

**Archeologisch bureau- en booronderzoek
kruising N359 met de Berkwerterleane en de
Walperterwei te Wommels,
gemeente Súdwest-Fryslân (FR)**

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

Provincie Fryslân
21 november 2018
G.J. de Roller & T.N. Krol-Karsten
A.G. Wegman
M.J.M. de Wit
51500016/51507418
2.0
definitief
1875-5313
2018-110



**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	2018-110
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	4637748100 bureauonderzoek 4637756100 booronderzoek
Tekst	G.J. de Roller en 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
1.4 Objectgegevens	4
1.5 Doel van het onderzoek	5
1.6 Provinciaal beleid	5
2 Het bureauonderzoek	7
2.1 De opzet van het onderzoek	7
2.2 Huidige situatie	7
2.3 Aardwetenschappelijke situatie	7
2.4 Bekende archeologische waarden	10
2.5 Historische situatie en bouwhistorische waarden	11
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	17
4 Conclusie en advies	18
4.1 Conclusie	18
4.2 Advies	18
Literatuur en bronnen	20

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Boorpuntenkaart
Bijlage 2 Boorprofielen

Samenvatting

Advies

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de plannen van 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 Wommels-Noord.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied binnen een vlakte van getijafzettingen ligt en dat de bodem uit knipklei bestaat. Het onderzoeksgebied heeft op alle historische kaarten een agrarische bestemming. De onregelmatige blokverkaveling gaat waarschijnlijk terug op de middeleeuwen. De middeleeuwse activiteiten in deze omgeving blijken ook uit de aanwezigheid van terpen en van een stins die van vóór 1458 dateert, vlakbij het onderzoeksgebied. Binnen het onderzoeksgebied moet rekening worden gehouden met resten van de oude weg naar Franeker en met sporen van een voetpad. Nederzettingssporen worden niet meteen verwacht, maar kunnen wel aanwezig zijn. Het gaat dan om overslibde terpen uit de periode midden-ijzertijd tot en met de Romeinse tijd.

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit het natuurlijke kleipakket, gevolgd door een recente top laag. In de weilanden rondom de kruising bestaat de top laag uit een bouwvoor en (vaak) een geploegde laag. Bij de wegbermen is sprake van opgebrachte grond, waaronder de voormalige bouwvoor nog aanwezig is. De top van de natuurlijke ondergrond ligt hier tussen de 0,65 en 1,2 m-mv. De natuurlijke klei betreft grotendeels zware tot matig zware klei. Het bovenste deel van het kleipakket is soms zavelig. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bijvoorbeeld terplagen of andere bewoningslagen of indicatoren, zoals aardewerk of historisch bouwpuin. Ook zijn er geen resten van de verwachte weg en voetpad gevonden.

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 worden gedaan (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 Wommels-Noord.

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 26 en 27 september 2018.

Tabel 1.1 Overzicht inzet personeel

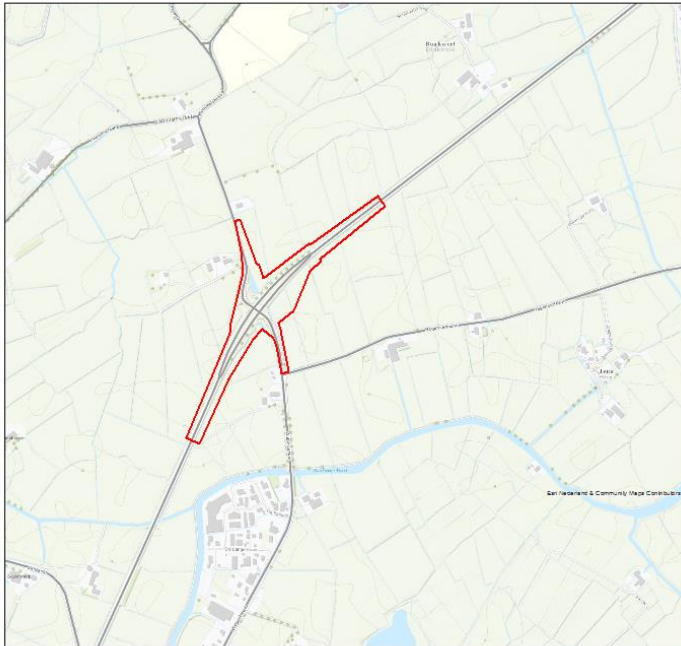
Onderdeel onderzoek	Naam	Actor status	Actor nummer
Opstellen bureauonderzoek	G.J. de Roller	senior KNA-archeoloog, senior KNA-prospecteur	28312774
Opstellen Plan van Aanpak	G.J. de Roller	senior KNA-archeoloog, senior KNA-prospecteur	28312774
Uitvoering veldwerk	T.N. Krol-Karsten	senior KNA-archeoloog, senior KNA-prospecteur	92943407
	A. Brinksma	-	-
Uitwerking gegevens	T.N. Krol-Karsten	senior KNA-archeoloog, senior KNA-prospecteur	92943407
Projectleiding	A.G. Wegman	-	-

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied betreft de kruising van de N359 met de Berkwerterleane en de Walperterwei. Het onderzoeksgebied is in gebruik als weg, berm en weiland. De oppervlakte van het plangebied en het onderzoeksgebied is circa 13 ha. De maaiveldhoogte ligt tussen circa 0,3 m-NAP en 0,7 m+NAP.

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

167.793 / 572.070



170.491 / 569.525

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)

1.4 Objectgegevens

Tabel 2. Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Fryslân
Gemeente	Súdwest-Fryslân
Plaats	Wommels
Toponiem	Kruising N359 met de Berkwerterleane en de Walperterwei
Coördinaten	168.695/571.206 NW 169.299/571.263 NO 168.916/570.604 ZO 168.510/570.350 ZW
Soort onderzoek	verkennd
Oppervlakte plangebied	circa 13 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	circa 13 ha

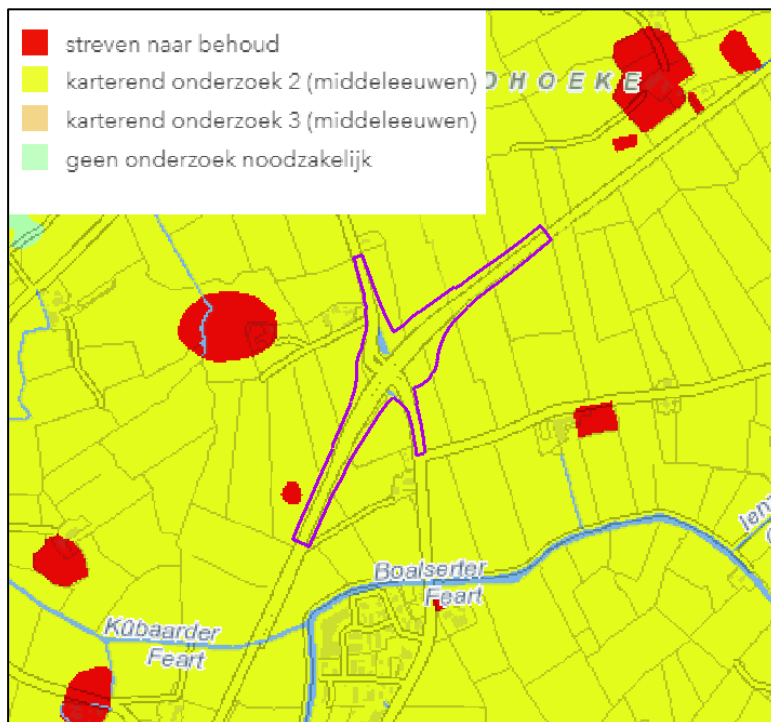
1.5 Doel van het onderzoek

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.

1.6 Provinciaal beleid

Het onderzoek moest worden uitgevoerd volgens de richtlijnen van provincie Fryslân. Op de FAMKE (Friese Archeologische Monumentenkaart Extra) is voor het gebied op de advieskaart ijzertijd-middeleeuwen aangegeven dat een karterend onderzoek 2 (middeleeuwen) noodzakelijk is (zie afbeelding 3).² Voor deze gebieden geldt dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij ingrepen groter dan 2500 m². De bodemingreep die noodzakelijk is voor de bouw van de tunnel overschrijdt de vrijstellingsgrens. Voor de periode steentijd-bronstijd is geen onderzoek noodzakelijk.

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



Afbeelding 3. Uitsnede van de advieskaart ijzertijd-middeleeuwen van de FAMKE. Het onderzoeksgebied is aangegeven met een paars kader (bron: <https://fryslan.maps.arcgis.com>)

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 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. 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. Volgens globale paleo-geografische reconstructies bevond het plangebied zich net ten noorden van het veenmoeras (Vos & de Vries 2013). Op de reconstructiekaart van 3850 v. Chr. en 2750 v. Chr. ligt het onderzoeksgebied in een getijdenzone. Op de daarop volgende kaart van 1500 v. Chr. ligt het in een kweldergebied. Door opslibbing ontstonden kwelderruggen. De kweldergebieden werden veelal in de late-ijzertijd

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

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).

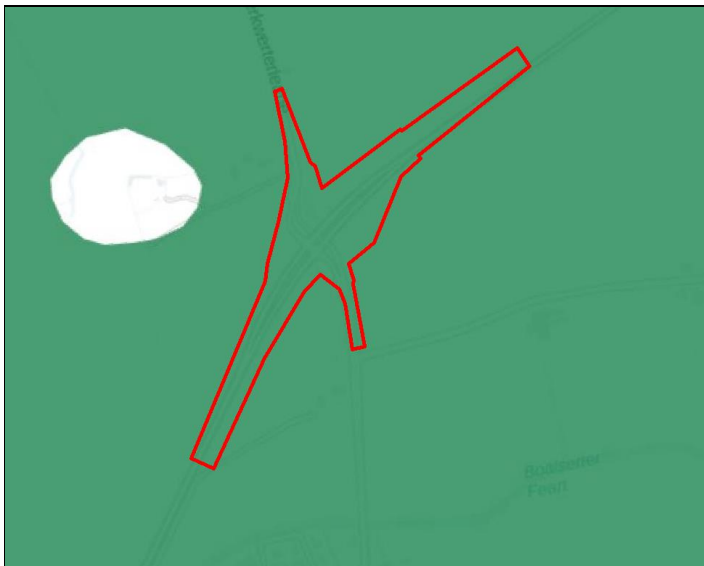
Het veenpakket is vanaf de middeleeuwen op steeds grotere schaal ontgonnen, waardoor delen van het landschap opnieuw toegankelijk werden voor de mens. Vanaf circa de 10^e eeuw vond grootschalige bedijking plaats als bescherming tegen het zeewater.

