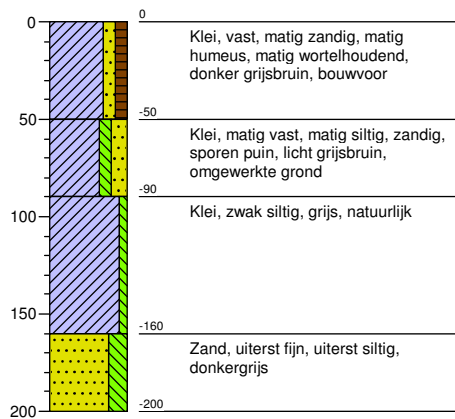
Boring: 47



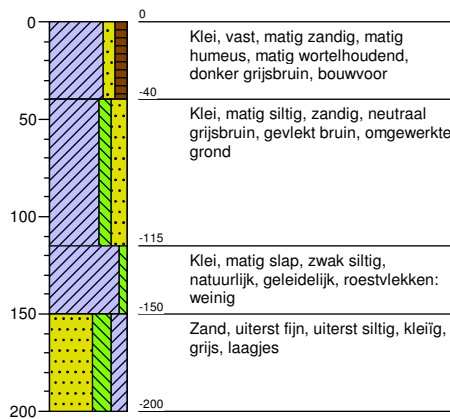
Boring: 48



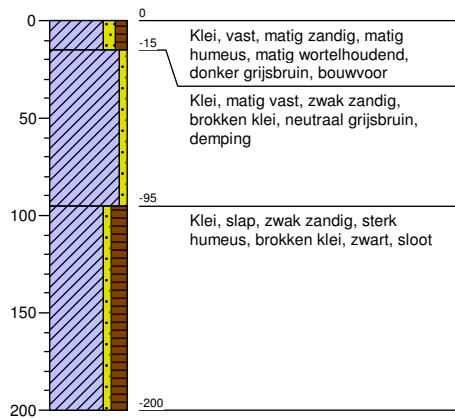
Boring: 49



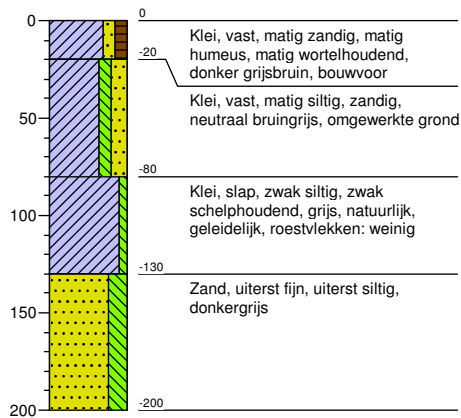
Boring: 50



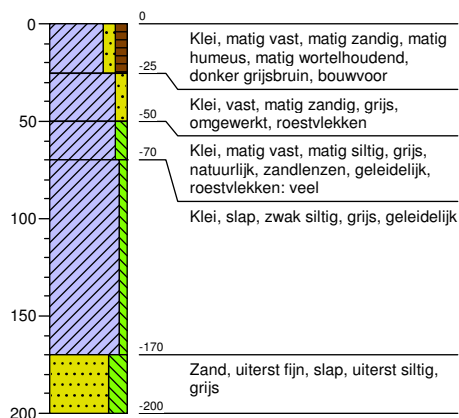
Boring: 51



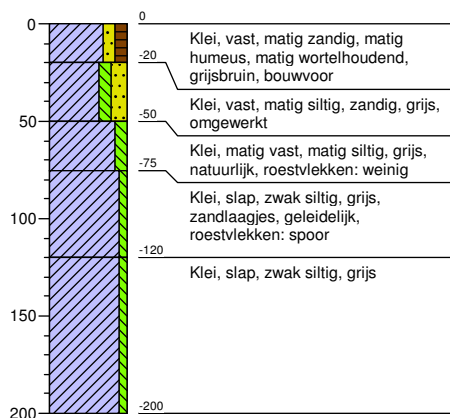
Boring: 52



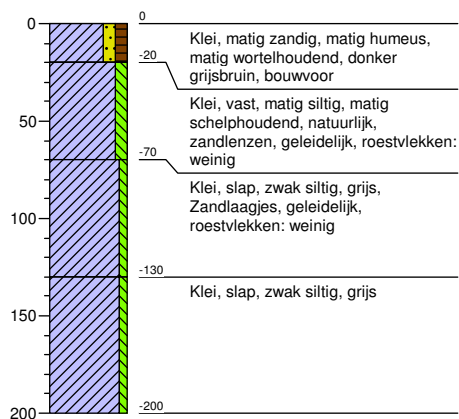
Boring: 53



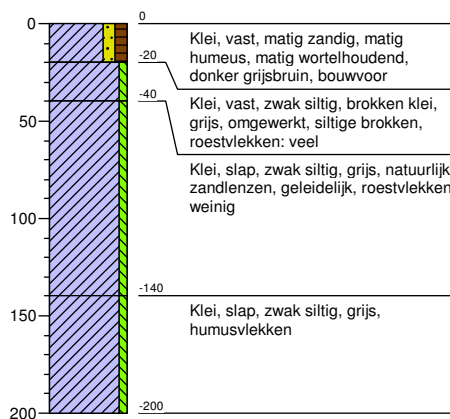
Boring: 54



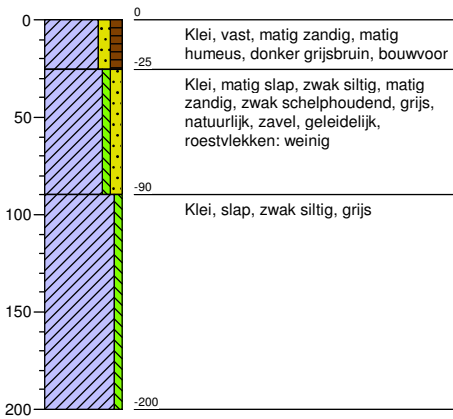
Boring: 55



Boring: 56



Boring: 57



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water