



transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Transect-rapport 898

Borger, Strengenweg

Gemeente Borger-Odoorn (Drenthe)

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)



Auteur	[REDACTED]
Versie	Concept
Projectcode	16020022
Datum	2-3-2016
Opdrachtgever	[REDACTED] Hoofdstraat 12 9531 AE Borger
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	3990785100
Bevoegde overheid	Gemeente Borger-Odoorn
Beheer documentatie	Transect, Utrecht

Autorisatie		[REDACTED]
Naam	Datum	
[REDACTED] (Senior prospector)	3-3-2016	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van [REDACTED] heeft Transect in februari 2016 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Strengenweg te Borger (gemeente Borger-Odoorn). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de uitbreiding van een agrarisch bedrijf. Het plangebied heeft in het bestemmingsplan een archeologische dubbelbestemming. Voor bodemingrepen die groter zijn dan 500 m² en dieper reiken dan 30 cm onder maaiveld geldt een archeologische onderzoeksplicht. Deze grenzen worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling overschreden. Daarom is onderhavig onderzoek uitgevoerd.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een middelhoge verwachting heeft op archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum B (18.000-8800 voor Chr.) – IJzertijd/Romeinse Tijd (800 voor Chr.-450 na Chr.). Deze verwachting is gebaseerd op de in het onderzoeksgebied bekende archeologische complexen en de bewoningsmogelijkheden die het plangebied bood – dat wil zeggen een landschappelijke overgangszone tussen een hoger gelegen dekzandrug en een lager gelegen beekdal (zuidelijk van het plangebied). Op basis van historisch kaartmateriaal heeft het plangebied tot in de 19^e eeuw deel uitgemaakt van een groot heideveld. Nederzettingsresten uit de Middeleeuwen worden dan ook niet verwacht. In de late 19^e en de vroege 20^e eeuw is alleen sprake van een voorganger van de Strengenweg. Er heeft tot op heden geen bebouwing bestaan. Nederzettingsresten uit de Nieuwe Tijd worden dan ook niet verwacht.

Op basis van de veldresultaten ligt het plangebied in een zone waar sprake is van tot in de Bh/s-/C-horizont afgetopt of verploegd dekzand, wat betekent dat het archeologisch relevante niveau grotendeels is verdwenen of verstoord. In het dekzand zouden alleen nog ingravingen, zoals haardkuilen, greppels en paalkuilen verwacht kunnen worden, hoewel een veldkartering geen vondsten heeft opgeleverd. Ook in de boringen zijn geen archeologische vondsten aangetroffen, hoewel dit niet representatief is, omdat de boringen in een verkennend grid van 40 bij 50 m zijn gezet. Gezien de aftopping van het dekzand en gezien het ontbreken van vondsten aan het maaiveld, wordt de archeologische verwachting van het plangebied als laag ingeschat. Alleen in de zone rond boringen 4 en 5 is nog sprake van een – restant – B-horizont. Een esdek i.c. enkeerdgrond ontbreekt.

Advies

Uit het bureau- en booronderzoek blijkt dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft voor alle perioden. Op basis hiervan worden geen archeologische vervolgmaatregelen geadviseerd. Wel blijft er een kleine kans bestaan op het aantreffen van ingravingen, zoals haardkuilen, greppels en paalkuilen. Indien deze tijdens graafwerkzaamheden worden gesignaleerd, dient dit gemeld te worden (zie hieronder).

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten echter niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dient u deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij te melden. Om praktische redenen wordt geadviseerd deze melding bij de gemeente Borger-Odoorn én bij de provinciaal archeoloog, [REDACTED] te doen..

Inhoud

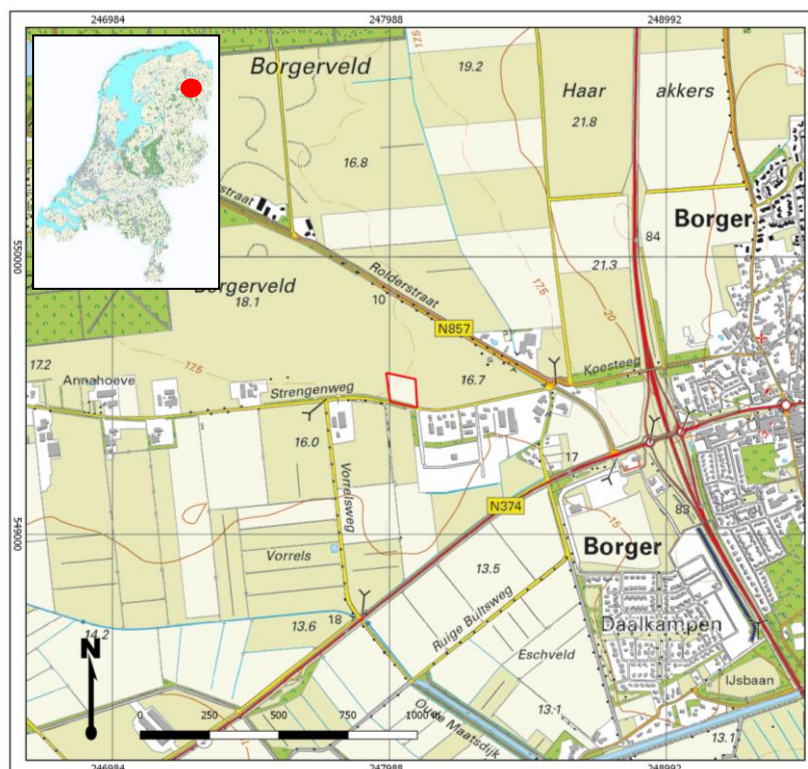
1.	Aanleiding.....	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Beleidskader	4
5.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	5
6.	Archeologische verwachting en bekende waarden	7
7.	Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen	9
8.	Gespecificeerde archeologische verwachting	12
9.	Resultaten veldonderzoek.....	13
10.	Beantwoording onderzoeksvragen	14
11.	Conclusies en Advies.....	15
12.	Geraadpleegde bronnen	16
	Bijlage 1: Archeologische beleidskaart gemeente Borger-Odoorn	17
	Bijlage 2: Geomorfologische kaart	18
	Bijlage 3: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)	19
	Bijlage 4: Bodemkaart	20
	Bijlage 5: Bekende archeologische waarden (Archis)	21
	Bijlage 6: Boorpuntenkaart	22
	Bijlage 7: Boorbeschrijvingen.....	23
	Bijlage 8: Foto's van de boringen	27
	Bijlage 9: Legenda boorbeschrijvingen (NEN 5104)	30

1. Aanleiding

In opdracht van [REDACTED] heeft Transect¹ in februari 2016 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Strengenweg te Borger (gemeente Borger-Odoorn). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de uitbreiding van een agrarisch bedrijf.

Het plangebied heeft in het bestemmingsplan een archeologische dubbelbestemming. Voor bodemingrepen die groter zijn dan 500 m² en dieper reiken dan 30 cm onder maaiveld geldt een archeologische onderzoeksplicht. Deze grenzen worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling overschreden. Daarom is onderhavig onderzoek uitgevoerd.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (rode lijnen).

¹ Transect bv beschikt over een opgravingsvergunning ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de paleolandschappelijke context van het plangebied?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport kan het bevoegd gezag een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 (KNA 3.3).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Borger-Odoorn
Plaats	Borger
Toponiem	Strengenweg
Kaartblad	17E
Centrumcoördinaat	248.044 / 549.522

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden (figuur 1). Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. In dit geval beslaat het onderzoeksgebied een straal van circa 1.000 meter rondom het plangebied.

Het plangebied betreft een perceel bouwland aan de Strengenweg te Borger (gemeente Borger-Odoorn). Het plangebied beslaat een oppervlakte van circa 1,0 ha. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.

4. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Beheersverordening buitengebied</i>
Onderzoeksgrens	Groter dan 500 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling en verdere verbreding van deze verplichting.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Borger-Odoorn (behorende bij Aalbersberg & Van Beek, 2011) ligt het plangebied in een zone met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting (bijlage 1). In het bestemmingsplan *Beheersverordening buitengebied* is deze verwachting doorvertaald naar een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2'. In deze zone zijn bodemingrepen die groter zijn dan 500 m² en dieper reiken dan 30 cm –Mv onderzoeksplchtig. De geplande werkzaamheden in het plangebied overschrijden beide grenzen. Daarom is dit rapport opgesteld.

5. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Drents zandgebied
Geomorfologie	3K14: dekzandrug (+/- oud bouwlanddek) 3L2a: grondmorene (+/- welvingen, hooggelegen)
Maaiveld	Circa 16,00-17,00 m +NAP
Bodem	Hn21/Hn23: veldpodzolgronden
Grondwater	GWT VI/VII

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een zone met een dekzandrug (+/- oud bouwlanddek), aangrenzend aan hooggelegen afzettingen van grondmorene, al dan niet met welvingen (bijlage 2). Zuidelijk hiervan, aan de Vorrelsweg, ligt een beekdal. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) is de dekzandrug goed te zien (bijlage 3). Het plangebied ligt duidelijk op de overgang van de zuidelijke uitloper van deze dekzandrug. Dergelijke landschappelijke gradiënten waren in het verleden aantrekkelijk voor bewoning, zeker omdat er ook water nabij was.

Rondom het plangebied zijn meerdere geologische boringen gezet, die enig inzicht verschaffen in de vermoedelijke opbouw van de bodem en diepere ondergrond in het plangebied. Omdat in het DINOLoket (www.dinoloket.nl) de beschrijfmethode van deze boringen onbekend is en de kwaliteit van de interpretaties niet is gevalideerd, zijn de geregistreerde laagdieptes niet opgenomen in dit rapport. Wel kan op basis van de boringen worden gesteld dat in het plangebied vanaf maaiveld dekzand wordt verwacht (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; De Mulder e.a., 2003). Daaronder bevindt zich glaciaal zand dat is afgezet tijdens en na het Elsterien (circa 465.000-418.000 jaar geleden; Formatie van Peelo; De Mulder e.a., 2003). Het is mogelijk dat het dekzand lokaal niet (meer) aanwezig is en dat afzettingen van de Formatie van Peelo direct onder het maaiveld liggen.

Bodem en grondwater

In het plangebied zijn volgens de bodemkaart veldpodzolgronden te verwachten, zowel in lemig fijn zand als in leemarm en zwak lemig fijn zand (respectievelijk kaartcodes Hn21 en Hn23; bijlage 4). Deze gronden zijn over het algemeen laagliggende zandgronden met een humusrijke bovengrond, die niet dikker is dan 30 cm. Daaronder ligt een laag, die bruin is als gevolg van de inspoeling van humusstoffen (humuspodzol-B horizont; De Bakker, 1966). Soms is tussen deze laag en de humeuze bovengrond een zogenaamde loodzandlaag of uitspoelingshorizont (E-horizont) aanwezig met geloogde witte zandkorrels. Deze is niet altijd duidelijk aanwezig, vermoedelijk doordat de grondwaterstanden tot vlak onder de B-horizont reikten. Sterke uitspoeling vond daardoor niet plaats.

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. Aan de hand van de bodemkaart is vastgesteld dat het plangebied twee grondwatertrappen kent. De veldpodzolgronden met kaartcode Hn21 hebben een GWT VI, die met kaartcode Hn23 een GWT VII. In beide gevallen is hierbij sprake van relatief droge gronden, anders dan algemeen bij veldpodzolgronden (en in zones met grondmorene) zou worden verwacht. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) bevindt zich bij GWT VI tussen 40-80 cm –Mv en bij GWT VII beneden 80 cm –Mv. De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) ligt bij GWT VI beneden de 120 cm –Mv en bij GWT VII beneden de 160 cm –Mv. Binnen 1,2 m –Mv zullen

onverbrande organische resten (zoals bot, hout en textiel) door blootstelling aan oxidatie zijn gedegradeerd of volledig verdwenen.

Landschapsgenese

De archeologische verwachting van het plangebied is in de eerste plaats afhankelijk van de bewoningsmogelijkheden van het landschap. Eén van de belangrijkste vestigingsfactoren tot in de Middeleeuwen was de aanwezigheid van natuurlijk voorkomende hogere – en dus drogere – delen in het landschap, waaronder ook kleine dekzandkopjes in laaggelegen delen zoals beekdalen vallen. In de omgeving van Borger worden deze delen gevormd door de (welvingen in) afzettingen van grondmorene (waaronder grondmoreneruggen als de Hondsrug) en door dekzandruggen. Deze reliëfvormen zijn ontstaan tijdens de laatste twee ijstijden; het Saalien (circa 240.000-130.000 jaar geleden) en het Weichselien (circa 50.000 tot 15.000 jaar geleden).

Grondmorene of keileem is een slecht gesorteerd mengsel van zand, leem en keien dat onder landijs werd afgezet in het Saalien. Keileem heeft door de slechte waterdoorlaatbaarheid grote invloed op het Drentse landschap gehad; de grote veengebieden ontstonden later als een direct resultaat van de plaatselijk zeer natte grond. De dekzandruggen zijn in het Jonge Dryas (12.700-11.560 jaar geleden) ontstaan, door het op grote schaal verstuiven van zand uit drooggevalen zee- en rivierbeddingen. Door het ontbreken van vegetatie kon het zand verwaaien, om elders te worden afgezet – ook op de grondmorene. Tijdens perioden van extreme koude kon het zand verstuiven, omdat de wind vrij spel had. Pas toen het klimaat vanaf circa 10.000 jaar geleden verbeterde (in het Holoceen), kon er weer vegetatie groeien die het zand als het ware vasthield. De ruggen en welvingen boden plaats aan grotere nederzettingen, terwijl lokaal voorkomende kopjes als tijdelijke verblijfplaatsen konden worden benut.

Vanaf het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden tot heden) trad een klimaatverbetering op die tot op de dag van vandaag voortduurt. Als gevolg van vegetatieontwikkeling werden in eerste instantie bestaande afzettingen gefixeerd en ontwikkelden zich vanaf het Boreaal (9.220-10.640 jaar geleden) in de top van het dekzand humuspodzolbodems. In de lagere delen vond veenvorming plaats; in de stroomdalen rietzeggeveen en in andere laagten, zoals ter hoogte van de meertjes die in afgesnoerde stroomdalen ontstonden, veelal mesotroof broekveen of zeggeveen. Vanaf het Subboreaal v werden de beekdalen geleidelijk opgevuld met mesotroof broekveen. In de bovenstroomse gedeelten verarmde het milieu zodanig, dat hier oligotroof veen tot ontwikkeling kwam (veenmosveen). Uiteindelijk leidde dit (buiten het onderzoeksgebied) tot uitgestrekte hoogveenkussens. Het hoogveen wordt tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend. Doordat de meertjes door het afsmeltend water steeds groter werden, braken zij merendeels door, waardoor de beekdalen hun uiteindelijke verloop kregen.

6. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke beleidskaart	Middelhoog/hog
Archeologische waarnemingen	Nee

Archeologische status plangebied

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status (bijlage 5). Het plangebied is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). In het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen bekend. Ook heeft er niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Borger-Odoorn ligt het plangebied in een zone met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting (bijlage 1). Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een hooggelegen zone met grondmorene.

Archeologische status onderzoeksgebied

Binnen een straal van 1.000 m rondom het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Ook is er sprake van meerdere archeologische waarnemingen en AMK-terreinen. De meest relevante hiervan worden hieronder besproken.

Het belangrijkste archeologische complex in het onderzoeksgebied bevindt zich tussen circa 600 m en 1.000 m ten oosten van het plangebied (bijlage 5). Dit gebied op de Hondsrug staat bekend als Daalkampen. Het betreft o.a. een AMK-terrein van archeologische waarde (monumentnummer 14.315) met nederzittingsresten uit de Bronstijd – IJzertijd en een grafveld uit de Midden-IJzertijd onder een esdek, mesolithische haardkuilen (waarnemingsnummer 433.520), een urn met crematieresten uit de Late Bronstijd – IJzertijd (waarneming 214.776) en circa 10,5 ha van een nederzettingsterrein uit in elk geval de Late Bronstijd – Vroege IJzertijd waar ook ouder vuursteen en aardewerk uit de Romeinse Tijd – Nieuwe Tijd werd aangetroffen (waarnemingsnummer 401.981).

De zone tussen het plangebied en de Daalkampen – bekend als Nuiskampen – heeft aanzienlijk minder resultaten opgeleverd. Bij een proefsleuvenonderzoek direct ten zuidoosten van het erf aan de Vorrelsweg 1 werden nauwelijks sporen gevonden. Alleen in de zuidwesthoek van het terrein was sprake van een aantal mogelijke sporen (waarnemingsnummer 423.542, onderzoeksmeldingsnummer 19.443). Bij een booronderzoek direct ten oosten daarvan werden geen archeologische waarden aangetroffen, enkel verstoorte bodems. Wel werd hier vlakbij een urn met crematieresten aangetroffen, daar waar de Strengenweg en Rolderstraat samenkomen, op circa 410 m ten oosten van het plangebied (waarnemingsnummer 214.776).