Het onderzoeksgebied ligt volgens de geomorfologische kaart binnen een vlakte van getijafzettingen (zie afbeelding 4). De bodem bestaat uit een knippoldervaaggrond van zware klei (zie afbeelding 5). Vaaggronden zijn relatief jonge gronden, waarin nog geen duidelijke bodemvorming heeft plaatsgevonden. Ook zijn twee terpen te zien. Op de FAMKE zijn in de omgeving ook enkele terpen aangegeven (zie paragraaf 1.6).

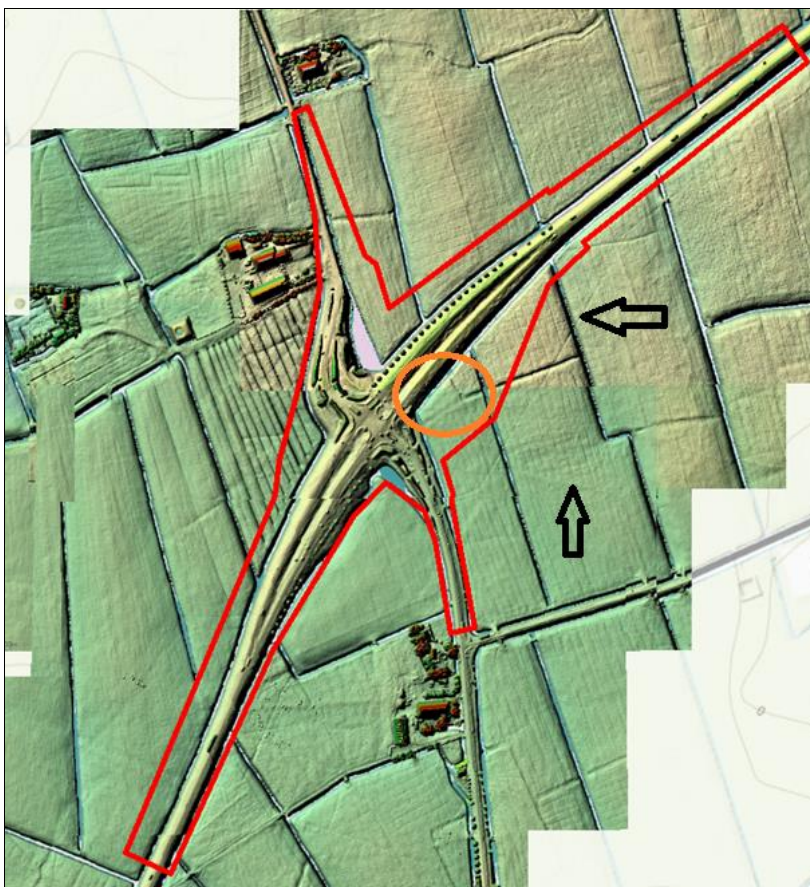
Uit de hoogtekaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland blijkt dat er in de weilanden rondom de weg van oorsprong greppels hebben gelegen. Er is binnen het onderzoeksgebied een enkele slootdemping te zien. Ook is er een historisch voetpad als lichte verhoging zichtbaar. De aanwezige waterleiding is als een laagte te zien (zie afbeelding 6). De maaiveldhoogte varieert van 0,3 m-NAP tot 0,7 m+NAP.



Afbeelding 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart, waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven. Groen: vlakte van getijafzettingen, rood: terpen (bron: zoeken.cultureelerfgoed.nl/)



Afbeelding 5. Uitsnede van de bodemkaart, waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven. Groen: knippoldervaaggrond, wit: niet gekarteerd. Het niet gekarteerde gebied betreft een terp (bron: zoeken.cultureelerfgoed.nl/)



Afbeelding 6. Uitsnede van het Actueel hoogtebestand, waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven. De waterleiding is met de zwarte pijl boven aangegeven. Het voetpad is aangegeven met de zwarte pijl onder. De slootdemping is in de oranje cirkel aangegeven (bron: Esri Nederland en <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>)

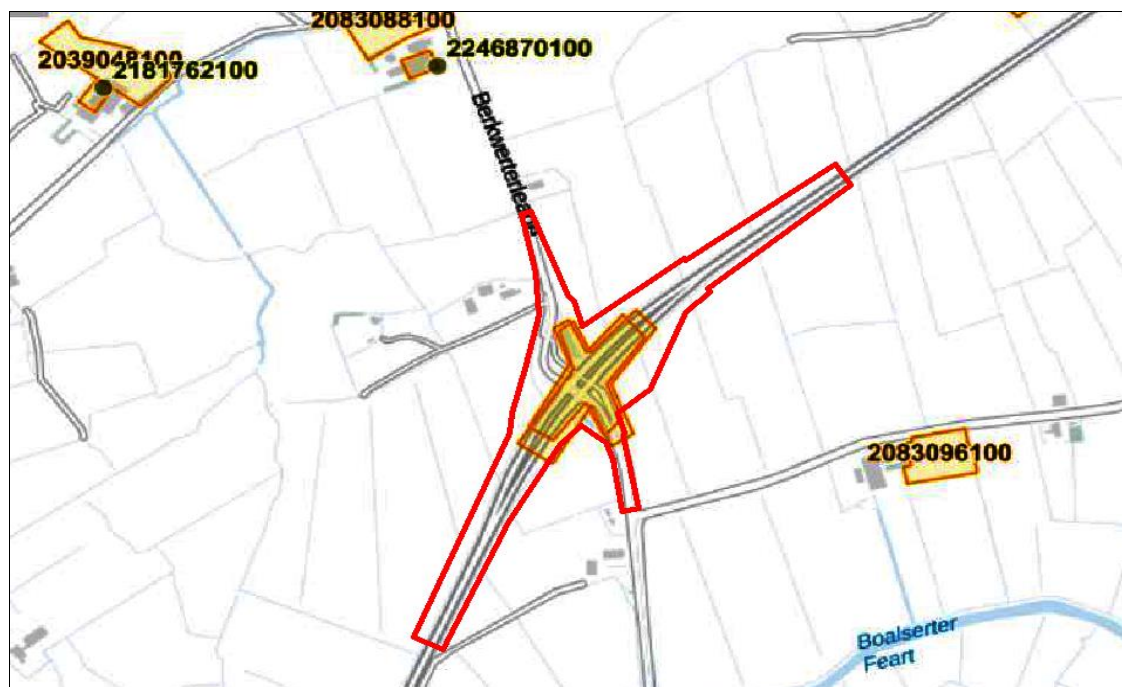
2.4 Bekende archeologische waarden

Uit de gegeven van Archis blijkt dat er binnen het onderzoeksgebied nog niet eerder een archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Ten noorden van het onderzoeksgebied en ten zuidoosten heeft wel eerder een archeologisch onderzoek plaatsgevonden (zie afbeelding 7). Het gaat om de onderzoeksmeldingen:

2039048100	Het booronderzoek is uitgevoerd in het kader van het BOM-project (Bescherming op Maat), dat als doel heeft de bescherming van het Friese bodemarchief te verbeteren (De Langen <i>et al.</i> 1998, De Langen 2000). Hier bestaat de laagopbouw in het plangebied uit een bouwvoor/verstoorte laag op onverstoorte getijdenafzettingen. Er zijn geen aanwijzingen voor intacte terp- of ophogingslagen uit de ijzertijd/Romeinse tijd of de middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 2181762100).
2083088100	Het booronderzoek is uitgevoerd in het kader van het BOM-project (Bescherming op Maat), dat als doel heeft de bescherming van het Friese bodemarchief te verbeteren (De Langen <i>et al.</i> 1998, De Langen <i>et al.</i> 2000). Op het zuidelijke deel van het perceel is vondstmateriaal aangetroffen. In noordelijke richting nam de dichtheid hiervan af.. Het materiaal dateert uit de periode midden-ijzertijd tot en met vroege middeleeuwen A-B
2083096100	Het booronderzoek is uitgevoerd in het kader van het BOM-project (Bescherming op Maat), dat als doel heeft de bescherming van het Friese bodemarchief te verbeteren (De Langen <i>et al.</i> 1998, De Langen <i>et al.</i> 2000). Er is vondstmateriaal aangetroffen uit de periode midden ijzertijd tot en met nieuwe tijd A.
2246870100	Bureau-booronderzoek voor de bouw van een ligboxenstal. Hierbij is aan de noordrand van het bouwperceel een terplaag aangetroffen. Er is voor dit deel van de ontgraving een archeologische begeleiding van het grondwerk aanbevolen (Bongers 2009).

Vondstmeldingen

2181762100 betreft een melding van aardewerk uit de midden-ijzertijd en laat-Romeinse tijd die uit verspoelde context afkomstig is (Aalbersberg 2008).

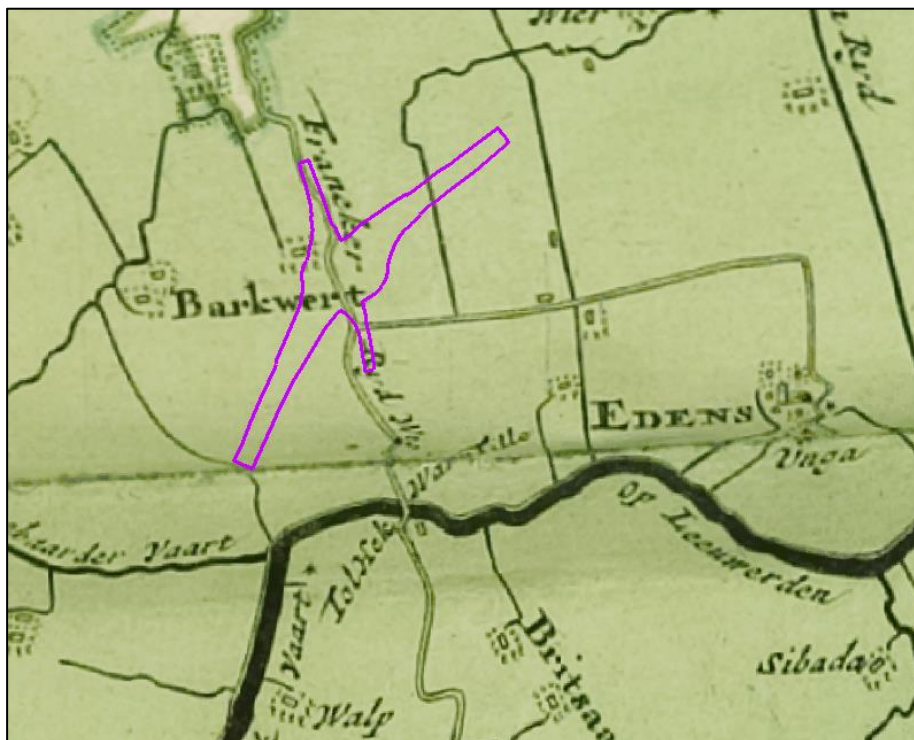


Afbeelding 7. Uitsnede van de kaart uit Archis, waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven. De onderzoeksmeldingen hebben een geel vlak met nummer en de vondsten hebben een stip met nummer (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)

