

**Archeologisch bureau- en
booronderzoek aan de
Westersingel te Noardburgum,
gemeente Tytsjerksteradiel (FR)**

Infra

Milieu

Archeologie

Geo-ICT & Geo-Info

**Archeologisch bureau- en
booronderzoek aan de
Westersingel te Noardburgum,
gemeente Tytsjerksteradiel (FR)**

opdrachtgever	De heer H. Koop
datum	2 maart 2017
projectleider	mevrouw M.J.M. de Wit
auteur	de heer A.R. Wieringa
projectnummer	93108817
status	concept
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2017-27

hau

MUG-projectnummer	93108817
Opdrachtgever	De heer H. Koop T: (06) 52 65 40 17 E: henk.koop@hotmail.com
MUG-publicatie	2017-27
Bevoegde overheid	Gemeente Tytsjerksteradiel Mevrouw J. Zijlstra T: (0511) 46 09 07 E: jzijlstra@t-diel.nl
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	4035390100
Tekst	de heer A.R. Wieringa
Kaartmateriaal	mevrouw T.N. Krol-Karsten
Beeldmateriaal	MUG Ingenieursbureau b.v., tenzij anders vermeld
Status	concept
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	2 maart 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 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	10
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	13
4 Conclusie en advies	14
4.1 Conclusie	14
4.2 Advies	14
Literatuur en bronnen	15

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 bouwplannen van de heer H. Koop. Voor deze plannen dient het bestemmingsplan voor een perceel aan de Westersingel te Noardburgum te worden gewijzigd van agrarische bestemming naar woonbestemming. Door de voorgenomen bouwplannen worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Erfgoedwet dient het onderzoeksgebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op het onderzochte perceel aan de Westersingel te Noardburgum. De heer H. Koop heeft MUG Ingenieursbureau b.v., afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat zich in het noordwestelijk deel van het plangebied mogelijk een (deels verstoorde) vuursteenvindplaats bevindt. Voor dit deel van het onderzoeksgebied is een waarderend booronderzoek vereist. Voor het overgrote deel van het onderzoeksgebied geldt dat de bodemopbouw waarschijnlijk verstoord is en de kans op het aantreffen van een intacte vindplaats klein. Het booronderzoek dient vast te stellen of er (nog) sprake is van een intacte bodem in het onderzoeksgebied en de begrenzingen van een eventueel aanwezige vuursteenvindplaats in het noordwesten van het plangebied vast te stellen. Een intacte bodem in het onderzoeksgebied zal bestaan uit een ongeroerde dekzandbodem waarin mogelijk sprake is van podzolvorming. De kans bestaat dat de dekzandbodem verstoord is geraakt door ontginnings- en landbouwwerkzaamheden.

In het onderzoeksgebied zijn zes boringen geplaatst. Uit deze boringen is gebleken dat de bodemopbouw in het onderzoeksgebied vrijwel geheel verstoord is. De kans op het aantreffen van *in situ* archeologie in het onderzoeksgebied lijkt daardoor nihil. MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert derhalve geen vervolgonderzoek aan.

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

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 5.4 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 provincie Fryslân 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 bouwplannen van de heer Koop op een perceel aan de Westersingel te Noardburgum. Voor deze plannen dient het bestemmingsplan voor een perceel te worden gewijzigd van agrarische bestemming naar woonbestemming. Door de voorgenomen bouwplannen worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Erfgoedwet dient het onderzoeksgebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. De heer H. Koop heeft MUG Ingenieursbureau b.v., afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Voorafgaand aan het veldwerk is 20 februari 2017 een bureauonderzoek uitgevoerd. Het archeologisch booronderzoek heeft plaatsgevonden op 22 februari 2017. Beide onderzoeken zijn uitgevoerd door de heer A.R. Wieringa.

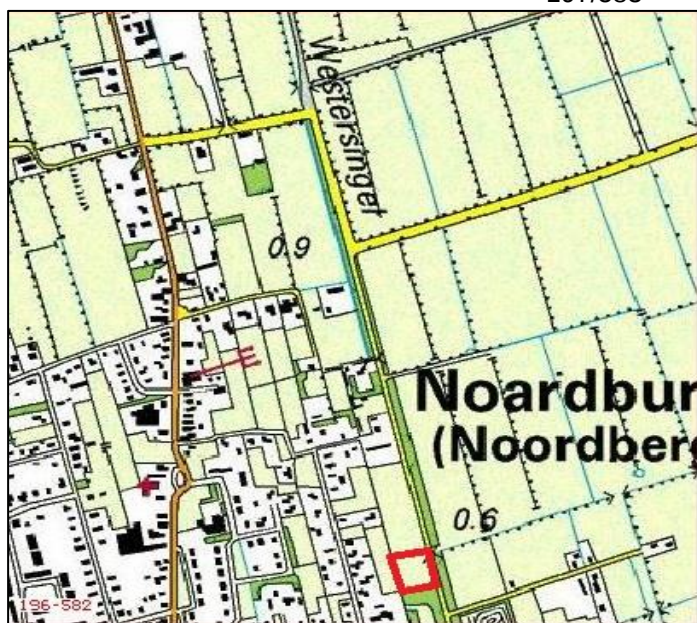
Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld door mevrouw J.H.C.M. Maassen. De algehele projectleiding was in handen van mevrouw M.J.M. de Wit.

Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0, en de richtlijnen van de FAMKE, de archeologische beleidsadvieskaart van provincie Fryslân.¹

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan de Westersingel te Noardburgum en is in gebruik als weiland (zie afbeelding 1). De totale oppervlakte is circa 2500 m².

197/583



196/582

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 1.1 Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Fryslân
Gemeente	Tytsjerksteradiel
Plaats	Noardburgum
Toponiem	Westersingel
Kaartblad	06D
Coördinaten	ZW: 196.575/582.065 NW: 196.559/582.114 NO: 196.607/582.127 ZO: 196.618/582.072
Soort onderzoek	karterend
Oppervlakte plan- en onderzoeksgebied	2500 m ²
Periode	steentijd-bronstijd
Landschapstype	veenontginningsvlakte

1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden

In het onderzoeksgebied is men voornemens een woning te gaan bouwen (zie bijlage 1). Hiertoe dient het bestemmingsplan voor het perceel aan de Westersingel (kadastraal bekend als gemeente Bergum, sectie A, nummer 3644) gewijzigd te worden van agrarisch naar wonen.