Een ander AMK-terrein op circa 1 km ten noordoosten van het plangebied maakt duidelijk dat er ook oudere prehistorische resten te verwachten zijn. Hier ligt een terrein van archeologische waarde (monumentnummer 14.202). Het betreft een terrein met bewoningssporen uit het Mesolithicum – Neolithicum, waaronder de Trechterbekercultuur. Buiten het onderzoeksgebied bevinden zich nog meer AMK-terreinen en archeologische waarnemingen uit deze periode.

Gebaseerd op bovenstaande informatie heeft het plangebied een middelhoge verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum B (18000-8800 voor Chr.) – IJertijd/Romeinse Tijd (800 voor Chr. – 450 na Chr.). Uit het bureauonderzoek blijkt dat nederzettingen uit de Bronstijd – IJertijd op de hogere delen van het pleistocene landschap liggen. Het plangebied lijkt zich meer in een overgangszone te bevinden van de dekzandrug naar een beekdal. Dergelijke gradiëntzones waren vooral in het Mesolithicum (8800-4900 voor Chr.) en het Vroeg-Neolithicum (5300-4200 voor Chr.) geliefd voor de vestiging van nederzettingen.

7. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Heide
Huidig gebruik	Erf (deels verhard), grasland
Bodemverstoringen	Onbekend

Historische situatie

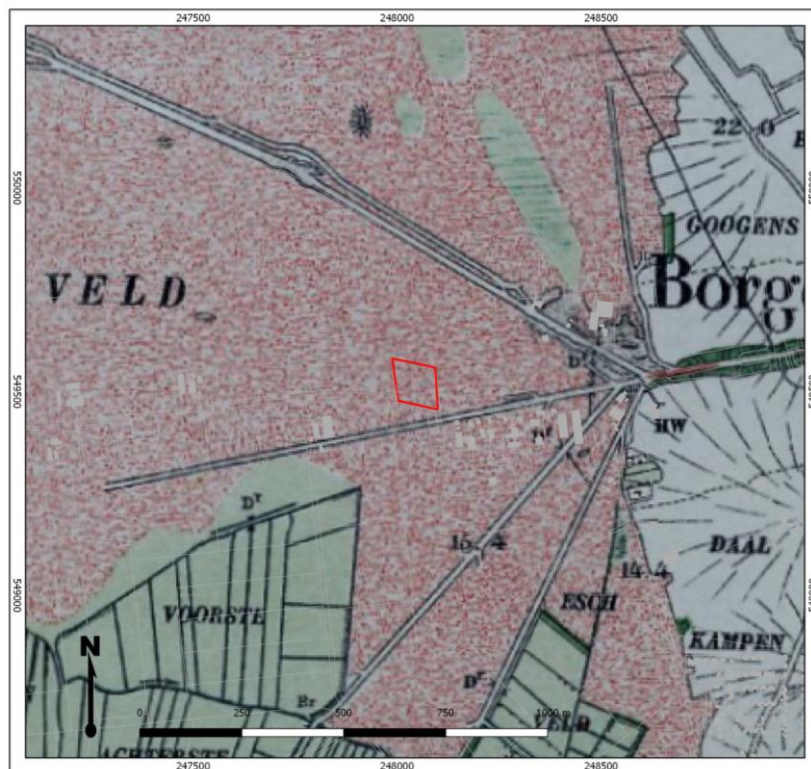
Het plangebied maakte in de 19^e eeuw deel uit van een uitgestrekt drassig heidegebied, het Borger Veld. Dit is te zien op het kadastraal minuutplan van 1811-1832 (niet afgebeeld wegens gebrek aan aanknopingspunten) en op de Topografische Militaire Kaart (TMK) van 1889 (figuur 4). Op die TMK is ook te zien dat er een voorloper van de huidige Strengenweg langs het plangebied loopt. In de eerste helft van de 20^e eeuw wordt het heideveld ontgonnen en wordt het gebied verder verkaveld, zoals te zien op een TMK van 1930 (figuur 5). De weg langs het plangebied is nog steeds recht. Pas vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw komt er bebouwing langs de Strengenweg en krijgt deze de bochten die het nu heeft (figuur 6).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

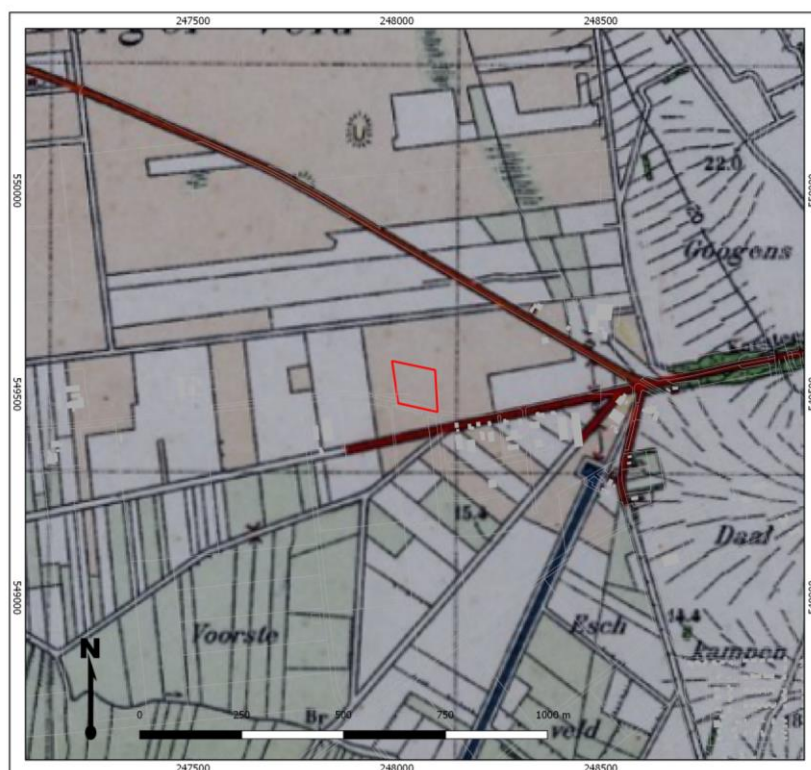
Het huidige gebruik bestaat uit bouwland. Voor zover bekend beperken bodemverstoringen zich tot het normaal agrarisch gebruik, namelijk tot de bouwvoor, te weten 30 tot 40 cm -Mv. Gezien het maaiveldreliëf op het AHN in bijlage 3 is het perceel niet geëgaliseerd.

Historische achtergronden en bewoningsgeschiedenis

Het huidige esdorp Borger is in de Middeleeuwen ontstaan op de Hondsrug, met een mogelijke nederzetting in de Romeinse Tijd als voorganger. De historische kern, zoals die weergegeven is op kaartmateriaal uit 1853, is een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (monumentnummer 14.312) waarbinnen bij noodopgravingen Romeinse vondsten zijn gedaan. Rondom de met (heide)plaggen en mest opgehoogde bouwlanden – de essen – lag heide. Hier graasden de schapen, die de mest leverden voor de essen. Doordat in de Late Middeleeuwen de vraag naar mest toenam naarmate de bevolking van de esdorpen groeide en meer voedsel nodig was, werden er steeds meer schapen gehouden. Hierdoor ontstonden bij veel dorpen zandverstuivingen, omdat er steeds minder heide was om het zand vast te houden. Ook het afplaggen van de hei werkte het ontstaan van zandverstuivingen in de hand. Dit verkleinde heidevelden zoals het Borger Veld drastisch. Er is dan ook een kans dat in het plangebied stuifzand aangetroffen wordt. Uiteindelijk werden veel (voormalige) heidevelden in de Nieuwe Tijd ontwikkeld en in gebruik genomen voor agrarisch gebruik, zoals ook in en rond het plangebied is gebeurd.



