

Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen

Projectnummer: 358436

Referentienummer: SWNL0251618

Datum: 06-12-2019

Plangebied zandwinning Poelkampen fase 2, gemeente Borger-Odoorn

Sweco Archeologische rapporten 2207

Definitief

Verantwoording

Titel	Plangebied zandwinning Poelkampen fase 2, gemeente Borger-Odoorn
Subtitel	Sweco Archeologische rapporten 2207
Projectnummer	358436
Referentienummer	SWNL0251618
Revisie	D3
Datum	06-12-2019

Auteur	██████████, senior KNA-archeoloog/senior KNA-prospector (actornummer 64229705)
--------	--

E-mailadres	██
-------------	--

Gecontroleerd door	██████████ senior KNA-archeoloog (actornummer 39446695)
--------------------	---

Paraaf gecontroleerd	████████████████
----------------------	------------------

Goedgekeurd door	██ Teammanager
------------------	---

Paraaf goedgekeurd	████████████████
--------------------	------------------

Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA).

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Drenthe
Gemeente	Borger-Odoorn
Plaats	Westdorp
Toponiem	Poelkampen
Kaartbladnummer	17E Schoonoord
Kadastrale gegevens	-
x/y-coördinaten	NW x: 246.579 / y: 547.495 NO x: 247.131 / y: 547.214 ZO x: 246.935 / y: 546.798 ZW x: 246.398 / y: 547.229
Opdrachtgever	Vos Zand & Grond BV
Onderzoeksmeldingsnummer	4675145100
Archis monumentnummer	-
Archis waarnemingsnummer	-
Oppervlakte plangebied	Circa 22 ha
Bevoegde overheid	Gemeente Borger-Odoorn
Projectmedewerker(s)	████████████████████ (ADC ArcheoProjecten)
Periode van uitvoering	Februari-maart 2019
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland B.V., vestiging Groningen

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding van het onderzoek	7
1.2 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik	7
1.2.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.2.2 Huidig gebruik van het plangebied	8
1.2.3 Toekomstig gebruik van het plangebied	8
1.3 Doelstelling en vraagstelling	8
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Eerder onderzoek	9
2.2 Aardwetenschappelijke kenmerken	10
2.1 Archeologische waarden	14
2.1.1 Archeologische verwachtings- en beleidskaart	14
2.1.2 Archeologische Monumenten	15
2.1.3 Archeologische waarnemingen en onderzoeken	15
2.2 Historische situatie, ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstorenngen	17
2.3 Gespecificeerde verwachting	19
2.4 Conclusie en advies bureauonderzoek	20
3 Veldonderzoek	20
3.1 Doelstelling en vraagstelling	20
3.2 Methodiek	21
3.3 Resultaten en interpretatie	21
3.3.1 Bodemopbouw	21
3.3.2 Archeologie	22
3.3.3 Conclusie	23
4 Evaluatie	25
4.1 Conclusie	25
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen	25
4.3 Advies	26
Literatuurlijst en gebruikte bonnen	27

Bijlage 1 Locatie plangebied

Bijlage 2 Bekende archeologische gegevens

Bijlage 3 Locatie uitgevoerde boringen en resultaten

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage 5 Advieskaart

Samenvatting

In opdracht van Vos Zand en Grind BV heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de tweede fase van de geplande zandwinning De Poelkampen te Ellertshaar. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een ontgrondingsvergunning. Voor het plangebied is in een eerder stadium en voor een groter plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren hoog. De geomorfologische en bodemkundige omstandigheden waren in alle archeologische perioden gunstig voor bewoning. Binnen het plangebied kunnen archeologische resten worden aangetroffen vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De resten worden in de top van het pleistocene zand en in eventuele resten van het veen verwacht.

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw blijkt dat het plangebied geheel in een gebied ligt waar dekzand is afgezet, plaatselijk op oudere fluvioglaciale afzetting van zand. In een deel van de boringen (ruimtelijk onregelmatig verspreid) is in de top van het dekzand een (restant van een) podzol aangetroffen, die voor het merendeel bestaat uit een B-horizont op een BC-horizont. In twee boringen is de podzol geheel intact met een A/E- of E/B-horizont. In de andere boringen is ofwel alleen een BC-horizont aangetroffen of alleen een C-horizont. In nagenoeg alle boringen is het archeologische vondstenniveau (A/E-horizont) verdwenen en waarschijnlijk opgenomen in de bouwvoor door landbouw-werkzaamheden. Hiermee is de kans op het aantreffen van vuursteenconcentraties en vlakhaarden uit de Steentijd laag. Resten van ingegraven sporen, zoals laat-paleolithische en/of mesolithische kuilhaarden en andere typen kuilen (w.o. voor water, slachtafval) en sporen van bewoningsresten uit latere perioden (paal- en andere kuilen), karresporen, landbouwactiviteiten (ploegsporen en -krassen) kunnen vanaf de B-horizont wel aanwezig zijn. De vondst van een neolithische kling op het huidige maaiveld in het plangebied duidt mogelijk op de aanwezigheid van een vindplaats. De archeologische verwachting blijft op basis van deze bevindingen gehandhaafd op middelhoog/hoog.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend booronderzoek ter plaatse van de boringen uit het verkennende booronderzoek waar een (grotendeels) intacte podzol is aangetroffen: dat wil zeggen de groepen boringen met een E-, B- of BC-horizont. Doel van het karterend booronderzoek is het opsporen van eventuele archeologische vindplaatsen in deze potentieel kansrijke zones. Tevens wordt geadviseerd tegelijkertijd met het karterend booronderzoek een oppervlaktekartering uit te voeren op de geploegde delen van het plangebied.

Overzicht van archeologische perioden¹

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)	35.000 v.Chr.	tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

Indeling van het Kwartair

chronostratigrafie			jaren geleden	
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000	- heden
		Subboreaal	5.000	- 3.000
		Atlanticum	8.000	- 5.000
		Boreaal	9.000	- 8.000
		Preboreaal	10.000	- 9.000
	Pleistoceen	Laat	130.000	- 10.000
		<i>Weichselien (ijstijd)</i>	120.000	- 10.000
		<i>Eemien</i>	130.000	- 120.000
		Midden	800.000	- 130.000
		<i>Saalien (ijstijd)</i>	200.000	- 130.000
		<i>Elsterien (ijstijd)</i>	400.000	- 315.000
		Vroeg	2.400.000	- 800.000
			0	

¹ Bron: Archeologisch Basis Register, 1992.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Vos Zand en Grind BV heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de tweede fase van de geplande zandwinning De Poelkampen te Ellertshaar (zie bijlage 1). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een ontgrondingsvergunning. Voor het plangebied is reeds een bureauonderzoek uitgevoerd. Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van de geplande uitbreiding van de bestaande zandwinning. De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande realisatie kunnen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt een nader advies gegeven met betrekking tot de noodzaak van eventueel archeologisch vervolgonderzoek en, indien dit het geval is, uit welke stappen dit zou moeten bestaan. Dit advies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

Het onderhavige onderzoek heeft bestaan uit een recapitulatie van de in het eerder uitgevoerde bureauonderzoek uitgesproken verwachting, het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van verkennende boringen en de rapportage hierover.

1.2 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

1.2.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt in aan de noordzijde van de bestaande zandwinningslocatie Poelkampen; ten noorden van de Weideweg en ten westen van de Poelkampsweg. De meest nabije plaats is Westdorp in de gemeente Borger-Odoorn. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in figuur 1 en bijlage 1.



Figuur 1. Ligging plangebied ten noordoosten van de bestaande zandwinningslocatie

1.2.2 Huidig gebruik van het plangebied

Het plangebied is in gebruik als landbouwgrond (deels grasland en deels akkerland).

1.2.3 Toekomstig gebruik van het plangebied

Het plangebied zal deel uitmaken van de zandwinning Poelkampen en daarvoor wordt het gebied tot grote diepte uitgegraven.