1.5 Doel van het onderzoek

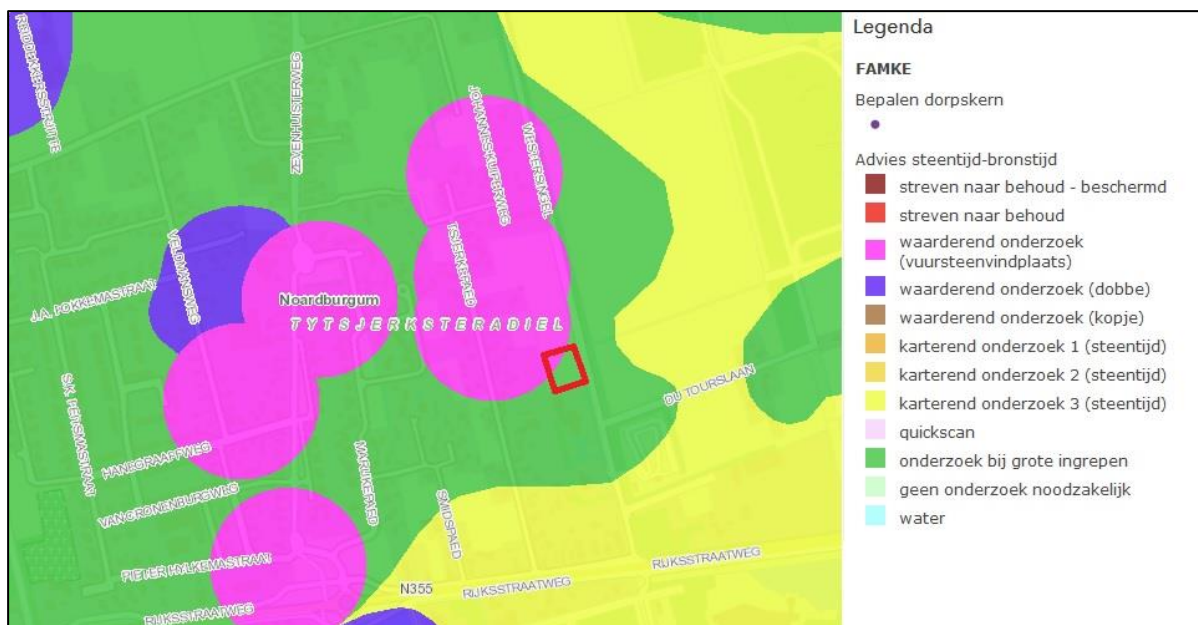
Het doel van dit bureauonderzoek is het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied. Het doel van het booronderzoek is het verifiëren en eventueel aanvullen van dit opgestelde specifieke archeologische verwachtingsmodel.

1.6 Provinciaal beleid

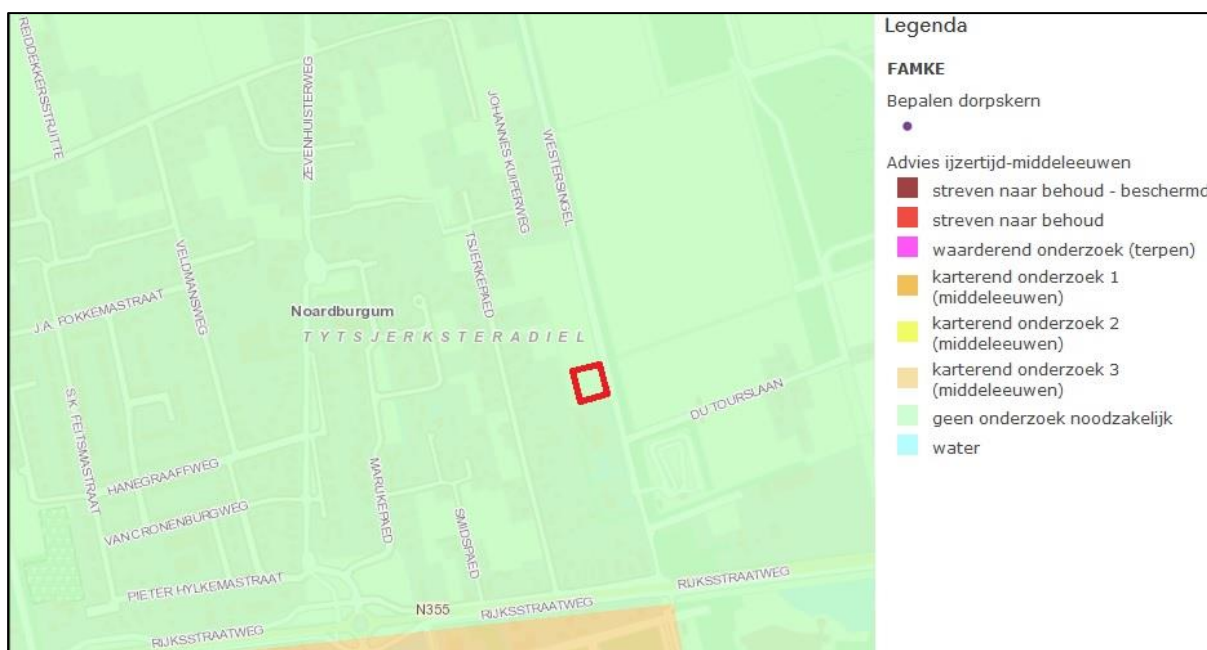
Voor onderzoek in de provincie Fryslân wordt de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) geraadpleegd. De FAMKE bevat twee archeologische advieskaarten waarop de archeologische verwachtingswaarden voor een tweetal periodes is weergegeven: één voor de periode steentijd-bronstijd en één voor de periode ijzertijd-middeleeuwen. Daarnaast worden in de FAMKE richtlijnen gegeven over hoe in het geval van bedreiging om moet worden gegaan met het bodemarchief. Voor het onderzoeksgebied geldt dat voor de periode steentijd-bronstijd voor het noordwestelijk deel van het onderzoeksgebied waarderend onderzoek is vereist (zie afbeelding 2). Dit deel van het onderzoeksgebied betreft een reeds bekende vuursteenvindplaats. Een gedeelte hiervan is mogelijk al verstoord. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 50 m² deze vindplaatsen middels een waarderend archeologisch onderzoek te onderzoeken. De resultaten van dit onderzoek, dat zich vooral moet richten op de waarde en de begrenzing van de vindplaats, kunnen inzicht geven in de behoudenswaardigheid van de vindplaats. Tevens kunnen zij inzicht geven in de noodzaak om de vindplaatsen te bestempelen als 'archeologisch waardevol', door de vindplaatsen op te nemen in het bestemmingsplan als archeologisch waardevol terrein, waarbij in de doeleindenomschrijving wordt gestreefd naar behoud van archeologische waarden op dat terrein. De resultaten van het onderzoek kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is, of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden. Voor het overige deel van het onderzoeksgebied wordt op basis van eerder onderzoek vermoed dat eventuele aanwezige archeologische resten uit de steentijd al ernstig verstoord zijn. Voor de meeste kleine ingrepen is hier dan ook geen verder onderzoek noodzakelijk. Diepere sporen en vondsten kunnen

