

**Archeologisch bureau- en
booronderzoek Brugstraat te
Klazienaveen, gemeente Emmen
(DR)**

Infra

Milieu

Archeologie

Geo-ICT & Geo-Info

**Archeologisch bureau- en
booronderzoek Brugstraat te
Klazienaveen, gemeente Emmen
(DR)**

opdrachtgever	Gemeente Emmen
datum	27 oktober 2017
projectleider	De heer M.S. Mensonides
auteur	De heer A.R. Wieringa
projectnummer	62189916
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2016-102

MUG-projectnummer	62189916
Opdrachtgever	Gemeente Emmen De heer A. Alkema T: 14 05 91 E: a.alkema@emmen.nl
MUG-publicatie	2016-102
Bevoegde overheid	Gemeente Emmen Mevrouw C. Verschoor T: - E: c.verschoor@emmen.nl
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	4014557100
Tekst	De heer A.R. Wieringa
Kaartmateriaal	De heer A. Huygen
Beeldmateriaal	MUG Ingenieursbureau b.v., tenzij anders vermeld
Status	definitief
Redactie en autorisatie	mevrouw M.J.M. de Wit 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek T: 0594-552420 E: info@mug.nl
Datum	27 oktober 2017
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 Objectgegevens	3
1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden	3
1.5 Doel van het onderzoek	3
1.6 (Provinciaal/gemeentelijk) beleid	3
2 Het bureauonderzoek	5
2.1 De opzet van het onderzoek	5
2.2 Aardwetenschappelijke situatie	5
2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden	8
2.4 Bekende archeologische waarden	9
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	11
3 Het booronderzoek	12
3.1 Opzet van het booronderzoek	12
3.2 Onderzoeksvragen	13
3.3 Bodemopbouw	13
3.4 Vondstmateriaal	14
4 Conclusie en advies	15
4.1 Conclusie	15
4.2 Advies	15
Literatuur en bronnen	17
Lijst met afbeeldingen en verantwoording	17

BIJLAGEN

Bijlage 1	Geplande werkzaamheden
Bijlage 2	Boorpuntenkaart
Bijlage 3	Boorprofielen

Samenvatting

Aanleiding tot het hier beschreven archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de voornemens tot herinrichting - en vervanging van de riolering - van de Brugstraat te Klazienaveen door de gemeente Emmen. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Erfgoedwet dient het onderzoeksgebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. De gemeente Emmen heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het onderzoeksgebied ligt in een gebied dat volgens de beleidskaart van de gemeente Emmen een middelhoge archeologische verwachting heeft. Het ligt in een met dekzand bedekt deel van de top van de Hondsrug, op aanzienlijke hoogte, en op een scherpe overgang naar (tegenwoordig) laaggelegen veenontginningsgebieden. In de prehistorie, vóór de aanvang van de veengroei die binnen het onderzoeksgebied waarschijnlijk ergens in de bronstijd is begonnen, zal een dergelijk gebied een aantrekkelijk vestigingsgebied zijn geweest voor de mens. Ook is er kans dat zich in het onderzoeksgebied een podzolbodem ontwikkeld heeft, een aanwijzing dat het gebied lange tijd droog genoeg is geweest voor bewoning door de mens.

Om de verwachting van het bureauonderzoek te toetsen zijn in het onderzoeksgebied in totaal dertien boringen geplaatst om de bodemopbouw nader te bestuderen. Uit deze boringen is gebleken dat in een deel van het onderzoeksgebied sprake is van slecht ontwikkelde podzolvorming. Deze podzol bestaat uit alleen een zwakke B-horizont. In enkele boringen is, ondanks een intacte bodem, geen sprake van podzolvorming. Ook is in een deel van het onderzoeksgebied het restant van een veenpakket aanwezig. Het huidige maaiveld is ontstaan door kunstmatige ophoging met zand, mogelijk al opgebracht ten tijde van de ontginning van het gebied aan het eind van de 19^e eeuw. Het opgebrachte pakket heeft een dikte van minimaal 1 m. Een deel van de bodem in het onderzoeksgebied is verstoord. Deze verstoringen zijn waarschijnlijk veroorzaakt door zowel de aanleg van de Brugstraat zelf als door de aanleg van het huidige riool. Gezien de hoge ligging van het onderzoeksgebied is het echter goed mogelijk dat het gebied tot in de bronstijd geschikt geweest is voor bewoning. Bovendien is in de delen van het onderzoeksgebied waar nog veen aanwezig is, de dekzandbodem onverstoord. Derhalve kan het aantreffen van archeologie niet op voorhand uitgesloten worden en blijft de archeologische verwachting middelhoog.

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert binnen het plangebied geen bodemingrepen uit te voeren die dieper reiken dan 1 m–mv. De huidige plannen voorzien een ingreep tot circa 4 m–mv. Indien voor deze voorgenomen werkzaamheden geen planaanpassing mogelijk is adviseert MUG Ingenieursbureau b.v. op basis van de resultaten van het bureau- en booronderzoek in het onderzoeksgebied vervolgonderzoek uit te voeren middels een archeologische begeleiding, protocol opgraven.

Onder een diepte van 1 m–mv (tussen circa 1,3 m–mv en 2 m–mv) bevinden zich naar verwachting binnen het gehele onderzoeksgebied een veenlaag en de overgang naar de top van het ongestoorde dekzand. Op een aantal plaatsen is de bodemopbouw verstoord door de ingraving van het bestaande riool. Het nieuwe riool wordt echter aangelegd buiten dit bestaande tracé en de kans is groot dat de bodem over het gehele nieuwe tracé onverstoord is. Alle ontgravingen die dieper reiken dan 1,0 m–mv dienen archeologisch te worden begeleid.

Archeologische vondsten kunnen met name in de top van het ongeroerde dekzand verwacht worden, maar vondsten in het veen zijn niet op voorhand uit te sluiten.

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 (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) om het documenteren van toevallsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak 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 Emmen gedaan worden.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de voornemens tot herinrichting –en vervanging van de riolering- van de Brugstraat te Klazienaveen door de gemeente Emmen. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Erfgoedwet dient het onderzoeksgebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. De gemeente Emmen heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Voorafgaand aan het veldwerk heeft de heer A.R. Wieringa een bureauonderzoek uitgevoerd. Het archeologisch booronderzoek heeft plaatsgevonden op 12 september 2016 en stond onder leiding van de heer A.R. Wieringa met ondersteuning van de heren J. Veldkamp en O. Roelfzema. Tegelijk met de archeologische boringen zijn milieutechnische boringen uitgevoerd. Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld door mevrouw J.H.C.M. Maassen. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0, en de richtlijnen van de gemeente Emmen).¹

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied betreft het noordelijk deel van de Brugstraat te Klazienaveen en is in gebruik als openbare weg met parkeerstroken, trottoirs en groenvoorzieningen (zie afbeelding 1). De totale lengte van het wegtracé is circa 600m x 10m.

263/529



262/527

Afbeelding 1. Topografische kaart, inclusief RD-coördinaten, met hierop aangegeven de onderzoekslocatie (rood omkaderd) en omgeving (bron: Topografische Dienst Nederland)

¹ De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd via www.sikb.nl

1.3 Objectgegevens

Tabel 1. Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Drenthe
Gemeente	Emmen
Plaats	Klazienaveen
Toponiem	Brugstraat
Kaartblad	17H
Coördinaten	N: 263.008 / 528.541 Z: 262.988 / 527.929
Soort onderzoek	verkennend
Oppervlakte plangebied	6000 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	6000 m ²
Periode	steentijd, bronstijd
Landschapstype	dekzand op keileem (flank Hondsrug), overdekt met veen

1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden

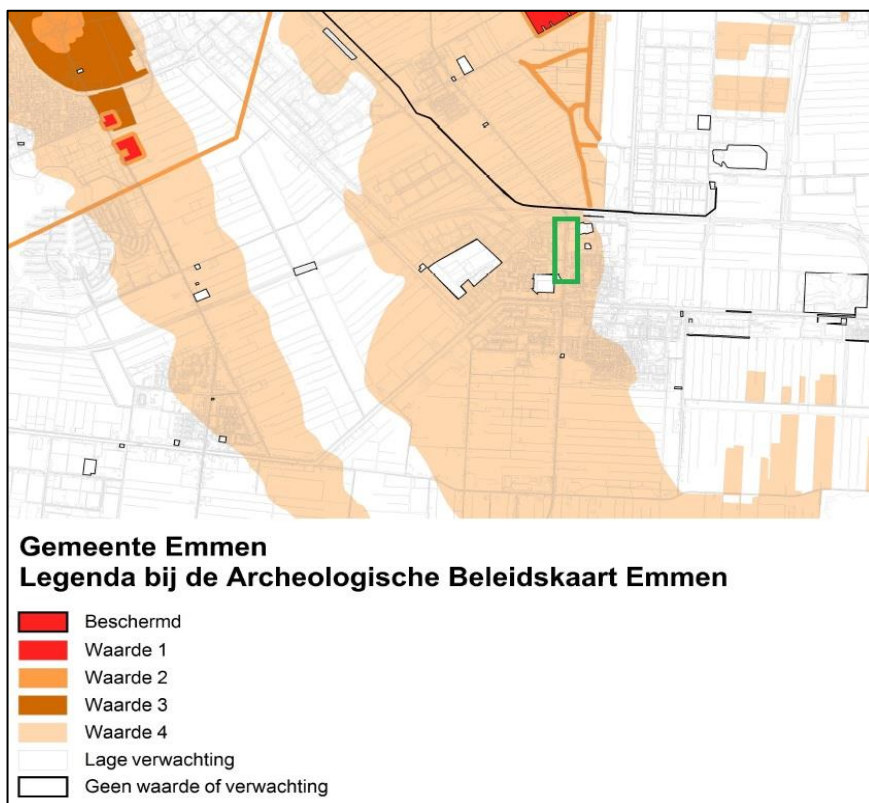
De gemeente Emmen is voornemens de Brugstraat te Klazienaveen te herinrichten, waarbij ook de bestaande riolering vervangen wordt. Het nieuwe riool wordt naast de bestaande rioolsleuf gelegd en zal bestaan uit dubbele buizen, één voor hemelwater en één voor grijs water. De maximale diepte van het nieuw aan te leggen riool ligt op 17.62 m +NAP, op circa 4 m onder het huidige maaiveld (zie bijlage 1).

1.5 Doel van het onderzoek

Het doel van dit 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 opgestelde specifieke archeologische verwachtingsmodel.

1.6 Gemeentelijk beleid

De gemeente Emmen heeft een eigen archeologische beleidskaart. Het onderzoeksgebied valt binnen een zone met archeologische waarde 4 (zie afbeelding 2). Voor deze gebieden geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting waarbij ingrepen tot 1000 m² of tot een diepte van 30 cm-mv zijn vrijgesteld. Voor grotere oppervlakten of diepere ingrepen is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.



Afbeelding 2. Uitsnede uit de gemeentelijke archeologische beleidskaart van de gemeente Emmen. Het onderzoeksgebied is groen omkaderd en ligt in een zone met archeologische waarde 4 (bron: Verschoor 2013)

2 Het bureauonderzoek

2.1 De opzet van het onderzoek

Op basis van verworven informatie met behulp van bestaande bronnen over bekende archeologische, historische en aardkundige waarden, wordt de gespecificeerde, archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het onderzoeksgebied en wat de potentiële aard, datering en omvang hiervan is. Voor inzage in de gehanteerde periode- en tijdsindeling wordt verwezen naar tabel 2. Daarnaast wordt bekeken of en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in het onderzoeksgebied een bedreiging vormen voor het 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.

Tabel 2. Vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (bron: Brandt et.al. 1992)

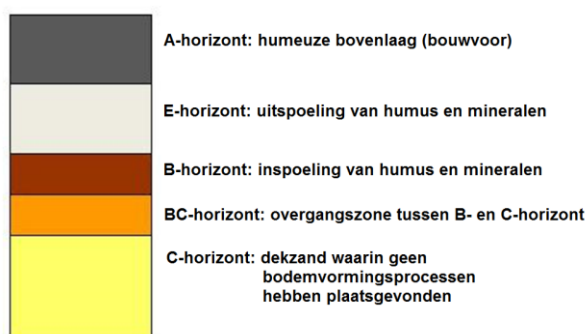
Periode	Van	Tot
Oude steentijd of paleolithicum	-	8800 voor Chr.
Midden steentijd of mesolithicum	8800 voor Chr.	4900 voor Chr.
Nieuwe steentijd of neolithicum	5300 voor Chr.	2000 voor Chr.
Bronstijd	2000 voor Chr.	800 voor Chr.
IJzertijd	800 voor Chr.	12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr.	450 na Chr.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

2.2 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 en, indien mogelijk, ook over verschillende relevante activiteiten.

Aan het uiterlijk van het huidige Noord-Nederlandse landschap liggen veel veranderingen ten grondslag. Deze verandering vonden onder invloed van voornamelijk het klimaat en -in zeer bescheiden mate- door ingrepen van de mens plaats. De basisvorm van het landschap werd 500.000 jaar geleden bepaald in het midden-Pleistoceen. In het Elsterien, een ijstijd tussen 500.000 en 400.000 jaar geleden, werd door smeltwater van de gletsjers, die delen van Noord-Europa en mogelijk ook delen van het huidige Noord-Nederland bedekte, potklei en Peelo-zand afgezet. De daaropvolgende ijstijd, het Saalien (350.000-100.000 jaar geleden) werd door het landijs, dat toen de noordelijke helft van ons land tot aan de Veluwe bedekte, keileem achtergelaten. In de laatste ijstijd, het Weichselien (70.000 – 10.000 jaar geleden), werd Noord-Nederland niet bedekt met ijs. In een zeer koud, toendra-achtig landschap werden door de wind grote hoeveelheden zand verplaatst, nu bekend als de dekzanden. De bodem was in die tijd bijna permanent bevroren.

Door de stijging van de zeespiegel in het Holoceen werd het klimaat vochtiger, de bodem ontdooide en bodemvormende processen konden doorgang vinden. In dekzand waar de grondwaterstand niet te hoog is, vormen zich podzolbodems. Een podzolbodem ontstaat door een uitspoeling van mineralen uit de bovenlaag of dekzandtop door regenwater. Hierdoor ontkleurt de top van het dekzand. Deze mineralen slaan vervolgens op een dieper niveau in de bodem weer neer, waar zij voor kleuring van het zand zorgen door zich aan zandkorrels te hechten. De verkleurde lagen in de top van het dekzand worden horizonten genoemd. Een podzolbodem ziet er schematisch van boven naar beneden als volgt uit:



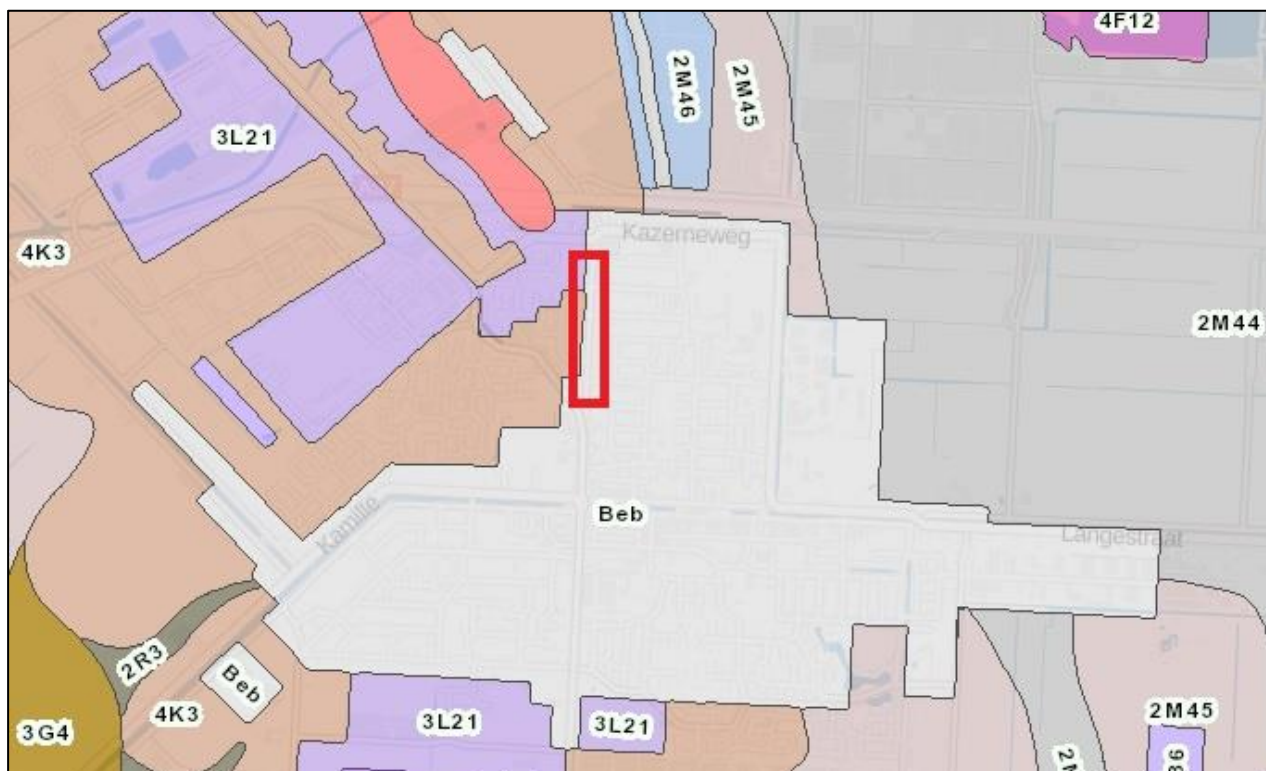
Afbeelding 3 Schematische weergave van een podzolbodem

De top van het pleistocene dekzandpakket betreft tevens het niveau waarin sporen van prehistorische bewoning of gebruik kunnen worden verwacht. Indien er een podzolbodem aanwezig is in de top van het dekzandpakket, wijst dit op goede waterdoorlaatbaarheid van de bodem. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de locatie een droog karakter heeft of heeft gehad, wat het een aantrekkelijke keuze maakt als vestigingsplaats. Tevens is aan een intacte of deels intacte podzolbodem af te lezen hoeveel van het oorspronkelijke loopvlak is verdwenen door natuurlijke processen zoals verspoeling of door moderne oorzaken zoals diepploegen. Bij grotendeels intacte podzolbodems is de kans op goed interpreteerbare archeologische waarden het grootst.

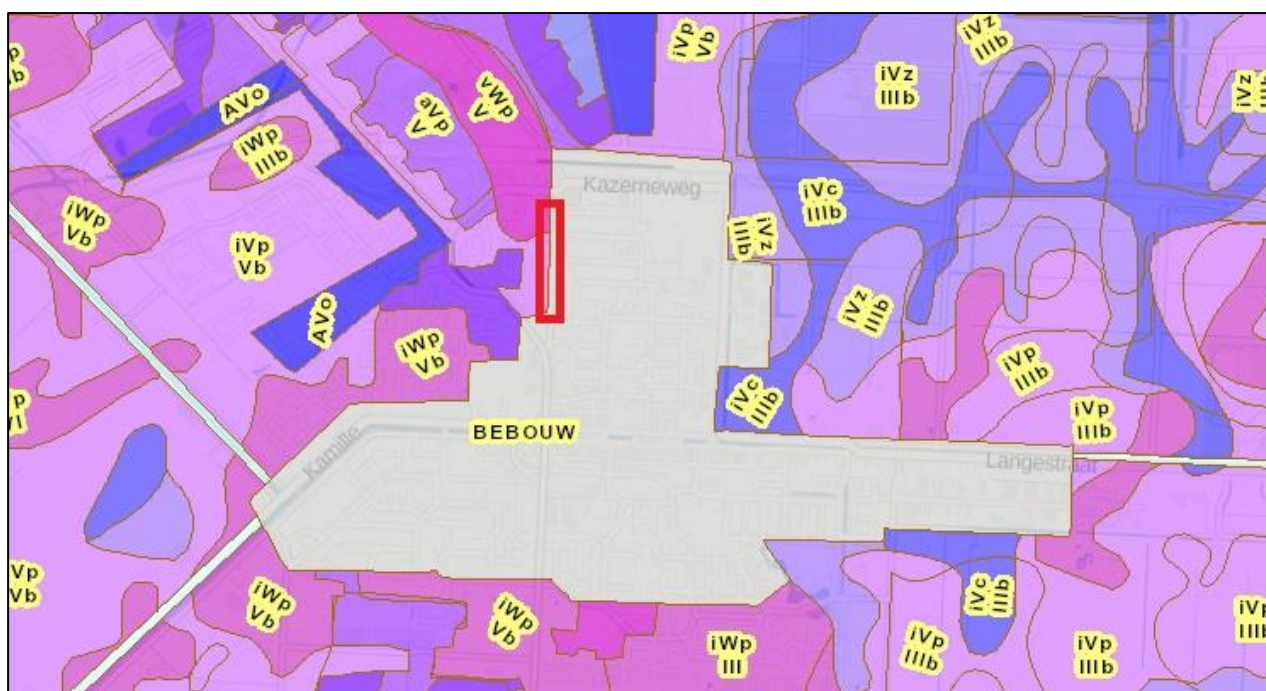
Op de lager gelegen dekzandvlakten, zoals rond het Fries-Drents Plateau en in beekdalen, vernatte het landschap sterk en kwam op grote schaal veen tot ontwikkeling. Deze veengroei startte aan het begin van het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) en liep door tot ruim in de middeleeuwen. Onder andere ten oosten van de Hondsrug ontstonden in deze periode uitgestrekte hoogveenmoerassen met een meters dik veenpakket op het dekzand. Bewoning in dit gebied was alleen mogelijk op de hogere zand- en keileemruggen zoals de Hondsrug. Pas tijdens grootschalige veenontginningen in de 19^e en 20^e eeuw werd het gebied weer bewoonbaar en ontstonden er veelal lintdorpen langs de hoofdontginningsassen en kanalen in het gebied.

Het onderzoeksgebied ligt volgens de geomorfologische kaart deels in de bebouwde kom en deels in gebieden waar veenrestruggen of deels met zand bedekte keileemruggen (stuwwallen) voorkomen (respectievelijk codes 3L21 en 4K3, zie afbeelding 4).

Volgens de bodemkaart ligt het onderzoeksgebied op de rand van de bebouwde kom, tegen een gekarteerde zone waar zowel moerige gronden (code vWp) als gedeforbeerde veengronden (code iVp) voorkomen.

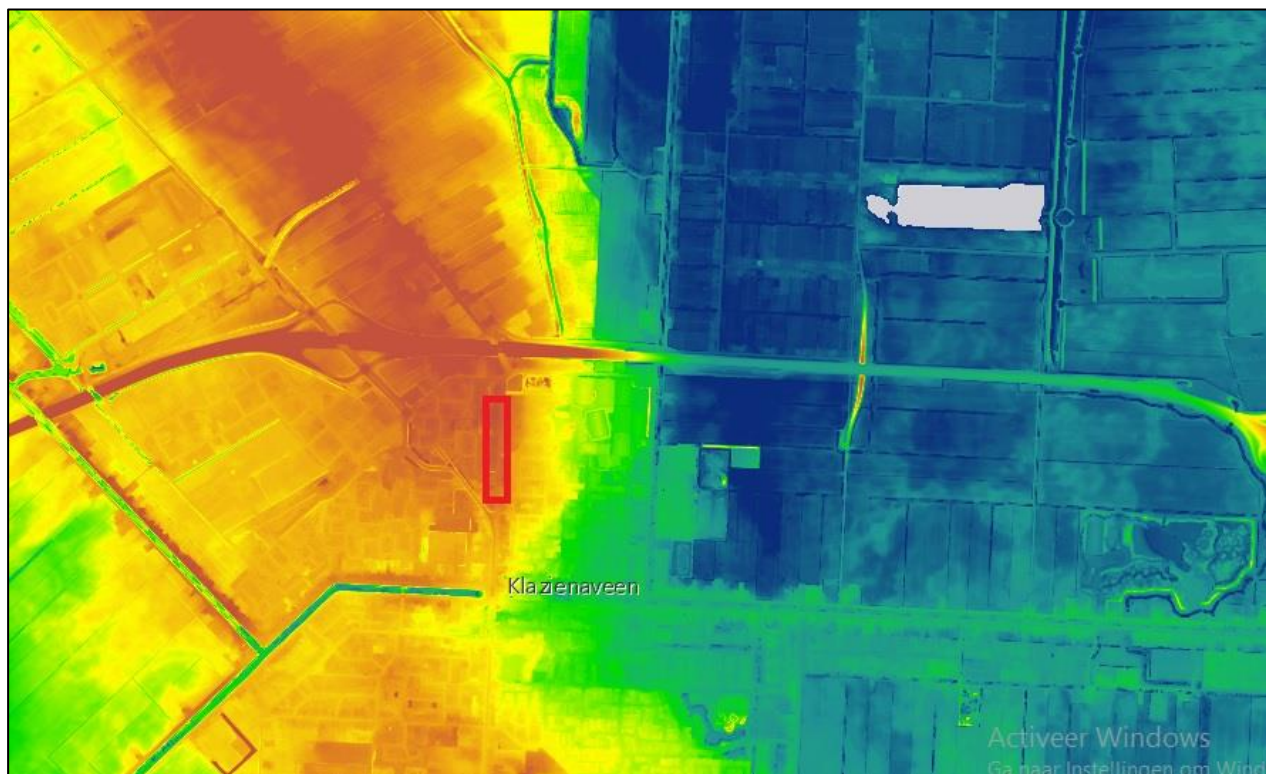


Afbeelding 4. Uitsnede uit de geomorfologische kaart, het onderzoeksgebied is rood omkaderd en ligt op de rand van de bebouwde kom in een zone waar veenrestruggen en deels met dekzand bedekte keileemruggen voorkomen (codes 3L21 en 4K3) (bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl)



Afbeelding 5. Uitsnede uit de bodemkaart, het onderzoeksgebied is rood omkaderd en ligt op de rand van de bebouwde kom in een zone met moerige gronden en gedeformeerde veengronden (bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl)

Op de hoogtekaart (zie afbeelding 6) is te zien dat het onderzoeksgebied op een markant punt ligt: het hoge deel van de Hondsrug eindigt hier vrij abrupt. Het onderzoeksgebied ligt op circa 22 m+NAP, het binnen 500 m afstand van de onderzoekslocatie gelegen veenontginningsgebied op circa 15 m+NAP. In het recente verleden was dit hoogteverschil geringer, op de kaart uit 1902 (zie afbeelding 7) ligt het onderzoeksgebied op 22 m +NAP en het veengebied nog op een hoogte van ruim 19 m+NAP. Het huidige verschil is ontstaan als gevolg van de turfwinning.

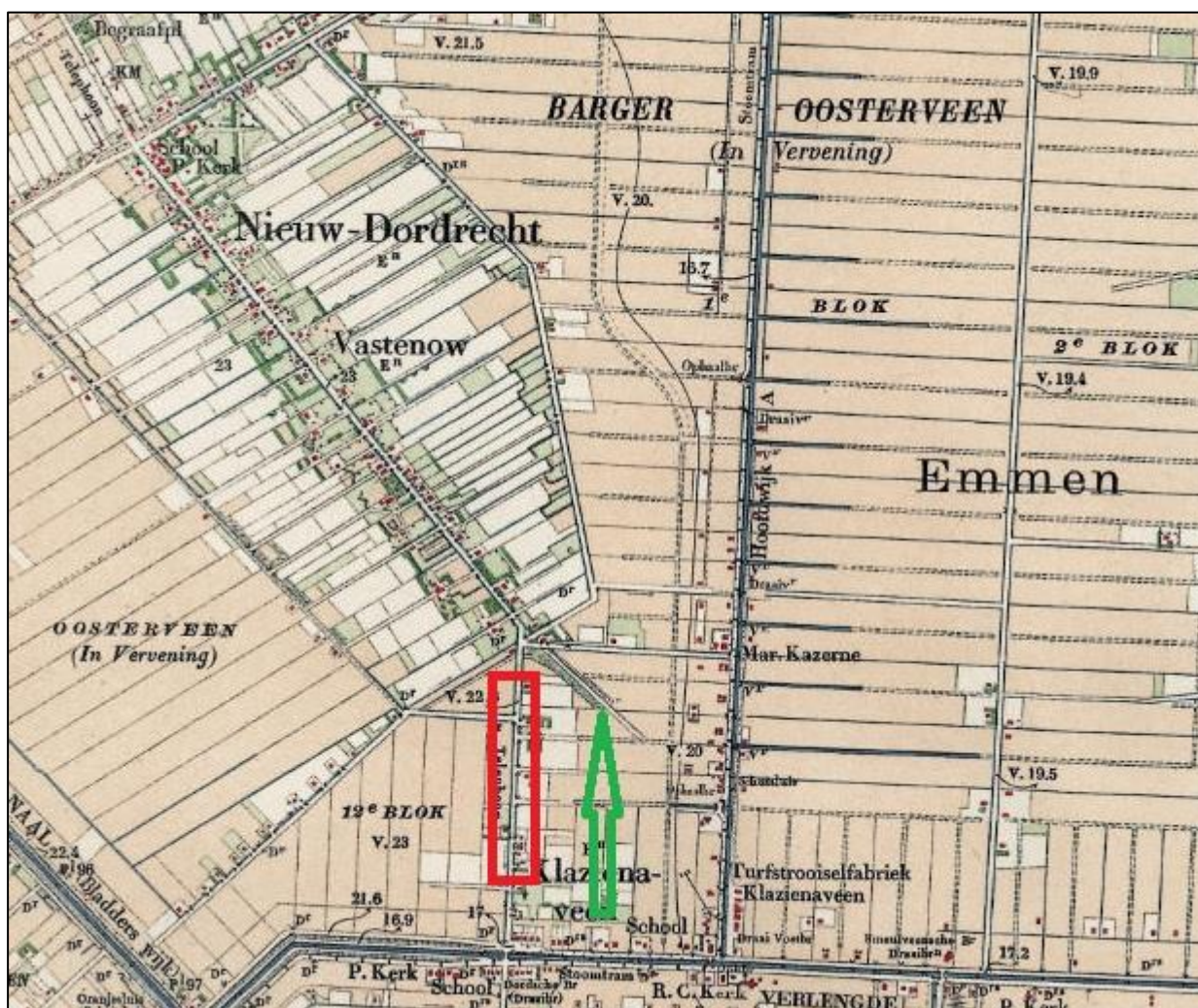


Afbeelding 6. Uitsnede uit het Actueel hoogtebestand Nederland (AHN). Het onderzoeksgebied is rood omkaderd en ligt op circa 22 m+NAP. Het blauw gekleurde veenontginningsgebied op circa 15 m+NAP (bron: <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>)

2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden

Klazienaveen is een jong dorp. Pas op het eind van de 19^e eeuw ontstaat het als kanaaldorp bij door de Groninger industriële Scholtens aangekochte en naar zijn vrouw Klaziena vernoemde veengebieden (zie afbeelding 7). Uit deze periode stamt ook de oudste bebouwing langs de Brugstraat. De Brugstraat zelf is iets ouder dan eind 19^e-eeuws en is ontstaan als ontginningsas van de veengebieden (zie afbeelding 8). Ten noorden van Klazienaveen ligt een oudere bewonings- en of ontginningsas, die vanuit Nieuw-Dordrecht zuidoostwaarts loopt. Deze bewoningsas eindigt vrij plotseling. Een antwoord voor dit abrupte eindigen van deze bewoningsas is waarschijnlijk op de hoogtekaart te zien: de bewoningsas van Nieuw-Dordrecht volgt het hoogste deel van de Hondsrug die hier eindigt (zie paragraaf 2.2). Vermoedelijk verdween bij de ontginners letterlijk de vaste grond onder de voeten en werd er niet verder zuidelijk langs deze as ontgonnen.

De Brugstraat, die in het noorden aansluit op deze ontginningsas ligt in een jongere en in een in andere richting verkavelde ontginning. Op basis van de ligging van het onderzoeksgebied in landelijke gebied en het ontbreken van op oudere dan 20^e-eeuwse historische kaarten aangegeven bebouwing in het onderzoeksgebied is geen archiefonderzoek op de locatie uitgevoerd.



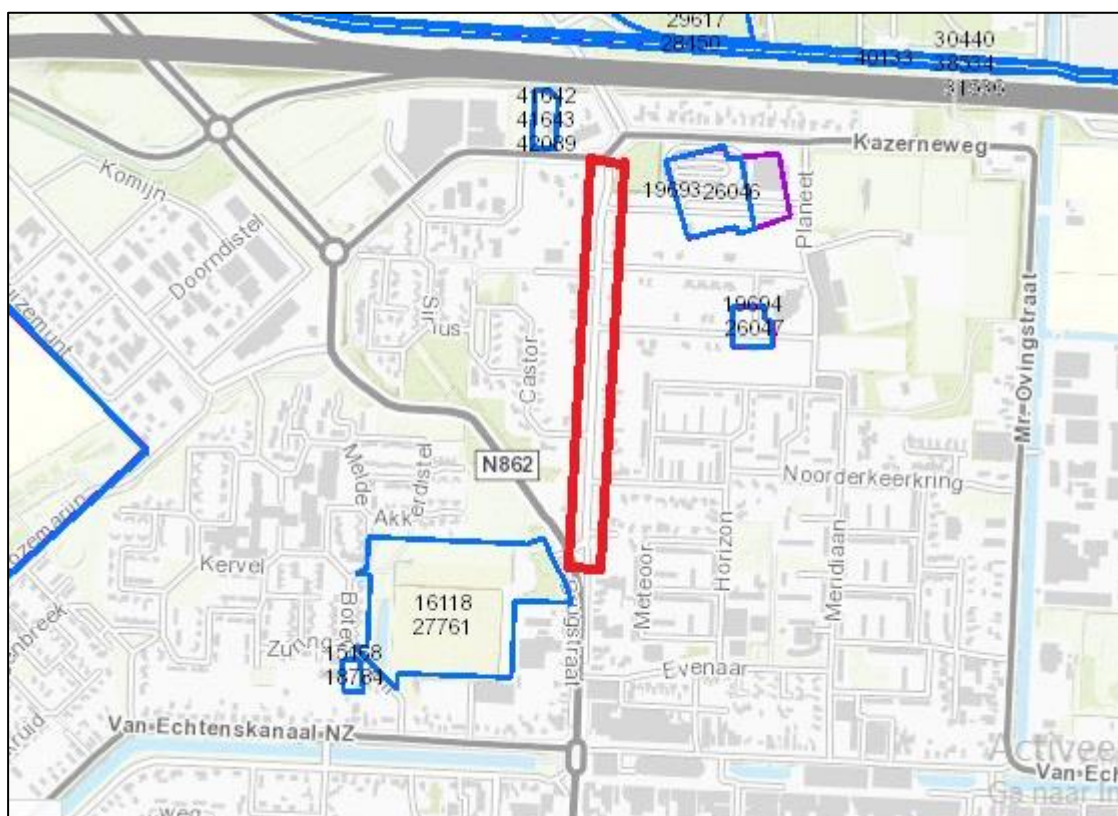
Afbeelding 7. Historische kaart uit 1902 van Klazienaveen en omgeving waarop het onderzoeksgebied rood is omkaderd. In deze periode is de veenontginning nog in volle gang. Bij de groene pijl is een doodlopende ontginningsas te zien (bron: www.topotijdreis.nl)

2.4 Bekende archeologische waarden

Uit het onderzoeksgebied en de directe omgeving zijn geen archeologische vondsten of waarnemingen bekend. Wel heeft er een aantal archeologische (voor-)onderzoeken plaatsgevonden (zie afbeelding 9). In geen van deze onderzoeken zijn, ondanks de aanwezigheid van een intacte podzolbodem, archeologische sporen gevonden of vondsten gedaan.



Afbeelding 8. Topografisch militaire kaart uit omstreeks 1884 met hierop het onderzoeksgebied rood omkaderd. De huidige Brugstraat is een vanaf Nieuw-Dordrecht zuidwaarts lopende ontginningsas in het veen (*bron:www.topotijdreis.nl*)



Afbeelding 9. Kaart met onderzoeksmeldingen (blauw omkaderd) uit de directe omgeving van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) (bron: Archis3 via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, aangevuld met gegevens uit de downloadbare bestanden van Archis2; Esri Nederland & Community Maps Contributors)

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Het onderzoeksgebied ligt in een gebied dat volgens de beleidskaart van de gemeente Emmen een middelhoge archeologische verwachting heeft. Het onderzoeksgebied ligt in een met dekzand bedekt deel van de top van de Hondsrug, op aanzienlijke hoogte en op een scherpe overgang naar (tegenwoordig) laaggelegen veenontginningsgebieden. In de prehistorie, voor aanvang van de veengroei, zal een dergelijk gebied een aantrekkelijk vestigingsgebied zijn geweest voor de mens. Op basis van de vrij hoge ligging van het onderzoeksgebied, lijkt veengroei hier pas in de loop van de bronstijd aan de orde te zijn geweest, mogelijk zelfs aan het eind van de bronstijd. De aanwezigheid van archeologische resten uit zowel de steentijd als de bronstijd binnen het onderzoeksgebied is dan ook mogelijk.

Ook is er kans dat zich in het onderzoeksgebied een podzolbodembodem ontwikkeld heeft, een aanwijzing dat het gebied lange tijd droog genoeg is geweest voor bewoning door de mens. Door langzame vernatting en het als gevolg daarvan ontstane hoogveen zijn eventuele sporen van menselijke activiteit overdekt geraakt. De kans is daardoor groot dat eventueel aanwezige sporen goed geconserveerd zijn, zeker als nog restveen in het gebied aanwezig is. De middelhoge archeologische verwachting van het gebied is hiermee, ondanks het niet aantreffen van archeologie in nabij gelegen onderzoeksgebieden, gegrond.

3 Het booronderzoek

3.1 Opzet van het booronderzoek

Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van boringen is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in paragraaf 2.5 van dit rapport. Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Het verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en op mogelijke bodemverstoringen binnen het onderzoeksgebied die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Het karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten. Het voorliggende onderzoek bestaat uit de fasen verkennend.

Hiertoe zijn op het onderzoeksterrein (zie afbeelding 9) dertien boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 10 cm tot een diepte van minimaal 2,2 m-mv en maximaal 4 m-mv (zie bijlage 2 voor een overzicht van de boorpunten en bijlage 3 voor de boorbeschrijvingen). Deze boringen zijn verspreid over de weg en parkeervakken gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waardoor de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaardbeschrijvingsmethode (ASB). De locaties van de boorpunten zijn met GPS ingemeten in RD en NAP van het maaiveld. Vanwege aanwezigheid van bestrating kon geen inspectie van het maaiveld uitgevoerd worden.



Afbeelding 10. De Brugstraat in Klazienaveen, gezien naar het zuiden

3.2 Onderzoeksvragen

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

1. *Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?*
2. *Is de bodem intact?*
3. *Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?*
4. *Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?*

3.3 Bodemopbouw

De natuurlijke bodemopbouw in het onderzoeksgebied bestaat uit afzettingen van keileem waarop dekzand is afgezet. Deze afzettingen maken deel uit van de Hondsrug. In de top van dit dekzand is in een deel van het onderzoeksgebied (boringen 1, 3 t/m 6, 8, 9, 10 en 13) sprake van bruinkleuring van de top van het dekzand, die doet denken aan een looppodzol (een podzol ontstaan op een open plek in een bos). Deze kleuring lijkt in dit geval echter voornamelijk veroorzaakt te zijn door natte condities en plantenresten; op enkele decimeters onder het dekzand ligt het slecht waterdoorlatende keileem en in boringen 4, 5, 6, 8, 9, 10 en 13 is op het dekzand het restant van een veenpakket aanwezig. In boringen 1, 3, 4, 6 en 13 lijkt wel sprake van enige neerslag van ijzerdeeltjes en zou van een zwakke B-horizont gesproken kunnen worden. Mogelijk ligt het onderzoeksgebied in een komvormige laagte tussen zandruggen waar al vrij vroeg sprake was van vernatting. Gezien de hoge ligging van het onderzoeksgebied is het echter waarschijnlijker dat de veengroei hier pas plaatsvond aan het eind van de steentijd of mogelijk pas in de loop van de bronstijd (zie tabel 2). De resterende dikte van het huidige veenpakket bedraagt maximaal 0,9 m (in boring 13).

Met uitzondering van boring 13 is in het gehele onderzoeksgebied sprake van kunstmatige ophoging door een pakket zand met een dikte van minimaal 1 m. Deels is dit recent vulzand afkomstig van de ingraving van het huidige riool. Voor het overige betreft het zand dat zeer waarschijnlijk bij de aanleg van de Brugstraat is aangevoerd aan het eind van de 19^e eeuw.



Afbeelding 11. Detail boring 10, tussen 1 en 2 m-mv. Van rechts naar links: recent vulzand, veen, bruin gekleurd dekzand en donkergeel gekleurd dekzand (C-horizont)

3.4 Vondstmateriaal

Bij het archeologisch onderzoek zijn geen vondsten gedaan.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

In de bodem aan de Brugstraat te Klazienaveen is in enkele boringen sprake van podzolvorming in het dekzand. Dit betreft echter alleen een (zwak ontwikkelde) B-horizont. Deze boringen bevinden zich verspreid over het gehele onderzoeksgebied.

In enkele andere boringen is, ondanks de aanwezigheid van een intacte bodemopbouw, geen sprake van podzolvorming. Ook is in een deel van het onderzoeksgebied het restant van een veenpakket aanwezig. Het huidige maaiveld is ontstaan door kunstmatige ophoging met zand dat mogelijk deels al is opgebracht ten tijde van de ontginning van het gebied aan het eind van de 19^e eeuw. Een deel van de bodem in het onderzoeksgebied is verstoord, waarschijnlijk door zowel de aanleg van de Brugstraat zelf als de aanleg van het bestaande riool.

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 bodem in het onderzoeksgebied bestaat, van onder naar boven, uit een keilempakket waarop op natuurlijke wijze dekzand en veen zijn afgezet. Op enkele locaties is sprake van enige podzolvorming in het dekzand (B-horizont). Op deze natuurlijke bodemopbouw is binnen het gehele onderzoeksgebied een pakket zand opgebracht van meer dan 1 m dikte.
2. Is de bodem intact?
De bodemopbouw is binnen het onderzoeksgebied deels intact en deels verstoord. De verstoring lijkt voornamelijk veroorzaakt te zijn bij de aanleg van de Brugstraat in de 19^e eeuw en door de rioolaanleg in de 20^e eeuw.
3. Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?
In het onderzoeksgebied is op een aantal locaties een verstoorde bodemopbouw aanwezig. Daarnaast is in een deel van het onderzoeksgebied geen sprake van podzolvorming en in een ander deel is slechts sprake van vrij geringe podzolvorming. Echter, gezien de hoge ligging van het onderzoeksgebied is het mogelijk dat het gebied tot in de bronstijd geschikt geweest is voor bewoning. Bovendien is in de delen van het onderzoeksgebied waar nog veen aanwezig is, de dekzandbodem onverstoorde. Derhalve kan het aantreffen van archeologie niet op voorhand uitgesloten worden en blijft de archeologische verwachting middelhoog.
4. Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?
Op basis van de resultaten van het onderzoek en de aard van de uit te voeren ingrepen adviseert MUG ingenieursbureau om vervolgonderzoek binnen het onderzoeksgebied uit te voeren (zie paragraaf 4.2).

4.2 Advies

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert binnen het plangebied geen bodemingrepen uit te voeren die dieper reiken dan 1 m-mv. De huidige plannen voorzien een ingreep tot circa 4 m-mv. Indien voor deze voorgenomen werkzaamheden geen planaanpassing mogelijk is adviseert MUG Ingenieursbureau op basis van de resultaten van het bureau- en booronderzoek in het onderzoeksgebied vervolgonderzoek uit te voeren middels een archeologische begeleiding, protocol opgraven.

Onder 1 m-mv (tussen circa 1,3 m-mv en 2 m-mv) bevindt zich naar verwachting binnen het gehele onderzoeksgebied een veenlaag en de overgang naar de top van het ongestoorde dekzand. Op een aantal plaatsen is de bodemopbouw verstoord door de ingraving van het bestaande riool. Het nieuwe riool wordt

echter aangelegd buiten dit bestaande tracé, de kans is groot dat de bodem over het gehele nieuwe tracé onverstoord is. Alle ontgravingen die dieper reiken dan 1,0 m-mv dienen archeologisch te worden begeleid.

Archeologische vondsten kunnen met name in de top van het ongeroerde dekzand verwacht worden, maar vondsten in het veen zijn niet op voorhand uit te sluiten.

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 (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak 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.²

² mevrouw C. Verschoor, (06) 31 77 94, c.verschoor@emmen.nl

Literatuur en bronnen

Geraadpleegde literatuur:

- Brandt, R.W. et al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0*. Amersfoort.
- Verschoor, G.C.W., 2013. *Beleidsnota archeologie 2013-2018, gemeente Emmen*. Emmen.

Geraadpleegde bronnen:

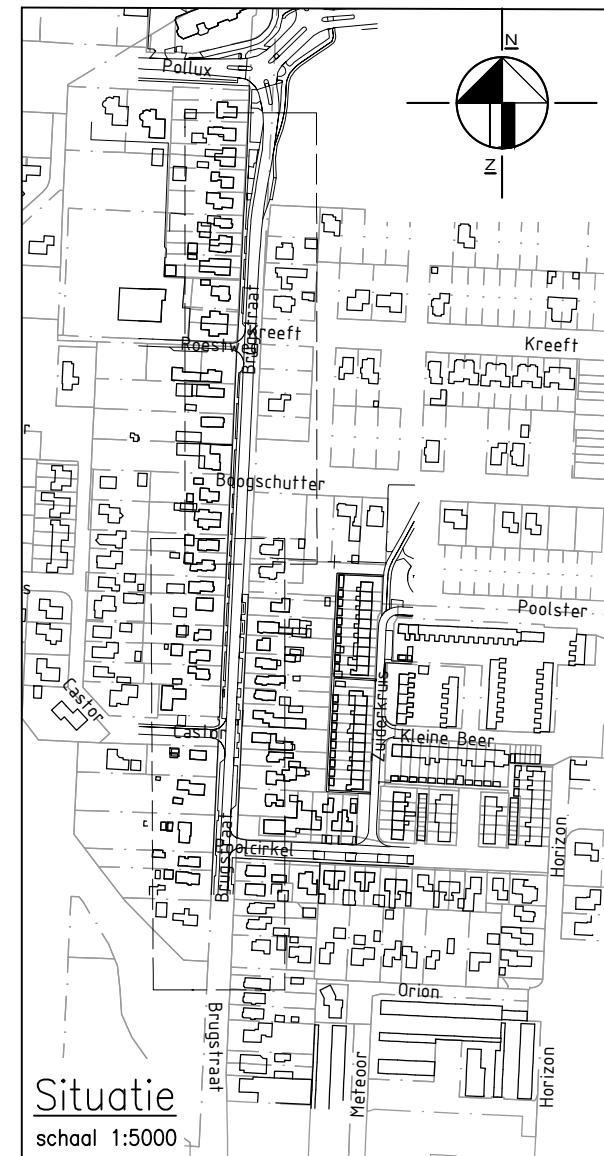
- downloadbare bestanden Archis 2;
- Archis3 via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>;
- <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>;
- <http://www.kadaster.nl>;
- Topografische Dienst Nederland;
- <http://www.topotijdreis.nl>.

