

RAAP-NOTITIE *nummer*

Plangebied Braakweg 2, Groenlo

Gemeente Oost-Gelre

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Colofon

Opdrachtgever: Agra-Matic bv

Titel: Plangebied Braakweg 2, Groenlo, gemeente Oost-Gelre; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Status: conceptversie

Datum: 6 mei 2013

Auteur: drs. J. Holl

Projectcode: OOBW

Bestandsnaam: NO*nummer*_OOBW

Projectleider: drs. J. Holl

Projectmedewerkers: niet van toepassing

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 56618

Bewaarplaats documentatie: RAAP Oost-Nederland

Autorisatie: ir. E.H. Boshoven

Bevoegd gezag: gemeente Oost-Gelre

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2013

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Agra-Matic bv heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei 2013 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de uitbreiding van een stal en berging en nieuwbouw van voer- en mestopslagen in de gemeente Oost-Gelre.

Doel van dit onderzoek was allereerst het middels bureauonderzoek verwerven van informatie over bekende en te verwachten archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Het doel van het verkennend veldonderzoek was het aanvullen en evalueren van de gespecificeerde verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied is vervolgens een advies met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek geformuleerd.

Op basis van het bureauonderzoek werden zowel vindplaatsen met een vondststrooiing van vuursteen als vindplaatsen met een vondststrooiing van aardewerk verwacht. Overige resten (zoals bot en organisch materiaal) zullen vanwege de ligging boven de grondwaterspiegel, grotendeels zijn verdwenen. Het vondstmateriaal werd in de bouwvoor en daaronder liggende restanten van het natuurlijke bodemprofiel verwacht (eventueel afgedekt door een plaggendek) en grondsporen werden in de eventueel aanwezige B-horizont en in de top van de C-horizont verwacht. Vuursteenvindplaatsen kenmerken zich in het merendeel van de gevallen door een lage vondstdichtheid en een kleine omvang (Tol, e.a., 2012). Indien vindplaatsen uit de periode vanaf het Neolithicum aanwezig zijn, kenmerken deze zich door een vondststrooiing van overwegend aardewerk, steen en vuursteen, met een matig hoge tot hoge vondstdichtheid.

Op basis van het booronderzoek worden geen archeologische resten meer binnen het plangebied verwacht. In de meeste boringen is de bodem verstoord tot in de C-horizont, wat betekent dat het archeologisch relevante niveau verstoord is. In boring 1 is een intact plaggendek aangetroffen. Op deze locatie is het potentiële archeologische niveau nog intact en kunnen nog archeologische resten en sporen grotendeels bewaard gebleven. De aanwezigheid van veenbrokjes onderin het plaggendek wijst echter op de ligging in een laagte, waar ongunstige bewoningsomstandigheden heersten. De archeologische verwachting wordt daarom ook op deze locatie laag geacht.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens	5
1.3 Toekomstige situatie	5
1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten (zie figuur 2)	7
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting	10
3 Veldonderzoek	12
3.1 Methoden	12
3.2 Resultaten	12
4 Conclusies en aanbevelingen	14
4.1 Conclusies	14
4.2 Aanbevelingen	14
Literatuur	16
Gebruikte afkortingen	17
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	18
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen	20

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van Agra-Matic bv heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei 2013 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de uitbreiding van een stal en berging en nieuwbouw van voer- en mestopslagen in de gemeente Oost-Gelre.

Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd, in het kader van een bestemmingsplanwijziging, omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten.

Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het verkennend veldonderzoek was het aanvullen en evalueren van de gespecificeerde verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied (totaal ca. 1 ha) ligt in agrarisch gebied ten oosten van Groenlo (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 34G van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

Plaats: Groenlo

Gemeente: Oost-Gelre

Provincie: Gelderland

Plangebied: Braakweg 2, Groenlo

Centrumcoördinaten: 241.701/451.944

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 56618

1.3 Toekomstige situatie

Het bestaande bouwblok zal vergroot worden met ca. 1 ha. Binnen dit bouwblok zal de bestaande ligboxenstal in het noordoosten van het plangebied uitgebreid worden met ca. 2500 m². Verder zal een bestaande berging met ca. 200 m² uitgebreid worden. In het zuidoosten zullen diverse opslagen gebouwd worden. De diepte van de vergraving is nog onbekend.