evenwel nog intact zijn. Alleen bij grote bodemingrepen groter dan 2,5 ha is hier archeologisch onderzoek vereist.²

Voor de periode ijzertijd-middeleeuwen heeft het onderzoeksgebied een lage verwachting en is geen nader onderzoek vereist (zie afbeelding 3).



Afbeelding 2. Uitsnede uit de FAMKE, de verwachtingskaart voor de periode steentijd-bronstijd. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Voor het noordwesten van het onderzoeksgebied is waarderend onderzoek vereist (bron: <http://fryslan.maps.arcgis.com>).



Afbeelding 3. Uitsnede uit de FAMKE, de verwachtingskaart voor de periode ijzertijd-middeleeuwen. Voor het onderzoeksgebied (roodomkaderd) is geen onderzoek noodzakelijk (bron: <http://fryslan.maps.arcgis.com>).

² Bron: <http://fryslan.maps.arcgis.com>

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 2.1 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

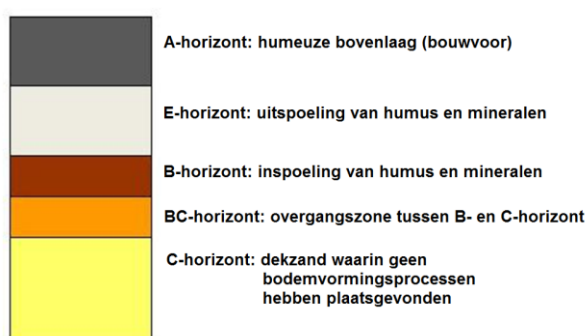
De trefkans op archeologie wordt sterk bepaald door het type landschap. Er is altijd een relatie tussen de situering van archeologische vindplaatsen en de mogelijkheden die het landschap voor bewoning en gebruik bood, vaak samenhangend met specifieke landschapselementen. Deze relatie kan verschillen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

Het huidige landschap is vrijwel volledig gevormd door ontwikkelingen in het holoceen (10.000 jaar geleden -heden). In deze periode smolten de ijskappen en liep het Noordzeebekken geleidelijk aan vol. Op het land was de zeespiegelstijging merkbaar in de stijging van de grondwaterspiegel. Vanaf 4800 voor Chr. nam de zeespiegelstijging geleidelijk verder toe en de zee drong via de lager gelegen delen (de Boorne- en de Marneslenk) het land binnen. De pleistocene ondergrond in het onderzoeksgebied is hierdoor geërodeerd. Onder invloed van de zee werd plaatselijk klei afgezet. Na 2000 voor Chr. nam de zeespiegelstijging zodanig af dat er langs de kust kwelders konden ontstaan. Vanaf circa 800 voor Chr. nam de mate van de zeespiegelstijging verder af en vond kustuitbouw plaats in noordwestelijke richting. Er werden langgerekte, relatief hooggelegen kelderwallen afgezet, bestaand uit grof materiaal (zand). Achter de hoge wallen

bezonk het fijne materiaal (klei), waardoor laaggelegen kwelderbekkens ontstonden. De kwelders waren vanaf omstreeks 600 voor Chr. plaatselijk zó hoog opgeslibd dat bewoning mogelijk was. Pas vanaf de 6^e eeuw voor Chr. verhoogde men de woonplaatsen, ter bescherming tegen overstromingen, waardoor op de kwelderwallen uiteindelijk terpen- of (in Groningen) wierdenreeksen ontstonden. Ter bescherming tegen de regelmatige overstromingen begon men al vanaf de 11^e eeuw met de aanleg van dijken.

Door de stijging van de zeespiegel in het Holoceen werd het klimaat vochtiger, ontdooide de bodem en konden bodemvormende processen 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:

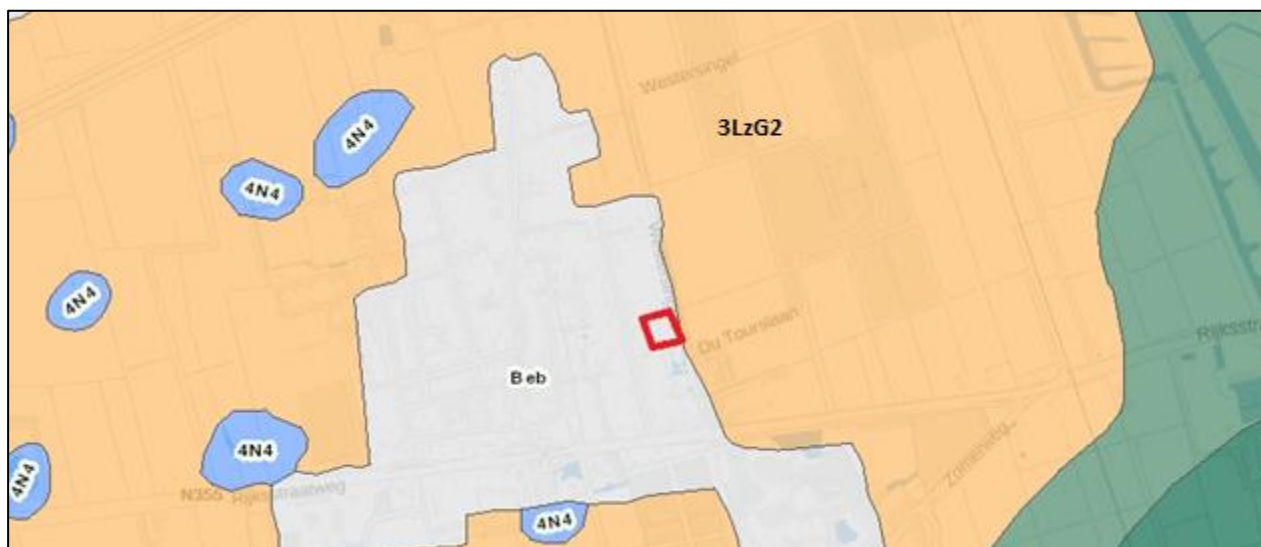


Afbeelding 4. Schematische weergave van een podzolbodem

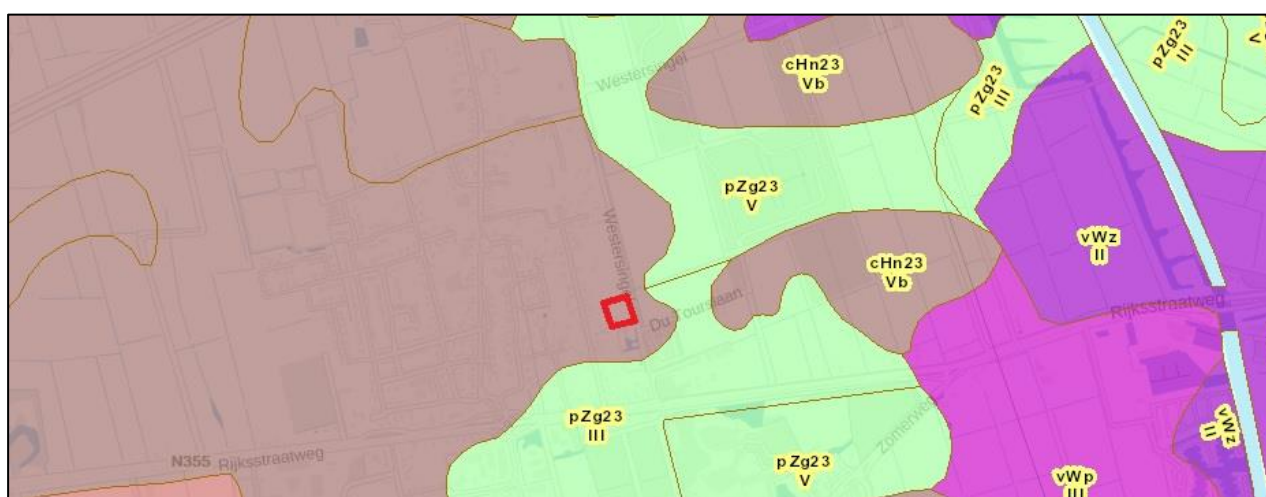
De top van het pleistocene dekzandpakket betreft tevens het niveau waarin sporen van pre- of voorhistorische bewoning of gebruik kunnen worden verwacht. Indien er een podzolbodem aanwezig is in de top van het dekzandpakket, wijst dit op goede waterdoorlaatbaarheid van de bodem. Hieruit kan worden geconcludeerd 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 en liep door tot ruim in de middeleeuwen. Door de stijging van de zeespiegel kreeg de zee steeds meer vat op het land. Bij overstromingen en hoog water werd door zeewater klei afgezet. Het huidige zeekleigebied is tussen 3000 en 1000 jaren geleden ontstaan. In de middeleeuwen, met name rond 1000 jaar geleden, werden de grote dijken aangelegd waardoor de invloed van de zee op de vorming van het landschap sterk afnam en Noord-Nederland in grote lijnen haar huidige vorm kreeg.

Het onderzoeksgebied ligt volgens de geomorfologische kaart in bebouwd gebied, direct grenzend aan een zone met grondmorene, welvingen met dekzand, zwak golvend (code 3LzG2, zie afbeelding 5). In de omgeving van het onderzoeksgebied liggen moerassige laagtes zonder randwal (code 4N4, zie afbeelding 5). Volgens de bodemkaart komen in het gebied minerale bodems voor (code cHn23, zie afbeelding 5).

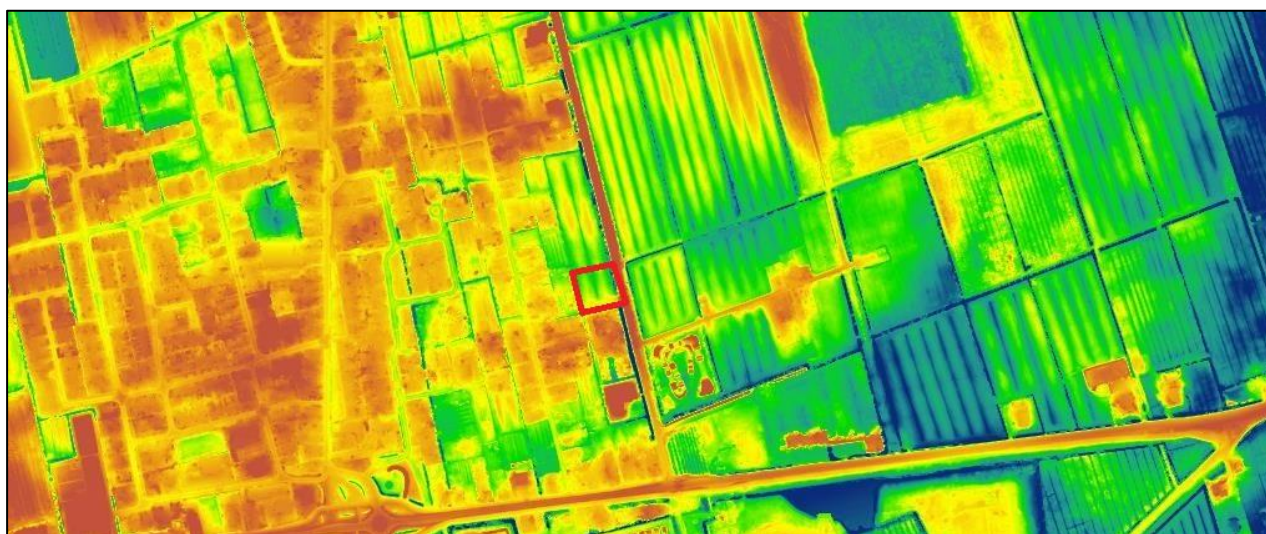


Afbeelding 5. Uitsnede uit de geomorfologische kaart, het onderzoeksgebied is roodomkaderd en ligt op de rand van de bebouwde kom, naast een gebied met grondmorene afgedekt met dekzand (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)