Lijst met afbeeldingen en verantwoording

- Afbeelding 1. Topografische kaart, inclusief RD-coördinaten, met hierop aangegeven de onderzoekslocatie (omkaderd) en omgeving (bron: *Topografische Dienst Nederland*)
- Afbeelding 2. Uitsnede uit de gemeentelijke archeologische beleidskaart van Emmen. Het onderzoeksgebied is omkaderd en ligt in een zone met archeologische waarde 4 (bron: *Verschoor 2013*)
- Afbeelding 3. Schematische weergave van een podzolbodem
- Afbeelding 4. Uitsnede uit de geomorfologische kaart, het onderzoeksgebied is omkaderd en ligt op de rand van de bebouwde kom in een zone waar veenrestruggen en deels met dekzand bedekte keileemruggen voorkomen (codes 3L21 en 4K3) (bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl)
- Afbeelding 5. Uitsnede uit de bodemkaart, het onderzoeksgebied is omkaderd en ligt op de rand van de bebouwde kom in een zone met moerige gronden en gedeformeerde veengronden (bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl)
- Afbeelding 6. Uitsnede uit het Actueel hoogtebestand Nederland (AHN). Het onderzoeksgebied is omkaderd en ligt op ca. 22m +NAP. Het blauw gekleurde veenontginningsgebied op ca. 15 m +NAP (bron: <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>)
- Afbeelding 7. Historische kaart uit 1902 van Klazienaveen, het onderzoeksgebied is omkaderd. In deze periode is de veenontginning nog in volle gang. Bij de groene pijl een doodlopende ontginningsas (bron: www.topotijdreis.nl).
- Afbeelding 8. Topografisch Militaire kaart uit omstreeks 1884 met het onderzoeksgebied (rood omkaderd).
De huidige Brugstraat is een van Nieuw-Dordrecht zuidwaarts lopende ontginningsas in het veen (bron: www.topotijdreis.nl)
- Afbeelding 9. Kaart met onderzoeksmeldingen (blauw omkaderd) uit de directe omgeving van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) (bron: *Archis3 via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, aangevuld met gegevens uit de downloadbare bestanden van Archis2; Esri Nederland & Community Maps Contributors*)
- Afbeelding 10. De Brugstraat in Klazienaveen, gezien naar het zuiden (foto: *MUG Ingenieursbureau bv*)
- Afbeelding 11. Detail boring 10, tussen 1 en 2 m—mv. Van rechts naar links: recent vulzand, veen, bruin gekleurd dekzand en donkergeel gekleurd dekzand (foto: *MUG Ingenieursbureau bv*).

Bijlage 1 Geplande werkzaamheden

Bijlage 2 Boorpuntenkaart



LEGENDA

- bestaande bebouwing
- huisnummer
- kadastrale grens
- kadastraal nummer
- boring met nummer
- boring met B-horizont

Maten in meters, tenzij anders vermeld.
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P.

0	AHu	AWi	Eerste uitgave	26-09-2016
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum

MUG ingenieursbureau

Project:	Rioolreconstructie Brugstraat te Klazienaveen
Opdrachtgever:	Gemeente Emmen
Onderdeel:	Overzicht van de locatie, boorpuntenkaart

Projectnummer: 62189916 Schaal: 1:1000 Formaat: A3 Tekeningnummer: 1



Infra
Milieu
Geo-ICT
Archeologie
Geo-informatie

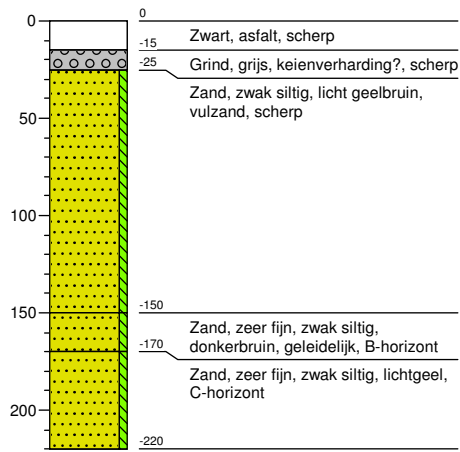
Zernikelaan 8
Postbus 136
9350 AC LEEK
Tel. (0594) 55 24 20
Fax. (0594) 55 24 99