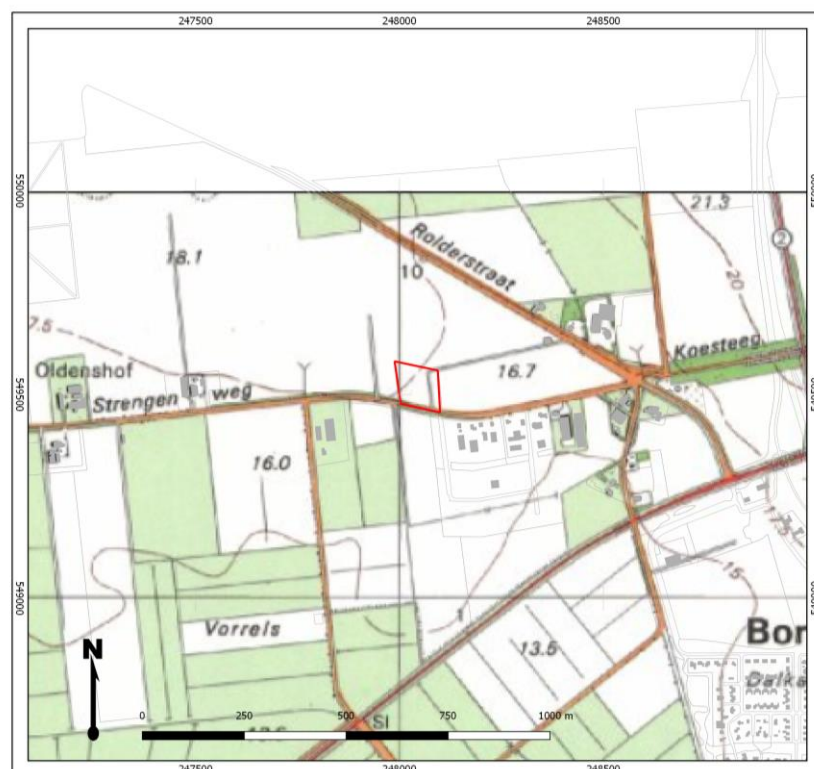
Figuur 2: Het plangebied (rode lijnen) op de TMK van 1889.



Figuur 3: Het plangebied (rode lijnen) op de TMK van 1930.



Figuur 4: Het plangebied (rode lijnen) op de topografische kaart van 1964.



Figuur 5: Het plangebied (rode lijnen) op de topografische kaart van 1987.

8. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	Midden-Paleolithicum – Romeinse Tijd
Complextypen	Nederzetting, sporen van begraving
Stratigrafische positie	Top dekzand

Aanwezigheid en dichtheid

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een middelhoge verwachting heeft op archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum B (18.000-8.800 voor Chr.) – Romeinse Tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.). Deze verwachting is gebaseerd op de in het onderzoeksgebied bekende archeologische complexen en de bewoningsmogelijkheden die het plangebied bood – dat wil zeggen een landschappelijke overgangszone tussen een hoger gelegen dekzandrug en een lager gelegen beekdal. Op basis van historisch kaartmateriaal heeft het plangebied tot in de 19^e eeuw deel uitgemaakt van een groot heideveld. Nederzettingen uit de Middeleeuwen worden dan ook niet verwacht. In de late 19^e en de vroege 20^e eeuw heeft enkel een weg door (een deel van) het plangebied gelopen. Er heeft tot op heden geen bebouwing gestaan. Nederzettingen uit de Nieuwe Tijd, anders dan het huidige van oorsprong 20^e-eeuwse erf, worden dan ook niet verwacht.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de top van het dekzand. Dit kan reeds vanaf maaiveld aangetroffen worden, zeker buiten het erf (ter plaatse van de nieuwe stal en het nieuwe huis). Het is mogelijk dat het dekzand lokaal niet (meer) aanwezig is en dat afzettingen van de Formatie van Peelo (glaciale zanden) direct onder het maaiveld liggen. Deze afzettingen hebben een lage archeologische verwachting.

Archeologische indicatoren en complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingssporen en sporen van begraving uit de periode Laat-Paleolithicum B (18.000-8.800 voor Chr.) – IJzertijd/Romeinse Tijd (800 voor Chr.-450 na Chr.) worden aangetroffen. Nederzettingen kunnen de vorm hebben van (seizoensgebonden) jachtkampementen, of vanaf het Neolithicum van boerderijen of (semi-)permanente nederzettingen. Dergelijke nederzettingencomplexen zullen zich waarschijnlijk kenmerken door een archeologische laag en/of een vondstconcentratie én ingravingen, zoals haardkuilen, greppels en paalkuilen. Vondsten kunnen bestaan uit onder andere fragmenten aardewerk en bewerkt vuursteen (tot en met de Midden-Bronstijd A). Sporen van begraving kunnen zowel in de vorm van inhumaties als crematies worden aangetroffen en kenmerken zich zowel door grondsporen als door vondstmateriaal (grafgiften), afhankelijk van de periode.

Beperkingen

De aanwezigheid en dikte van een archeologische laag en de dichtheid van een vondstconcentratie is met name afhankelijk van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Daarentegen zullen sporen van landgebruik en erfinrichting zich vooral kenmerken door (kleinschalige) grondsporen in plaats van de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de opbouw en de mate van intactheid van de bodem.

9. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gezet om zowel de bodemopbouw als de mate van intactheid van de bodem te bepalen. In totaal zijn in het plangebied 8 boringen gezet (boring 1 tot en met 8; zie bijlagen 6 tot en met 9). Op het moment van veldonderzoek stond op het bouwland mais / maisstobben.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een 7 cm Edelmanboor, tot maximaal circa 100 cm – Mv. De boringen zijn lithologisch en lithogenetisch beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De boringen zijn in het veld door middel van brokkelen/snijden geïnspecteerd op archeologische indicatoren. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 7. Foto's van de boorkernen zijn opgenomen in bijlage 8.

De boorpunten zijn ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogteligging van het maaiveld is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl) en bedraagt circa 17,0 m +NAP.

In figuur 8 zijn een aantal foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek opgenomen.

Lithologie

Uit de boringen blijkt dat de bodem in het plangebied uit zeer fijn dekzand bestaat, waarop een circa 25-30 cm dikke bouwvoor ligt. Een oud bouwlanddek in de vorm van een enkeerdgrond ontbreekt. In de meeste boringen is het dekzand tot in de C(g)-horizont afgetopt. Alleen in boringen 4 en 5 is nog een – restant – B-horizont aanwezig.

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de boringen. Aan het maaiveld lag overigens erratisch materiaal, waaronder verweerd en gepatineerd vuursteen. Dit gegeven is een indicatie dat in het plangebied de onderliggende morene is aangeploegd. Dit is indicatief voor een dun dekzandpakket. Gelijktijdig met het zetten van de boringen is een veldkartering uitgevoerd. Dit heeft geen archeologisch materiaal opgeleverd. De zichtbaarheid van het maaiveld was goed.

Interpretatie

Op basis van de veldresultaten ligt het plangebied in een zone waar sprake is van afgetopt, dan wel verploegd, dekzand. Dit betekent dat ook de top van het archeologisch relevante niveau is verstoord. In het dekzand kunnen wel grondsporen worden verwacht, zoals bijvoorbeeld van greppels, paalkuilen en waterputten. Gezien de verploeging tot in de B-horizont, dan wel C-horizont is de kans op – deels – intacte vondstconcentraties uit de steentijd gering. Een veldkartering heeft echter geen vondsten opgeleverd, zodat het onwaarschijnlijk is dat binnen het plangebied nederzettingsresten te verwachten zijn. De archeologische verwachting van het plangebied wordt op basis van het booronderzoek als laag ingeschat.

10. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Wat is de paleolandschappelijke context van het plangebied?

Het plangebied ligt in een dekzandgebied, op de flank van een dekzandrug en op de rand naar een morenelandschap.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Ja, in het plangebied is dekzand aanwezig. De top van het dekzand ligt op circa 25 tot 30 cm - Mv.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

De top van het dekzand is niet meer intact. In de boringen is sprake van een omgewerkte toplaag, die scherp of diffuus overgaat in het onderliggende dekzand. Alleen in de zone van boringen 4 en 5 is nog een B-horizont aanwezig. In alle gevallen is de top van het dekzand verstoord, dan wel verploegd.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

In het plangebied is sprake van verstoringen tot in de top van het dekzand. Bovendien zijn zowel in de boringen als aan maaiveld geen archeologische vondsten gedaan. De archeologische verwachting van het plangebied wordt dan ook op basis van het booronderzoek en de veldkartering als laag ingeschat.

11. Conclusies en Advies

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een middelhoge verwachting heeft op archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum B (18.000-8800 voor Chr.) – IJzertijd/Romeinse Tijd (800 voor Chr.-450 na Chr.). Deze verwachting is gebaseerd op de in het onderzoeksgebied bekende archeologische complexen en de bewoningsmogelijkheden die het plangebied bood – dat wil zeggen een landschappelijke overgangszone tussen een hoger gelegen dekzandrug en een lager gelegen beekdal (zuidelijk van het plangebied).

Op basis van historisch kaartmateriaal heeft het plangebied tot in de 19^e eeuw deel uitgemaakt van een groot heideveld. Nederzettingsresten uit de Middeleeuwen worden dan ook niet verwacht. In de late 19^e en de vroege 20^e eeuw is alleen sprake van een voorganger van de Strengeweg. Er heeft tot op heden geen bebouwing gestaan. Nederzettingsresten uit de Nieuwe Tijd worden dan ook niet verwacht.