Afbeelding 6. Uitsnede uit de bodemkaart, het onderzoeksgebied is roodomkaderd en ligt in een gebied met minerale bodems (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)

Volgens de hoogtekarte van Nederland (Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), zie afbeelding 7) ligt het maaiveld van onderzoeksgebied tussen de 0,4 en 0,8 m+NAP. Op de hoogtekarte is tevens de ontginningsvorm van het gebied nog goed zichtbaar. Deze bestaat uit smalle, langgerekte akkers die onderling zijn opgedeeld in ruggen en kommen, zogenaamde 'bolle akkers'. Deze akkers werden bewust zo aangelegd om voor een goede afwatering te zorgen.



Afbeelding 7. Uitsnede uit de AHN. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd en ligt tussen de 0,4 en 0,8m +NAP. Rechts van het onderzoeksgebied is goed de langgerekte smalle verkaveling zichtbaar (bron: <http://ahn.maps.arcgis.com/>).

2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden

Op basis van historische kaarten is het onderzoeksgebied altijd onbebouwd geweest. Op de oudste, niet geheel nauwkeurige kaart van Noardburgum en omgeving (zie afbeelding 8) ligt het onderzoeksgebied in een heidegebied, naast een pad. Vermoedelijk is dit pad een voorloper van de huidige Westersingel. Op de kaart valt het Schwarzenburgsbosch ten oosten van het onderzoeksgebied op. Dit bos is waarschijnlijk aangeplant door de familie Thoe Schwarzenberg en Hohenlansberg, die vanaf de 17^e eeuw in Rinsumageest woonde, op de borg Eysinga State. In 1769 wordt melding gemaakt van 'verkoop van 500 eiken in het bosch van grietman Schwarzenberg te Rinsumageest'.³



Afbeelding 8. Het onderzoeksgebied (rood omkaderd) en omgeving op de kaart van Schotanus uit 1718. Het onderzoeksgebied ligt in een niet ontgonnen heidegebied (bron: www.frieslandopdekaart.nl)

³ Bron: www.stinseninfriesland.nl

Kadaster 1832 gebouwen fryslân

legenda

- Bedrijf
- Bergplaats
- Huis
- Huis en Bedrijf
- Kerk
- Overige algemene gebouwen

Kadaster 1832 percelen fryslân

legenda

- Begraafplaats
- Boomgaard
- Bos
- Bouwland
- Dijk
- Diversen
- Duin
- Erf
- Gardeniersland
- Heide
- Hooiland
- Natte gronden
- Strand
- Tuin
- Water
- Wegen
- Weiland

This historical map shows the 'Waterschap van Leeuwarden' (Waterland of Leeuwarden) and 'het Schwartzberg's Bosch' (the Schwartzberg's Forest). A red square marks a location near the 'naar Groningen' (to Groningen) road and 'het Zuider Bosch-huis' (the Southern Forest-house). The map also shows the 'Weg van Leeuwarden' (Road from Leeuwarden) and 'het Zuider Bosch' (the Southern Forest).

⁴ Bron: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Noordbergum>



Afbeelding 11. Het onderzoeksgebied (rood omkaderd) op een topgrafische kaart uit 1928. Het Schwarzenbergsbosch is grotendeels verdwenen en het gebied is ontgonnen voor akkerbouw. Het onderzoeksgebied is onbebouwd (bron: www.frieslandopdekaart.nl).

Op basis van de ligging van het onderzoeksgebied in landelijk gebied en het ontbreken van op historische kaarten aangegeven bebouwing in het onderzoeksgebied is geen archiefonderzoek op locatie uitgevoerd.

2.4 Bekende archeologische waarden

Volgens de FAMKE (zie paragraaf 1.6) is er in het noordwestelijk deel van het onderzoeksgebied mogelijk sprake van een (gedeeltelijk verstoorde) vuursteenvindplaats. Binnen de raadpleegbare bronnen voor dit bureauonderzoek zijn geen verdere vermeldingen van deze vuursteenvindplaats gevonden. Wel hebben er in het verleden meerdere archeologische vooronderzoeken in de omgeving van het plangebied plaatsgevonden (zie afbeelding 12). Geen van deze onderzoeken heeft tot vervolgonderzoek geleid: in het algemeen waren de conclusies van deze vooronderzoeken dat de bodem in de betreffende plangebieden reeds gedeeltelijk of geheel was verstoord. Binnen het huidige onderzoeksgebied of de directe omgeving bevinden zich geen archeologische monumenten en zijn er geen vondstmeldingen bekend.



Afbeelding 12. De onderzoekslocatie (roodomkaderd) op een uitsnede uit Archis met archeologische waarden en onderzoeken (bron: downloadbare bestanden Archis2; Esri Nederland & Community Maps Contributors)

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting wordt de trefkans op archeologische waarden bij de geplande graafwerkzaamheden bepaald. Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat zich in het noordwestelijk deel van het plangebied mogelijk een (deels verstoorde) vuursteenvindplaats bevindt. De FAMKE vereist voor dit deel van het onderzoeksgebied een waarderend booronderzoek. Voor het overgrote deel van het onderzoeksgebied geldt dat de bodemopbouw waarschijnlijk verstoord is en de kans op het aantreffen van een intacte vindplaats klein. Het booronderzoek dient vast te stellen of er (nog) sprake is van een intacte bodem in het noordwesten van het onderzoeksgebied en de begrenzingen van een eventueel aanwezige vuursteenvindplaats vast te stellen. Een intacte bodem in het onderzoeksgebied zal bestaan uit een ongeroerde dekzandbodem waarin mogelijk sprake is van podzolvorming. De kans bestaat dat de dekzandbodem verstoord is geraakt door ontginnings- en landbouwwerkzaamheden.