1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Daarnaast waren de onderzoeksvragen welke zijn opgesteld voor de Regio Achterhoek (Willemse en Kocken, 2012), richtinggevend voor het onderzoek. De relevante vragen worden per hoofdstuk behandeld.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methodes

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daarnaast dient het bureauonderzoek antwoord te geven op een aantal onderzoeksvragen die gelden voor archeologisch onderzoek binnen de Regio Achterhoek (Willemse en Kocken, 2012). Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd.

Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de gemeentelijke beleidsadvieskaart (De Roode & Van den Berghe, 2008);
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst; www.watwaswaar.nl);
- de recente topografische kaart 1:25.000;
- recente luchtfoto's uit Google Earth (maps.google.com);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl);
- het informatiesysteem Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO).

2.2 Resultaten (zie figuur 2)

Aardkundige situatie

1. *Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?*

Op basis van de gemeentelijke beleidsadvieskaart (De Roode & Van den Berghe, 2008) bevindt de zuidelijke helft van het plangebied zich op een vereffeningsglooiing met resten van terrasafzettingen/veldpodzolen afgedekt door dekzand. De terrasafzettingen zijn ca. 1 miljoen jaar geleden afgezet door de Rijn (Stiboka, 1979). Het dekzand is door de wind afgezet aan het eind van het Weichselien. Direct ten noorden hiervan bevindt zich een dekzandlaagte met beekerdgronden. Naar verwachting is alleen in het uiterste noorden een holocene deklaag aanwezig. Hier bevindt zich volgens de beleidsadvieskaart een meer dan 50 cm dik plaggendek.

2. *Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?*

In de zuidelijke helft van het plangebied wordt een veldpodzol verwacht. De bouwvoor is naar verwachting minder dan 30 cm dik, mogelijk is een deel van de B-horizont opgenomen in de bouwvoor. De B-horizont, ontstaan door inspoeling van humus en ijzeroxyden, is donkerbruin tot roodbruin van kleur en gaat over in een BC-horizont. De C-horizont wordt op 30 à 90 cm -Mv verwacht. In het uiterste noorden worden enkeerdgronden verwacht, waarbij een meer dan 50 cm

dik plaggendek (donker, humeus) aanwezig is. Mogelijk bevindt zich hieronder een restant van een podzolbodem, maar deze zal deels zijn opgenomen in het plaggendek. De C-horizont wordt op ca. 1 m -Mv verwacht. In de dekzandlaagte in het midden van het plangebied worden beek-eerdgronden verwacht, waarin de A-horizont na minder dan 30 cm direct overgaat in de C-horizont (Stiboka, 1979). Op basis van de KLIC-melding is langs de oostgrens van het meest westelijke deelgebied een hoge druk gasleiding aanwezig, waardoor de bodem over een breedte van enkele meters verstoord zal zijn (KLIC-meldingsnr. 13G141133).

3. *Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d) in het omringende gebied?*

Behalve het plaggendek (zie vraag 4) wordt mogelijk onder het plaggendek een oude akkerlaag verwacht. Dit is een laag direct onder het plaggendek, waarin vermenging heeft opgetreden van het natuurlijke bodemprofiel met de humeuze bovengrond.

4. *Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

In het uiterste noorden wordt een plaggendek verwacht. Deze bodem kenmerkt zich door een humeus cultuurdek met een minimale dikte van 0,5 m. Het plaggendek is van antropogene oorsprong en ontstaan door het langdurig bemesten met plaggen en/of potstalmest. Aangezien het plangebied ten tijde van de aanleg van de circumvallatielinie (zie hieronder) nog in een heidegebied lag, dateert het plaggendek uit de periode nà 1627.

Historische situatie

5. *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a)) de Hottingerkaart, b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?*

De vroegste kaart (eind van de 18e eeuw) laat zien dat de boerderij De Braak al aanwezig was, evenals enkele bijgebouwen. Het huidige plangebied was destijds nog onbebouwd en in gebruik als akker- en weiland.

Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (<http://bagviewer.geodan.nl/index.html>) dateert het huidige woonhuis uit 1917. De hieromheen aanwezige bijgebouwen zijn vanaf 1930 gerealiseerd.