Op basis van de veldresultaten ligt het plangebied in een zone waar sprake is van tot in de Bh/s-/C-horizont afgetopt of verploegd dekzand, wat betekent dat het archeologisch relevante niveau grotendeels is verdwenen of verstoord. In het dekzand zouden alleen nog ingravingen, zoals haardkuilen, greppels en paalkuilen verwacht kunnen worden, hoewel een veldkartering geen vondsten heeft opgeleverd. Ook in de boringen zijn geen archeologische vondsten aangetroffen, hoewel dit niet representatief is, omdat de boringen in een verkennend grid van 40 bij 50 m zijn gezet. Gezien de aftopping van het dekzand en gezien het ontbreken van vondsten aan het maaiveld, wordt de archeologische verwachting van het plangebied als laag ingeschat. Alleen in de zone rond boringen 4 en 5 is nog sprake van een – restant – B-horizont. Een esdek i.c. enkeerdgrond ontbreekt.

Advies

Uit het bureau- en booronderzoek blijkt dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft voor alle perioden. Op basis hiervan worden geen archeologische vervolgmaatregelen geadviseerd. Wel blijft er een kleine kans bestaan op het aantreffen van ingravingen, zoals haardkuilen, greppels en paalkuilen. Indien deze tijdens graafwerkzaamheden worden gesignaleerd, dient dit gemeld te worden (zie hieronder).

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen van wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten echter niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dient u deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij te melden. Om praktische redenen wordt geadviseerd deze melding bij de gemeente Borger-Odoorn én bij de provinciaal archeoloog, [REDACTED] te doen.

12. Geraadpleegde bronnen

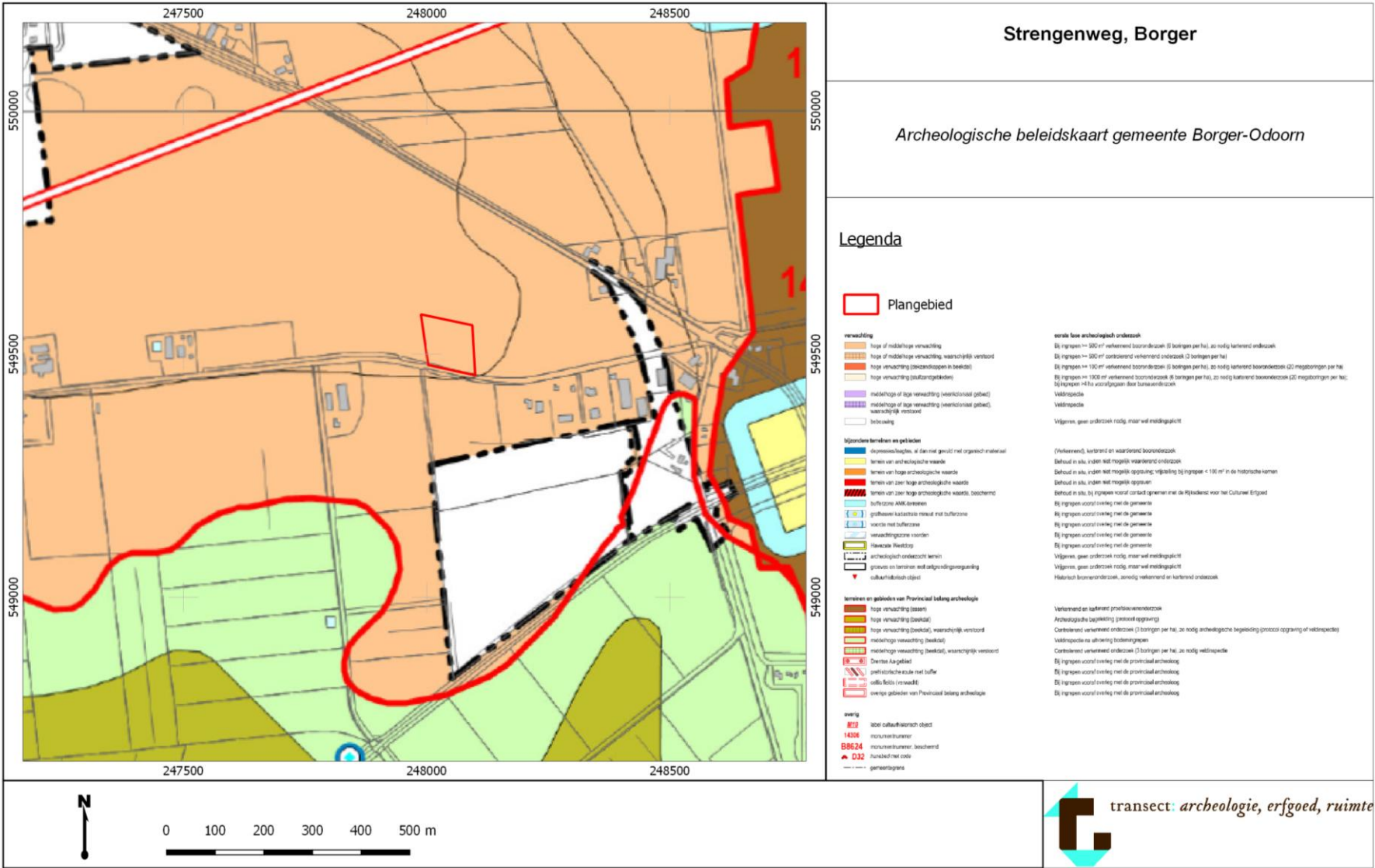
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bodemdata.nl

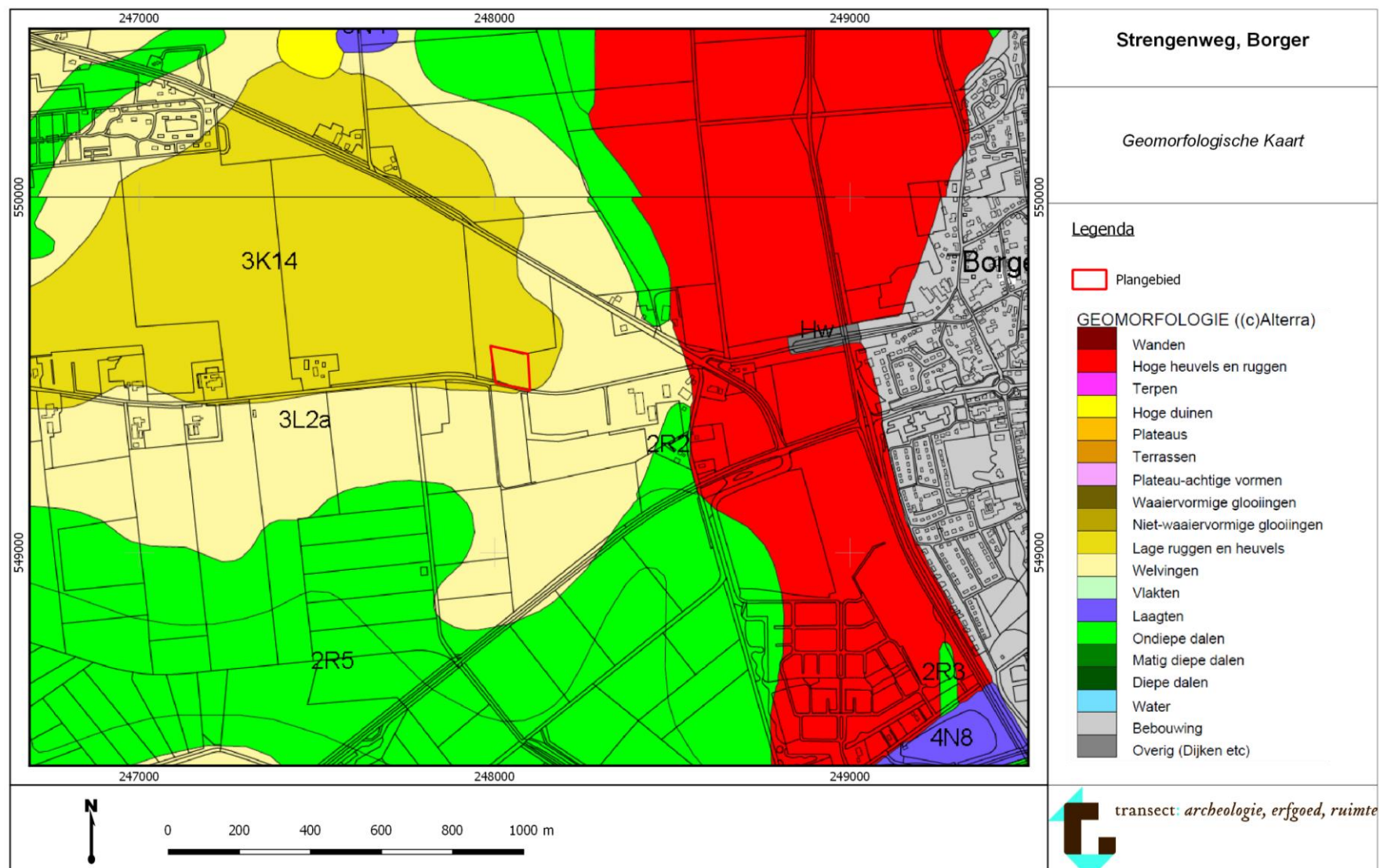
Literatuur:

- Aalbersberg, G. & J.L. van Beek, 2011. *Gemeente Borger-Odoorn. Een archeologische verwachtingen- en beleidsadvieskaart*. RAAP-rapport 2186. Weesp.
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Pape, H.G., 2014. Borger, Vorrelsweg 1. Gemeente Borger-Odoorn (Drenthe). Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO; verkennende fase). Transect-rapport 444. Transect bv, Utrecht-Nieuwegein.

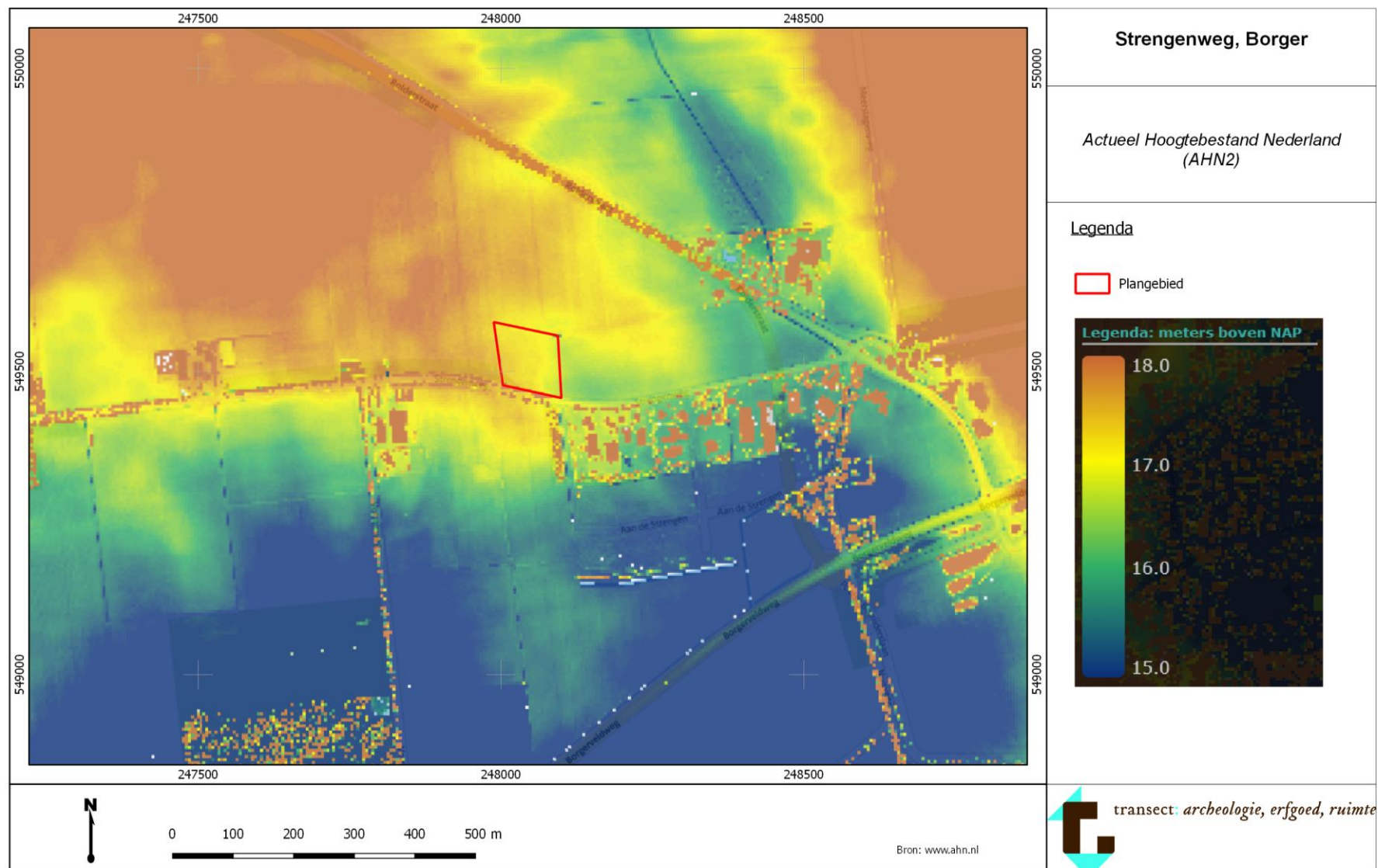
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart gemeente Borger-Odoorn