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. 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 voorliggende veldonderzoek is uitgevoerd als een waarderend booronderzoek. Hiertoe zijn op het onderzoeksterrein zes boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm tot een diepte van minimaal 0,7 m-mv. Vier boringen zijn in het noordwesten van het terrein gezet, waar mogelijk een vuursteenvindplaats aanwezig was. Om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw van het gehele plangebied te kunnen krijgen zijn twee boringen in het overige deel van het onderzoeksgebied gezet. De boringen zijn zoveel mogelijk op de in het veld waarneembare hogere ruggen gezet, omdat de kans op het aantreffen van een intacte bodem daar het hoogst werd geacht. 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). Naast het boren is geen oppervlaktekartering uitgevoerd vanwege dichte begroeiing met gras op het onderzoeksgebied (zie afbeelding 13).

De boorpuntenkaart is opgenomen als bijlage 3 van dit rapport en de boorstaten als bijlage 2.



Afbeelding 12. Het onderzoeksgebied gezien naar het zuidoosten

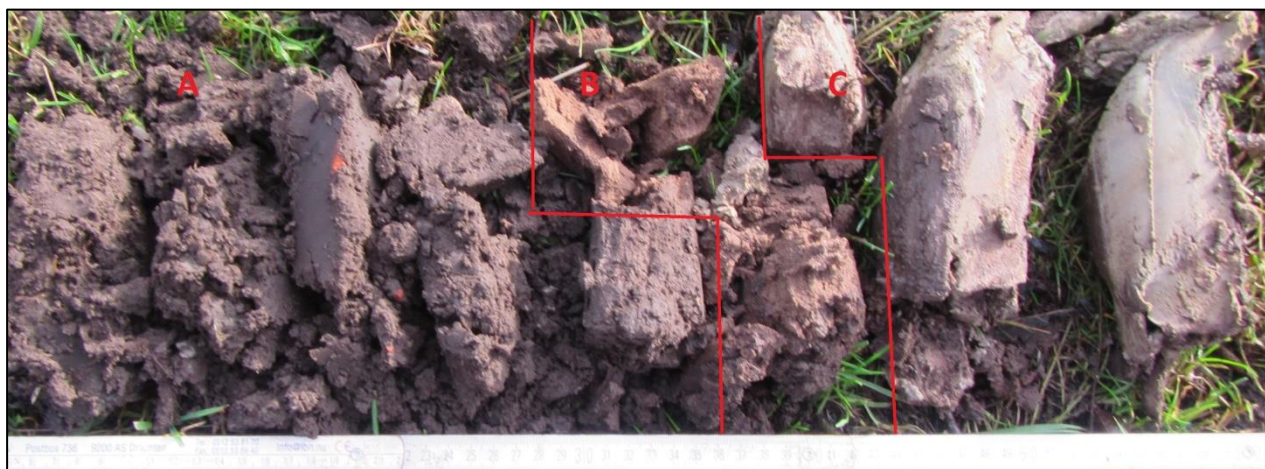
3.2 Onderzoeksvragen

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 oorspronkelijke bodemopbouw in het gehele onderzoeksgebied is grotendeels verstoord. Van onder naar boven bestaat de bodem uit lichtgrijze zwak zandhoudende keileem met daarop een omgewerkte laag van zand, soms vermengd met leem. De bouwvoor bestaat uit donkerbruingrijs zand en heeft een maximale dikte van 40 cm, de grens met eronder gelegen omgewerkte laag is vrij diffuus. Volgens een omwonende is er in het verleden mais geteeld op het perceel en is de grond daarbij regelmatig geploegd. Waarschijnlijk is dit de verklaring voor de aanwezigheid van de omgewerkte laag. In boringen 1, 5 en 6 is tussen de omgewerkte laag en de keileem een restant dekzand aanwezig met een maximale dikte van 15 cm (zie afbeelding 13). In dit dekzand is geen sprake van podzolvorming, de omgewerkte laag gaat scherp over in de dekzand C-horizont. Of er in het hoger gelegen, verploegde dekzand sprake is geweest van podzolvorming kan door het booronderzoek niet worden vastgesteld. De keileem, die in de hoge delen van het onderzoeksgebied werd aangeboord binnen 0,3 tot 0,75 m-mv, is waarschijnlijk de verklaring voor de aanwezigheid van bolle akkers in het gebied (zie paragraaf 2.2). Deze keileem is namelijk slecht waterdoorlatend en in natte seizoenen kon dan in elk geval op de ruggen nog landbouw bedreven worden.



Afbeelding 13. Boorkern van boring 1 met interpretatie. A: bouwvoor en omgewerkte grond; B: dekzand; C: keileem

3.4 Vondstmateriaal

In enkele boringen zijn puinbrokjes of natuurlijke grindjes afkomstig uit de keileem aangetroffen. In boring 6 is een stuk vuursteen in de bouwvoor gevonden. Het blijkt te gaan om een natuurlijk, onbewerkt stukje vuursteen.⁵

⁵ Mondelinge mededeling M.J.L.T. Niekus, vuursteenspecialist

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied is tot diep in het dekzand of zelfs tot in de keileem verstoord. Deze verstoring is veroorzaakt door het geschikt maken van het gebied voor landbouwdoeleinden. Hiertoe zijn in het onderzoeksgebied in het verleden bolle akkers aangelegd waarbij de percelen werden ingericht in lange ruggen, gescheiden door kommen. In het recentere verleden is de bodem in het gebied geploegd ten behoeve van maisteelt. De kans op het aantreffen van (intacte) vuursteenvindplaatsen in het onderzoeksgebied is daarmee nihil.

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 keileem met in enkele boringen een dun restant dekzand op de keileem. In alle boringen is onder de bouwvoor een recent omgewerkte laag aanwezig.
2. Is de bodem intact?
De oorspronkelijke dekzandbodem is niet meer intact.
3. Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?
Volgens het verwachtingsmodel was de kans groot dat de bodem in het onderzoeksgebied verstoord was. Het booronderzoek bevestigt deze conclusie. Ook in het noordwestelijk deel van het onderzoeksgebied is de bodemopbouw verstoord; hier is geen vuursteenvindplaats aanwezig.
4. Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?
Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert MUG ingenieursbureau geen vervolgonderzoek (zie paragraaf 4.2).

4.2 Advies

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied is niet intact. De kans op het aantreffen van *in situ* archeologie in het onderzoeksgebied is daardoor nihil. MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert derhalve geen vervolgonderzoek aan.

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

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 5.4 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 provincie Fryslân gedaan worden.⁶

⁶ Mevrouw S. de Bruijn, (058) 292 59 24

Literatuur

Geraadpleegde literatuur

- Brandt, R.W. et al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0*. Amersfoort.

Geraadpleegde bronnen

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

Lijst met afbeeldingen en verantwoording

- Afbeelding 1. Topografische kaart, inclusief RD-coördinaten, met hierop aangegeven de onderzoekslocatie (rood omkaderd) en omgeving (bron: *Topografische Dienst Nederland*)
- Afbeelding 2. Uitsnede uit de FAMKE, de verwachtingskaart voor de periode steentijd-bronstijd. Het onderzoeksgebied is roodomkaderd. Voor het noordwesten van het onderzoeksgebied is waarderend onderzoek vereist (bron: <http://fryslan.maps.arcgis.com>)
- Afbeelding 3. Uitsnede uit de FAMKE, de verwachtingskaart voor de periode ijzertijd-middeleeuwen. Voor het onderzoeksgebied (roodomkaderd) is geen onderzoek noodzakelijk (bron: <http://fryslan.maps.arcgis.com>)
- Afbeelding 4. Schematische weergave van een podzolbodem (afbeelding: MUG Ingenieursbureau b.v.)
- Afbeelding 5. Uitsnede uit de geomorfologische kaart, het onderzoeksgebied is rood omkaderd en ligt op de rand van de bebouwde kom, naast een gebied met grondmorene afgedekt met dekzand (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Afbeelding 6. Uitsnede uit de bodemkaart, het onderzoeksgebied is rood omkaderd en ligt in een gebied met minerale bodems (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Afbeelding 7. Uitsnede uit de AHN. Het onderzoeksgebied is roodomkaderd en ligt tussen de 0,4 en 0,8 m+NAP. Rechts van het onderzoeksgebied is goed de langgerekte smalle verkaveling zichtbaar (bron: <http://ahn.maps.arcgis.com/>)
- Afbeelding 8. Het onderzoeksgebied (roodomkaderd) en omgeving op de kaart van Schotanus uit 1718. Het onderzoeksgebied ligt in een niet ontgonnen heidegebied (bron: www.frieslandopdekaart.nl)
- Afbeelding 9. De onderzoekslocatie (rood omkaderd) op een weergave van de kadastrale minuut van 1811-1832 (bron: <http://www.hisgis.nl>)
- Afbeelding 10. Het onderzoeksgebied (roodomkaderd) op de atlas van Eekhoff uit 1847. Het onderzoeksgebied is onbebouwd (bron: www.frieslandopdekaart.nl)
- Afbeelding 11. Het onderzoeksgebied (roodomkaderd) op een topografische kaart uit 1928. Het Schwarzenbergbosch is grotendeels verdwenen en het gebied is ontgonnen voor akkerbouw. Het onderzoeksgebied is onbebouwd (bron: www.frieslandopdekaart.nl)
- Afbeelding 12. De onderzoekslocatie (roodomkaderd) op een uitsnede uit Archis met archeologische waarden en onderzoeken (bron: downloadbare bestanden Archis2; Esri Nederland & Community Maps Contributors)
- Afbeelding 12. Het onderzoeksgebied gezien naar het zuidoosten (foto: MUG Ingenieursbureau b.v.).
- Afbeelding 13. Boorkern van boring 1 met interpretatie. A: bouwvoor en omgewerkte grond; B: dekzand; C: keileem (foto: MUG Ingenieursbureau b.v.)