Het plangebied bevindt zich net buiten de circumvallatielinie uit 1627, die rondom Groenlo, ter verdediging tegen het Spaanse leger, is aangelegd. Ca. 200 m ten noordwesten van het plangebied bevond zich de Friese Schans en ca. 200 m ten zuidwesten van het plangebied bevond zich een redoute. Het plangebied zelf lag destijds nog in een heidegebied. Toen duidelijk werd dat een groot ontzettingsleger vanuit het oosten zou aanvallen, is voor de Friese Schans een extra verdedigingswal aangelegd. Deze bevond zich waarschijnlijk ca. 150 m ten noordwesten van het

plangebied (Nijs & Van der Pluijm, 2008). Tijdens recent onderzoek (Boshoven e.a. 2013, in voorbereiding) zijn zuidwestelijk van het plangebied waarschijnlijk de resten van de dubbele liniegracht aangetroffen. Een tijdens dit onderzoek uitgevoerd geofysisch veldonderzoek op de vermoedelijke locatie van de Friese Schans heeft nog niet de exacte locatie van de schans opgeleverd. Mogelijk ligt de schans iets oostelijker, maar op basis van historische gegevens is een meer westelijker ligging evenmin uit te sluiten.

Bekende archeologische waarden

6. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 4 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).*

Ca. 400 m ten noordwesten van het plangebied zijn tijdens een opgraving restanten van greppels en sloten aangetroffen, waarschijnlijk daterend uit de ontginningsfase in de 19e eeuw. De sporen bevonden zich in gestuwde rivierafzettingen met haarpodzolgronden. Er zijn geen vondsten gedaan. De sporen zijn in de C-horizont aangetroffen, op een diepte van ca. 50 cm -Mv, doorlopend tot ca. 75 cm -Mv. Hierboven bevond zich een restant van een podzolprofiel, dat deels verstoord is. Op grond van het principediagram (Willemse & Kocken, 2012) betreft het de archeologische complexen zoals omschreven onder type 5.

Op basis van historische kaarten kunnen ca. 150 m ten westen en zuidwesten van het plangebied resten verwacht worden van de circumvallatielinie uit 1627. Hierbij worden vooral grondsporen verwacht, zoals greppels. Ook hier is waarschijnlijk sprake van archeologische complexen zoals omschreven onder type 5.

Conclusie

7. *Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied?*

In het Weichselien is in de zuidelijke helft van het plangebied een minder dan 1 m dik dekzandpakket op de oudere terrasafzettingen gevormd, waarin een podzolprofiel ontwikkeld is. In uiterste noorden is het gevormde dekzandpakket waarschijnlijk dikker en op deze locatie is vanaf de Late Middeleeuwen een plaggendek gevormd. In het midden van het plangebied bevindt zich een laagte, waarin naar verwachting geen podzolprofiel gevormd is.

8. *Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en ma-*

terialdepositie e.d.) heb je te maken in het plangebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?

Het plangebied is in ieder geval vanaf het eind van de 18e eeuw in gebruik geweest als erf. Hierbij is de bodem mogelijk verstoord geraakt, maar het is niet duidelijk tot welke diepte dit gebeurd is. Het plangebied zelf is naar verwachting niet bebouwd geweest.

9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en sporenniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

Eventuele archeologische niveaus worden in de top van het dekzand verwacht. Het gaat hierbij deels om resten van jagers/verzamelaars uit het Paleo- of Mesolithicum. Ook nederzettingen van het Neolithicum kunnen voorkomen. Dergelijke resten worden vooral op de dekzandrug in het noorden van het plangebied verwacht, waarbij het vondstniveau onder een minstens 50 cm dik plaggendek verwacht wordt. In het zuiden van het plangebied geldt een middelmatige verwachting voor dergelijke resten. Hier wordt het vondstniveau vanaf het maaiveld verwacht. Het sporenniveau bevindt zich in beide gevallen in de top van de C-horizont. In het midden bevindt zich een laagte, die waarschijnlijk ongunstig was voor bewoning. Mogelijk kunnen nog resten van jagers/verzamelaars voorkomen. Dergelijk vindplaatsen worden gekenmerkt door de afwezigheid van een sporenniveau en een spreiding van vuursteen.

