

**Archeologisch bureauonderzoek
Beneden Oosterdiep 271 te
Veendam, gemeente Veendam (GR)**

Infra

Milieu

Archeologie

Geo-ICT & Geo-Info

**Archeologisch bureauonderzoek
Beneden Oosterdiep 271 te
Veendam, gemeente Veendam
(GR)**

opdrachtgever	de heer H. Heere
datum	19 juni 2017
projectleider	mevrouw J.H.C.M. Maassen
auteur	de heer G.J. de Roller
projectnummer	91232516
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2017-01

MUG-projectnummer	91232516
Opdrachtgever	de heer H. Heere Beneden Oosterdiep 271 T: (06) ** * * * *
MUG-publicatie	2017-01
Bevoegde overheid	Gemeente Veendam De gemeente wordt geadviseerd door Steunpunt Libau: T: (050) 31 26 545 E: info@libau.nl
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	4028805100
Tekst	De heer G.J. de Roller
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) 55 24 20 E: info@mug.nl
Datum	19 juni 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 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	9
2.4 Bekende archeologische waarden	11
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
3 Conclusie en advies	13
3.1 Conclusie	13
3.2 Advies	13
Literatuur en bronnen	14
Lijst met afbeeldingen en verantwoording	14

BIJLAGEN

Bijlage 1 Geplande werkzaamheden

Samenvatting

Aanleiding tot het hier beschreven bureauonderzoek zijn de bouwplannen van de heer H. Heere voor het onderzochte perceel aan Beneden Oosterdiep 271 te Veendam. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is conform de Erfgoedwet een archeologisch onderzoek noodzakelijk. De heer Heere heeft MUG Ingenieursbureau b.v., afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0, en de richtlijnen van het bestemmingsplan en de gemeentelijke archeologische advieskaart.

Uit het uitgevoerde bureauonderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied op een al dan niet verspoelde dekzandrug ligt die in westelijke richting overgaat in een beekdal en in oostelijke richting in een dalvormige laagte. In het dekzand is op grond van de bodemkaart sprake van een veldpodzol. Vanwege de landschappelijke ligging is de dekzandrug in de steentijd een aantrekkelijke vestigingsplaats geweest voor de mens. Op grond van historische kaarten blijkt dat de veenborg Offerhaus in de tweede helft van de 18^e eeuw al op de onderzoekslocatie stond. De borg is op de kaarten uit de 19^e eeuw niet meer als gebouw aangegeven. De grachten zijn dan nog wel herkenbaar. De borg zal aan het eind van de 18^e of aan het begin van de 19^e eeuw gesloopt zijn. Van deze borg kunnen nog bouwsporen in de ondergrond aanwezig zijn. Hierna vindt er bebouwing plaats langs het Oosterdiep en is het onderzoeksgebied in gebruik als kwekerij. Aan het eind van de 20^e eeuw komt het onderzoeksgebied binnen de bebouwde kom van Veendam te liggen. Het onderzoeksgebied is momenteel in gebruik door een autohandel.

Voor het onderzoeksgebied moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van mogelijke archeologische resten uit de periode paleolithicum-mesolithicum en uit de nieuwe tijd. Op het bestemmingsplan Veendam Noord is het onderzoeksgebied dan ook opgenomen met een dubbelbestemming 'Waarde archeologie 1'. Deze gronden mogen niet worden bebouwd indien de bodemingreep dieper is dan 40 cm-mv en het te bebouwen oppervlak groter is dan 15 m². Voor het onderzoeksgebied geldt dat de oppervlakte circa 45 m² is en dat er gebruik wordt gemaakt van handgeboorde stiepen. De oppervlakte van de nieuwbouw overschrijdt de vrijstellingsgrens, waardoor er een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is.

Omdat resten van steentijdnederzettingen lastig op te sporen zijn met boringen, wat ook geldt voor bouwsporen van de borg Offerhaus, adviseert MUG Ingenieursbureau b.v. het grondwerk voor de nieuwbouw archeologisch te begeleiden.

Het bovenstaande advies dient getoetst en goedgekeurd te worden door de bevoegde overheid, in deze gemeente Veendam, door middel van een selectiebesluit.

1 Inleiding

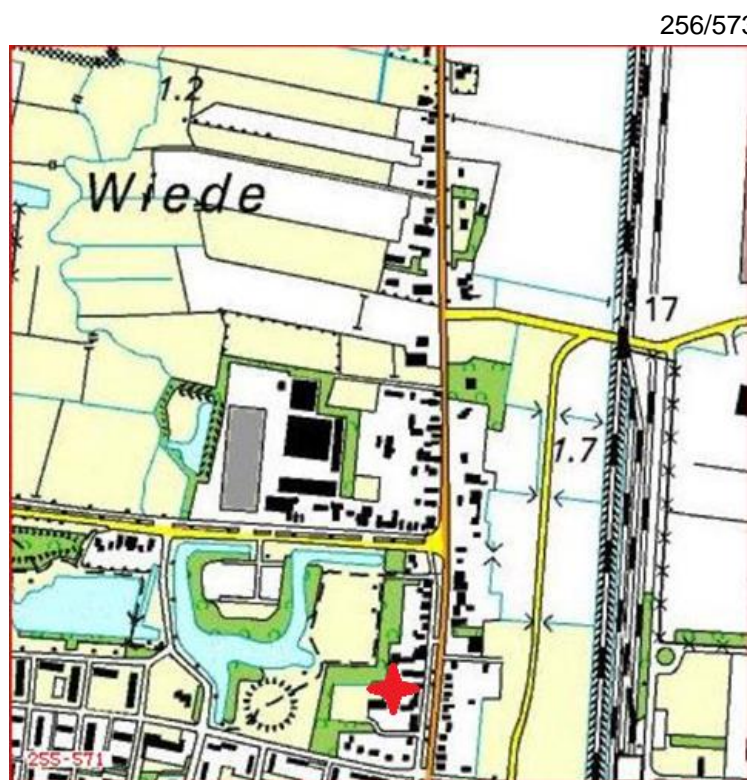
1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven bureauonderzoek zijn de bouwplannen van de heer H. Heere voor het onderzochte perceel aan Beneden Oosterdiep 271 te Veendam. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is conform de Erfgoedwet een archeologisch onderzoek noodzakelijk. De heer Heere heeft MUG Ingenieursbureau b.v., afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Het bureauonderzoek is op 23 december 2016 uitgevoerd door de heer G.J. de Roller. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0, en de richtlijnen van het bestemmingsplan en de gemeentelijke archeologische advieskaart.¹

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan de achterzijde van de woning Beneden Oosterdiep 271 en is in gebruik als tuin. De te bebouwen oppervlakte bedraagt circa 45 m². De bebouwing zal op geboorde stiepen komen te staan en wordt niet onderkelderd.



255/571

Afbeelding 1. Uitsnede van de topografische kaart waarop het onderzoeksgebied globaal met een rode ster is aangegeven (bron: Topografische Dienst Nederland)

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

1.3 Objectgegevens

Tabel 1. Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Groningen
Gemeente	Veendam
Plaats	Veendam
Toponiem	Beneden Oosterdiep 271
Kaartblad	12F
Coördinaten	255.521/571.105 (centrum)
Oppervlakte onderzoeksgebied	45 m ²

1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden

Men is voornemens de bestaande garage te vergroten. De nieuwbouw wordt gefundeerd op handgeboorde stiepen en wordt voorzien van vorstwering. De afmetingen van de nieuwbouw zijn circa 8,4 x 5,5 m (zie bijlage 1). De nieuwbouw wordt niet onderkelderd.

1.5 Doel van het onderzoek

Het doel van dit bureauonderzoek is het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied.

1.6 Gemeentelijk beleid

Op het bestemmingsplan Veendam Noord, NL.IMRO.0047.06BP00012009-0501 geldt voor het onderzoeksgebied een dubbelstemming 'Waarde – Archeologie 1' (zie afbeelding 2). Dat wil zeggen dat:

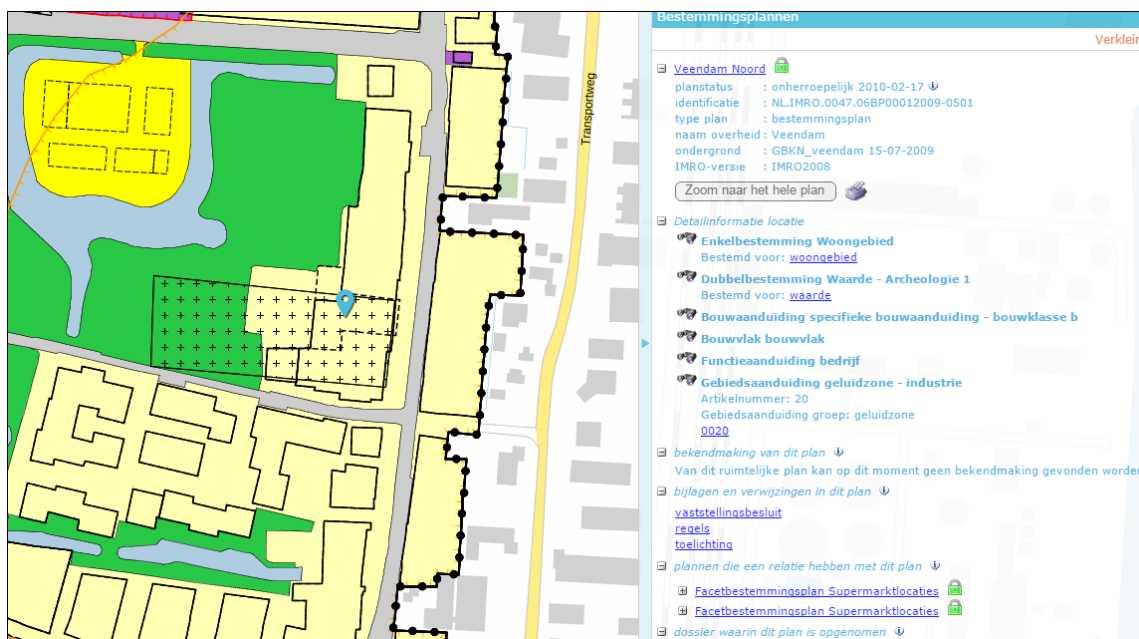
Op deze gronden mogen geen bouwwerken worden gebouwd waarbij de bodem dieper dan 40 cm beneden het maaiveld wordt geroerd, met uitzondering van:

- *bouwwerken ter vervanging van bestaande bouwwerken waarbij de bestaande oppervlakte met niet meer dan 15 m² wordt uitgebreid;*
- *bouwwerken met een oppervlakte kleiner dan 15 m² ten behoeve van andere, voor deze gronden geldende bestemmingen.*

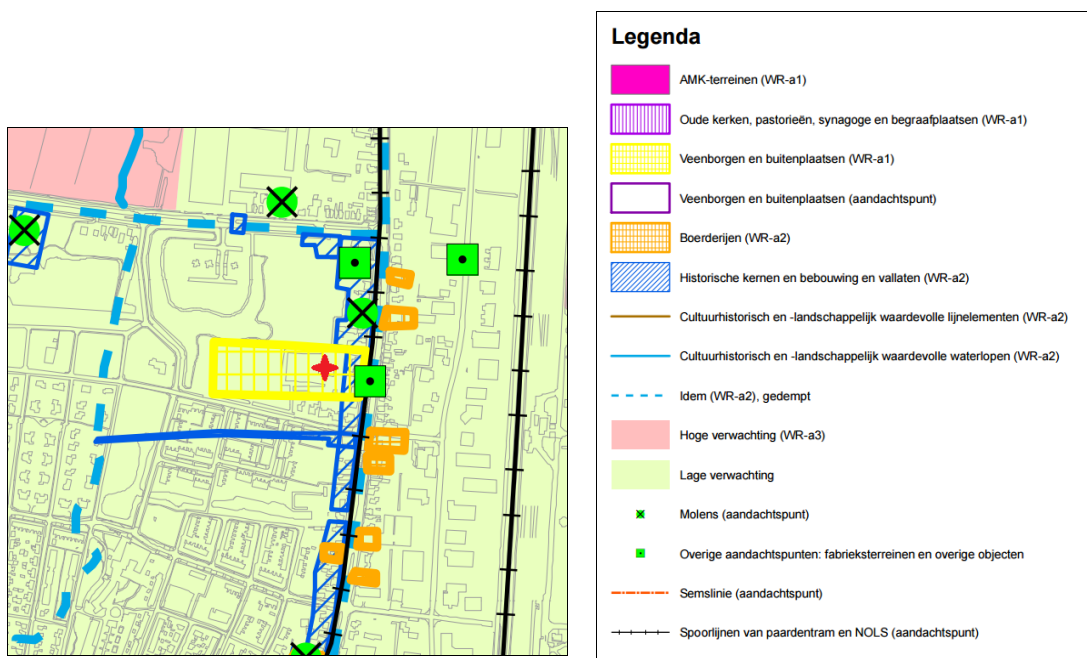
Burgemeester en wethouders kunnen ontheffing verlenen van het bepaalde in lid 15.2, mits:

1. *op basis van archeologisch onderzoek door een daartoe bevoegde instantie is aangetoond dat er geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn;*
2. *op basis van archeologisch onderzoek door een daartoe bevoegde instantie is aangetoond dat de archeologische waarden door de bouwactiviteiten niet onevenredig worden geschaad;*
3. *één of meer van de volgende voorwaarden in acht wordt of worden genomen:*
 - *een verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische resten in de bodem behouden kunnen worden;*
 - *een verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek door middel van opgravingen;*
 - *een verplichting de bouw van het bouwwerk te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg.*

Op de beleidskaart archeologie van de gemeente Veendam is het terrein waar de veenborg Offerhaus gestaan heeft, overeenkomstig het bestemmingsplan, opgenomen als een cultuurhistorisch waardevol terrein (zie afbeelding 3).



Afbeelding 2. Uitsnede van het bestemmingsplan Veendam Noord waarop het onderzoeksgebied met een blauwe pin is aangegeven (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)



Afbeelding 3. Uitsnede van de beleidskaart archeologie van gemeente Veendam waarop het onderzoeksgebied globaal met een rode ster is aangegeven (bron: Libau 2016)

2 Het bureauonderzoek

2.1 De opzet van het onderzoek

Op basis van verworven informatie met behulp van bestaande bronnen over de bekende archeologische, historische en aardkundige waarden wordt de gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er binnen het onderzoeksgebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn 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 sprake is van bedreiging van het bodemarchief, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening kan te 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

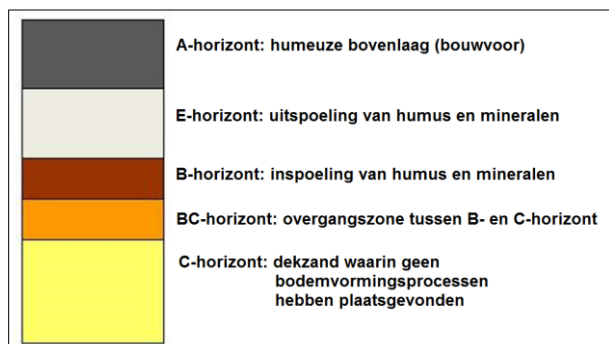
De trefkans op archeologie wordt sterk bepaald door het type landschap. Er is altijd een relatie tussen de situering van archeologische vindplaatsen en de mogelijkheden die het landschap voor bewoning en gebruik bood, vaak samenhangend met specifieke landschapselementen. Deze relatie kan verschillen 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.

Geologie

Aan het uiterlijk van het huidige Noord-Nederlandse landschap liggen veel veranderingen ten grondslag. Deze verandering vond 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, dat 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, toendraachtig landschap werden door de wind grote hoeveelheden zand verplaatst, nu bekend als de dekzanden. De bodem was in die tijd bijna permanent bevroren.

Het huidige landschap is vrijwel volledig gevormd door ontwikkelingen in het holoceen (10.000 jaar geleden - heden). In het holoceen werd het klimaat warmer en ontdooide de bodem, waardoor bodemvormende processen doorgang konden vinden. In dekzand waar de grondwaterstand niet te hoog is, werden podzolbodems gevormd. Een podzolbodem ontstaat door uitspoeling van mineralen uit de bovenlaag of de 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 de 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 4. Schematische weergave van een podzolbodem

Als gevolg van de opwarming in het holoceen smolten de ijskappen en liep het Noordzeebekken geleidelijk aan vol. Hierdoor ontwikkelden zich oeverwallen langs de kust en stagneerde de afwatering van het achterland, waardoor hier uitgestrekte venen ontstonden die het dekzandlandschap bedekten. Rond Veendam hebben we vooral te maken met het met veen overgroeide dekzandlandschap. Afhankelijk van de hoogte van het dekzandoppervlak varieert ook het tijdstip waarop het dekzand met veen is overgroeid.

De top van het dekzand betreft tevens het niveau waarin sporen van pre- of voorhistorische bewoning of gebruik verwacht kunnen worden. Indien er een podzolbodem aanwezig is in de top van het dekzandpakket, wijst dit op een goede waterdoorlaatbaarheid van de bodem. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de locatie een droog karakter heeft of heeft gehad, wat het een aantrekkelijke keuze maakt als vestigingsplaats voor de mens. Bij grotendeels intacte podzolbodems is de kans op goed interpreteerbare archeologische waarden het grootst.

Geomorfologie

Het onderzoeksgebied is op de geomorfologische kaart niet gekarteerd omdat het binnen de bebouwde kom ligt. Net buiten de bebouwde kom zijn op de kaart noord-zuidgerichte geomorfologische eenheden aanwezig, waardoor het mogelijk is een extrapolatie te maken. Vermoedelijk ligt het onderzoeksgebied binnen een vlakte van ten dele verspoeld dekzand, al dan niet bedekt door veen (code 2M14, zie afbeelding 5). Deze zone gaat in westelijke richting over in een beekdalbodem met veen (code 1R4) en in oostelijke richting in een dalvormige laagte (code 1R1). Het onderzoeksgebied ligt dus zeer waarschijnlijk op een hogere dekzandrug die omgeven is door dalvormige laagten of door een beekdal.

In de steentijd waren de locaties op de overgang van hogere naar lagere gronden in trek als kampplaats. Vanuit deze posities had men een goed overzicht over de lager gelegen terreinen, waar men jachtwild kon spotten. Rond deze locaties was de variatie in de vegetatie groot, waardoor het eenvoudig was hier voedsel en drinkwater te vinden, terwijl men op droge grond kon kamperen.

Fysischgeografische kaart

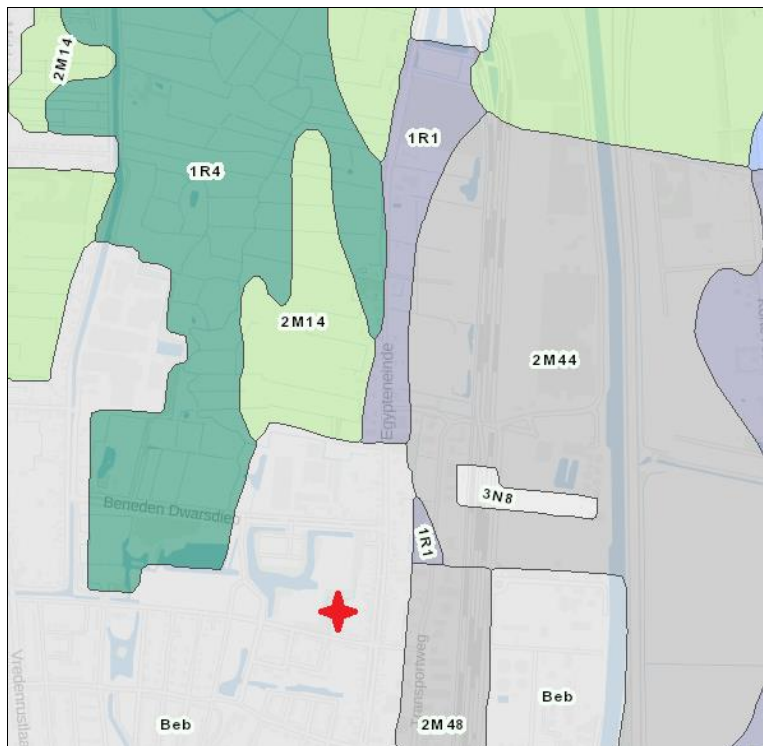
Op de fysischgeografische kaart is het onderzoeksgebied niet gekarteerd omdat het binnen de bebouwde kom van Veendam ligt (zie afbeelding 6). Deze kaart laat hetzelfde beeld zien als de geomorfologische kaart, namelijk een hogere rug omgeven door laaggelegen gebieden met veengroei.

Bodem

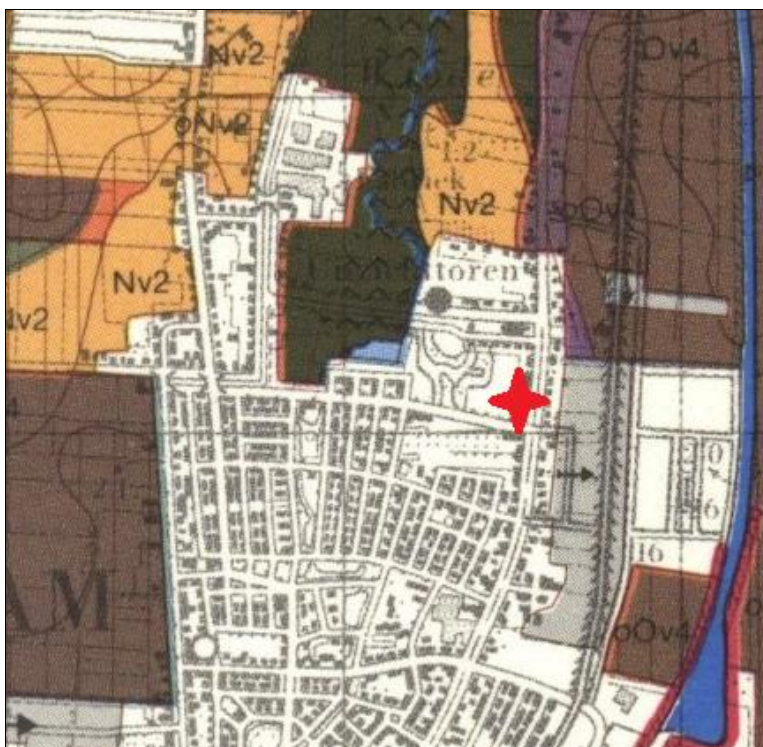
Op de bodemkaart is het onderzoeksgebied wel gekarteerd. Het onderzoeksgebied valt binnen een zone met een veldpodzolgrond (code Hn21, zie afbeelding 7). Ook uit deze kaart blijkt dat het om een dekzandrug gaat die omgeven is door laaggelegen delen met venige gronden (codes V en W).

Hoogte

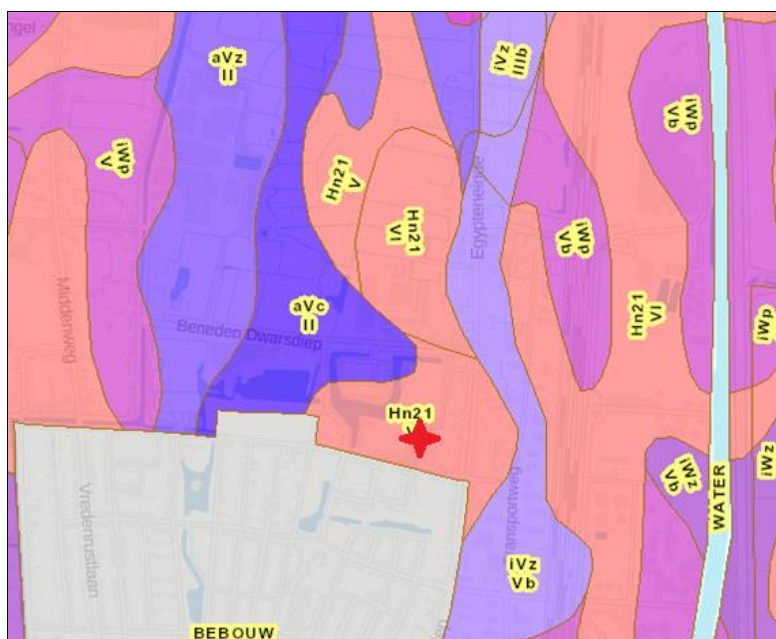
Uit de gegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt dat het onderzoeksgebied op een hoogte van circa 1,9 m+NAP ligt. De dalvormige laagte in het westen van het onderzoeksgebied is op de hoogtekaart goed te herkennen door de donkerblauwe kleur en het kronkelige verloop van de sloten (zie afbeelding 8).