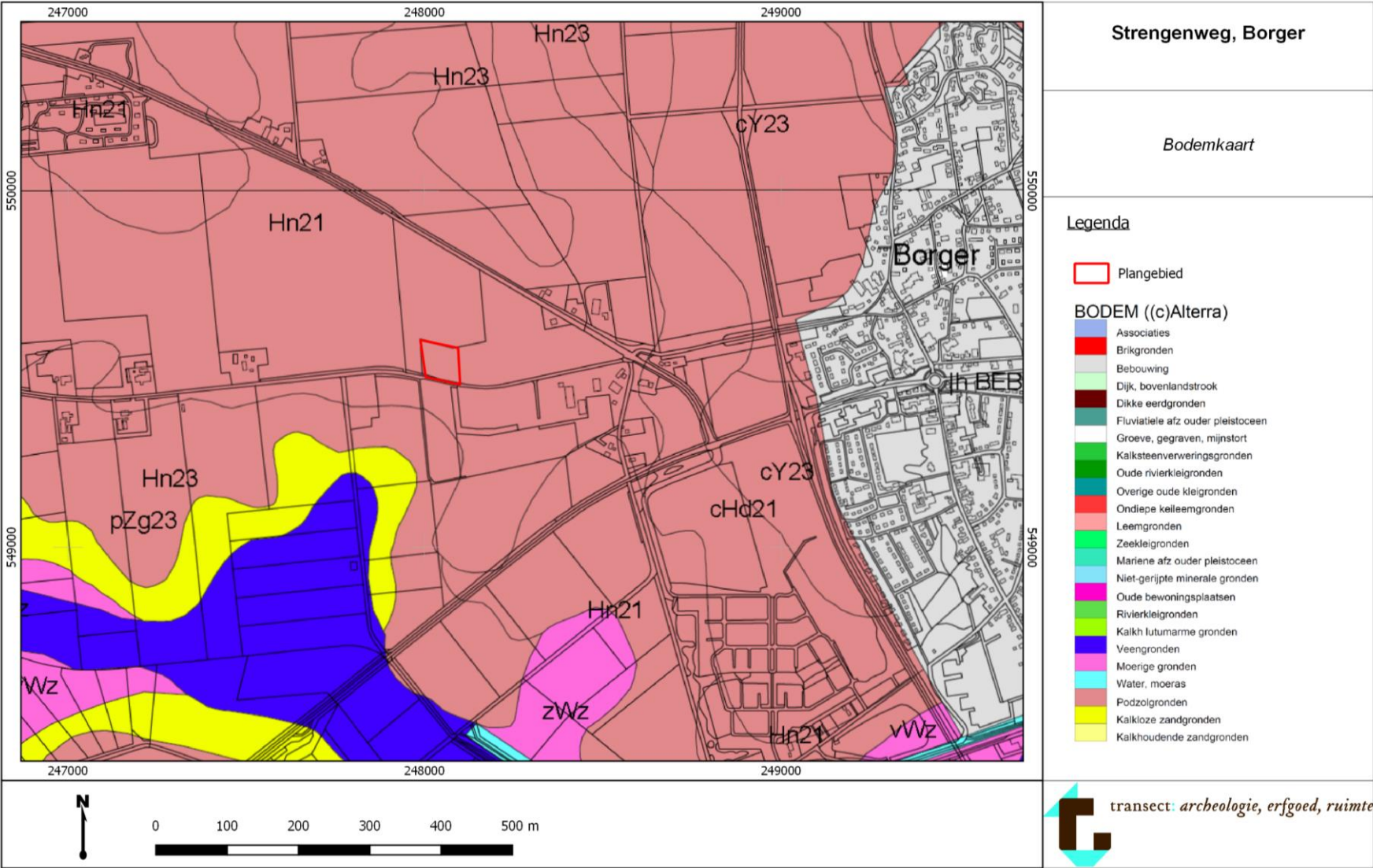
Bijlage 2: Geomorfologische kaart



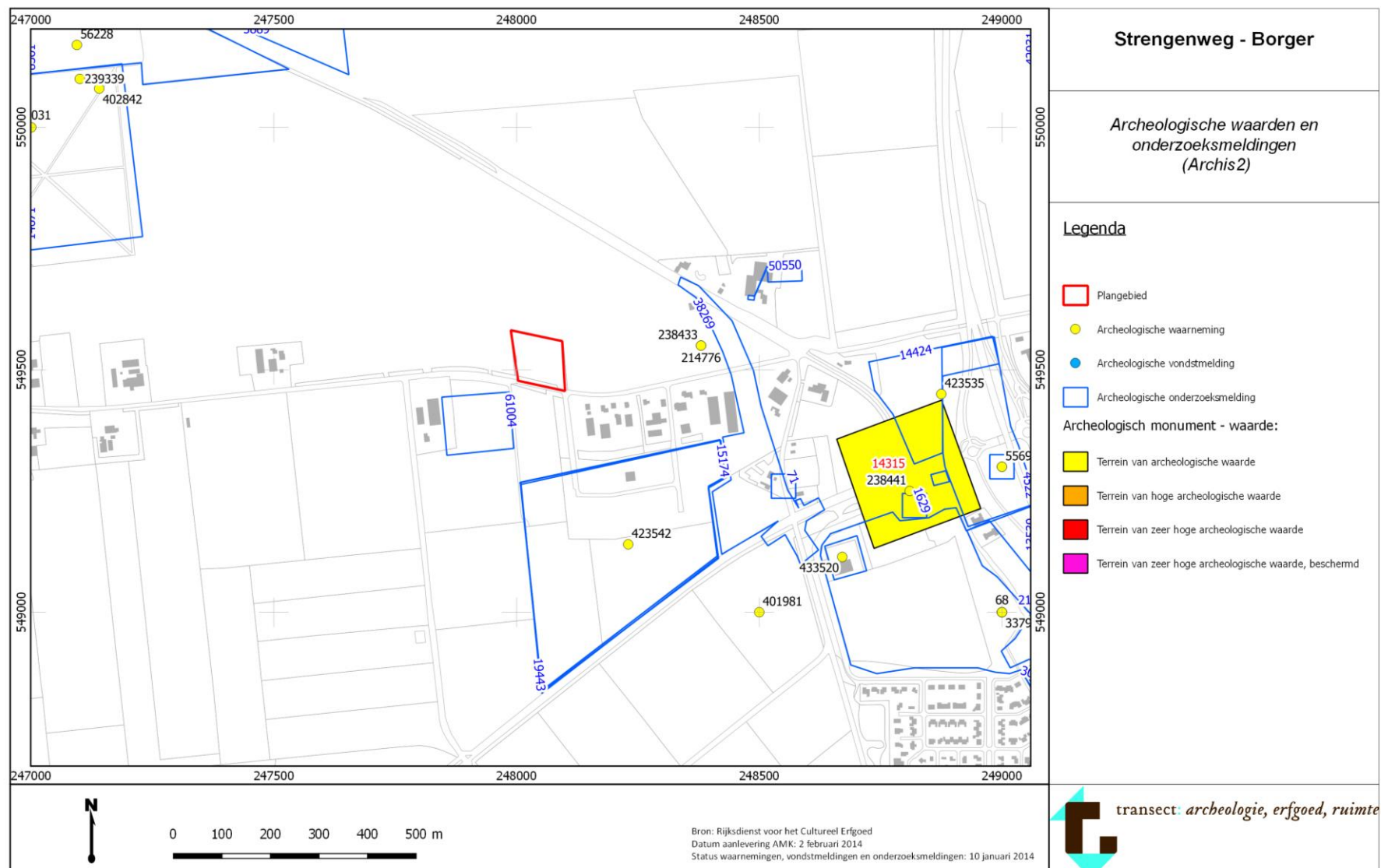
Bijlage 3: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)



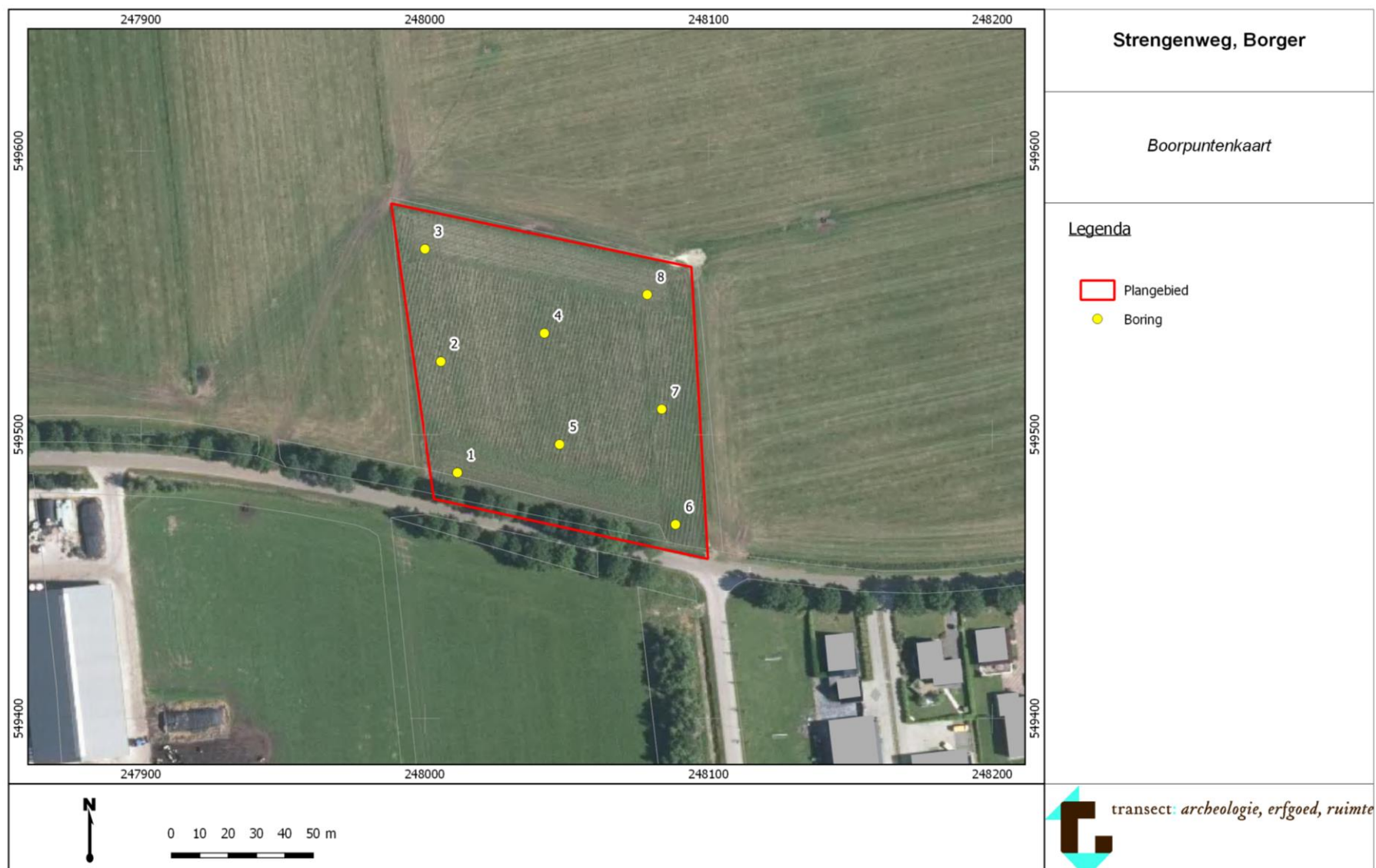
Bijlage 4: Bodemkaart



Bijlage 5: Bekende archeologische waarden (Archis)



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Bijlage 7: Boorbeschrijvingen

Projectnaam	Strengenweg, Borger	Boorpuntnr.	1
Projectcode	14020020		
OM-nummer	3990785100	Datum	23-2-2016

Boormethode: Edelmanboor

Boordiameter: 7 cm

X-coördinaat	248.012	GWS	VII	Landgebruik	Bouwland
Y-coördinaat	549.487	Gt	-	Bodemkaart	Veldpodzolgronden (Hn21/Hn23)
Z-coördinaat	17,0 m +NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Dekzandrug +/- oud bouwlanddek (3K14)

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Zs2	h3	-	-	wo	dgrbr	diffuus	-	zf	o	1	1	-	X	-	BV	
55	Zs2	-	-	-	-	lgegr	geleidelijk	-	zf	o/r	1	2	-	Cg	-	DEZ	gg / roesvlekken - gley
85	Zs2	-	-	-	-	lgegr	EB	-	zf	r	1	2	-	C	-	DEZ	gg

Projectnaam	Strengenweg, Borger	Boorpuntnr.	2
Projectcode	14020020		
OM-nummer	3990785100	Datum	23-2-2016

Boormethode: Edelmanboor

Boordiameter: 7 cm

X-coördinaat	248.006	GWS	VII	Landgebruik	Bouwland
Y-coördinaat	549.526	Gt	-	Bodemkaart	Veldpodzolgronden (Hn21/Hn23)
Z-coördinaat	17,0 m +NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Dekzandrug +/- oud bouwlanddek (3K14)

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Zs2	h3	-	-	wo	dgrbr	diffuus	-	zf	o	1	1	-	X	-	BV	
80	Zs2	-	-	-	-	lgegr	EB	-	zf	r	1	2	-	Cg	-	DEZ	gg

Projectnaam	Strengenweg, Borger	Boorpuntnr.	3
Projectcode	14020020		
OM-nummer	3990785100	Datum	23-2-2016

Boormethode: Edelmanboor
Boordiameter: 7 cm

X-coördinaat 248.000 **GWS** VII **Landgebruik** Bouwland
Y-coördinaat 549.565 **Gt** - **Bodemkaart** Veldpodzolgronden (Hn21/Hn23)
Z-coördinaat 17,0 m +NAP **GWS na boring** - **Geom. kaart** Dekzandrug +/- oud bouwlanddek (3K14)

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Zs2	h3	-	-	wo	dgrbr	diffuus	-	zf	o	1	1	-	X	-	BV	
35	Zs2	-	-	-	-	lgegr	geleidelijk	-	zf	o/r	1	2	-	Cg	-	DEZ	gg / roesvlekken - gley
80	Zs2	-	-	-	-	lgegr	EB	-	zf	r	1	2	-	C	-	DEZ	gg

Projectnaam	Strengenweg, Borger	Boorpuntnr.	4
Projectcode	14020020		
OM-nummer	3990785100	Datum	23-2-2016

Boormethode: Edelmanboor
Boordiameter: 7 cm

X-coördinaat 248.042 **GWS** VII **Landgebruik** Bouwland
Y-coördinaat 549.536 **Gt** - **Bodemkaart** Veldpodzolgronden (Hn21/Hn23)
Z-coördinaat 17,0 m +NAP **GWS na boring** - **Geom. kaart** Dekzandrug +/- oud bouwlanddek (3K14)

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Zs2	h3	-	-	wo	dgrbr	diffuus	-	zf	o	1	1	-	X	-	BV	
35	Zs2	-	-	-	-	dge	geleidelijk	-	zf	o/r	1	2	-	Bs	-	DEZ	gg
50	Zs2	-	-	-	-	lgegr	geleidelijk	-	zf	o/r	1	2	-	Cg	-	DEZ	gg / roesvlekken - gley
80	Zs2	-	-	-	-	lgegr	EB	-	zf	r	1	2	-	C	-	DEZ	gg

Projectnaam	Strengenweg, Borger	Boorpuntnr.	5
Projectcode	14020020		
OM-nummer	3990785100	Datum	23-2-2016

Boormethode: Edelmanboor
Boordiameter: 7 cm

X-coördinaat 248.047 **GWS** VII **Landgebruik** Bouwland
Y-coördinaat 549.497 **Gt** - **Bodemkaart** Veldpodzolgronden (Hn21/Hn23)
Z-coördinaat 17,0 m +NAP **GWS na boring** - **Geom. kaart** Dekzandrug +/- oud bouwlanddek (3K14)

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Zs2	h3	-	-	wo	dgrbr	diffuus	-	zf	o	1	1	-	X	-	BV	
40	Zs2	-	-	-	-	dbr	geleidelijk	-	zf	o/r	1	2	-	Bh	-	DEZ	gg
50	Zs2	-	-	-	-	dge	geleidelijk	-	zf	o/r	1	2	-	Bs	-	DEZ	gg
60	Zs2	-	-	-	-	lgegr	geleidelijk	-	zf	o/r	1	2	-	Cg	-	DEZ	gg / roesvlekken - gley
90	Zs2	-	-	-	-	lgegr	EB	-	zf	r	1	2	-	C	-	DEZ	gg

Projectnaam	Strengenweg, Borger	Boorpuntnr.	6
Projectcode	14020020		
OM-nummer	3990785100	Datum	23-2-2016

Boormethode: Edelmanboor
Boordiameter: 7 cm

X-coördinaat 248.089 **GWS** VII **Landgebruik** Bouwland
Y-coördinaat 549.469 **Gt** - **Bodemkaart** Veldpodzolgronden (Hn21/Hn23)
Z-coördinaat 17,0 m +NAP **GWS na boring** - **Geom. kaart** Dekzandrug +/- oud bouwlanddek (3K14)

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Zs2	h3	-	-	wo	dgrbr	diffuus	-	zf	o	1	1	-	X	-	BV	
50	Zs2	-	-	-	-	lgegr	geleidelijk	-	zf	o/r	1	2	-	Cg	-	DEZ	gg / roesvlekken - gley
80	Zs2	-	-	-	-	lgegr	EB	-	zf	r	1	2	-	C	-	DEZ	gg

Projectnaam	Strengenweg, Borger	Boorpuntnr.	7
Projectcode	14020020		
OM-nummer	3990785100	Datum	23-2-2016

Boormethode: Edelmanboor
Boordiameter: 7 cm

X-coördinaat 248.083 **GWS** VII **Landgebruik** Bouwland
Y-coördinaat 549.509 **Gt** - **Bodemkaart** Veldpodzolgronden (Hn21/Hn23)
Z-coördinaat 17,0 m +NAP **GWS na boring** - **Geom. kaart** Dekzandrug +/- oud bouwlanddek (3K14)

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Zs2	h3	-	-	wo	dgrbr	diffuus	-	zf	o	1	1	-	X	-	BV	
50	Zs2	-	-	-	-	lgegr	geleidelijk	-	zf	o/r	1	2	-	Cg	-	DEZ	gg / roesvlekken - gley
100	Zs2	-	-	-	-	lgegr	EB	-	zf	r	1	2	-	C	-	DEZ	gg

Projectnaam	Strengenweg, Borger	Boorpuntnr.	8
Projectcode	14020020		
OM-nummer	3990785100	Datum	23-2-2016

Boormethode: Edelmanboor
Boordiameter: 7 cm

X-coördinaat 248.079 **GWS** VII **Landgebruik** Bouwland
Y-coördinaat 549.550 **Gt** - **Bodemkaart** Veldpodzolgronden (Hn21/Hn23)
Z-coördinaat 17,0 m +NAP **GWS na boring** - **Geom. kaart** Dekzandrug +/- oud bouwlanddek (3K14)

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
20	Zs2	h3	-	-	wo	dgrbr	diffuus	-	zf	o	1	1	-	X	-	BV	
50	Zs2	-	-	-	-	lgegr	geleidelijk	-	zf	o/r	1	2	-	Cg	-	DEZ	gg / roesvlekken - gley
80	Zs2	-	-	-	-	lgegr	EB	-	zf	r	1	2	-	C	-	DEZ	gg

Bijlage 8: Foto's van de boringen

De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen. De boorkernen uit de steekguts zijn van boven naar beneden met de bovenzijde aan de rechterkant uitgelegd.



Boring 1: Overzicht boorkernen.



Boring 2: Overzicht boorkernen.



Boring 3: Overzicht boorkernen.



Boring 5: Overzicht boorkernen.



Boring 6: Overzicht boorkernen.



Boring 8: Overzicht boorkernen.

Bijlage 9: Legenda boorbeschrijvingen (NEN 5104)

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	dif = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	gel = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	sch = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	Grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	BV = bouwvoor
BHB		OPH = ophoging
BHBC		OMG = omgezet
BHC		DEZ = dekzand
...		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	L = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	BT = bot
	fe-c = ijzerconcreties	AW = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	VST = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	FOSF = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	