1.3 Doelstelling en vraagstelling

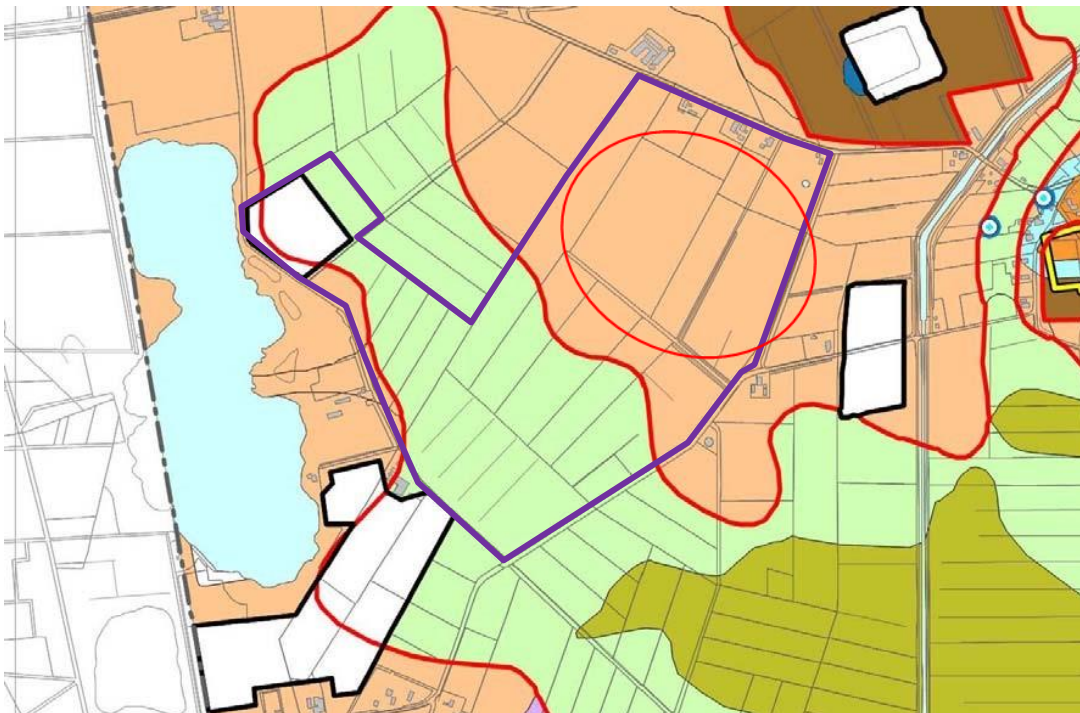
Het doel van het bureauonderzoek is inzicht te krijgen in de archeologische waarde van het plangebied. Het onderzoek richt zich op de vraag of er in het plangebied archeologische waarden aangetroffen kunnen worden.

2 Bureauonderzoek

Voor dit hoofdstuk is gebruik gemaakt van de gegevens en bevindingen uit het eerder uitgevoerde bureauonderzoek voor een groter plangebied (95 hectare) en een inventariserend veldonderzoek voor de eerste fase van de uitbreiding van de zandwinning. De resultaten uit deze onderzoeken zijn hieronder samengevat.

2.1 Eerder onderzoek

In 2012 is voor een groter plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd (zie fig. 2).² Het onderhavige plangebied (uitbreidingsfase 2) was daar onderdeel van. De bevindingen en conclusies uit het eerder uitgevoerde bureauonderzoek zijn in dit hoofdstuk samengevat.



Figuur 2. Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Borger-Odoorn met daarin het plangebied van het in 2012 uitgevoerde bureauonderzoek (paarse lijn); het onderhavige plangebied (uitbreiding fase 2) ligt in het meest noordoostelijke deel (rode cirkel); bron: Osinga & Slootweg, 2012.

Op basis van dat bureauonderzoek is vervolgens later in 2012 voor de eerste fase van de uitbreiding van de zandwinningslocatie een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd.³ Dit betrof een gebied van circa 13,5 hectare bestaande uit twee deellocaties die ten zuiden van het onderhavige plangebied (fase 2) lagen. Het toen uitgevoerde booronderzoek bestond uit twee onderdelen: een verkennende en een karterende fase.

Uit de resultaten van het veldonderzoek fase 1 is gebleken dat de bodem in het grootste deel van het plangebied sterk verstoord is. Tijdens de verkennende fase van het booronderzoek is in vier boringen een intacte podzol waargenomen. In een tweede,

² Osinga & Slootweg, 2012.

³ Osinga & Broekema, 2012.

karterende fase zijn rondom deze vier boringen aanvullende boringen uitgevoerd, waarbij nog eens drie intacte podzols zijn aangetroffen. Vrijwel alle boringen met een intacte podzol bevonden zich aan de oostzijde van het plangebied. In de overige boringen bestond de bodemopbouw uit fluvioglaciaal zand, beekdalafzettingen of veen. In één boring, aan de oostzijde van het plangebied, in de zone van de fluvioglaciale afzettingen, is een vuurstenen afslagje aangetroffen. Het afslagje is afkomstig uit de bouwvoor.

2.2 Aardwetenschappelijke kenmerken

Om de landschapsgenese in beeld te brengen is gebruik gemaakt van bodemkaarten en geologische en geomorfologische kaarten. Met behulp hiervan worden de bodem en het landschap beschreven. Onderdeel van deze studie vormt een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke informatie

Bron	Informatie
Geologie	Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel)
Geomorfologie	Zone met relatief laaggelegen grondmorene al dan niet met welvingen en bedekt met dekzand (eenheid 3L2a)
Bodemkunde	Veldpodzolgronden zowel in grof zand (eenheid Hn30) als in leemarm en zwak tot matig lemig fijn zand (eenheid Hn21; Hn23)
AHN	circa 12 m +NAP

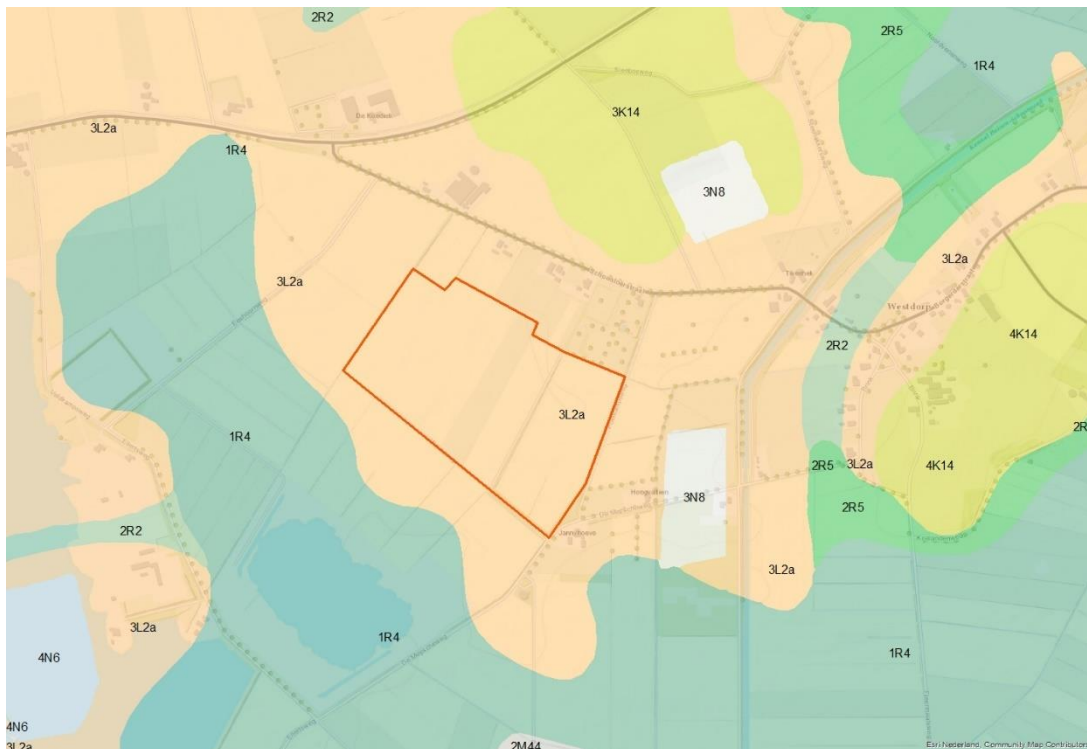
De basis van de afzettingen in het plangebied wordt gevormd door materiaal dat is afgezet in het Elsterien. In minder koude perioden gedurende deze ijstijd werden door smeltwater, afkomstig van sneeuw en uit de ontdooide bovenlaag van de permafrost, zandige sedimenten afgezet. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Peelo.

Gedurende het Saalien was het noordelijke deel van Nederland bedekt met landijs. Aan de onderzijde van het ijspakket werd een grondmorene afgezet, die doorgaans wordt aangeduid als *keileem*. Ter plaatse van het plangebied zijn deze afzettingen als gevolg van erosie verdwenen. Met het afsmelten van het landijs zorgde het smeltwater ervoor dat dit materiaal grotendeels opgeruimd werd en er een systeem van beekinsnijdingen ontstond. Het klimaat in het Weichselien werd gekenmerkt door droogte en kou. Gedurende het Weichselien trad op grote schaal winderosie op. Op lokale schaal traden verstuingen op die het oppervlak bedekt hebben met een laag zand, die doorgaans aangeduid wordt als *dekzand*. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel. Het dekzand heeft het beekdalreliëf deels opgevuld en vereffend.

Vanaf het begin van het Holoceen zorgde een stijgende zeespiegel voor een stijging van de grondwaterstand. In het Holoceen trad op grote schaal veenvorming op als gevolg van waterstagnatie in een relatief warm en vochtig klimaat. De relatief laaggelegen beekdalen raakten opgevuld met een pakket veen. Plaatselijk kan in dit plangebied veen aanwezig zijn, minder dan 1 m dik. In het plangebied komen fluvioperiglaciaal afzettingen voor, afgedekt met een laag dekzand.

De Geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn aan.⁴ Het plangebied ligt in een zone met relatief laaggelegen grondmorene al dan niet met welvingen en bedekt met dekzand (eenheid 3L2a). Dit is in tegenspraak met de informatie op de Geologische kaart, die aangeeft dat er in deze zone geen grondmorene voorkomt.

⁴ Stiboka, 1977.

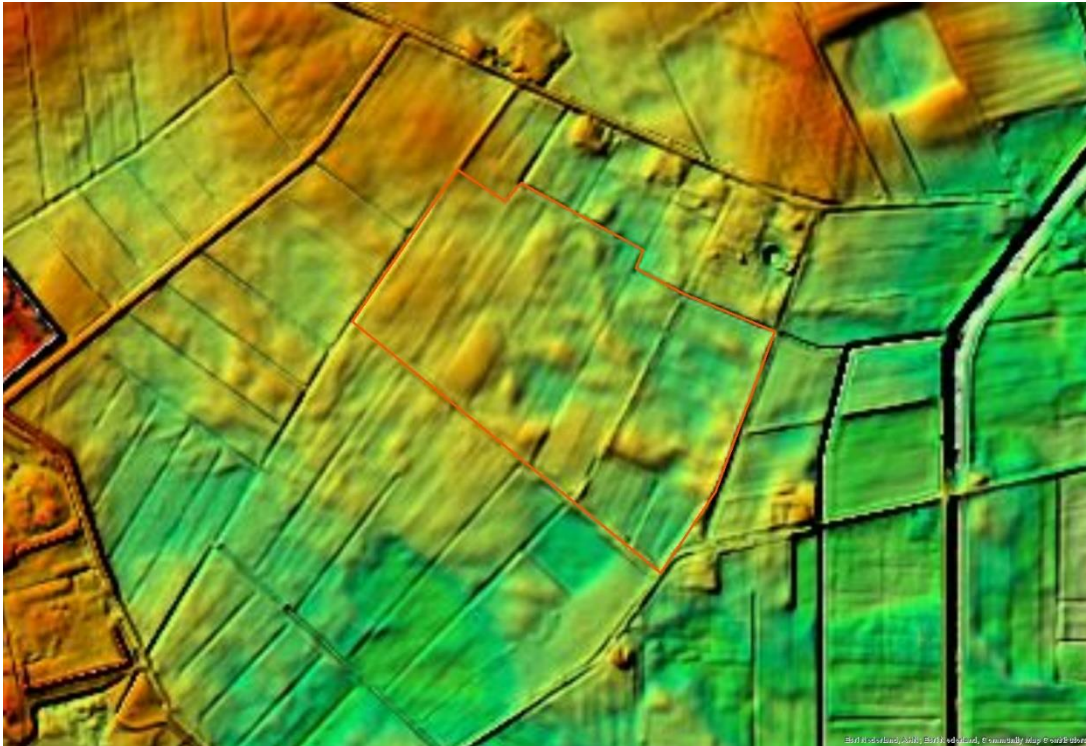


Figuur 3. Uitsnede geomorfologische kaart provincie Drenthe

De nieuwe geomorfologische kaart van de provincie Drenthe is meer gedetailleerd en geeft aan dat in het plangebied relatief hoog gelegen grondmorene al dan niet met welvingen bedekt met dekzand, zwak golvend voorkomen (zie figuur 3; code 3L2a).⁵

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat in het plangebied het reliëf een noordwest-zuidoost gradiënt vertoont (zie figuur 4). Het westelijke deel van het plangebied is hoger gelegen en loopt geleidelijk af naar het zuidoosten. Dit hoger gelegen deel is niet vlak, maar vertoont enige hoogteverschillen. Het lager gelegen deel ten zuiden van het plangebied sluit aan op de laagte die zich ten zuidoosten van het plangebied bevindt ter plaatse van de uitlopers van de Hunze.

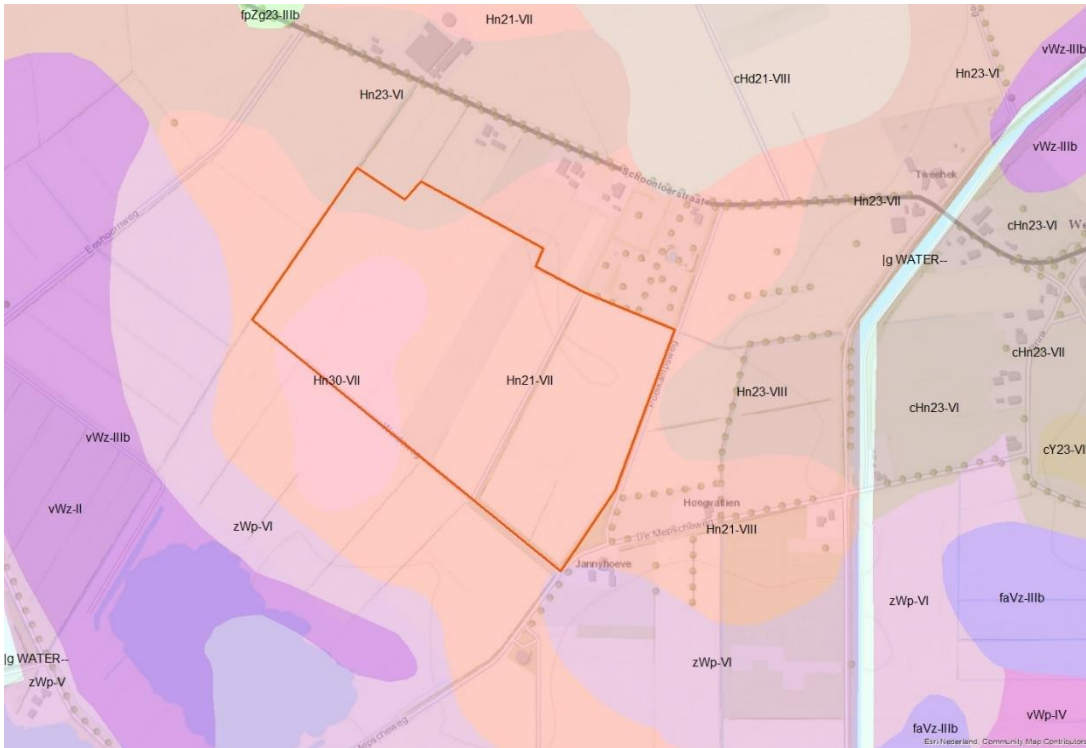
⁵ Provincie Drenthe, 2009. Geomorfologische kaart 1:10.000. Provincie Drenthe, Assen.



Figuur 4. Hoogtekaart (AHN) met ligging plangebied

In het plangebied komen Veldpodzolgronden voor (zie figuur 5). Deze zijn zowel in grof zand (eenheid Hn30) als in leemarm en zwak tot matig lemig fijn zand (eenheid Hn21; Hn23) ontwikkeld. Veldpodzolgronden worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een horizontdifferentiatie. Door een neerwaartse waterbeweging worden onder meer ijzer en humus opgelost en verticaal door de bodem getransporteerd. Hierdoor ontstaan een uitspoelingslaag (E-horizont) waaruit dat materiaal grotendeels verdwenen is en een inspoelingslaag (B-horizont) waarin dat materiaal neerslaat.⁶ De aanwezigheid van podzolbodems is indicatief voor relatief hoger en droger gelegen gronden, die in de prehistorie geschikt waren voor bewoning.

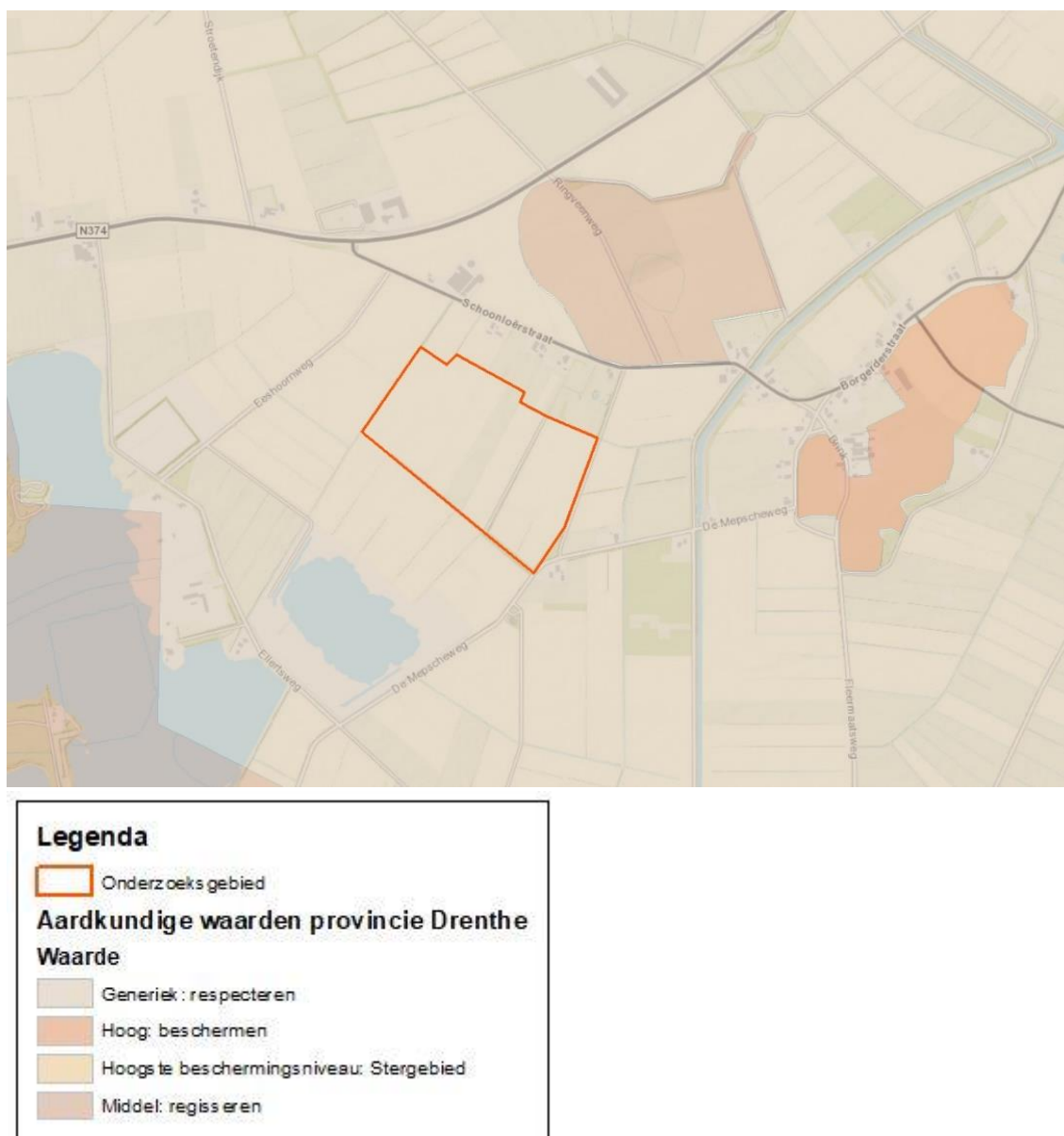
⁶ Stiboka, 1970.



Figuur 5. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 met ligging plangebied

Ten noorden van het plangebied ligt een es die op de essenkaart van de provincie Drenthe wordt weergegeven.⁷ Hetzelfde gebied staat als aardkundige aarden op de Kaart aardkundige waarden van de provincie Drenthe (zie figuur 6). Een es is een oud akkercomplex, vaak in de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd ontstaan door jarenlange bemesting met postalmost, onder andere bestaande uit heideplaggen. Het plaggendek dat zodoende ontstaan is ligt vaak relatief hoger in het landschap en heeft het onderliggende, potentieel archeologisch relevante oudere maaiveldniveau afgedekt.

⁷ geraadpleegd via geoportaal provincie Drenthe.



Figuur 6. Uitsnede kaart aardkundige waarden provincie Drenthe

2.1 Archeologische waarden

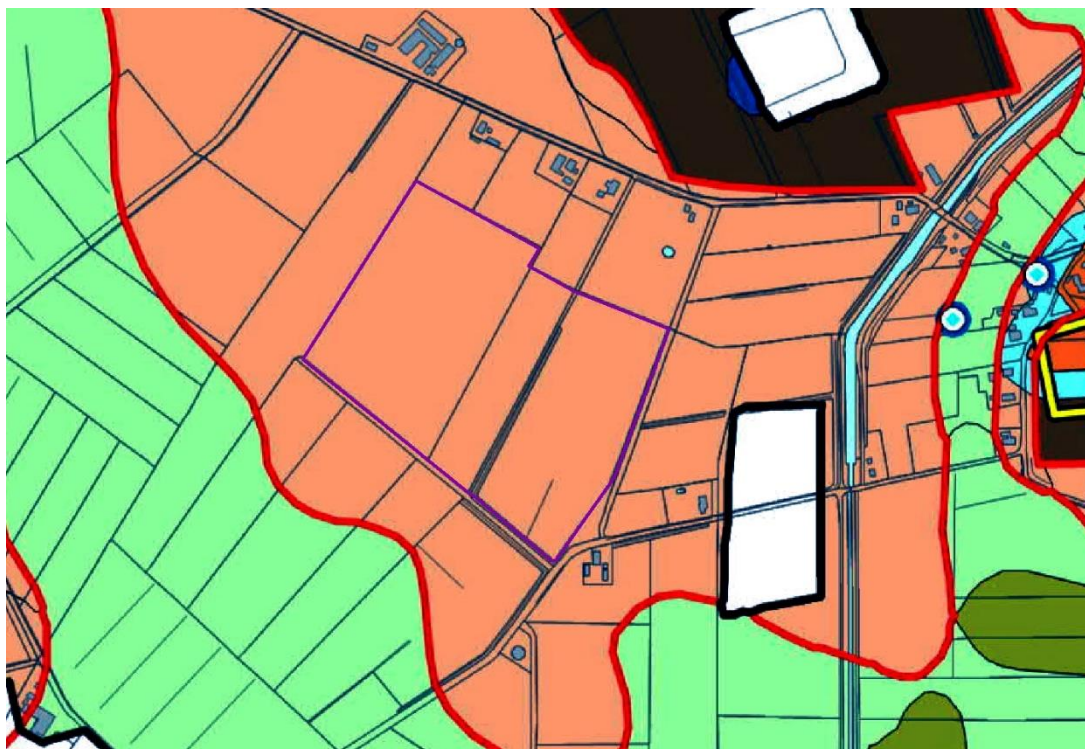
Om de reeds bekende archeologische waarden in beeld te krijgen, zijn diverse bronnen geraadpleegd, zoals de Archeologische Monumentenkaart, Archis en archeologische waarden- en/of beleidskaarten van het betreffende gebied.

2.1.1 Archeologische verwachtings- en beleidskaart

De gemeente Borger-Odoorn heeft een archeologische beleidskaart vastgesteld.⁸ Op deze kaart wordt aangegeven of bij bodemingrepen archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Het plangebied ligt in een zone met een hoge of middelhoge verwachting.

⁸ Aalbersberg & Van Beek, 2011.

Hier is bij ingrepen groter of gelijk aan 500 m² een verkennend booronderzoek noodzakelijk bestaande uit zes boringen per ha en zo nodig een karterend onderzoek bij aantreffen indicatoren of intacte bodems (zie figuur 7).



Figuur 7. Uitsnede archeologische beleidsadvieskaart, gemeente Borger-Odoorn. **Rood**: hoge of middelhoge verwachting: bij ingrepen ≥ 500 m² verkennend booronderzoek (zes boringen per ha), zo nodig karterend onderzoek; **Lichtgroen**: middelhoge verwachting (beekdal): veldinspectie na uitvoering bodemingrepen; **Wit**: vrijgegeven (Bron: Raap rapport 2186)

2.1.2 Archeologische Monumenten

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. In het plangebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd. Op circa 700 m ten oosten van het plangebied liggen twee AMK-terreinen geregistreerd (zie tabel 2.2 en bijlage 2).

Tabel 2.2 Monumenten in het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied.

monument nummer	complex	datering	waarde
9577	Havezathe/ridderhofstad	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd B	Hoge archeologische waarde
14473	Havezathe/ridderhofstad	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd B	Hoge archeologische waarde

Beide monumentnummer vormen samen het terrein van de voormalige havezathe Westrup en de historische kern van het dorp Westdorp ten oosten van het plangebied

2.1.3 Archeologische waarnemingen en onderzoeken

In het Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed staan alle bekende archeologische waarnemingen en onderzoeken geregistreerd.

In het plangebied zijn twee waarnemingen geregistreerd. In de directe omgeving, binnen een straal van 1.000 m, zijn meerdere waarnemingen geregistreerd. Ook zijn verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie tabel 2, tabel 2.3 en 2.4 en bijlage 2).

Tabel 2.3 Waarnemingen in en in de directe omgeving van het plangebied

waarnemingsnummer	complex	vondst	datering
2687187100	Onbepaald	Vuursteen kerfspits	Laat Paleolithicum B
3159773100	bewoning	Vuurstenen werktuigen	Laat Paleolithicum B/ Mesolithicum-Vroeg Neolithicum
3001757100	Onbepaald	Bronzen lanspunt	Midden-Late Bronstijd
3001538100	Onbepaald	Vuurstenen bijl	Midden-Laat Neolithicum
3159813100	Bewoning	Vuurstenen artefacten	Mesolithicum
3001635100	Moated site	IJzeren voorwerpen	Nieuwe tijd
3009703100	Moated site	Keramiek; gracht	Late Middeleeuwen B – Nieuwe tijd Midden
3001619100	Onbepaald	Stenen bijl	Vroeg Neolithicum
3001684100	Onbepaald	Stenen Geröllkeule	Midden Mesolithicum

2687187100: vondst door amateurarcheoloog van een vuurstenen kerfspits.

3159773100: vondst van een groep vuurstenen artefacten (A-spits, klingen, kern en afslag) daterend uit periode Laat Paleolithicum B/Mesolithicum-Vroeg Neolithicum. Voorwerpen zijn aangetroffen bij Jannyhoeve-West.

3001757100: vondst tijdens het aardappelrooien op een akker in Poelkampen in 1993 van een bronzen lanspunt met niethchting en *pegholes* daterend uit de periode Midden-Late Bronstijd. Is mogelijk in een 'natte' omgeving aangetroffen, bijvoorbeeld als depotvondst in het veen.

3001538100: vondst van een vuurstenen bijl in Ellertshaar in 1979.

3159813100: vondst van een groep van 12 vuurstenen artefacten, mogelijk van jachtkampje, in Jannyhoeve Zuidwest in 1981.

3001635100: vondst van een aantal ijzeren werktuigen en voorwerpen op het terrein van de gesloopte havezate Westrup in Westdorp.

3009703100: onderzoek middels proefsleuven en kijkgaatjes in 1960 naar aanleiding van vondsten in de kom van het dorp Westdorp. Volgens overlevering zou hier een havezate hebben gestaan (havezate Westrup). Het onderzoek vindt plaats in een perceel, dat onder de ruilverkaveling valt en binnenkort ontgonnen zal worden en in een aangrenzend perceel grasland. Het gehele verloop van de gracht is niet na te gaan, daar een deel onder de straatweg ligt. In bermsloten van dit weggetje worden nog wel sporen van de gracht gevonden. Het perceel grasland waar mogelijk de havezate heeft gestaan, valt buiten de ruilverkaveling en opgraving is niet direct urgent. Vondstmateriaal bestaat uit geglaazuurd aardewerk, blauw-wit faience (Delfts), een tegel en houtskool. Ook zijn sporen van een gracht aangetroffen.

3001619100: gevonden te Bonnen in aangevoerde grond afkomstig van een zandafgraving circa 600 meter ten noorden van Ellertshaar (huidige zandwinning Poelkampen). Vondst bestaat uit een stenen schoenleestbijl uit het Vroeg Neolithicum. In 1984 werd de vondst door het Drents museum aangekocht.

3001684100: gevonden in zand afkomstig uit de zandafgraving ca. 500 meter ten noorden van Ellertshaar (huidige zandwinning Poelkampen). De exacte vindplaats is niet bekend. De vondst bestaat uit een zandstenen of grijze kwartsieten Geröllkeule.

Het vondstmateriaal uit de Steentijd-Bronstijd uit de directe omgeving is weliswaar niet afkomstig uit archeologisch onderzoek en voornamelijk door amateurarcheologen als oppervlaktevondsten verzameld, het duidt wel op de mogelijke aanwezigheid in en rond het onderhavige plangebied van vindplaatsen uit de Steentijd (Laat Paleolithicum-Neolithicum) en mogelijk rituele deposities uit de Bronstijd.

Tabel 2.4 Onderzoeksmeldingen in en in de directe omgeving van het plangebied

Onderzoeksmeldings nummer/Archis2	Type onderzoek	Jaar	Bron
2301147100/42931	Booronderzoek	2010	Benjamins, 2010
2361736100/51110	Bureauonderzoek	2012	Osinga & Slootweg, 2012
2372533100/53453	Booronderzoek	2012	Osinga et al., 2012
2472706100/65306	Veldinspectie	2015	Osinga & Boekema, 2015
2122501100/17800	Booronderzoek	2005	Soetens, 2006
2029311100/11040	Booronderzoek	2001	Jelsma & Tulp, 2001
2312422100/44508	Booronderzoek	2011	Van Hoof, 2012
2235740100/33914	Archeologische begeleiding	2009	Jelsma, 2009

Een deel van de in tabel 2.4 genoemde onderzoeken betreft vooronderzoek bij de eerdere uitbreiding van de zandwinningslocatie Poelkampen in de directe omgeving van het onderhavige plangebied (2361736100, 2372533100, 2122501100). Onderzoek 2301147100 betreft een booronderzoek op diverse locaties in de ruimere omgeving van het plangebied binnen de gemeente Borger-Odoorn uitgevoerd door Arcadis.

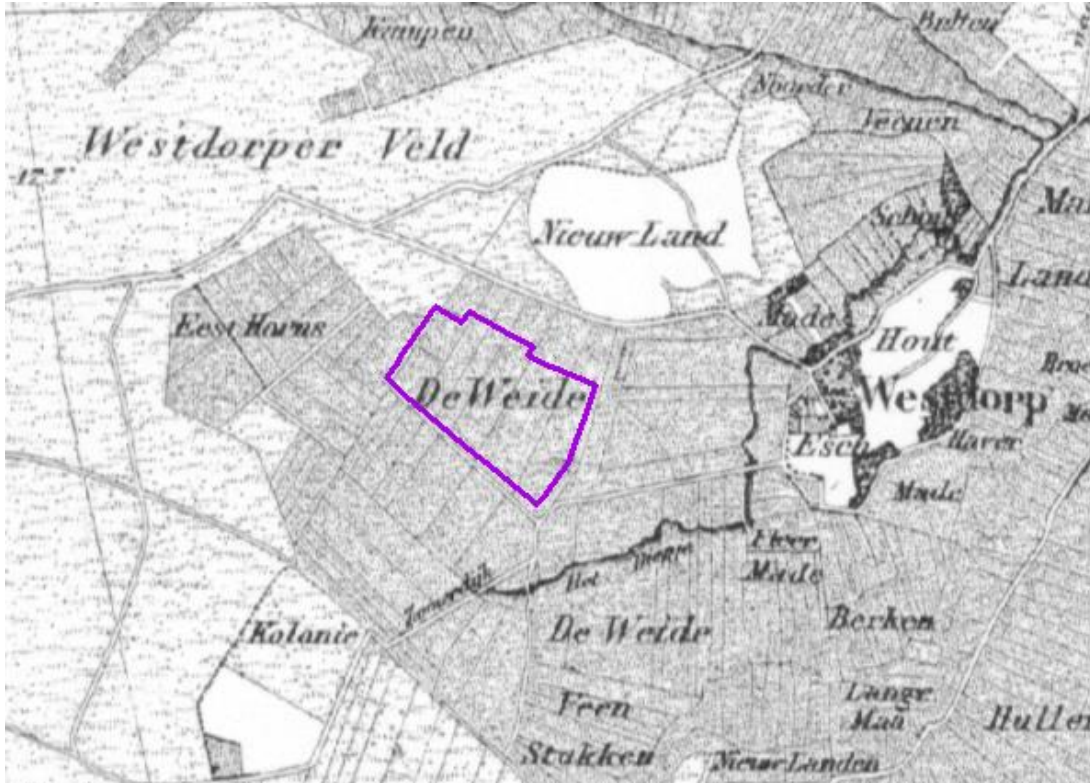
2.2 Historische situatie, ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen

Al vanaf het Laat Paleolithicum is het gebied in de omgeving van het plangebied bezocht door rondtrekkende jagers/verzamelaars. Er is een aantal vondsten in de omgeving van het plangebied waargenomen waaruit blijkt dat de mens hier in het gebied actief is geweest. Het plangebied lag aan de noordwest rand van een beekdal en was daarmee een geschikt gebied voor de jacht en het opslaan van tijdelijke kampementen. Verder zijn er vondsten gedaan in de omgeving uit de andere periodes van de Steentijd, Bronstijd, Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Ten oosten van het plangebied ligt het esdorp Westdorp. Dit dorpje is waarschijnlijk permanent bewoond geweest vanaf de Late Middeleeuwen. Hier is in de loop van de eeuwen een es gevormd. Het dorpje had zich gevestigd op de rand van het Westerdorperveld en een drassig beekdal.⁹

Op de historische kaart uit de tweede helft van de 19^e eeuw ligt het plangebied in het gebied 'De weide' (zie figuur 8). Het gebied werd in halverwege de 19^e eeuw ook gebruikt als weidegebied. Het gebied was waarschijnlijk voorheen heide en/of veen. Het gebied lag destijds op een scheidingsgebied tussen veen- en heideontginningen. Ten zuiden van het

⁹ Voor informatie over Westdorp www.encyclopedia.drenthe.nl geraadpleegd.

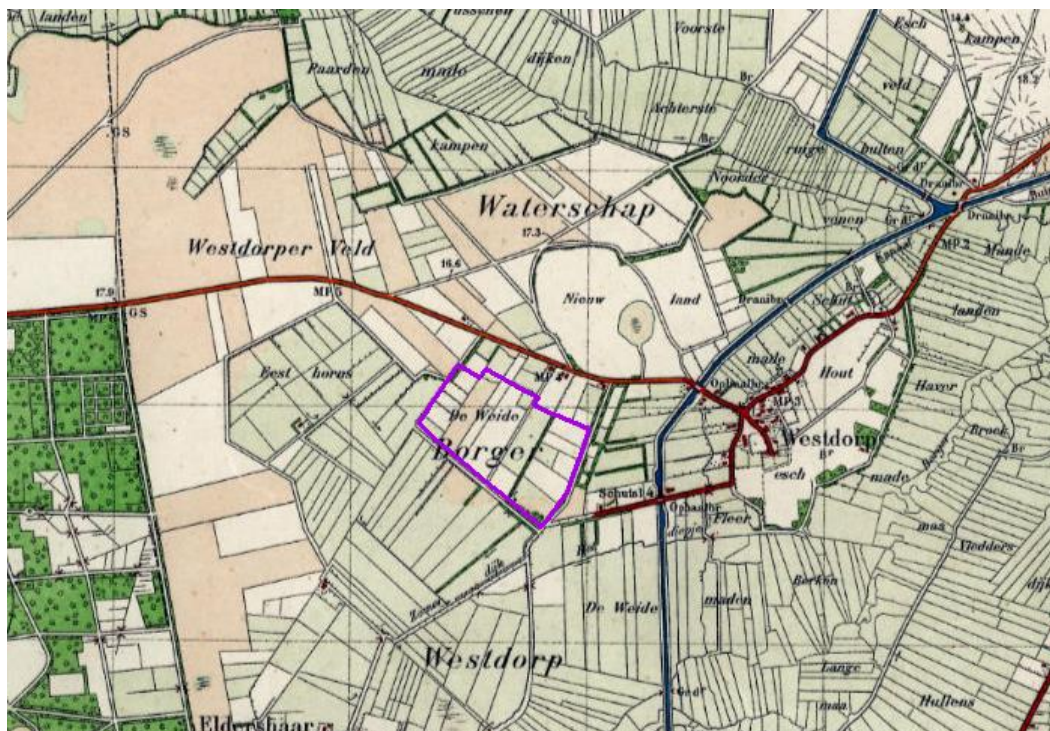
“Westrup”. Deze was vanaf begin 17^e eeuw bewoond door de [REDACTED]. Eind 18^e eeuw is deze havezate waarschijnlijk afgebroken.



Figuur 8. Uitsnede van de Topografisch Militaire Kaart uit 1875 met ligging plangebied

¹⁰ Voor informatie over de ontginningen

<http://www.cultureelerfgoed.nl/sites/default/files/documenten/MIPrapporten/gemeentebesrijvingen/Borger.pdf>



Figuur 9. Uitsnede topografische kaart van 1950 met ligging plangebied

In het midden van de 20^e eeuw is de situatie enigszins gewijzigd (zie figuur 9). Rond het plangebied is het land nog steeds als landbouwgrond in gebruik. De voorheen 'woeste gronden' daaromheen zijn inmiddels ook in cultuur gebracht en als landbouwgrond in gebruik.

Het plangebied is niet bebouwd geweest en er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van ondergrondse bouwhistorische resten.

2.3 Gespecificeerde verwachting

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren hoog. De geomorfologische en bodemkundige omstandigheden waren in alle archeologische perioden gunstig voor bewoning. Binnen het plangebied kunnen archeologische resten worden aangetroffen vanaf het Paleolithicum t/m de Nieuwe tijd. De resten worden in de top van het pleistocene zand en in eventuele resten van het veen verwacht.

In het Laat Paleolithicum en Mesolithicum werd het gebied mogelijk bezocht door nomadische jagers/verzamelaars. Deze trokken door het gebied en sloegen tijdelijke kampen op de relatief hogere delen van het landschap zoals dekzandopduikingen (koppen, ruggen). Archeologische indicatoren uit deze periode bestaan uit bewerkte en/of verbrande (vuur)stenen afslagen, houtskool en sporen van haarden of andere ingegraven grondsporen. De kans op het aantreffen van resten uit deze periodes is groot, omdat er eerder in de omgeving ervan resten van vuursteen aangetroffen zijn. Dit gebied was zeer gunstig voor de jacht en visserij, het lag op de overgang van een hoog gebied naar een beekdal.

Vanaf de periode van het Midden Neolithicum gingen mensen op vaste plaatsen wonen waar ze nederzettingen bouwden. Verder deed men vanaf deze periode aan akkerbouw en veeteelt. Archeologische indicatoren uit de periode Midden Neolithicum-IJzertijd/Romeinse tijd; Vroege Middeleeuwen kunnen onder andere bestaan uit sporen (paalkuilen, waterputten, greppels), huttenleem, voor de betreffende periode kenmerkend aardewerk en houtskool. De relatief hoger gelegen gebieden waren zeer gunstig voor akkerbouw en veeteelt.

Archeologische indicatoren uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd kunnen bestaan uit onder andere sporen (paalkuilen, waterputten, greppels, afvalkuilen), funderingsresten, aardewerk, houtskool, metaal, glas en bot. Daarnaast moet rekening worden gehouden met ontginningsresten en depotvondsten. De kans op het aantreffen van nederzettingenresten uit deze periode is laag, omdat volgens historische kaarten en bronnen hier geen bebouwing aanwezig is geweest en deze historische boerderijplaatsen sterk indicatief zijn voor de aanwezigheid van oudere niet op kaartbeeld vastgelegde bewoningsplekken.

2.4 Conclusie en advies bureauonderzoek

Op basis van de resultaten uit het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig?
Er kunnen resten aanwezig zijn van Steentijdvindplaatsen en bewoningsresten en sporen van landgebruik uit de periode Neolithicum-IJzertijd. Uit de periode Middeleeuwen-Nieuwe tijd kunnen
- Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?

Op basis van de archeologische verwachting wordt geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren om de mate van gaafheid van het bodemopbouw te documenteren en potentiële locaties voor archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt voor het plangebied geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren bestaande uit boringen in een verspringend grid van 50 x 40 m (overeenkomend met zes boringen per hectare).

3 Veldonderzoek

3.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in hoofdstuk 2. Het inventariserend veldonderzoek (IVO) is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4003 en bestaat uit:

1. Controle aanwezigheid en volledigheid informatie (LS05, LS06 PS05, VS05, VS07).
2. Opstelling Plan van Aanpak IVO-Overig (VS01, SP01, VS08).
3. Aanmelden onderzoek bij Archis.
4. Uitvoeren veldwerk IVO-Overig (VS02, VS03, VS04).
5. Melden eerste bevindingen onderzoek bij Archis.
6. Uitwerken vondsten en (boor)monsters (VS03, SP02).
7. Analyseren resultaten IVO-Overig (VS02, VS03, VS04).
8. Opstellen standaardrapport IVO-Overig en waardering (VS05, VS06).
9. Opstellen selectieadvies (VS07).
10. Aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis.
11. Aanleveren van analoge projectdocumentatie (DS01, DS02, OS17).
12. Aanleveren van vondsten en monsters (DS03, OS17).
13. Aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05).
14. Verwijderen gedeselecteerde vondsten en monsters (OS13).

Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek verkennende fase. De gekozen onderzoeksmethode voor het veldwerk is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek (uitmondend in de gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 4.0 (protocol 4003) en de *Leidraad IVO Karterend Booronderzoek* (SIKB-Leidraad).

Met het verkennend booronderzoek is de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied?
- Is deze opbouw nog intact?
- Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht? Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

3.2 Methodiek

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op meerdere dagen in maart 2019 door een senior KNA-prospecteur.¹¹ In november 2019 is een aangrenzend preceel aanvullend onderzocht door senior KNA prospecteur W. Van Breda. In totaal zijn 142 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 6 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot 0,3 m in de C-horizont en/of tot een maximale diepte van 1,3 m beneden maaiveld. De boringen zijn gezet in een regelmatig verspringend grid van 40 m bij 50 m regelmatig verspreid over het plangebied overeenkomend met zes boringen per hectare.

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot en aardewerk.

Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op podzolering, mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen. De boorprofielen zijn lithologisch beschreven conform NEN5104. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van DGPS en de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald met behulp van de AHN.

3.3 Resultaten en interpretatie

De locaties en resultaten van de boringen worden weergegeven in bijlage 3. De tekeningen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

3.3.1 Bodemopbouw

De laagopbouw in de bodemopbouw wordt van boven naar beneden beschreven. De bodem in het plangebied bestaat uit een bouwvoor van zand (donkerbruin, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand) met een dikte van circa 0,4 m (variërend van 0,2 tot 0,5 m). Daaronder ligt een pakket matig fijn, zwak siltig lichtgrijs/geel zand. Dit is geïnterpreteerd als dekzand. In een groot aantal boringen is in de top van het dekzand een restant van een podzol waargenomen. De podzol is in vrijwel alle gevallen niet volledig intact: de E-horizont ontbreekt en is waarschijnlijk opgenomen in de bouwvoor. De B-horizont is deels en de BC-horizont is in de meeste gevallen grotendeels intact.¹²

¹¹ [REDACTED], senior KNA-prospecteur (actornummer 91590077)

¹² Boringen met een B-horizont: 2, 5, 8, 10, 11, 13, 16, 21, 24, 26, 30, 36, 37, 39, 46, 48, 54, 56, 63, 66, 71, 75, 92, 94, 97, 98, 111 en 123, 124. Boringen met een BC-horizont: 1, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 20, 25, 27, 28, 29, 31, 34, 44, 45,

In twee boringen is wel een complete intacte podzol aangetroffen.

Boring 118 heeft onder de 0,3 m dikke bouwvoor in de top van het dekzand een intacte podzol bestaande uit een AE-, B- en BC-horizont. In boring 122 ligt onder de 0,25 m dikke bouwvoor een E/B-, B- en BC horizont.

In twee boringen ligt onder de bouwvoor en boven het dekzand een dun pakket sterk zandig, deels veraard veen (boringen 2, 17). In boring 17 bestaat het veenpakket uit een veraarde top op een dunne laag gyttje op dekzand bestaande uit een C-horizont/smeerlaag. Enkele boringen laten een diepere verstoring zien vanaf maaiveld. Bij enkele boringen is dit geïnterpreteerd als een sloot- of greppelvulling of een pakket opgebracht zand; bij andere boringen is geen duidelijke aanwijzing vastgesteld voor de oorzaak van deze verstoring (boringen 3, 23, 35, 38, 40, 41, 105 en 106). Boringen 3, 35, 38, 40 en 41 liggen langs een bestaande perceelgrens.

Naast dekzand in de ondergrond ligt in een aantal boringen onder de bouwvoor of soms onder een dun laagje dekzand een pakket fluvioglaciale afzettingen, bestaande uit zeer fijn, matig siltig, zwak grindig lichtgrijs zand, zwak roesthoudend. In sommige boringen is een restant van bodemvorming (podzolering) in de top van deze afzettingen waargenomen, waarbij alleen een restant van de B-horizont of de BC-horizont is aangetroffen (boringen 55, 58, 59, 60, 61, 62, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 81, 82, 84, 88, 90 tot en met 92, 97, 98, 100, 102, 105, 112 tot en met 114).

3.3.2 Archeologie

Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren en/of vondsten aangetroffen.

Tussen boring 65 en 53 is tijdens de uitvoering van het veldwerk een oppervlaktevondst verzameld en meegenomen. Het betreft een vuursteen werktuig in de vorm van een kling (zie fig. 10).



Figuur 10. Foto oppervlaktevondst van een vuurstenen kling

47, 50, 51, 53, 58, 59, 61, 62, 65, 68, 70, 72, 73, 77, 78, 81 t/m 86, 89, 91, 95, 104, 107, 109, 110, 112 t/m 117, 126, 127, 132 en 136. Boringen met een A/C-profiel: 125, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 141 en 142.

De kling is nader gedetermineerd door [REDACTED] van ArcheoSupport¹³. Hierbij zijn de volgende kenmerken gedocumenteerd: artefacttype,¹⁴ metrische kenmerken en grootteklassen,¹⁵ compleetheid, soortbepaling,¹⁶ brandsporen en overige kenmerken.¹⁷

Het gaat hier om een fragment van een werktuig met als afmetingen 45×15×3 mm en een gewicht van 3,04 gram. Voor dit werktuig is gebruik gemaakt van een morene vuursteen van hoge kwaliteit. De uitgangsvorm is een kling met dorsaal drie antropogene negatieven en geen natuurlijke vlakken; één van deze negatieven is in tegenovergestelde richting geslagen. Aan de linkerzijde is vakkundig aangebrachte, steile retouchering aangebracht. Deze retouche wordt over de volledige lengte aangetroffen en loopt door op de proximale rand. Dit maakt tevens duidelijk dat de kling voorafgaand aan bewerking intentioneel is gebroken, aangezien de retouchering doorloopt over de hoek en op dit breukvlak. De distale zijde ontbreekt echter. Op de tegenoverliggende zijde is lichte beschadigingsretouche en een door gebruik ontstane kerf aanwezig. Gezien de manier van retouchering gaat het om retouche om het werktuig aan één kant stomp te maken. Dit is gedaan om deze vast te houden of te bevestigen in een houder. Het is dan ook de niet-geretoucheerde zijde die als werkrand werd gebruikt. Hoewel het een fraai werktuig betreft, is het niet mogelijk om het op basis van typo-chronologische kenmerken te dateren. Dergelijke artefacten zijn qua gebruik, vorm en manier van bewerking niet kenmerkend voor een specifieke periode. Wel kan worden verondersteld dat het stuk in de Steentijd of vroege Bronstijd moet worden geplaatst, waarbij de afmetingen een lichte aanwijzing voor het Neolithicum vormt terwijl de uitgangsvorm, een kling, meer pleit voor een datering in het Mesolithicum.

3.3.3 Conclusie

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw blijkt dat het plangebied geheel in een gebied ligt waar dekzand is afgezet, plaatselijk op oudere fluvioglaciale afzetting van zand. In een deel van de boringen (ruimtelijk onregelmatig verspreid) is in de top van het dekzand een (restant van een) podzol aangetroffen, die voor het merendeel bestaat uit een B-horizont op een BC-horizont (zie figuur 11). In twee boringen is de podzol geheel intact met een A/E- of E/B-horizont. In de andere boringen is ofwel alleen een BC-horizont aangetroffen of alleen een C-horizont. In nagenoeg alle boringen is het archeologische vondstenniveau (A/E-horizont) verdwenen en waarschijnlijk opgenomen in de bouwvoor door landbouw-werkzaamheden. Hiermee is de kans op het aantreffen van vuursteenconcentraties en vlakhaarden uit de Steentijd laag. Resten van ingegraven sporen, zoals laat-paleolithische en/of mesolithische kuilhaarden en andere typen kuilen (w.o. voor water, slachtafval) en sporen van bewoningsresten uit latere perioden (paal- en andere kuilen), karresporen, landbouwactiviteiten (ploegsporen en -krassen) kunnen vanaf de B-horizont wel aanwezig zijn. De vondst van een contextloze kling uit de Steentijd of de Vroege Bronstijd op het huidige maaiveld in het plangebied duidt mogelijk op de aanwezigheid van een vindplaats.

¹³ Senior KNA Specialist Materialen, actorregistratienummer 73246140, ArcheoSupport bv.

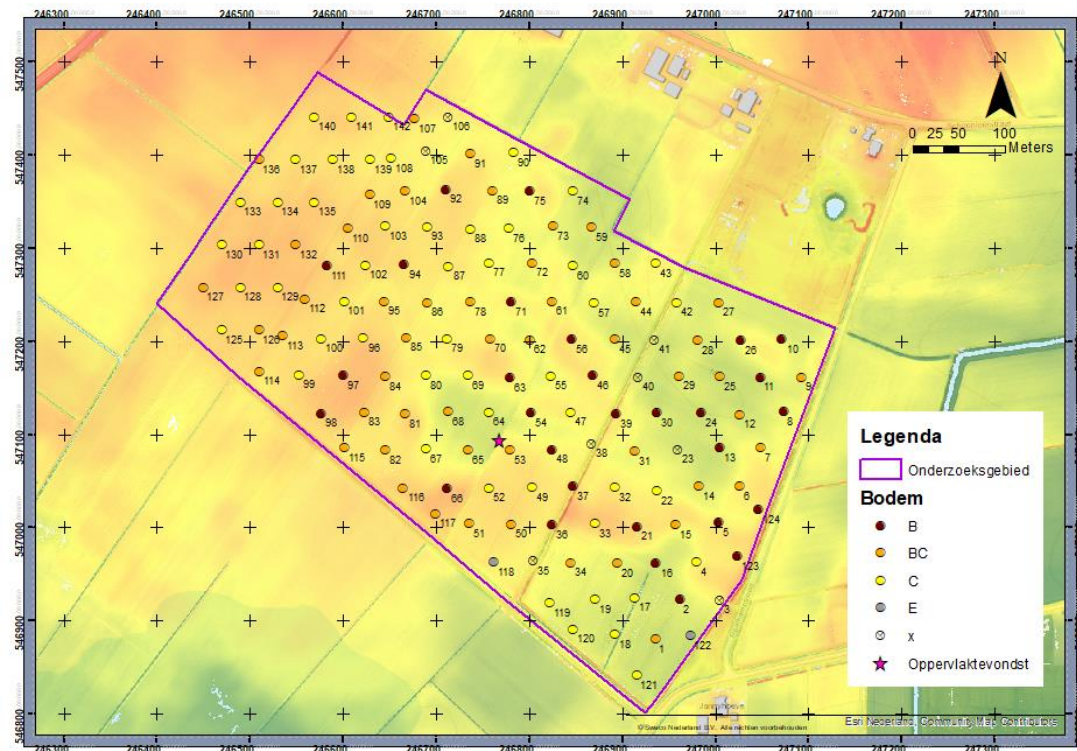
¹⁴ Voor een toelichting van de aangetroffen artefacttypen wordt voor het vuursteen verwezen naar Beuker (2010).

¹⁵ De maten zijn genomen met een schuifmaat waarbij, indien van toepassing, werd uitgegaan van de technologische maten. Op basis hiervan zijn de grootteklassen bepaald waarbij het vuursteen is verdeeld in klassen van 5 mm en voor het natuursteen de in de geologie gehanteerde grootteklassen. De gewichten zijn bepaald tot op de honderdste gram nauwkeurig.

¹⁶ Bij het natuursteen is gebruik gemaakt van Van der Lijn & Boekschoten (1973), terwijl bij het vuursteen Beuker (2010) en www.flintsource.net een belangrijke rol speelde.

¹⁷ Buiten overige oppervlakte verschijnselen, betreft dit bij de vuurstenen artefacten kenmerken als het percentage natuurlijke/oude vlakken (in klassen van 10 procent), het aantal antropogene negatieven en opvallende (technologische) kenmerken.

De archeologische verwachting blijft op basis van deze bevindingen gehandhaafd op middelhoog/hoog.



Figuur 11. Locatie uitgevoerde boringen en hoogtekaart (AHN)

4 Evaluatie

4.1 Conclusie

In opdracht van Vos Zand & Grind heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch inventariserend veldonderzoek uitgevoerd naar de locatie van de voorgenomen uitbreiding van de bestaande zandwinning in Poelkampen nabij Ellertshaar in de gemeente Borger-Odoorn. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande uitbreiding van de bestaande zandwinningslocatie waarbij graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd. Deze graafwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoren dan wel vernietigen. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een ontgrondingsvergunning. Het plangebied ligt geomorfologisch in een gebied met relatief hoog gelegen grondmorene al dan niet met welvingen bedekt met dekzand, zwak golvend (code 3L2a). De bodems in het plangebied bestaan uit veldpodzolgronden. Deze zijn zowel in grof zand (eenheid Hn30) als in leemarm en zwak tot matig lemig fijn zand (eenheid Hn21; Hn23) ontwikkeld.

Het plangebied ligt op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart in een zone met een hoge of middelhoge verwachting. Hier is bij ingrepen groter of gelijk aan 500 m² een verkennend booronderzoek noodzakelijk bestaande uit zes boringen per ha en zo nodig een karterend onderzoek bij aantreffen indicatoren of intacte bodems.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat het plangebied geheel in een gebied ligt waar dekzand is afgezet, plaatselijk op oudere fluvioglaciale afzetting van zand. In een deel van de boringen (ruimtelijk onregelmatig verspreid) is in de top van het dekzand een (restant van een) podzol aangetroffen, die voor het merendeel bestaat uit een B-horizont op een BC-horizont. In twee boringen is de podzol geheel intact met een A/E- of E/B-horizont. In de andere boringen is ofwel alleen een BC-horizont aangetroffen of alleen een C-horizont. De zones met een (grotendeel) intacte podzol (B- en BC-horizont) zijn geïnterpreteerd als potentiële zones voor de aanwezigheid van een of meerdere (Steentijd)vindplaatsen waarvan echter waarschijnlijk alleen resten van ingegraven sporen nog aanwezig zullen zijn.

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

De in paragraaf 5.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied?
De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een bouwvoor op dekzand en plaatselijk op fluvioglaciale afzettingen. In slechts twee boringen is op het dekzand een restant van een veenpakket aangetroffen.
- Is deze opbouw nog intact?
De bodemopbouw is plaatselijk (grotendeels) intact in de vorm van een podzol met B-horizont en in twee gevallen een E-horizont. Op andere locaties binnen het plangebied bestaat de bodemopbouw uit een bouwvoor op C-horizont (de niet door bodemvorming gewijzigde bodem) of hebben plaatselijk diepere bodemingrepen plaatsgevonden die de bodemopbouw tot voorbij het archeologische relevante niveau (top dekzand) hebben verstoord.
- Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
Daar waar in de top van het dekzand een grotendeels intacte podzol is aangetroffen (E/B-, B-horizont kunnen archeologische waarden aanwezig zijn in de vorm van resten van ingegraven sporen van (Steentijd)vindplaatsen. Deze resten kunnen worden aangetroffen direct onder de bouwvoor. Het aantreffen van een oppervlaktevondst in het plangebied van een vuurstenen artefact duidt eveneens op de mogelijke aanwezigheid van een Steentijdvindplaats.

- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
De archeologische verwachting kan op basis van de uitkomsten van dit booronderzoek nog niet worden bijgesteld en blijft gehandhaafd op middelhoog/hoog.
- In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?
De voorgenomen werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoren dan wel vernietigen aangezien deze direct onder de bouwvoor worden verwacht.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht? Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Nee, vanwege de aanwezigheid van deels intacte podzols in een aantal boringen wordt geadviseerd vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend/waarderend booronderzoek in combinatie met een oppervlaktekartering op door ploegen goed zichtbare akkers (zie bijlage 5).

4.3 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend booronderzoek ter plaatse van de boringen uit het verkennende booronderzoek waar een (grotendeels) intacte podzol is aangetroffen: dat wil zeggen de boringen met een E-, B- en/of BC-horizont. Doel van het karterend booronderzoek is het opsporen van eventuele archeologische vindplaatsen in deze potentieel kansrijke zones. Voor dit karterend booronderzoek worden aanvullende megaboringen uitgevoerd rond en tussen de al uitgevoerde verkennende boringen in een regelmatige verspreiding zodanig dat een dichtheid van 20 boringen per hectare ontstaat. De opgeboorde grond uit deze karterende boringen wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het zeefresidu wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren en/of vondsten. Tevens wordt geadviseerd tegelijkertijd met het karterend booronderzoek een oppervlaktekartering uit te voeren op de geploegde delen van het plangebied.

De oppervlaktevondst van een vuurstenen kling wordt voorlopig in het tijdelijk depot van Sweco bewaard en zal nadat het vervolgonderzoek is uitgevoerd worden gedeponereerd.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

De archeologisch adviseur van de gemeente heeft ingestemd met het hierboven gegeven advies voor vervolgonderzoek.¹⁸

¹⁸ Mailbericht [REDACTED], gemeente Borger-Odoorn, d.d. 1 november 2019.

Literatuurlijst en gebruikte bonnen

Aalbersberg, G & J.L. van Beek, 2011. Gemeente Borger-Odoorn; een archeologische verwachtingen- en beleidsadvieskaart; RAAP-rapport 2186. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.

Benjamins, I.E., 2010. Herinrichting Odoorn; inventariserend veldonderzoek archeologie. Arcadis-rapport.

Hoof, B.I. van , 2012. Plangebied havezathe-terrein te Westdorp gemeente Borger-Odoorn; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 4097.

Jelsma, J., 2009. Archeologische begeleiding Westdorp, Paardenkampweg. De Steekproef-rapport 2009-03/05.

Jelsma, J. en C. Tulp, Verkennend Archeologisch Onderzoek te Tweehek, Westdorp, Gemeente Borger-Odoorn, De Steekproef-rapport 2001-5/2.

Osinga, M., Y. Boekema & J.J. Hekman, 2012. Archeologisch onderzoek zandwinning Poelkampen fase 1; inventariserend veldonderzoek. Grontmij Archeologische Rapporten 1216. Grontmij Nederland B.V., Assen

Osinga, M., & B. Slootweg, 2012. Archeologisch onderzoek Uitbreiding Zandwinning De Poelkampen; bureauonderzoek; Grontmij Archeologische Rapporten 1188. Grontmij Nederland B.V., Assen.

Osinga, M. & Y. Boekema, 2015. Extensief booronderzoek en inspectie Poelkampen zuidelijke percelen. Grontmij-notitie 7 april 2015

Soetens, L., 2006. Archeologisch onderzoek zandwinning Ellertshaar. Grontmij Archeologische Rapporten 110. Grontmij Nederland BV, Assen.

Stiboka, 1970. Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 17 West en 17 Oost Emmen. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Stiboka, 1977. Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad 17/18 Beilen/Roswinkel. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

ahn.maps.arcgis.com

archis.cultureelerfgoed.nl

www.topotijdreis.nl

Bijlage 1 Locatie plangebied

Bijlage 2 Bekende archeologische gegevens

Bijlage 3 Locatie uitgevoerde boringen en resultaten

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage 5 Advieskaart