Afbeelding 5. Uitsnede van de geomorfologische kaart waarop het onderzoeksgebied globaal met een rode ster is aangegeven (bron: zoeken.cultureelerfgoed.nl)



Afbeelding 6. Uitsnede van de fysischgeografische kaart waarop het onderzoeksgebied globaal met een rode ster is aangegeven (bron: Snijders 1985)



Afbeelding 7. Uitsnede van de bodemkaart waarop het onderzoeksgebied globaal met een rode ster is aangegeven (bron: zoeken.cultureelergoed.nl)



Afbeelding 8. Uitsnede van de hoogtekaart waarop het onderzoeksgebied globaal met een rode ster is aangegeven en waarbij roodbruin hooggelegen en blauw laaggelegen is
(bron: <http://ahn.arcgisonline.nl/>)

2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden

Op de kaart uit 1781 is op de onderzoekslocatie de veenborg Offerhaus aangegeven (zie afbeelding 9). De borg ligt dan ten noorden van Veendam. Op de kaart uit 1820 is de borg niet meer als gebouw aangegeven, maar het perceel waar de borg gestaan heeft is nog herkenbaar aan de gracht (zie afbeelding 10). De kaart uit 1850 geeft bebouwing langs het Oosterdiep aan, terwijl het land ten westen hiervan als beekdal aangegeven staat (zie afbeelding 11). In 1950 is de situatie vrijwel gelijk aan de situatie in 1850. De gronden van en rond het onderzoeksgebied zijn dan als kwekerij in gebruik (zie afbeelding 12). Net voor de jaren '80 van de vorige eeuw groeit Veendam sterk en het onderzoeksgebied ligt dan aan de rand van de bebouwde kom (zie afbeelding 13). In de hierop volgende jaren wordt het industriegebied ten oosten van het onderzoeksgebied aangelegd. Binnen de onderzoekslocatie kunnen bouwresten van de borg Offerhaus aanwezig zijn.

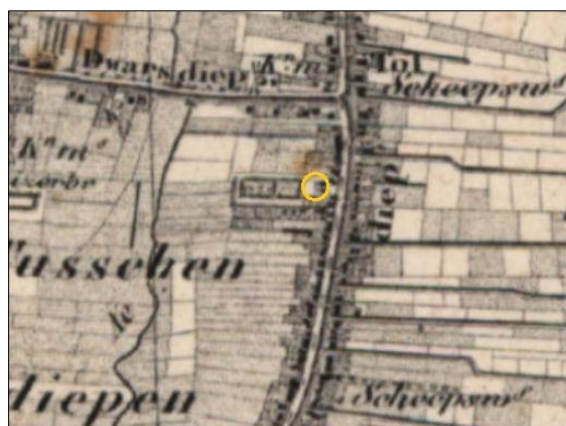


Afbeelding 9. Uitsnede van de Kaart of landtafereel der provincie van Groningen en Ommelanden uit 1781 van J.J. Vredenburg Alink waarop het borgterrein globaal met een rode ovaal aangegeven is

(bron: <http://irs.ub.rug.nl/ppn/079320783>)



Afbeelding 10. Uitsnede van de kaart uit 1820 waarop het borgterrein globaal met een rode ovaal aangegeven is (bron: topotijdreis.nl)



Afbeelding 11. Uitsnede van de kaart uit 1900 waarop het onderzoeksgebied globaal met een gele cirkel aangegeven is (bron: topotijdreis.nl)



Afbeelding 12. Uitsnede van de topografische kaart uit 1950 waarop het onderzoeksgebied globaal met een gele cirkel aangegeven is (bron: topotijdreis.nl)



Afbeelding 13. Uitsnede van de topografische kaart uit 1980 waarop het onderzoeksgebied globaal met een zwarte cirkel aangegeven is (bron: topotijdreis.nl)

2.4 Bekende archeologische waarden

Binnen het onderzoeksgebied heeft nog niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. In de omgeving zijn wel een aantal onderzoeken uitgevoerd (zie afbeelding 14). In het noorden van het onderzoeksgebied heeft een booronderzoek plaatsgevonden in het kader van de herinrichting van Oost-Groningen (onderzoeksmelding 2811, Niekus 1998). Bij de Meezenboekstraat (onderzoeksmelding 27953) is een bureauonderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er rekening gehouden moet worden met mogelijk bewoningssporen uit de periode paleolithicum-mesolithicum en de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd. Er is aanbevolen vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een booronderzoek (Boekema 2008). In Archis 3 zijn geen archeologische monumententerreinen en vondstmeldingen met betrekking tot de directe omgeving van het onderzoeksgebied opgenomen.



Afbeelding 14. Uitsnede van de kaart met onderzoeksmeldingen (geel) uit Archis 3 waarop het onderzoeksgebied globaal met een rode ster is aangegeven (bron: zoeken.cultureelerfgoed.nl)

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Uit het uitgevoerde bureauonderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied op een al dan niet verspoelde dekzandrug ligt die in westelijke richting overgaat in een beekdal en in oostelijke richting in een dalvormige laagte. In het dekzand is op grond van de bodemkaart sprake van een veldpodzol. Vanwege de landschappelijke ligging is de dekzandrug in de steentijd een aantrekkelijke vestigingsplaats geweest voor de mens. Op grond van historische kaarten blijkt dat in de tweede helft van de 18^e eeuw de veenborg Offerhaus op de onderzoekslocatie heeft gestaan. De borg is op de kaarten uit de 19^e eeuw niet meer als gebouw aangegeven. De grachten zijn dan nog wel herkenbaar. De borg zal aan het eind van de 18^e of aan het begin van de 19^e eeuw gesloopt zijn. Van deze borg kunnen nog bouwsporen in de ondergrond aanwezig zijn. Hierna vindt bebouwing plaats langs het Oosterdiep en is het onderzoeksgebied als kwekerij in gebruik. Aan het eind van de 20^e eeuw komt het onderzoeksgebied binnen de bebouwde kom van Veendam te liggen. Momenteel wordt deze gebruikt door een autohandel.

Voor het onderzoeksgebied moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van mogelijke archeologische resten uit de periode paleolithicum-mesolithicum en uit de nieuwe tijd (18^e en 19^e eeuw). In het bestemmingsplan Veendam Noord is het onderzoeksgebied dan ook opgenomen met een dubbelbestemming 'Waarde archeologie 1'. Deze gronden mogen niet worden bebouwd indien de bodemingreep dieper is dan 40 cm-mv en het te bebouwen oppervlak groter is dan 15 m². Voor het onderzoeksgebied geldt dat de oppervlakte circa 45 m² is en dat er gebruik wordt gemaakt van handgeboorde stiepen. De oppervlakte van de nieuwbouw overschrijdt de vrijstellingsgrens, waardoor hier een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is. Door middel van een booronderzoek kunnen vindplaatsen uit de steentijd vrijwel niet opgespoord worden en ook het opsporen van bouwsporen van een veenborg wordt lastig met boringen. Daarom wordt aanbevolen het grondwerk voor de nieuwbouw archeologisch te begeleiden.

3 Conclusie en advies

3.1 Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat binnen het onderzoeksgebied rekening gehouden moet worden met archeologische resten uit de periode paleolithicum-mesolithicum en uit de nieuwe tijd.

3.2 Advies

Omdat resten van steentijdnederzettingen lastig op te sporen zijn met boringen, wat ook geldt voor bouwsporen van de borg Offerhaus, adviseert MUG Ingenieursbureau b.v. het grondwerk voor de nieuwbouw archeologisch te begeleiden.

Het bovenstaande advies dient getoetst en goedgekeurd te worden door de bevoegde overheid, in deze gemeente Veendam, door middel van een selectiebesluit.

Literatuur en bronnen

Geraadpleegde literatuur:

- Boekema, Y, 2008. *Archeologisch onderzoek Meezenbroekstraat e.o. te Veendam, bureauonderzoek*. Haren (Grontmij Archeologische Rapporten 601).
- Brandt, R.W. et al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0*. Amersfoort.
- Niekus, M.J.L.Th., 1998. *Een aanvullende archeologische inventarisatie (A.A.I.) in het landinrichtingsgebied Oost-Groningen en de Gronings-Drentse Veenkolonien: Deelgebied Oude Veenkolonien, herverkavelingsblok IV*. Groningen (ARC-publicaties 13).
- Snijders, F.L., 1985. *Fysische geografie in de provincie Groningen*. Milieu- en landschapsonderzoek P.P.D.-Groningen.

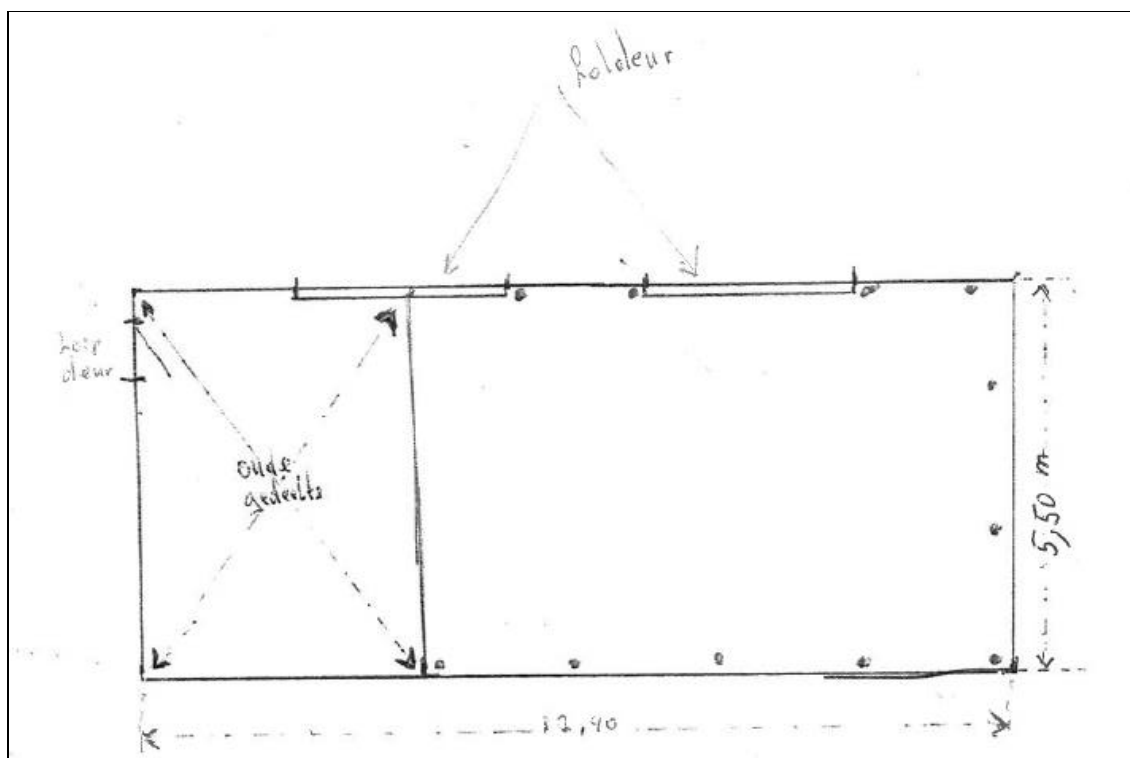
Geraadpleegde bronnen:

- <http://irs.ub.rug.nl/ppn/079320783>. Kaart of landtafereel der provincie van Groningen en Ommelanden verdeelt in deszelfs byzondere quartieren, districten en voornaamste iurisdic tien : beneffens de Heerlykheid Westerwolde. Geen graveur;
- Topografische Dienst Nederland;
- beleidsadvieskaart archeologie gemeente Veendam (Libau 2016);
- www.ruimtelijkeplannen.nl;
- <http://ahn.arcgisonline.nl>;
- zoeken.cultureelerfgoed.nl;
- gegevens opdrachtgever.

Lijst met afbeeldingen en verantwoording

- Afbeelding 1. Uitsnede van de topografische kaart waarop het onderzoeksgebied globaal met een rode ster is aangegeven (*bron: Topografische Dienst Nederland*)
- Afbeelding 2. Uitsnede van het bestemmingsplan Veendam Noord waarop het onderzoeksgebied met een blauwe pin is aangegeven (*bron: www.ruimtelijkeplannen.nl*)
- Afbeelding 3. Uitsnede van de beleidskaart archeologie van gemeente Veendam waarop het onderzoeksgebied globaal met een rode ster is aangegeven (*bron: Libau 2016*)
- Afbeelding 4. Schematische weergave van een podzolbodem (*afbeelding: MUG Ingenieursbureau b.v.*)
- Afbeelding 5. Uitsnede van de geomorfologische kaart waarop het onderzoeksgebied globaal met een rode ster is aangegeven (*bron: zoeken.cultureelerfgoed.nl*)
- Afbeelding 6. Uitsnede van de fysischgeografische kaart waarop het onderzoeksgebied globaal met een rode ster is aangegeven (*bron: Snijders 1985*)
- Afbeelding 7. Uitsnede van de bodemkaart waarop het onderzoeksgebied globaal met een rode ster is aangegeven (*bron: zoeken.cultureelerfgoed.nl*)
- Afbeelding 8. Uitsnede van de hoogtekaart waarop het onderzoeksgebied globaal met een rode ster is aangegeven en waarbij roodbruin hooggelegen en blauw laaggelegen is (*bron: http://ahn.arcgisonline.nl*)
- Afbeelding 9. Uitsnede van de Kaart of landtafereel der provincie van Groningen en Ommelanden uit 1781 van J.J. Vredenburg Alink waarop het borgterrein globaal met een rode ovaal is aangegeven (*bron: http://irs.ub.rug.nl/ppn/079320783*)
- Afbeelding 10. Uitsnede van de kaart uit 1820 waarop het borgterrein globaal met een rode ovaal aangegeven is (*bron: topotijdreis.nl*)
- Afbeelding 11. Uitsnede van de kaart uit 1900 waarop het onderzoeksgebied globaal met een gele cirkel aangegeven is (*bron: topotijdreis.nl*)
- Afbeelding 12. Uitsnede van de topografische kaart uit 1950 waarop het onderzoeksgebied globaal met een gele cirkel aangegeven is (*bron: topotijdreis.nl*)
- Afbeelding 13. Uitsnede van de topografische kaart uit 1980 waarop het onderzoeksgebied globaal met een zwarte cirkel aangegeven is (*bron: topotijdreis.nl*)
- Afbeelding 14. Uitsnede van de kaart uit Archis 3 met onderzoeksmeldingen (geel) waarop het onderzoeksgebied globaal met een rode ster aangegeven is (*bron: zoeken.cultureelerfgoed.nl*)

Bijlage 1 Geplande werkzaamheden



Schets van de nieuwbouw: de stiepen zijn met zwarte stippen aangegeven (bron: opdrachtgever)



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