2.5 Historische situatie en bouwhistorische waarden

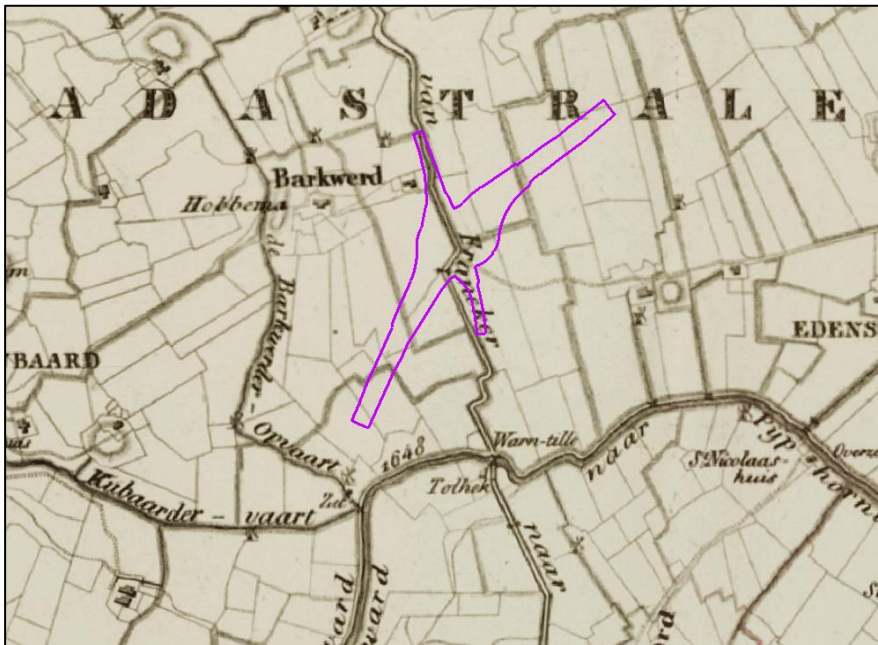
Uit de verschillende historische kaarten blijkt dat het onderzoeksgebied vroeger een agrarische bestemming had. Op de kaart van Schotanus uit 1718 is weinig detail zichtbaar (zie afbeelding 8). Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van provincie Fryslân heeft het gebied een onregelmatige blokverkaveling, die waarschijnlijk terug gaat op natuurlijke grenzen.⁴ Dit duidt op een vroegtijdige, mogelijk middeleeuwse ontginning. De belangrijke boerderijen zijn aangegeven en de Franeker Rydwei loopt door het onderzoeksgebied. De kaart van Eekhoff uit 1849-1859 geeft iets meer details. Op deze kaart is een voetpad zichtbaar dat bij het onderzoeksgebied op de weg naar Franeker aansluit (zie afbeelding 9). Iets ten zuiden van deze aansluiting is een duiker of kleine watermolen bij de weg naar Franeker aangegeven. Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 zijn in de omgeving enkele boerderijplaatsen te zien, waaronder een pal langs de Berkwerterleane (zie afbeelding 10). Op de Cultuurhistorische Waardenkaart is een stins aangegeven ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, waar ook onderzoeksmelding 2083096100 ligt (zie paragraaf 2.4 en afbeelding 11). De stins die op de FAMKE als terp aangegeven staat, heet 'Hegens Edens'. De datering is van vóór 1458. Over de stins is verder de volgende historisch vermelding aangegeven: 'Benedictus (Doenya) woonde op't huis toe Heegens in't dorp toe Edens'. Dit betreft een tekst van Worp van Thabor in zijn inleiding tot de Donia-oorlog vanaf 1458. Bij het vermelde onderzoek met nummer 2083096100 is er onder meer middeleeuws aardewerk op de locatie gevonden.

Rond 1925 is de situatie nog vrijwel hetzelfde. De bochten in de weg naar Franeker zijn nog aanwezig, maar ernaast ligt een nieuwe weg (zie afbeelding 12). Ook het voetpad is nog aanwezig, evenals de duiker of watermolen. In de loop van de jaren '30 van de vorige eeuw verdwijnt het voetpad. In de jaren '70 van de vorige eeuw wordt de N359 aangelegd.

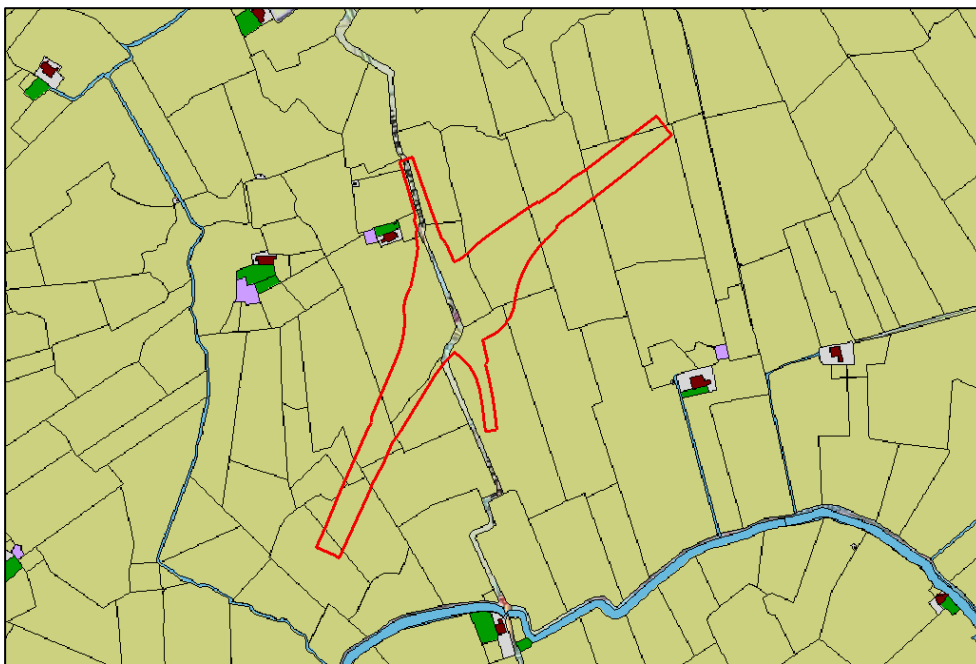


Afbeelding 8. Uitsnede van de kaart van Schotanus uit 1718, waarop het onderzoeksgebied met een paarse contour is aangegeven. De ligging is alleen zeer globaal te geven (bron: <http://www.frieslandopdekaart.nl>)

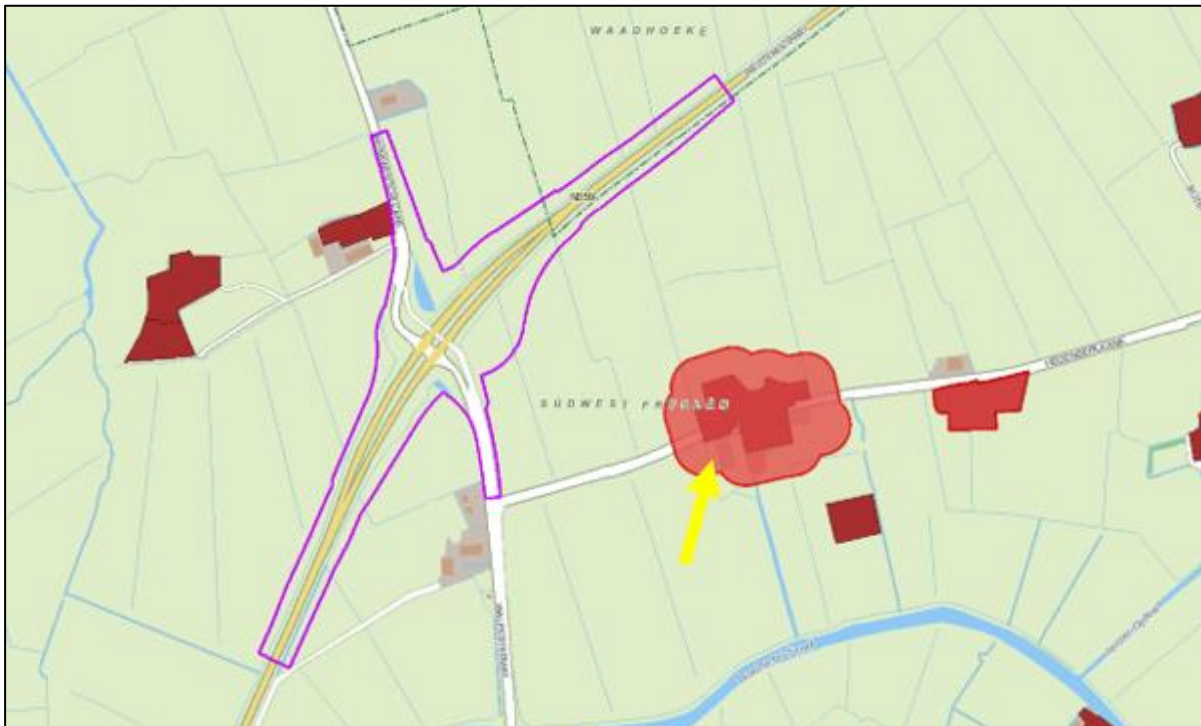
⁴ <https://fryslan.maps.arcgis.com>



Afbeelding 9. Uitsnede van de kaart van Eekhoff uit 1849-1859, waarop het onderzoeksgebied zeer globaal met een paars kader is aangegeven (bron: <http://digicollectie.trezoar.nl/>)



Afbeelding 10. Uitsnede van de kadastrale minuut uit 1811-1832, waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven (bron: <http://www.hisgis.nl>)



Afbeelding 11. Uitsnede van de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Fryslân, waarop het onderzoeksgebied met een paarse contour is aangegeven. De donkerrode contouren zijn historische boerderijplaatsen. De boerderijplaats bij de pijl, met de lichter gekleurde bufferzone hier omheen, betreft de stins 'Hegens Edens' (bron: <https://fryslan.maps.arcgis.com>)



Afbeelding 12. Uitsnede van de topografische kaart uit 1925, waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven (bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors)

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied binnen een vlakt van getijafzettingen ligt en dat de bodem uit knipklei bestaat. 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 onregelmatige blokverkaveling gaat waarschijnlijk terug tot de middeleeuwen. De middeleeuwse activiteiten in deze omgeving blijken ook uit de aanwezigheid van terpen en de stins 'Hegens Edens' die van vóór 1458 dateert, vlak bij het onderzoeksgebied. Door het onderzoeksgebied loopt de weg van Wommels naar Franeker. Ook sluit binnen het onderzoeksgebied een voetpad op deze weg aan. Het voetpad is tot in de jaren '30 van de vorige eeuw in gebruik geweest. Ten noorden en zuidoosten van het onderzoeksgebied heeft eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. De meeste van deze onderzoeken vonden plaats om de bescherming van het Fries bodemarchief te verbeteren en betreffen inventarisaties. Hierbij is vondstmateriaal aangetroffen uit de late ijzertijd en Romeinse tijd, doorlopend tot de middeleeuwen en nieuwe tijd. Uit de hoogtekkaart blijkt dat de meeste percelen van oorsprong begrensd waren door greppels of sloten.

Binnen het onderzoeksgebied moet rekening worden gehouden met resten van de oude weg naar Franeker en sporen van het voetpad. 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. 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 Fryslân, 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 dienden 69 boringen te worden gezet. De boringen zijn in de wegbermen en in de weilanden langs de N-weg gezet.

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 weg, berm 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 13. Foto van de onderzoekslocatie, genomen op de kruising van de N-359

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 van zwarte tot matig zwarte klei, afgedekt door een recente toplaag. In de weilanden bestaat de toplaag uit een bouwvoor en (vaak) een geploegde laag, tot ongeveer 0,5 m-mv. In de wegbermen is vaak sprake van opgebrachte grond, waaronder de voormalige bouwvoor nog aanwezig is. De top van de natuurlijke ondergrond ligt hier tussen de 0,65 m-mv en 1,2 m-mv.

De boringen 1 t/m 60 zijn in de weilanden rond de kruising gezet. De bouwvoor heeft een dikte van 0,2 tot 0,4 m (maximaal 0,5 m). In sommige boringen is geen bouwvoor aanwezig, maar alleen een graszode aan het maaiveld, met hieronder ofwel een geploegde laag ofwel direct de natuurlijke ondergrond. De geploegde laag loopt door van circa 0,3 tot 0,5 m-mv (maximaal tot 0,6 m-mv). In boring 11 is sprake van omgewerkte grond tot een diepte van 0,75 m-mv en in boring 50 tot een diepte van 0,8 m-mv.

De natuurlijke klei bestaat in vrijwel alle boringen onderin uit zware siltige klei. Bovenin de boringen is dit vaak ook het geval, maar kan het ook matig zware klei betreffen. Soms is in de toplaag sprake van zandlenzen, zandlagen of zavelige klei. Deze boringen liggen verspreid over het onderzoeksgebied. Bovenin het kleipakket is door waterwerking en blootstelling aan zuurstof sprake van roest en soms mangaan. Naar onderen toe wordt de klei slapper. In boring 50 en 51 wordt de klei afgewisseld met dunne veenlagen.

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bijvoorbeeld terplagen of andere bewoningslagen of indicatoren, zoals aardewerk of historisch bouwpuin.



Afbeelding 14. Foto van boring 68, met van boven naar onder: 1) opgebracht pakket; 2) voormalige bouwvoor; 3) natuurlijke klei

3.4 Vondstmateriaal

Bij het onderzoek is geen vondstmateriaal aangetroffen.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied binnen een vlakt van getijafzettingen ligt en dat de bodem uit knipklei bestaat. Het onderzoeksgebied heeft op alle historische kaarten een agrarische bestemming. De onregelmatige blokverkaveling gaat waarschijnlijk terug tot de middeleeuwen. De middeleeuwse activiteiten in deze omgeving blijken ook uit de aanwezigheid van terpen en van een stins van vóór 1458 te dateren, vlak bij het onderzoeksgebied. Binnen het onderzoeksgebied moet rekening worden gehouden met resten van de oude weg naar Franeker en met sporen van een voetpad. Nederzettingssporen worden niet meteen verwacht, maar kunnen wel aanwezig zijn. Het gaat dan om overslibde terpen uit de periode midden-ijzertijd tot en met Romeinse tijd.

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit het natuurlijke kleipakket, gevolgd door een recente toplaag. In de weilanden rondom de kruising bestaat de toplaag uit een bouwvoor en (vaak) een geploegde laag. In de wegbermen is vaak sprake van opgebrachte grond, waaronder de voormalige bouwvoor nog aanwezig is. De top van de natuurlijke ondergrond ligt hier tussen de 0,65 m-mv en 1,2 m-mv. De natuurlijke klei betreft zware tot matig zware klei. Het bovenste deel van het kleipakket is soms zavelig. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bijvoorbeeld terplagen of andere bewoningslagen of indicatoren, zoals aardewerk of historisch bouwpuin. Ook zijn er geen resten van de verwachte weg en voetpad gevonden.

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 van overwegend zware tot matig zware klei die bovenin soms zavelig is, gevolgd door een recente toplaag. In de weilanden rondom de kruising is deze meestal tot 0,5 m dik, met een bouwvoor en geploegde laag. In de wegbermen is deze laag 0,65 tot 1,2 m dik en betreft het opgebrachte grond, met hieronder de voormalige bouwvoor.
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 ophoging binnen het onderzoeksgebied is beperkt en onder de recente toplaag zijn natuurlijke lagen en de oude bouwvoor aanwezig. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bijvoorbeeld terplagen of andere bewoningslagen of indicatoren, zoals aardewerk of historisch bouwpuin. Ook zijn er geen resten van de verwachte weg en voetpad gevonden.
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., 2009. Kubaard, Berkwerterleane 2 (Gemeente Littenseradiel, Fr.). Een inventariserend archeologisch Veldonderzoek. Zuidhorn (Steekproefrapport 2009-06/14).
- Langen, G.J. de en E.F. Nierstrasz, 1998. Provincie Fryslan, Veldkarteringen Westergo 1992-1996. Amsterdam (RAAP-rapport 299/BOM-rapport 23).
- Langen, G.J. de et al., 2000. Provincie Fryslan. De terpen in het Westergose knipkleigebied rondom Wommels (groep 20D), Gemeenten Franekeradeel, Littenseradiel en Wunseradiel; Waarderend archeologisch onderzoek. Amsterdam (RAAP-rapport 248/BOM-rapport 16).
- 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.

Geraadpleegde bronnen:

- <https://fryslan.maps.arcgis.com>;
- <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>;
- 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/>;
- <http://www.topotijdreis.nl>;
- gegevens opdrachtgever;
- <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>;
- <http://www.frieslandopdekaart.nl>;
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>.

Bijlage 1 Boorpuntenkaart

Legenda

•

boring

.....

plangebied

KLIC

—

data

—

gas, hoge druk

—

gas, lage druk

—

laagspanning

—

middenspanning

—

water

0

50

meter

N

MUG

MOEDERLIJKE

Zakenwet 2

1992:124

Postbus 125

8100 AC LEEU

050-6124207

info@mug.nl

26-10-2018

2018

Project:

DO Drie Kruispunten N359

Projectnummer:

S150418

Bladen:

1

Schaal:

1:1.250

Formaat:

A0

Opdrachtgever:

Provincie Fryslân

Opdracht:

Boorpuntenkaart

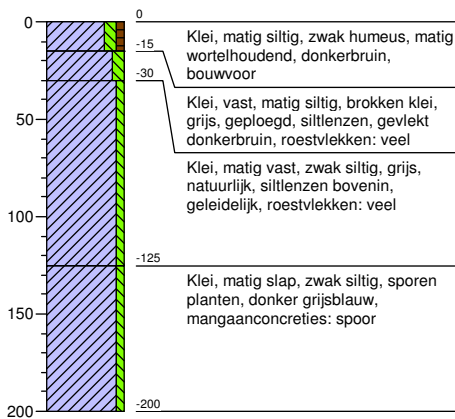
CONCEPT

DRUKTISCHE

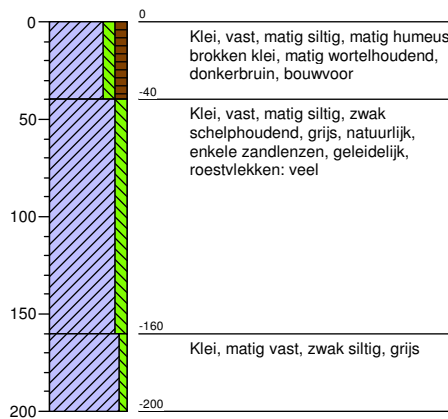
DEKING

Bijlage 2 Boorprofielen

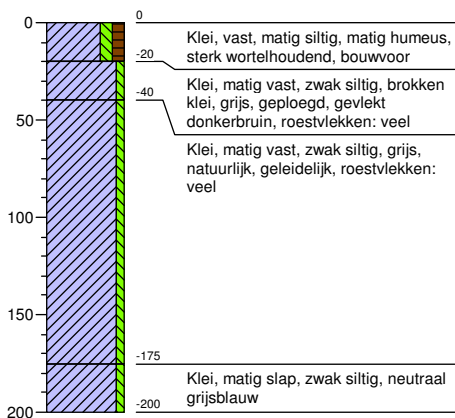
Boring: 1



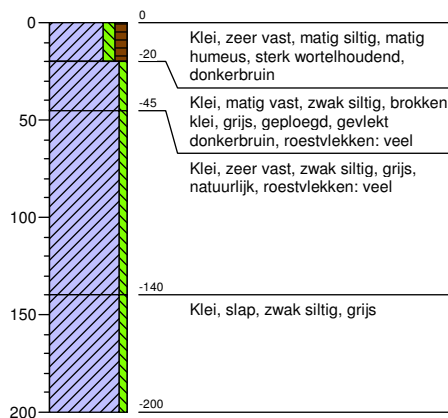
Boring: 2



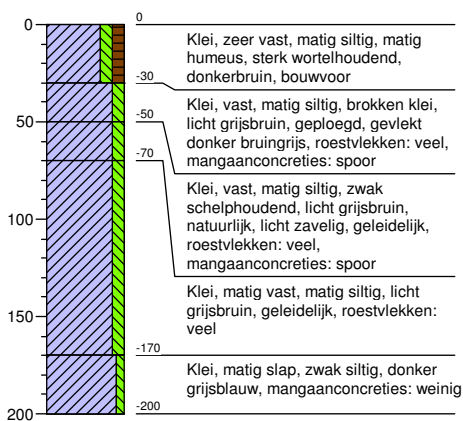
Boring: 3



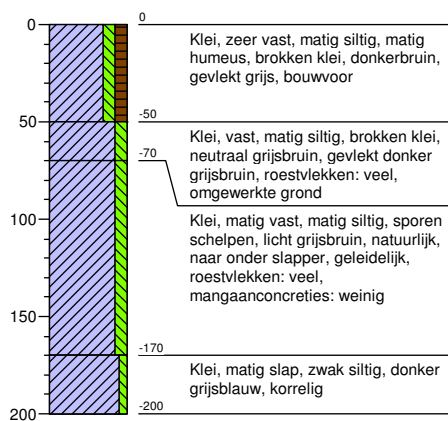
Boring: 4



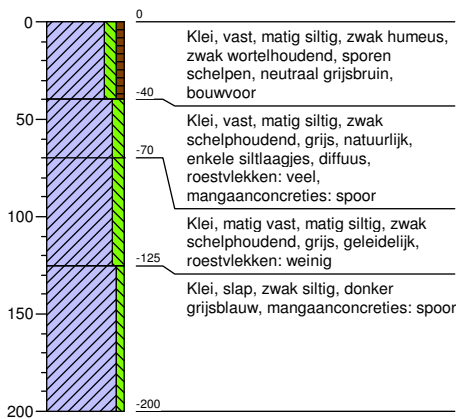
Boring: 5



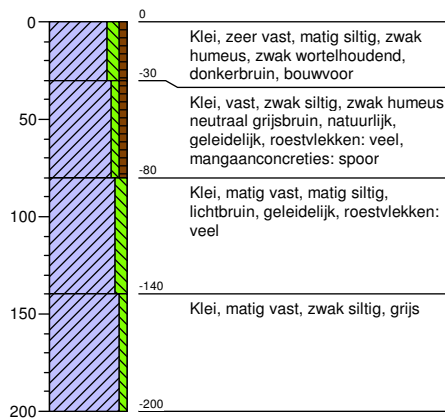
Boring: 6



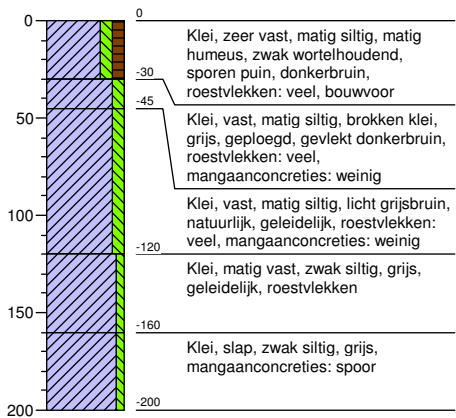
Boring: 7



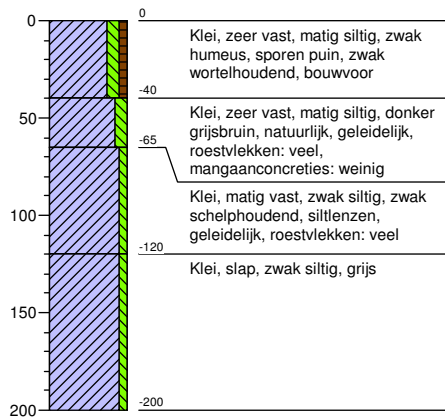
Boring: 8



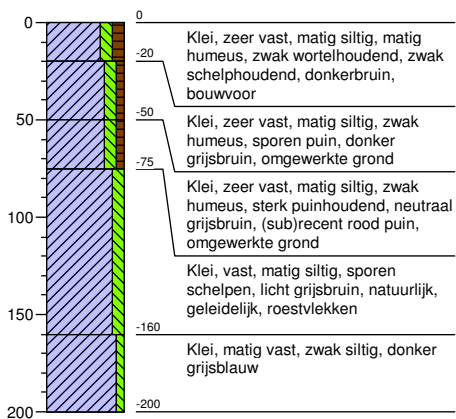
Boring: 9



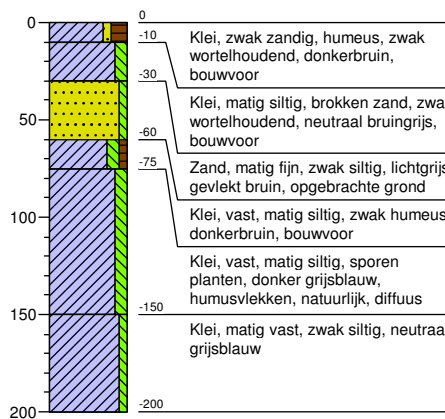
Boring: 10



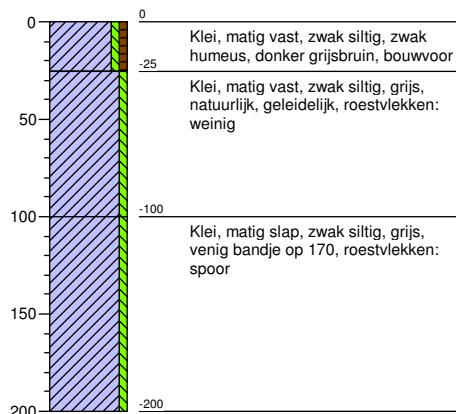
Boring: 11



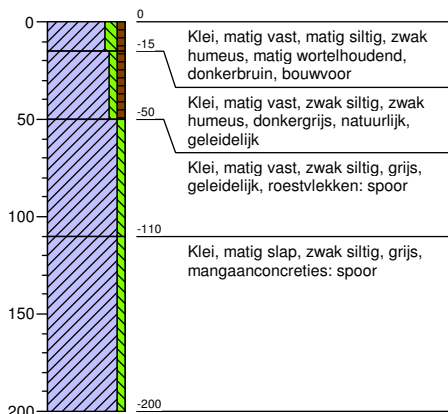
Boring: 12



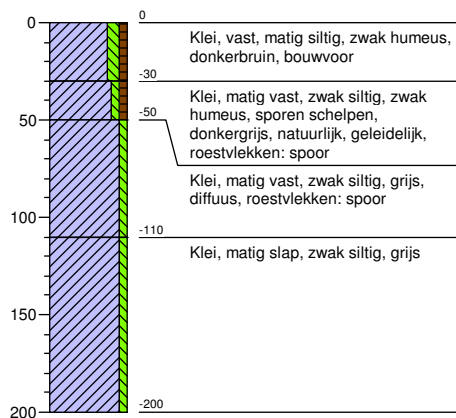
Boring: 13



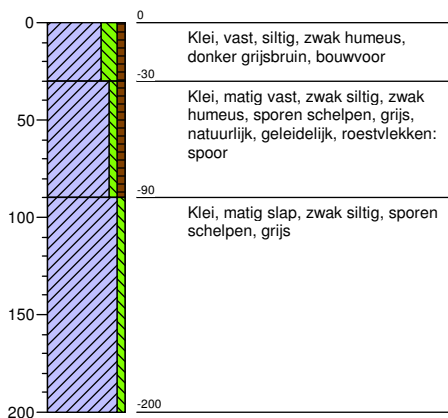
Boring: 14



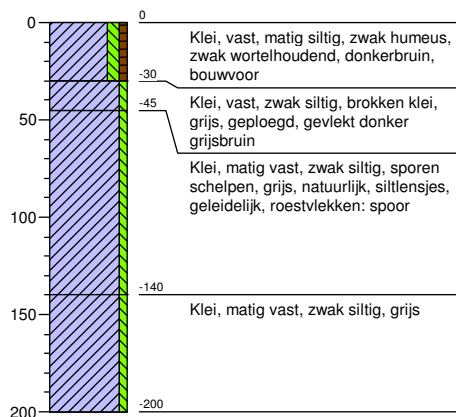
Boring: 15



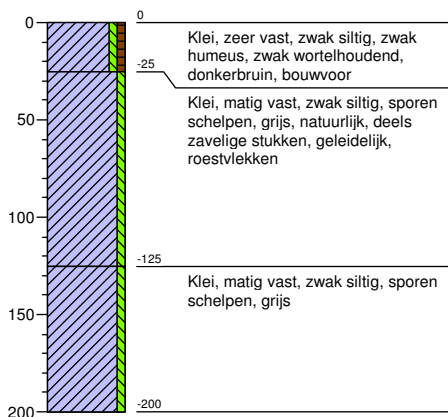
Boring: 16



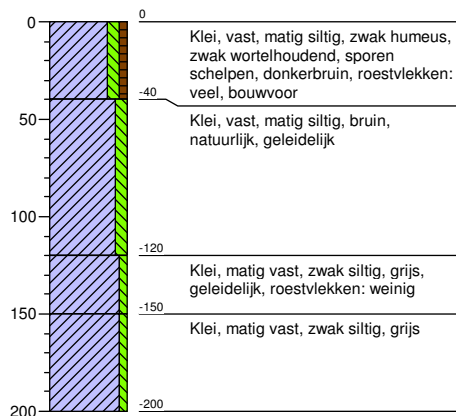
Boring: 17



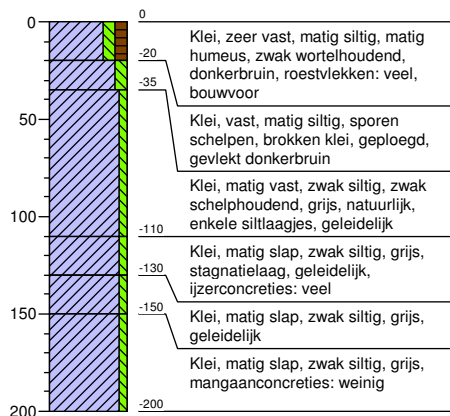
Boring: 18



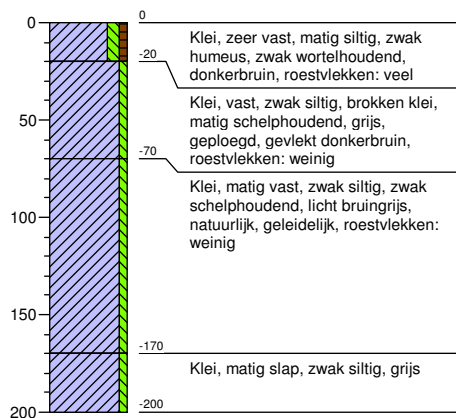
Boring: 19



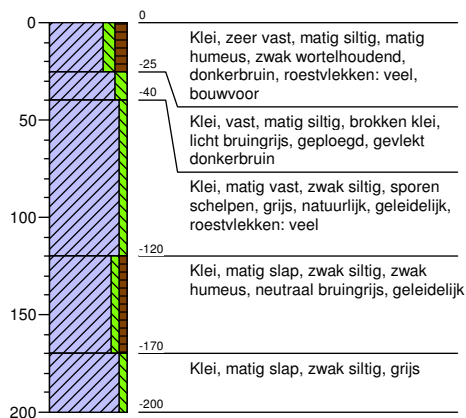
Boring: 20



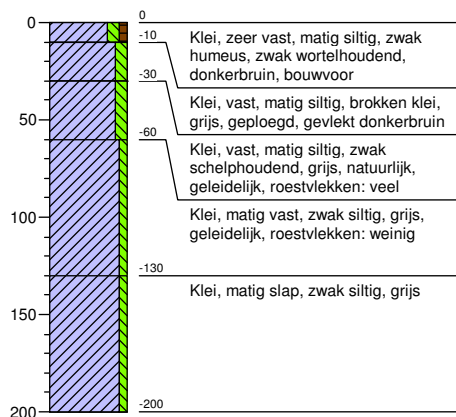
Boring: 21



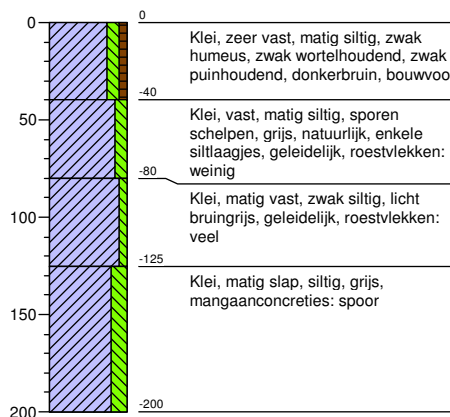
Boring: 22



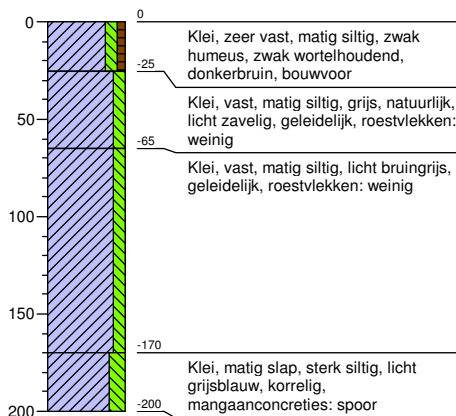
Boring: 23



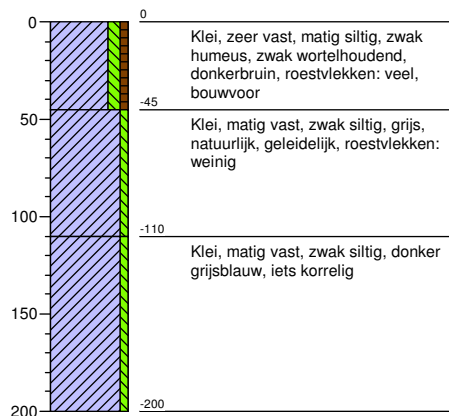
Boring: 24



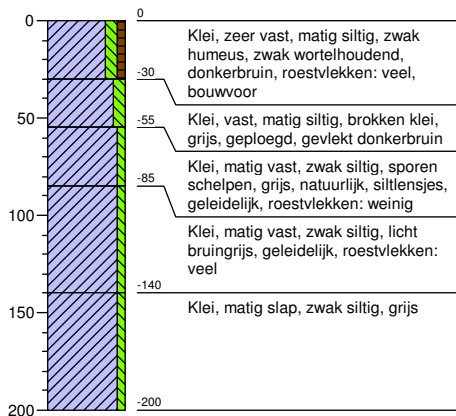
Boring: 25



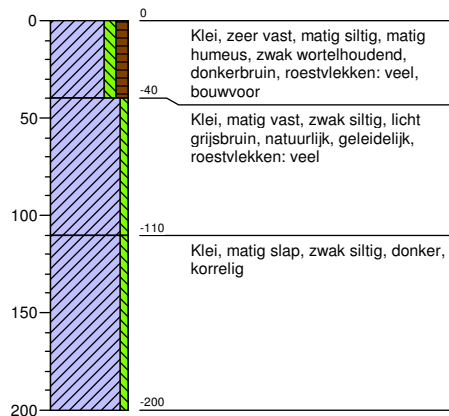
Boring: 26



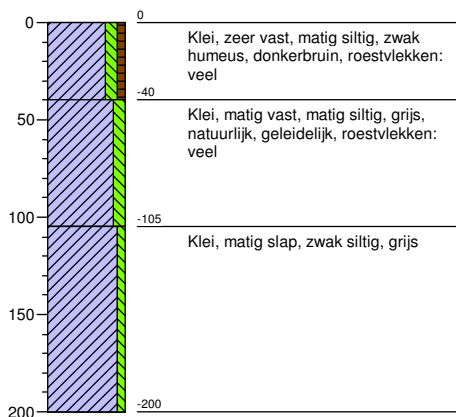
Boring: 27



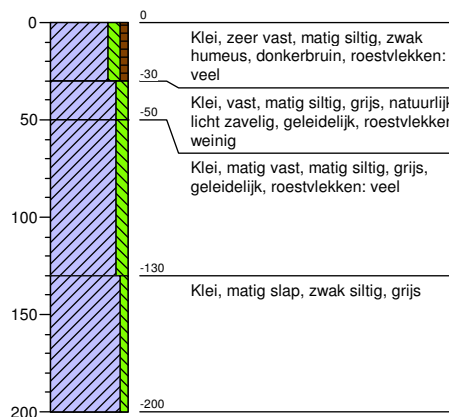
Boring: 28



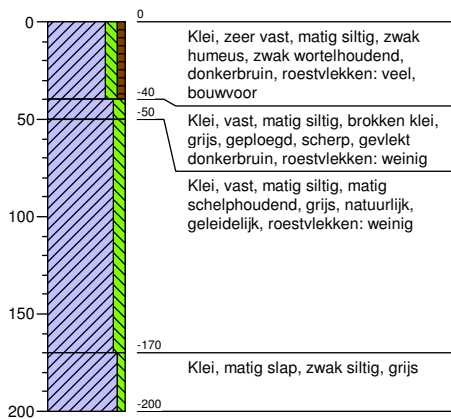
Boring: 29



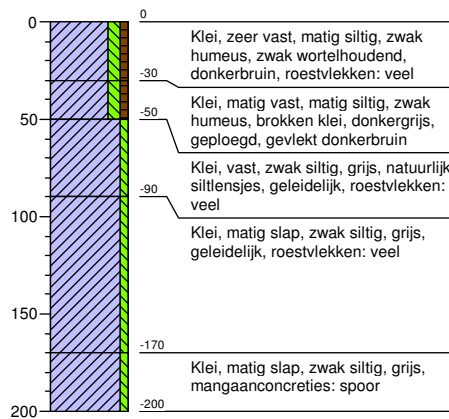
Boring: 30



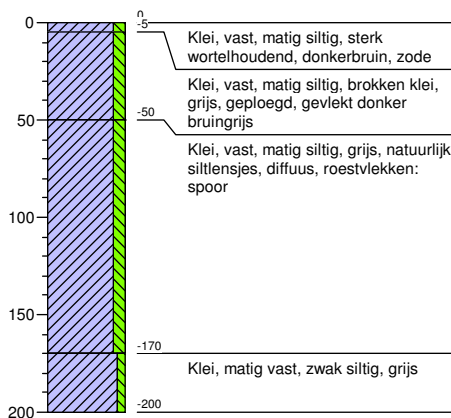
Boring: 31



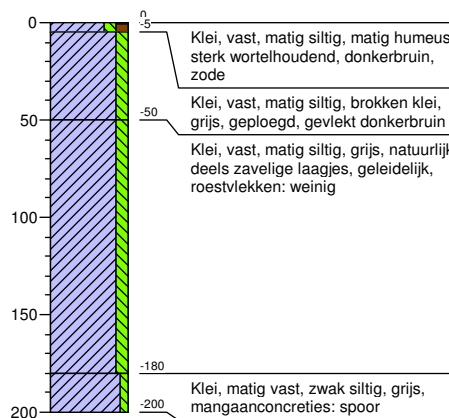
Boring: 32



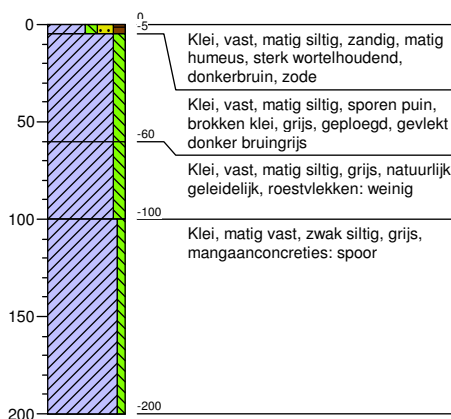
Boring: 33