Bijlage 1 Geplande werkzaamheden



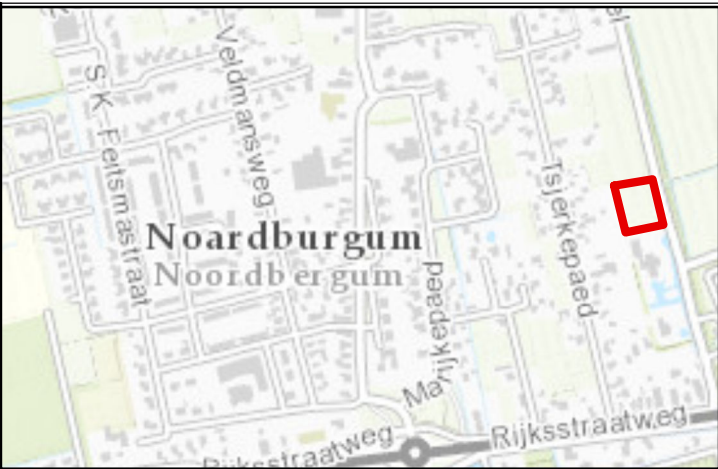
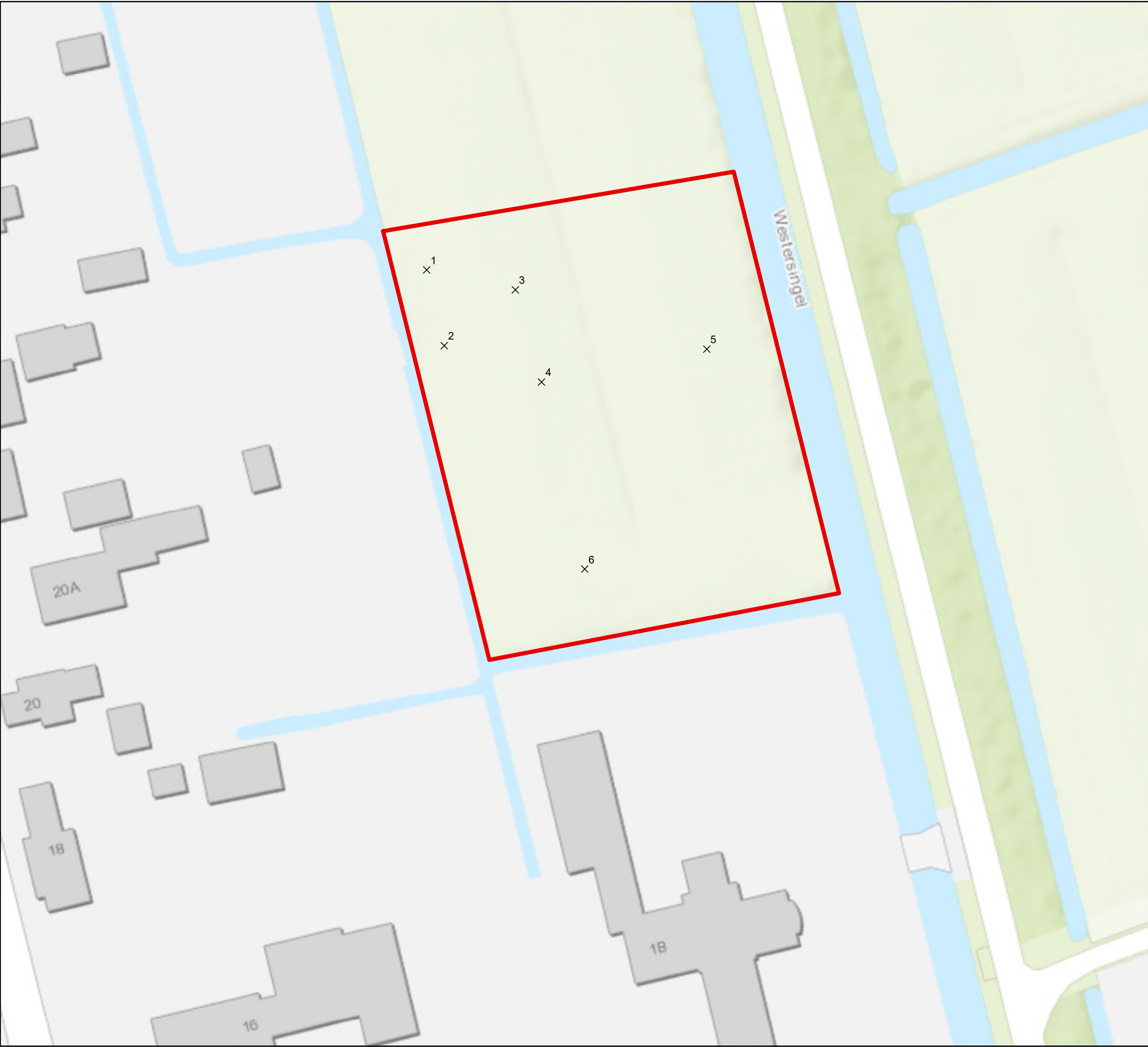
- Wonen
- Tuin
- Perceelgrens
- Hoofdgebouw
- Bestaande dam - verwijderen
- Nieuw aan te leggen dam
- Nieuw te graven sloot



Onderwerp : Bouwlocatie aan de Westersingel te Noardburgum

Getekend :	H. Koop		
Schaal :	1:500		
Datum :	23-10-2016		
Revisie :	0	Rev. datum :	23-10-2016

Bijlage 2 Boorpuntenkaart



- Legenda**
- × boring met nummer
 - onderzoeksgebied

Esri Nederland & Community Maps Contributors



MUG Ingenieursbureau

Infra
Milieu
Archeologie
Geo-ICT & Geo-Info

MUG
ingenieursbureau

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

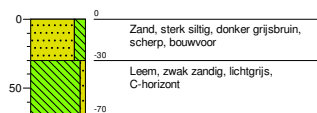
Project: Noardburgum Westersingel		
Opdrachtgever: de heer H. Koop		
Onderdeel: Boorpuntenkaart		
Projectnummer: 93108817	Bijlage: 3	
GIS-ontwerp: TK	Formaat: A3	Datum: 22-2-2017
Gecontroleerd: AW	Schaal: 1:500	Status: Concept

Bijlage 3 Boorprofielen

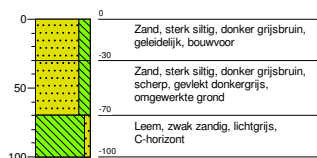
Boring: 1



Boring: 2



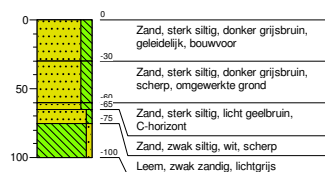
Boring: 3



Boring: 4



Boring: 5



Boring: 6

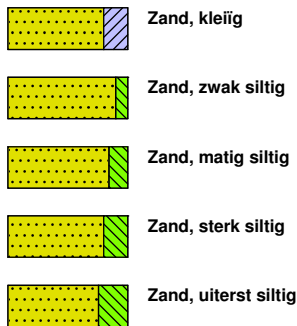


Legenda (conform NEN 5104)

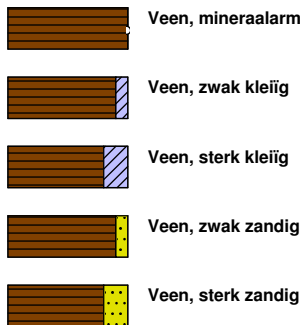
grind



zand



veen



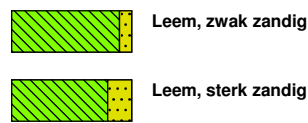
peilbuis



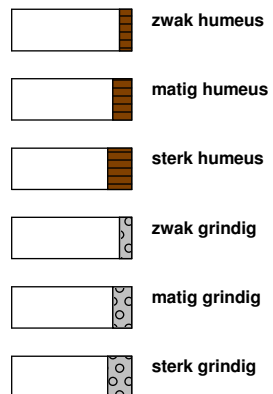
klei



leem



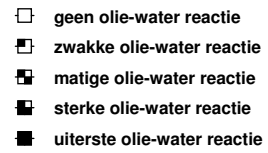
overige toevoegingen



geur



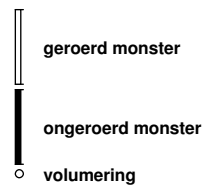
olie



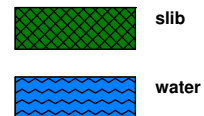
p.i.d.-waarde



monsters



overig





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