E-mail
info@mug.nl
Internet
www.mug.nl

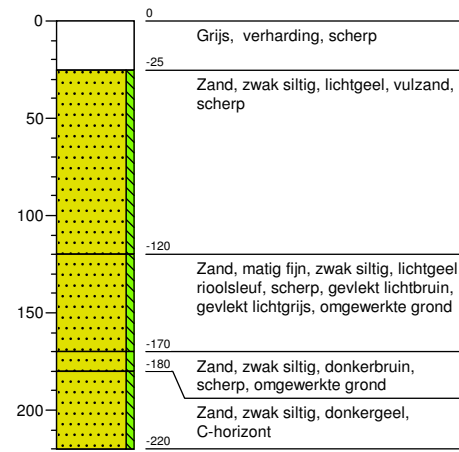
DEFINITIEF

Bijlage 3 Boorprofielen

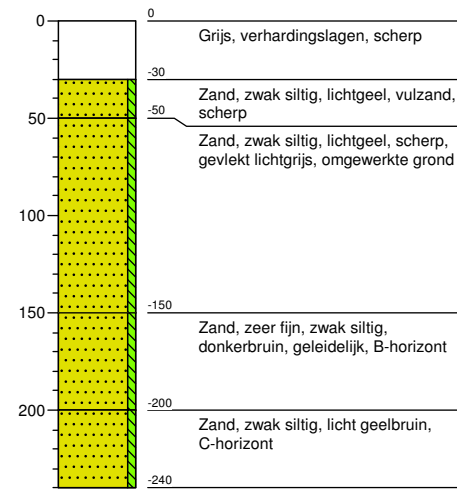
Boring: 1



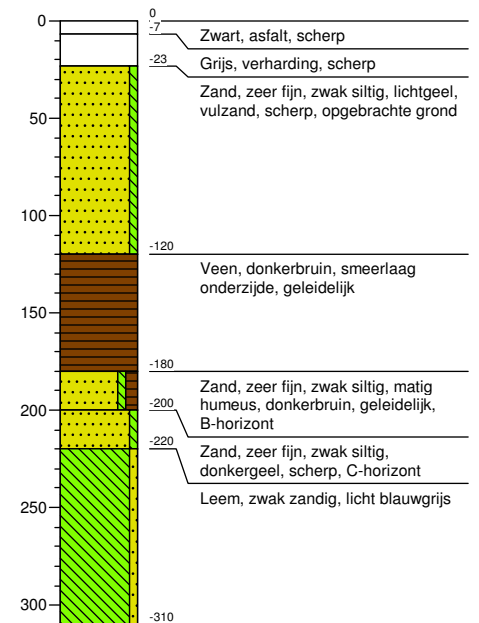
Boring: 2



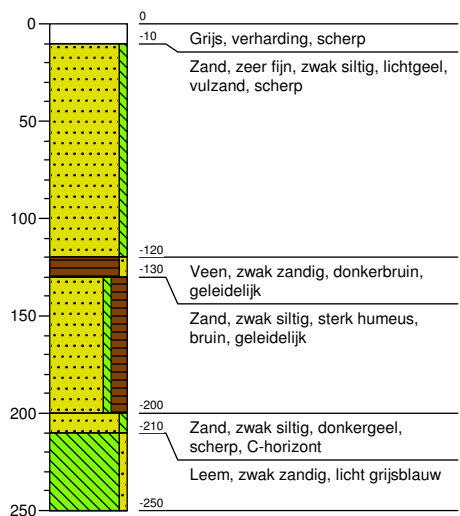
Boring: 3



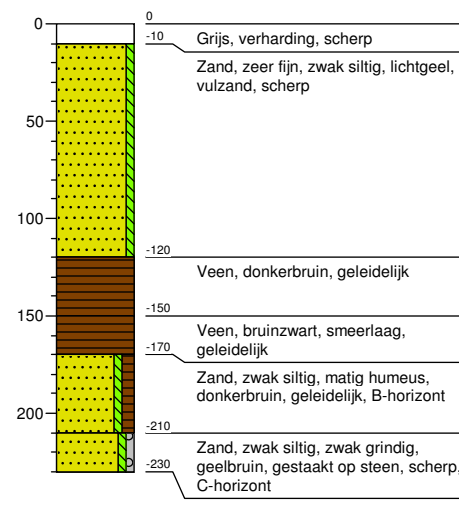
Boring: 4



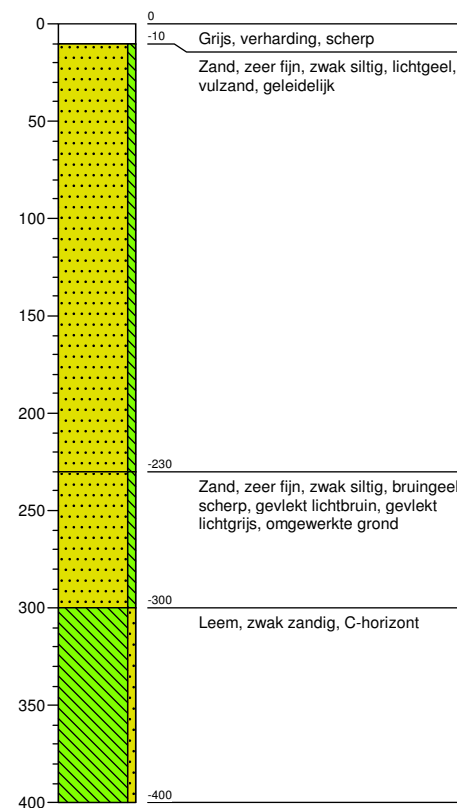
Boring: 5



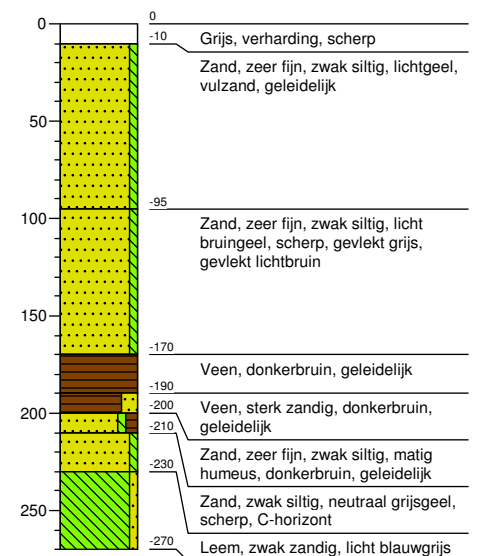
Boring: 6



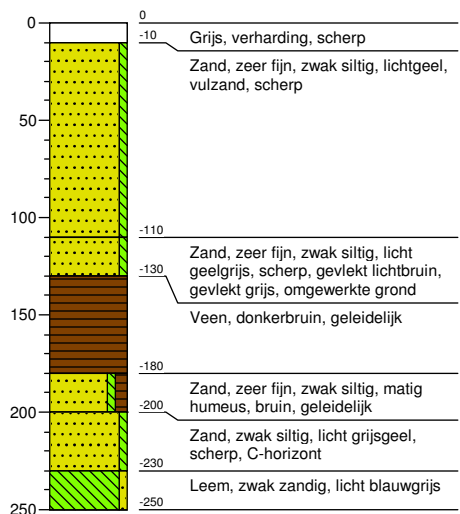
Boring: 7



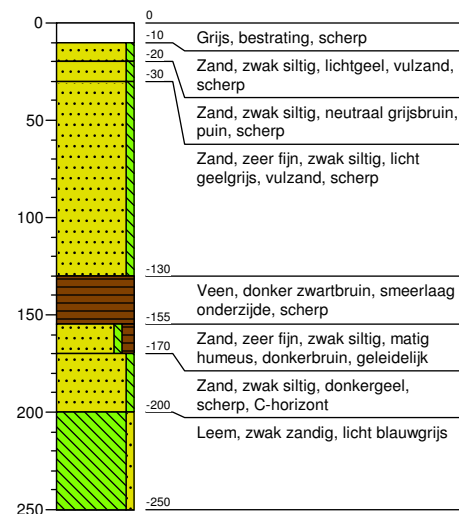
Boring: 8



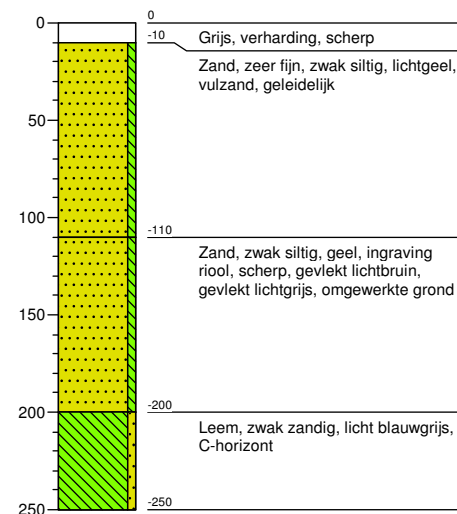
Boring: 9



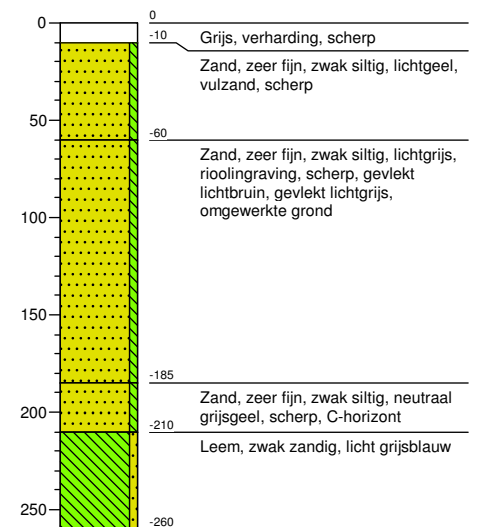
Boring: 10



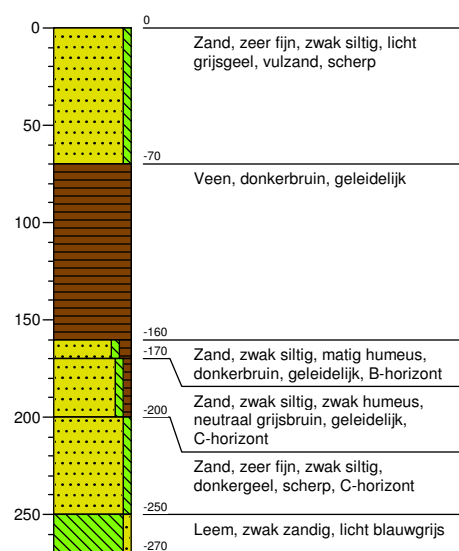
Boring: 11



Boring: 12



Boring: 13





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