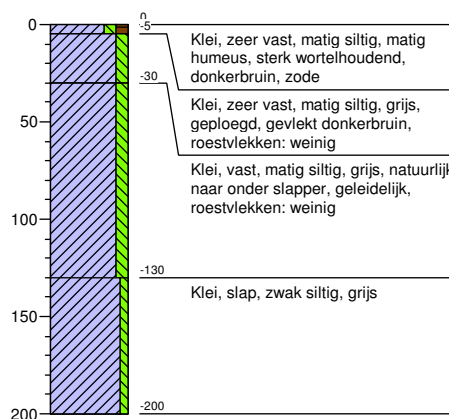
Boring: 34



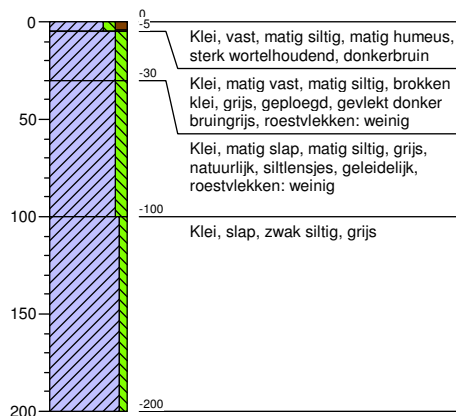
Boring: 35



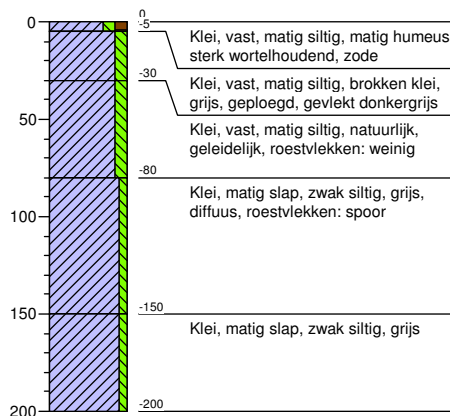
Boring: 36



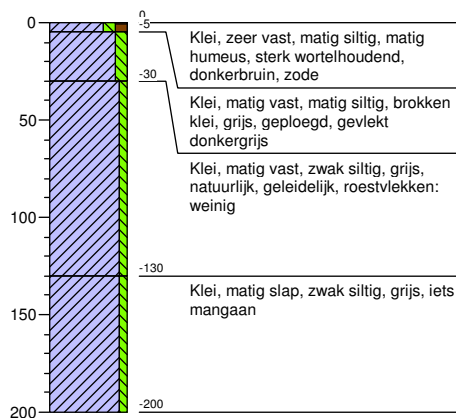
Boring: 37



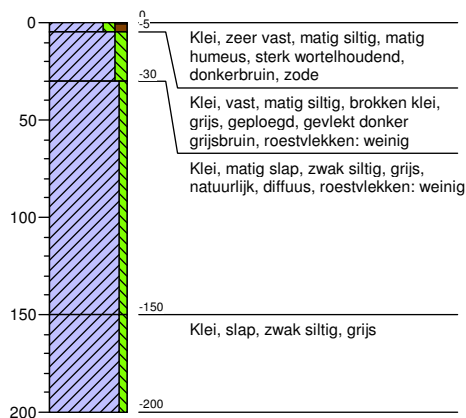
Boring: 38



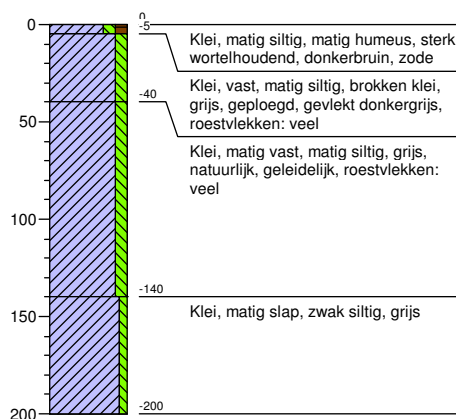
Boring: 39



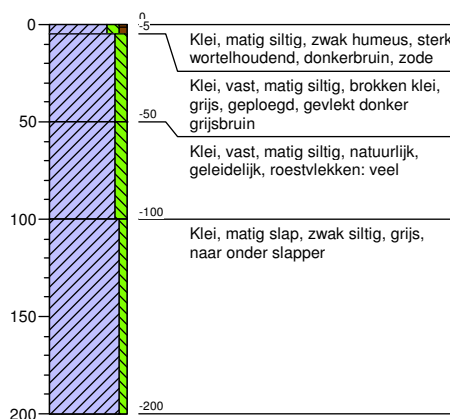
Boring: 40



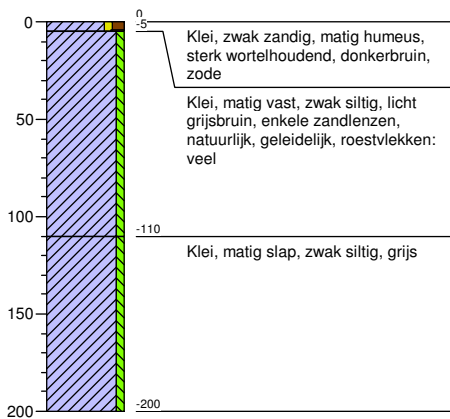
Boring: 41



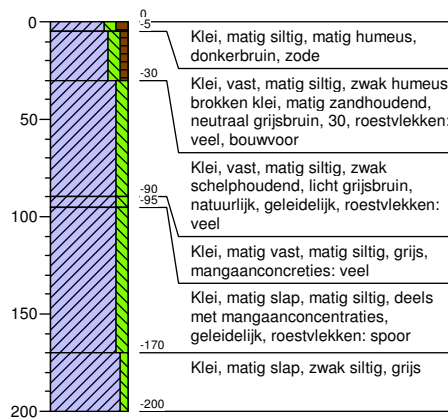
Boring: 42



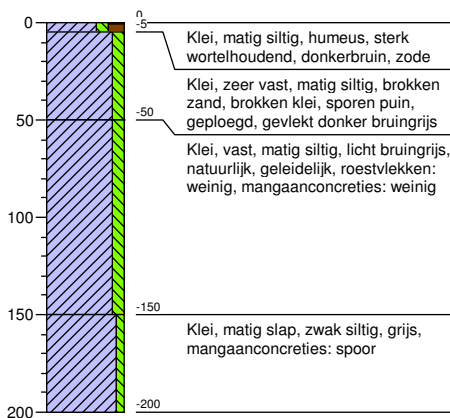
Boring: 43



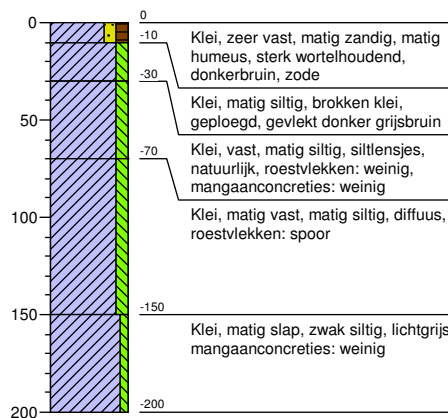
Boring: 44



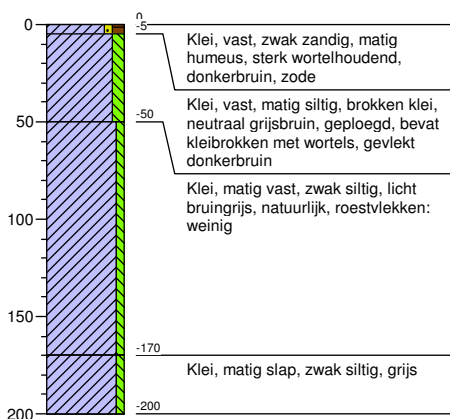
Boring: 45



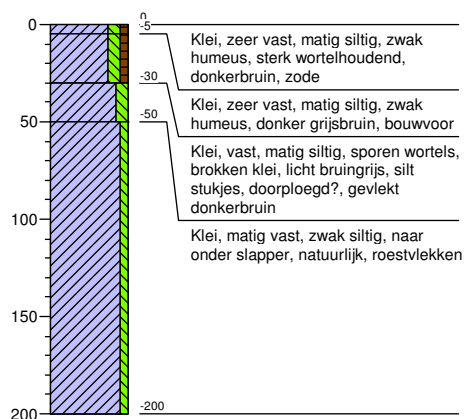
Boring: 46



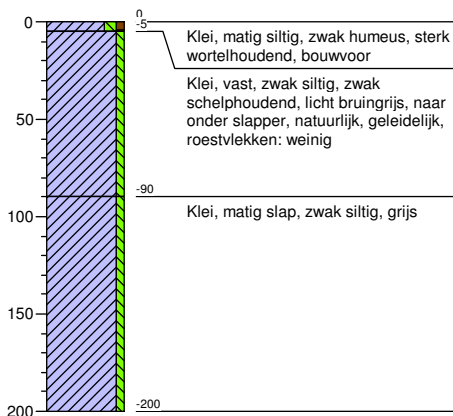
Boring: 47



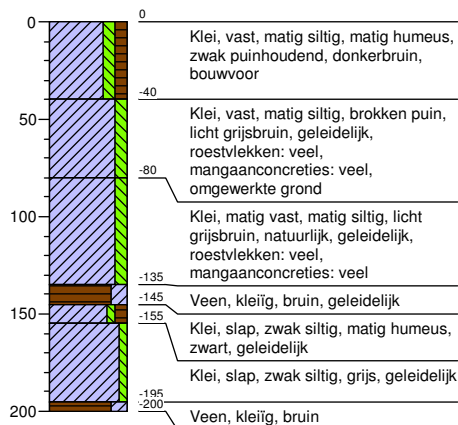
Boring: 48



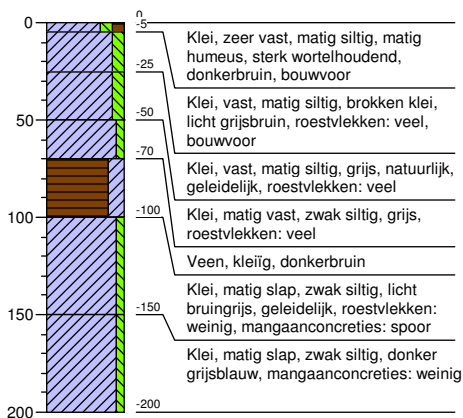
Boring: 49



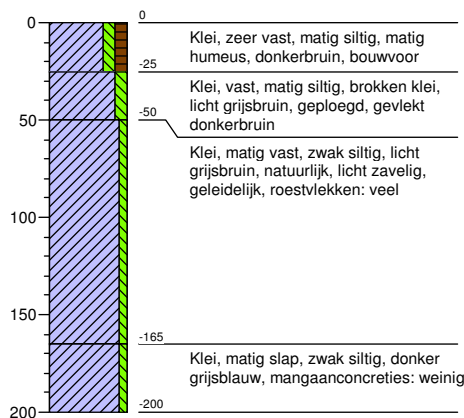
Boring: 50



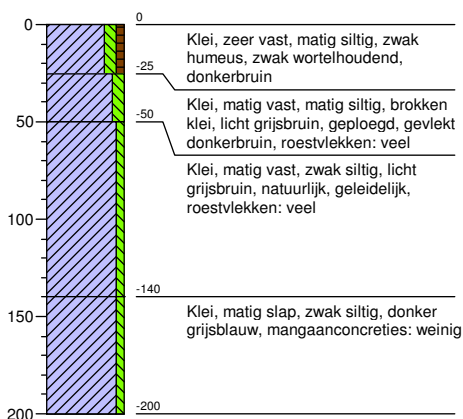