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

Er worden zowel vindplaatsen met een vondststrooiing van vuursteen als vindplaatsen met een vondststrooiing van aardewerk verwacht. Overige resten (zoals bot en organisch materiaal) zullen vanwege de ligging boven de grondwaterspiegel, grotendeels zijn verdwenen. Het vondstmateriaal wordt in de bouwvoor en daaronder liggende restanten van het natuurlijke bodemprofiel verwacht (eventueel afgedekt door een plaggendek) en grondsporen worden in de top van de C-horizont verwacht. Vuursteenvindplaatsen kenmerken zich in het merendeel van de gevallen door een lage vondstdichtheid en een kleine omvang (Tol, e.a., 2012). Indien vindplaatsen uit de periode vanaf het Neolithicum aanwezig zijn, kenmerken deze zich door een vondststrooiing van overwegend aardewerk, steen en vuursteen, met een matig hoge tot hoge vondstdichtheid.

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?

In de bouwvoor wordt een vondststrooiing van vuursteen en/of aardewerk verwacht. Grondsporen worden in de B-horizont en de top van de C-horizont van de dekzandafzettingen verwacht. Deze manifesteren zich als donker gekleurde vlekken in het lichte zand.

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden?

De situatie in het plangebied komt het meest overeen met type 4 of 5: complexen met een matig tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen, waarvan de vondstlaag geheel of gedeeltelijk is opgenomen in de bouwvoor (Willemse & Kocken, 2012). De mate waarin de vondstlaag is opgenomen in de bouwvoor hangt af van de diepte van de aanwezige bodemverstoringen.

13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

Vuursteenvindplaatsen groter dan 200 m² kunnen opgespoord worden door middel van een karterend booronderzoek met een 8x10m grid. Hierbij dient geboord te worden met een 15 cm Edelmanboor. De bouwvoor dient te worden gezeefd over een 3mm zeef. Aardewerkvindplaatsen uit de periode vanaf het Neolithicum kunnen worden opgespoord door middel van een 30x35m grid, 15 cm Edelmanboor en 4mm zeef.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek.

Tijdens het veldonderzoek zijn 8 boringen verspreid over het plangebied geplaatst. Er is geboord tot maximaal 1,2 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met gps ingemeten (x- en y-waarden). De hoogteligging is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

Hoewel het onderzoek een verkennend karakter had, is het opgeboorde materiaal in het veld wel systematisch gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het opgeboorde materiaal is gezeefd over een 3 mm zeef. Het zeefresidu is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De gehanteerde methode is geschikt voor het verifiëren van de gespecificeerde archeologische verwachting. De methode is niet geschikt voor het systematisch opsporen van de in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode Laat Paleolithicum t/m Late Middeleeuwen.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?

In de meeste boringen is eolisch dekzand aangetroffen, bestaande uit zwak siltig, matig fijn zand. Het dekzand is afgezet aan het eind van het Weichselien. De gele C-horizont bevindt zich meestal direct onder een ca. 80 cm dikke, verstoorde laag. In boring 8 reikt de verstoring slechts tot 40 cm -Mv. In boring 1 is een restant van een plaggendek aangetroffen, met hieronder, op 60 cm -Mv, een verploegde EB-horizont. Hieronder bevond zich een lichtbruine BC-horizont op 70 cm -Mv. In de boringen 3 en 4 is geen dekzand aangetroffen, maar bevonden zich, onder een ca. 90 cm dikke verstoorde laag, vlechtende rivierafzettingen (matig grof, matig siltig, lichtgrijs zand), naar verwachting uit het Saalien of ouder (Cohen & Stouthamer, 2012).

De holocene deklaag (plaggendek) is alleen in boring 1 aangetroffen en is hier 60 cm dik.

15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringslagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

In boring 1 is een lichtbruingrijze EB-horizont aangetroffen op 60 cm -Mv. Deze bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. Deze laag bevindt zich onder een plaggendek en is verploegd. In de overige boringen is de bodem tot ca. 80 cm -Mv verstoord. Het verstoorde pakket bestaat donkergrijs tot bruingrijs, zwak tot matig siltig zand met zand- en veenbrokken. In boring 8 reikt de verstoring slechts tot 40 cm -Mv.