Boring: 51



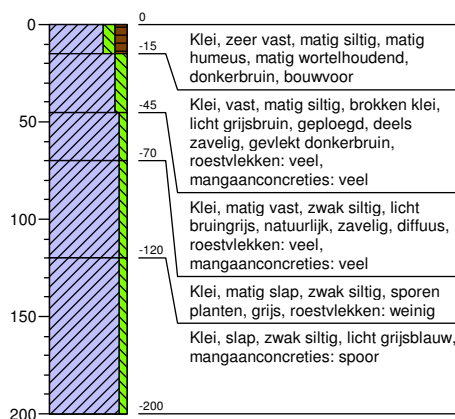
Boring: 52



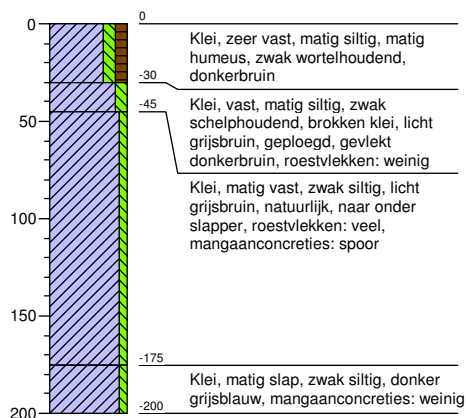
Boring: 53



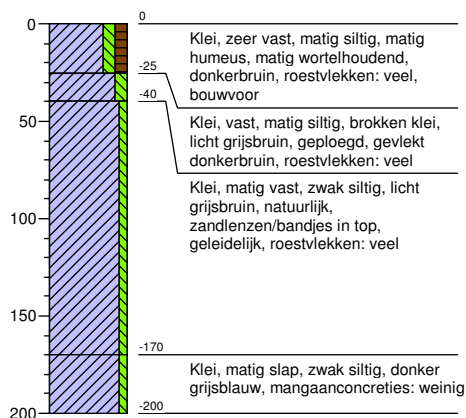
Boring: 54



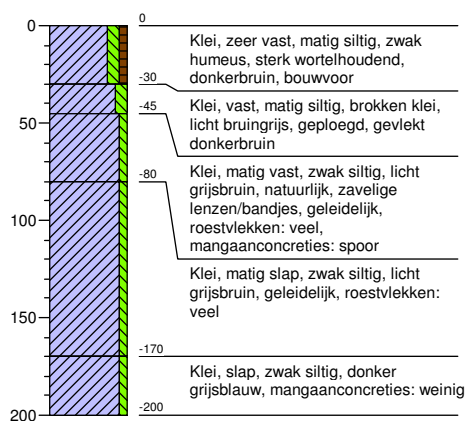
Boring: 55



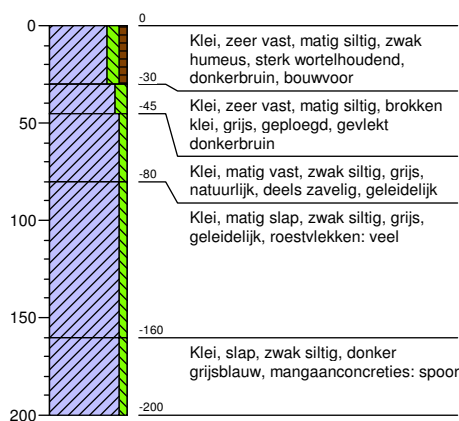
Boring: 56



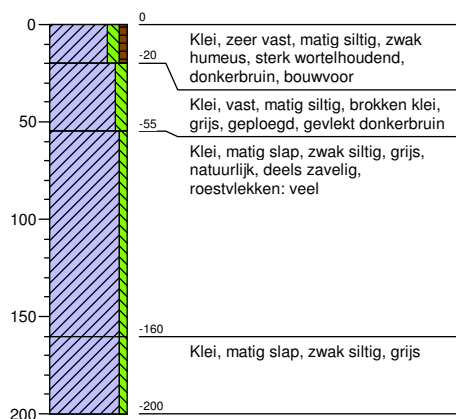
Boring: 57



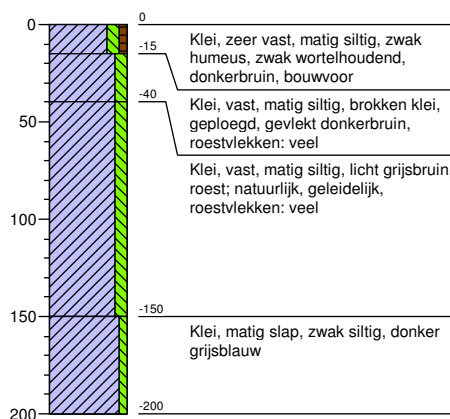
Boring: 58



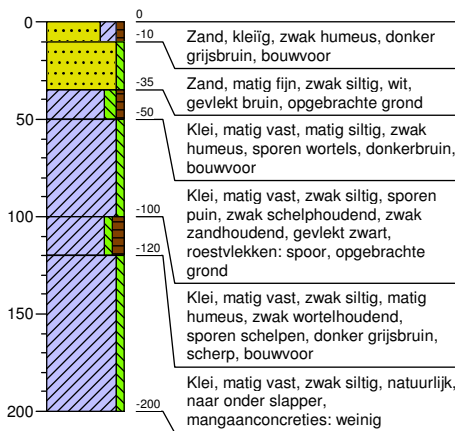
Boring: 59



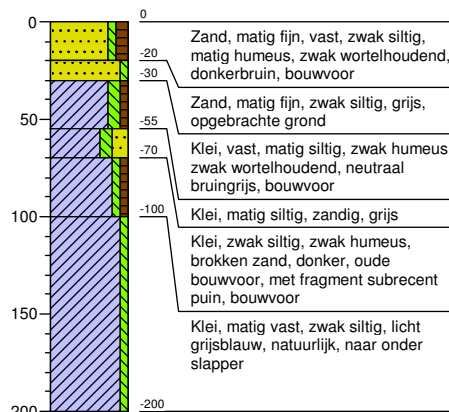
Boring: 60



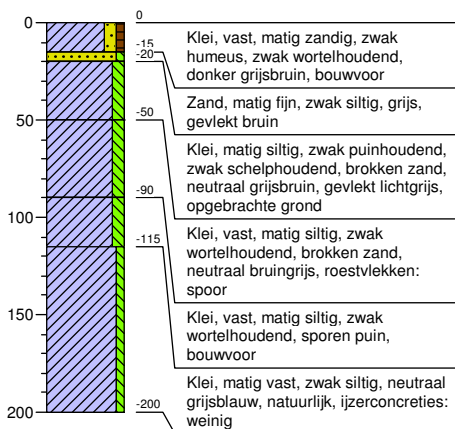
Boring: 61



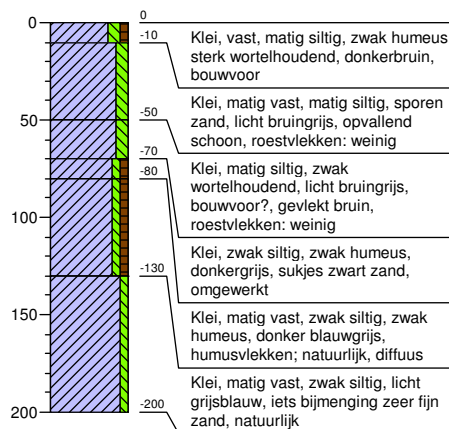
Boring: 62



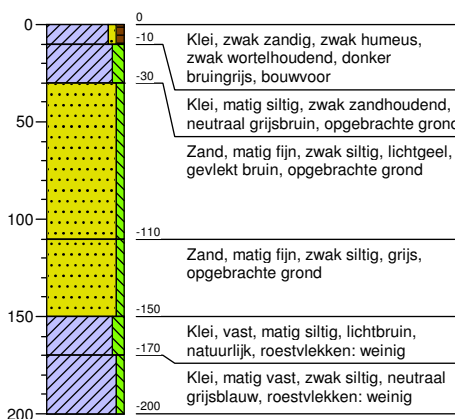
Boring: 63



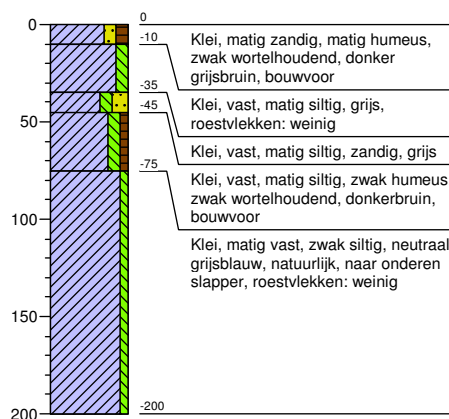
Boring: 64



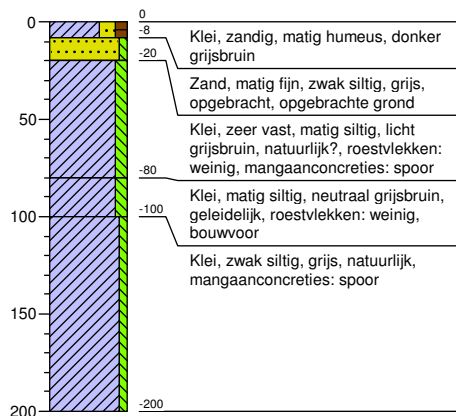
Boring: 65



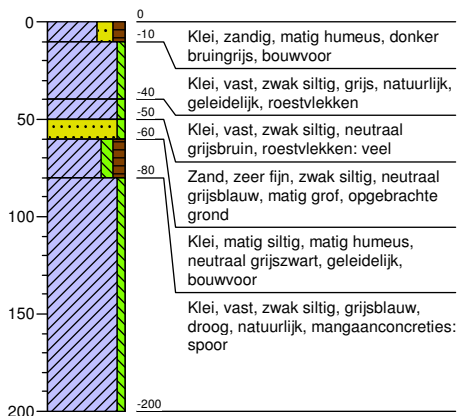
Boring: 66



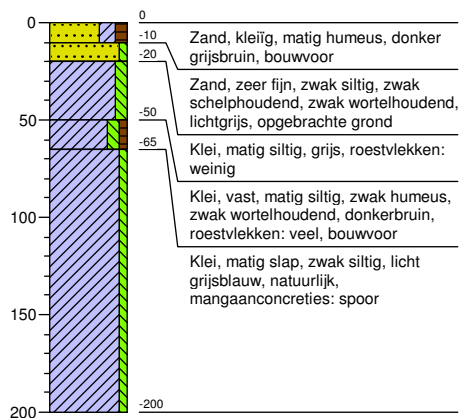
Boring: 67



Boring: 68



Boring: 69



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