16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

In boring 1 wordt het natuurlijke profiel afgedekt door een 60 cm dik plaggendek, bestaande uit matig humeus, zwak siltig, matig fijn, donkergrijs zand, met onderin veenbrokken. Deze laag is gevormd vanaf de Nieuwe Tijd. De aanwezigheid van veenbrokken onderin het plaggendek wijst op het voorkomen van natte omstandigheden, waardoor veen is gevormd. Dit veen is door verploeging opgenomen in het plaggendek.

17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

In de top van het dekzand in boring 1 is op 70 cm -Mv een (restant van een) lichtbruine BC-horizont aangetroffen van 5 cm dikte. Deze horizont is ontstaan door inspoeling van humus en ijzeroxyden en vormt de overgang van de B- naar de C-horizont. Hierboven bevindt zich een 10 cm dikke, verploegde EB-horizont, waarin de oorspronkelijke E-horizont (uitspoelingslaag) en B-horizont (inspoelingslaag) vermengd zijn.

18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

Tijdens het veldwerk is in enkele boringen recent puin aangetroffen, tot maximaal 70 cm -Mv. Uit de aanwezigheid van zand- en veenbrokken valt wel af te leiden dat de bodem in de meeste boringen tot ca. 80 cm -Mv verstoord is.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

19. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)?

Het verwachte dekzand is tijdens het veldwerk ook aangetroffen. In de meeste boringen is de bodem echter verstoord tot 80 cm -Mv. In het uiterste noorden is (zoals verwacht) een plaggendek aangetroffen in één boring. De verwachte dekzandrug in het noorden is echter niet aangetroffen. De veenbrokken onderin het plaggendek wijzen op de aanwezigheid van een laagte.

20. In hoeverre worden, op basis van het booronderzoek, de vondst- en/of spoorcomplexen zoals genoemd in 12, nog verwacht binnen het onderzoeksgebied?

Op basis van het booronderzoek worden geen archeologische resten meer binnen het plangebied verwacht. In de meeste boringen is de bodem verstoord tot in de C-horizont. De verwachting is daarom dat archeologische vindplaatsen voor een groot deel verstoord zijn geraakt. In boring 1 is een intact plaggendek aangetroffen. Op deze locatie zijn eventuele vindplaatsen waarschijnlijk nog grotendeels bewaard gebleven. De aanwezigheid van veenbrokjes onderin het plaggendek wijst op de ligging in een laagte, waar ongunstige bewoningsomstandigheden heersten. De archeologische verwachting wordt daarom ook op deze locatie laag geacht.

21. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op eventueel in de bodem aanwezige archeologische resten kunnen hebben?

Aangezien geen archeologische resten meer verwacht worden, is deze vraag niet van toepassing.

22. Welke a) mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor behoud van eventueel aanwezige archeologisch kansrijke lagen. Wat zijn b) daarvoor de randvoorwaarden? Hoe c) dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

Niet van toepassing.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente een selectiebesluit.

Literatuur

- Boshoven, E.H., W.B. Verschoof & H. Ringenier**, 2013. Archeologisch onderzoek langs en binnen de Circumvallatielinie Groenlo, gemeente Oost Gelre/Berkelland; een booronderzoek en geofysisch onderzoek ter vaststelling van de exacte ligging van de linie. *RAAP-rapport 2557*, eerste concept. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Cohen, K.M. & E. Stouthamer**, 2012. *Vernieuwd digitaal basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Nijs, G.A.T.M. & J.E. van der Pluijm**, 2008. *Kijk op de linie; op zoek naar de circumvallatielinie rondom Groenlo uit 1627*. Stadsmuseum Groenlo, Groenlo.
- Roode, F. de & K. van den Berghe**, 2008. Archeologische monumentenzorg in de gemeente Oost Gelre; Deel 1: startnota archeologische monumentenzorg; Deel 2: toelichting op de archeologische landschappen- en beleidskaart. *RAAP-rapport 1757*. Weesp.
- Stiboka**, 1979. *Bodemkaart van Nederland, kaartblad 34 west en oost Enschede en 35 West Glanerbrug*. Siboka, Wageningen.
- Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken**, 2012. Archeologie met beleid; Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek. *RAAP-rapport 2501*. Weesp.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARCHEologisch Informatie Systeem
DINO	Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NITG	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
TNO	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster);

Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:25.000);

Figuur 3. Boorpuntenkaart;

Figuur 4. Principediagram voor vondst- en spoorcomplexen en zoekmethoden Regio Achterhoek.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal;

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen