



Transect-rapport 5054

Beesd, Busterweg 30

Gemeente West Betuwe (GD)

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende/karterende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Versie 1.1
Projectcode	23060045
Datum	20-11-2023
Opdrachtgever	Maatschap Tober
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	T. Nales (Senior KNA Prospector) J. van der Kroon
Onderzoeksmelding	5485250100
Bevoegde overheid	Gemeente West Betuwe
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Regio Rivierenland
Status	Nog te beoordelen door bevoegde overheid
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (28-11-2023)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	03-12-2023	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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 Maatschap Tober heeft Transect b.v. in november 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Busterweg 30 in Beesd (gemeente West Betuwe). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de Schaik stroomrug ligt. Op de oevers van deze rivier is bewoning mogelijk geweest in de Neolithicum, de periode van activiteit van deze rivier. Ook nadat de rivier inactief werd, vormden hun stroomruggen altijd hogere delen in het landschap en waren ze daarmee mogelijk zelfs tot in de Vroege Middeleeuwen aantrekkelijk voor bewoning. De bewoonbaarheid blijkt in ieder geval uit de vondst van nederzettingsresten uit de IJzertijd in de omgeving van het plangebied. Er geldt in het plangebied in ieder geval voor de periode Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen een hoge archeologische verwachting. De huidige Busterweg, die ten noorden van het plangebied ligt, vormt vermoedelijk een laatmiddeleeuwse ontginningsas van waaruit de omgeving van het plangebied in de 13^e en 14^e eeuw is ontgonnen. Langs een dergelijke ontginningsas werd mogelijk gewoond, maar hiervoor bestaan in de omgeving van het plangebied geen aanwijzingen uit archeologisch onderzoek. Wel is ter plaatse van de Busterweg 13, ten westen van het plangebied, op historische kaarten een wierd-achtige verhoging aanwezig die mogelijk op bewoning langs het lint wijst. Het plangebied zelf bevindt zich echter wat verder noordelijk van het lint. De kans dat ter plaatse van het plangebied zelf nederzettingsresten uit de Late Middeleeuwen aanwezig zijn, is zodoende laag. Dit geldt evenzeer voor resten uit de Nieuwe Tijd. Er is geen historische bebouwing aanwezig in de 19^e eeuw, waardoor de verwachting op oudere bebouwing in het plangebied niet hoog is. Resten uit de periode vòòr het Neolithicum worden in principe niet verwacht, omdat deze naar verwachting door de erosie als gevolg van de activiteit van de Schaik stroomrug zullen zijn verdwenen.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de hoge archeologische verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen uit het bureauonderzoek naar laag bij te stellen. De oorspronkelijke top van de oeverafzettingen van de stroomrug zijn voor tenminste 50 cm vergraven, waarna er een circa 110-170 cm dikke ophoging op het terrein is teruggebracht. De slechte staat van de bodemopbouw in het plangebied leidt ertoe dat er naar verwachting geen intacte archeologische resten meer in het terrein te verwachten zullen zijn.

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen nieuwbouw geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente West Betuwe).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente West Betuwe) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	4
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	6
5.	Beleidskader	7
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	8
7.	Beschrijving bekende archeologische kenmerken	11
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	14
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	20
10.	Werkwijze	23
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	25
12.	Conclusie en Advies	26
13.	Geraadpleegde bronnen	27
	Bijlage 1: Plantekening	29
	Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente West Betuwe	30
	Bijlage 3: Geomorfologie	32
	Bijlage 4: Hoogtekaart	33
	Bijlage 5: Bodemkaart	35
	Bijlage 6: Archeologische informatie	36
	Bijlage 7: Boorpuntenkaart	37
	Bijlage 8: Foto's van boringen	38
	Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	39

1. Aanleiding

In opdracht van Maatschap Tober heeft Transect b.v.¹ in november 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Busterweg 30 in Beesd (gemeente West Betuwe). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de uitbreiding van een bedrijfsloods in het plangebied.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan *Buitengebied 2022* een Waarde – Archeologie 3. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 500 m² en dieper dan 50 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 1150 m² met bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, het Handboek met richtlijnen voor archeologisch onderzoek van de gemeente West-Betuwe (2023) en het Plan van Aanpak (Nales, 2023).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

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/karterende 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) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Ook is er navraag gedaan bij de Historische Kring West-Betuwe voor aanvullende informatie (via algemene e-mailadres; d.d. 14-11-2023). Deze informatie is in deze rapportage verwerkt. De volgende vragen zijn in de lopende tekst beantwoordt uit het Handboek Archeologie:

- Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?
- Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?
- Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen?
- Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?
- Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?
- Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?
- Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.
- Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?

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. De karterende fase richt zich op het opsporen van vondstrijke vindplaatsen in het plangebied. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

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

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- 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)?
- Zijn er archeologische indicatoren aanwezig?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

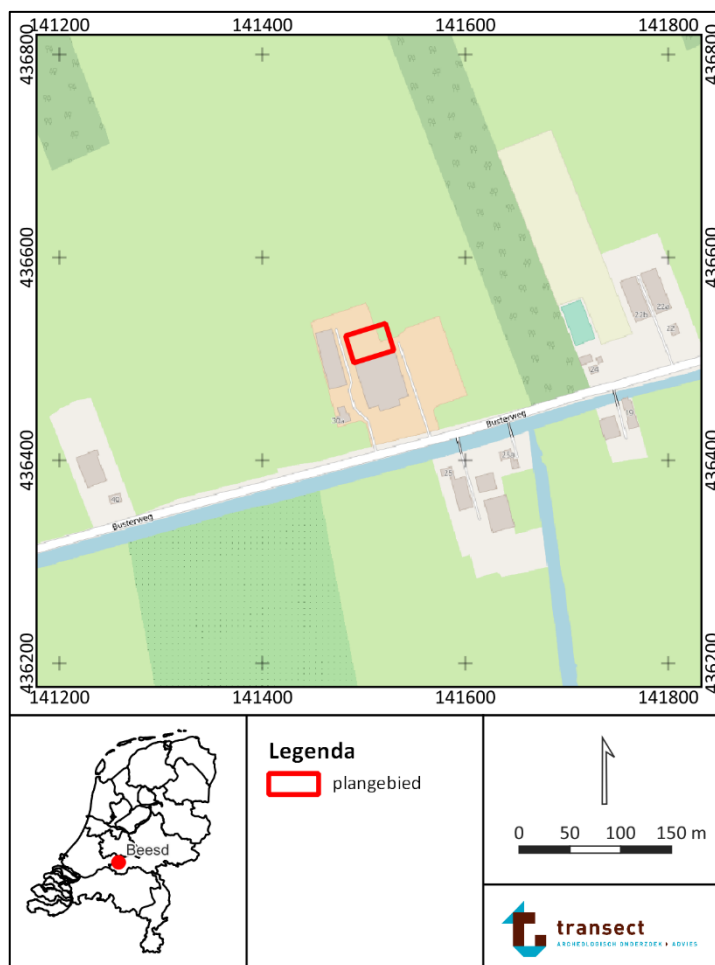
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader 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 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	West Betuwe
Plaats	Beesd
Toponiem	Busterweg 30
Kaartblad	39C
Centrumcoördinaat	141.499 / 436.433

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. 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. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Busterweg 30 in Beesd (gemeente West Betuwe). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien ligt het plangebied op het kadastraal perceel BEE03-A-732. De begrenzing wordt gevormd door het toekomstig bouwvlak van een uitbreiding van een bestaande loods op dit adres. Het plangebied is circa 1150 m² groot.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	1150 m ²
Planvorming	Uitbreiding loods
Omvang verstoringen	1150 m ²
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>50 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied een bestaande loods op het agrarisch bedrijfsterrein aan de Busterweg 30 uit te breiden. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een omgevingsvergunning nodig, aangezien de voorgenomen ingrepen groter zijn dan door het bestemmingsplan wordt toegestaan. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. De uitbreiding heeft een omvang van 1150 m². Waarschijnlijk zullen onder de toekomstige bebouwing ook heipalen nodig zijn. Hoe diep de ingrepen zullen reiken is echter nog niet bekend, aangezien de technische tekeningen voor de bebouwing nog worden opgesteld.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Buitengebied 2022</i>
Onderzoeksgrens	500 m ² en dieper dan 50 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, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2024 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan “Buitengebied 2022” heeft het plangebied Waarde – Archeologie 3 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (2021; bijlage 2). Hierop heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting met een naar verwachting hoge dichtheid.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 500 m² én dieper reiken dan 50 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Getijde-oeverwal
Maaiveld	1,3/1,8 m NAP
Bodem	Poldervaaggrond
Grondwater	GWT-V

Landschapsgenese (ad. 1)

De omgeving van het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50000 tot 15000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd (“vlechtend”) patroon verspreid lagen. Door deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheye (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog. Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen en Stouthamer, 2001).

Vanaf 15000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te verbeteren. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, 14650 tot 14000 jaar geleden en 13900 tot 12850 jaar geleden). Gedurende deze oplevingen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in in de riviervlakte, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd “Hochflutlehm” afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf 10000 jaar geleden, in het Holoceen, zette de klimaatopwarming definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuivingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei, die toen bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet, wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijpende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen en Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentslast van een rivier en de stijging c.q. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de terrassenkruising rond 4000 v. Chr. in de omgeving van Beesd heeft gelegen. Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon

veenvorming optreden op de plekken die verder verwijderd van een rivier lagen (circa 4000 v. Chr.). Uiteindelijk raakte het volledige laat-pleistocene dal opgevuld met holoceen sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden.

Geologie

Volgens boring B39C2337 uit het Dinoloket van TNO liggen in het plangebied afzettingen van de Formatie van Echteld (klei en zand) op afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (pleistocene rivierbeddingafzettingen, bron: www.dinoloket.nl, zie ook voorgaande paragraaf “landschapsgenese”). Het zand van de formatie van Echteld bevindt zich op een diepte tussen 2,0 en 5,0 m -Mv (beddingafzettingen, -0,95 m NAP), het zand van de Formatie van Kreftenheye ligt op 7,5 m -Mv (-6,4 m NAP).

Geomorfologie

Het landschap in de omgeving van het plangebied heeft onder directe invloed gestaan van de Schaik stroomrug (Cohen e.a., 2012, nr. 150, bijlage 2). De actieve fase van deze stroomrug was van circa 4000 v. Chr. tot 2900 v. Chr., dat wil zeggen gedurende het Neolithicum. De Schaik stroomrug, tezamen met de meer zuidelijk gelegen Schoonrewoerd stroomrug kenmerken zich als relatief sterk vertakte riviersystemen, waarbinnen herhaaldelijk lokaal riviervervleggingen hebben plaatsgevonden. Dit blijkt onder meer ook uit onderzoek aan de Schaik stroomrug, waaruit gebleken is dat de stroomrug zelf in ieder geval twee hoofdfasen van activiteit heeft gekend. De sterke vertakking van de stroomrug wijst vermoedelijk ook op de aanwezigheid van diverse crevasses en crevassegeulen die ontstaan zijn als gevolg van natuurlijke oeverdoorbraken langs de toenmalige rivier.

De stroomrug is ter plaatse van het plangebied op de geomorfologische kaart aangegeven als een inversierug (kaartcodes 10B44; bijlage 3; bron: www.pdok.nl).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied – ter plaatse van het erf - op 1,8 m NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 4). Rondom het erf ligt het 50 cm lager, namelijk op 1,3 m NAP. Dit kan het gevolg zijn van ophoging.

Bodem en grondwatertrap

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone, waar kalkloze poldervaaggronden worden verwacht (bodemkaartcode: Rn47C, bijlage 5). Poldervaaggronden zijn kleigronden met een grijze, roestige gevlekte ondergrond, die over het algemeen niet slap is. Daarbij kenmerken ze zich door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor (De Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn, zogenaamde vegetatiehorizonten, die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een dergelijk niveau heeft zich kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer en een afgenomen opslibbing van sediment. Hierdoor trad begroeiing op waardoor zich een humeus niveau kon vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer, raakte dit niveau begraven. Het kenmerkt zich door een licht tot matig humeuze kleilaag in de bodem.

Het plangebied kent daarbij een grondwatertrap V. Dit duidt over het algemeen op vochtige gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op een diepte binnen 40 cm -Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op een diepte dieper dan 120 cm -Mv. Met dergelijk grondwaterstanden en vochtige omstandigheden zullen in het plangebied zowel organische als anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Door variatie in de

grondwaterstanden kunnen organische resten enigszins gedegradieerd zijn, afhankelijk van de diepteligging van eventueel aanwezige resten.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting op vindplaatsen met een hoge dichtheid. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachte ligging van het plangebied op een stroomrug. Een stroomrug heeft vanwege hun wat hogere ligging binnen het regionale landschap bewoningsmogelijkheden geboden sinds de vorming ervan.

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 6). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen vanuit de Historische Kring West-Betuwe (d.d. 30-11-2023).

Archeologisch gezien valt uit de resultaten van reeds uitgevoerde onderzoeken in de omgeving, dat er weinig bekend is van het gebied, aangezien er vooralsnog weinig onderzoek is uitgevoerd. Wel zijn er vindplaatsen aangetroffen aan de Busterweg, nabij nr.13, waar grondsporen en vondsten wijzen op bewoningsactiviteit in de IJzertijd. Dat de Schaik stroomrug in deze periode dicht bewoond is geweest blijkt ook uit het aantreffen van een vindplaats uit deze periode bij Tankstation de Lingehorst langs de A2, even ten westen van het plangebied, waar tijdens het uitgraven van een waterbassin een nederzetting uit deze periode is gedocumenteerd. Uit de onderzoeken af te leiden dat vindplaatsen in dit gebied zich kenmerken door grondsporen, een hoge vondstdichtheid en zelfs een cultuurlaag. De resten bevinden zich in de top van de oeverafzettingen. Over andere en oudere vindplaatsen worden in de onderzoeken geen uitspraken gedaan.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2415699100, 2447734100	EVZ Nieuwe Graaf	50 m ten zuiden	Bureauonderzoek, booronderzoek en archeologische begeleiding	Op 50 m ten zuiden van het plangebied vond in het kader van een grootschalig onderzoek naar de aanpassing van de waterwegen in het gebied. Tijdens dit onderzoek is op een aantal plaatsen de Schaik stroomrug in beeld gebracht en is op een plek zelfs een vondst gedaan die vermoedelijk wijst op de aanwezigheid van een nederzetting ter plekke. Vlakbij het plangebied is dit echter niet het geval, aangezien hier uitsluitend komafzettingen zijn waargenomen (onderzoeksmelding 2415699100, locatie C2; Schorn, 2013). Parallel aan dit stuk zijn ook oever- en beddingafzettingen gevonden, waar op grond van het onderzoek een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een begeleiding is aanbevolen (locatie C2; Schorn, 2013). Dit vervolgonderzoek heeft plaatsgevonden in 2015, vlakbij het erf van de Busterweg 13 (onderzoeksmelding 2447734100; Meurkens, 2015). Hier zijn toen verschillende grondsporen gedocumenteerd die samenhangen met een nederzettingsterrein uit de prehistorie. Het exacte complex is vanwege de relatief beperkte omvang van de ingreep moeilijk vast te stellen, maar op grond van het vondstmateriaal dateert de nederzetting in ieder geval in de IJzertijd (aardewerk, dierlijk bot e.d.). De aanwezigheid van	Schorn (2013), Meurkens (2015)

				nederzettingsterreinen op de Schaik stroomrug is karakteristiek in de omgeving van het plangebied.	
4579055100	Busterweg 17	200 m ten westen	Bureau- en booronderzoek	Op basis van het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van nederzettingen uit de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een voormalige restgeul van de Schaik stroomrug onder een pakket komafzettingen. Zowel de aanwezigheid van de restgeul als de komafzettingen wijzen op doorgaans natte landschappelijke omstandigheden die doorgaans niet geschikt waren voor (pre-)historische bewoning. Daarbij ontbreken aanwijzingen op vindplaatsen in de vorm van archeologische indicatoren of –cultuurlagen. Voor wat betreft de Nieuwe tijd is sprake van een lage archeologische verwachting aangezien op historisch kaartmateriaal sinds de 19 ^e eeuw het plangebied niet bebouwd is geweest.	Nales (2017)

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Rivierengebied
Cultuurhistorische elementen	Nee
Aard historisch landgebruik	Weiland
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie (ad. 3, 4)

Het plangebied bevindt zich in het agrarisch buitengebied ten noordoosten van Beesd, in het Beesdsche Lage Veld. Het gebied kenmerkt zich op kaarten door een relatief rationeel verkavelingspatroon van gelijkmatige blokken. Het karakteriseert zich hiermee als een typische laatmiddeleeuwse komontginning (bron: Erfgoed van Geldermalsen). Vanuit de Linge is het gebied gelijkmatig ontgonnen, waarbij telkens een steeg als ontginningsbasis van een nieuwe fase werd aangelegd. De Bustersteeg, ter plaatse van de huidige Busterweg, vormt ook een dergelijke ontginningsbasis. Hoe oud deze is, is niet bekend, maar vermoedelijk ligt het ontstaan op zijn vroegst in de 13^e of 14^e eeuw. Langs de stegen vond mogelijk in die tijd bewoning plaats, die aan de basis van een agrarisch kavel werd gesticht. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van bewoningsresten uit die tijd zijn langs de Bustersteeg echter nog niet gevonden. Wel valt aan de hand van historische kaarten sinds het begin van de 20^e eeuw op dat er ter plaatse van de Busterweg 13 sprake is van een wierd-achtige verhoging, zo mogelijk een woonheuvel. Verdere bewijzen hiervoor ontbreken. Het gebied kenmerkt zich tevens door het voorkomen van diverse eendenkooien ten behoeve van de eendenvangst. De eendenkooien dateren alle in het midden van de 19^e eeuw.

De oudst geraadpleegde kaart, waar het plangebied op staat, dateert uit het einde van de 19^e eeuw. Op deze kaart is het plangebied niet bebouwd. Het plangebied maakt deel uit van een groter, blokvormig perceel, dat in gebruik is als bouwland, vermoedelijk weiland (figuur 2). Aan de hand van diverse topografisch kaarten uit de tweede helft van de 19^e en de eerste helft van de 20^e eeuw blijkt dat het grondgebruik niet is veranderd en het plangebied onbebouwd is gebleven (figuur 3-8). Op kaarten vanaf 1975 verschijnt ter hoogte van het plangebied de huidige boerderij. Sindsdien is het erf geleidelijk uitgebreid totdat het in 2015 haar huidige vorm bereikte.

Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsparing.nl).

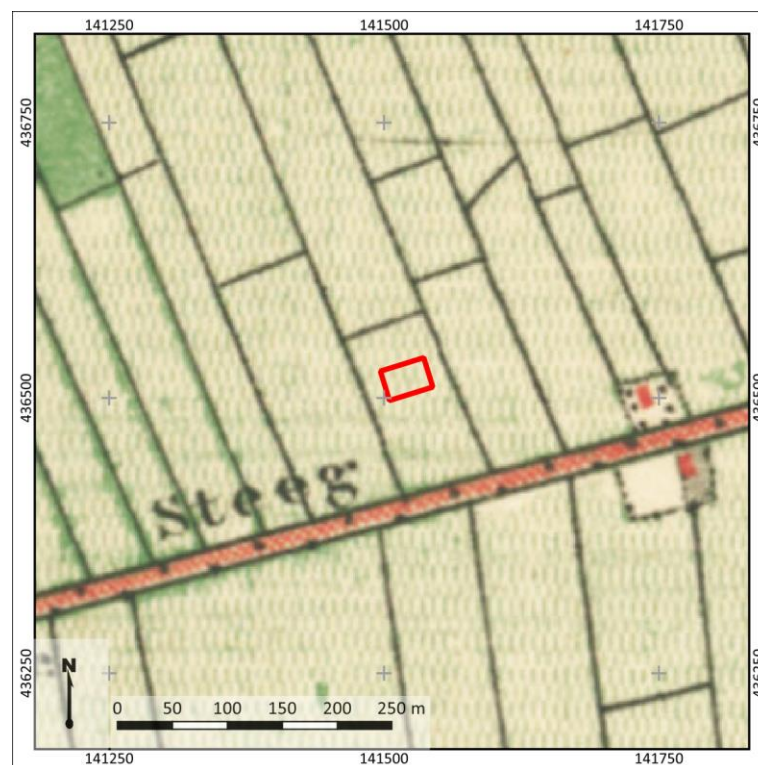
Huidig gebruik en bodemverstoringen (ad. 2,3)

Het plangebied maakt ten tijde van het onderzoek deel uit van een agrarisch bedrijfsterrein.

Hierbinnen zijn delen van het plangebied verhard met beton of puin, maar zijn delen ook begroeid met gras. Verstoringen zijn binnen het plangebied niet bekend. Er hebben in het verleden geen milieukundige onderzoeken plaatsgevonden, die tot ontgroningen of sanering in het plangebied hebben geleid (bron: www.bodemloket.nl).



Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



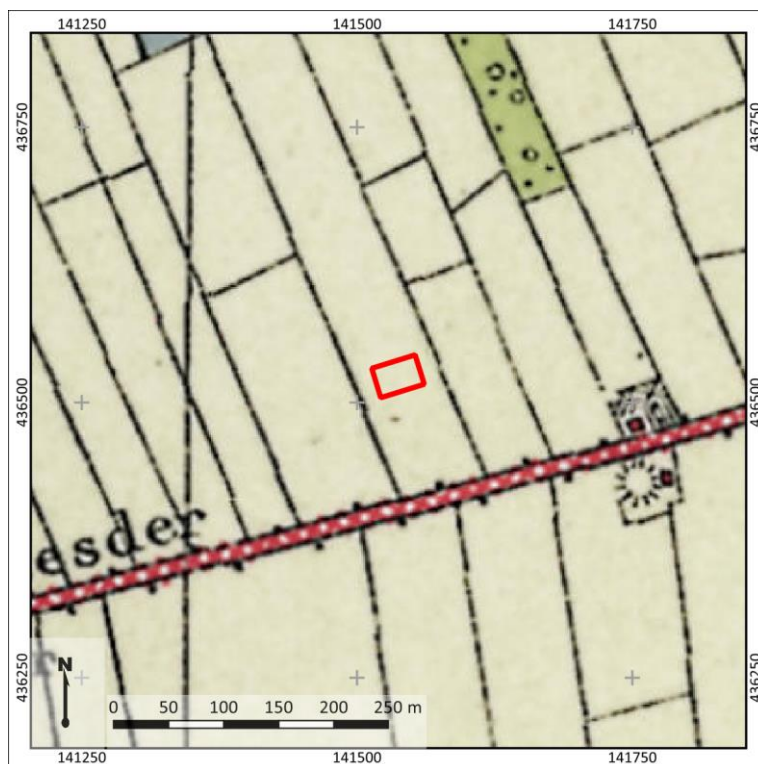
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



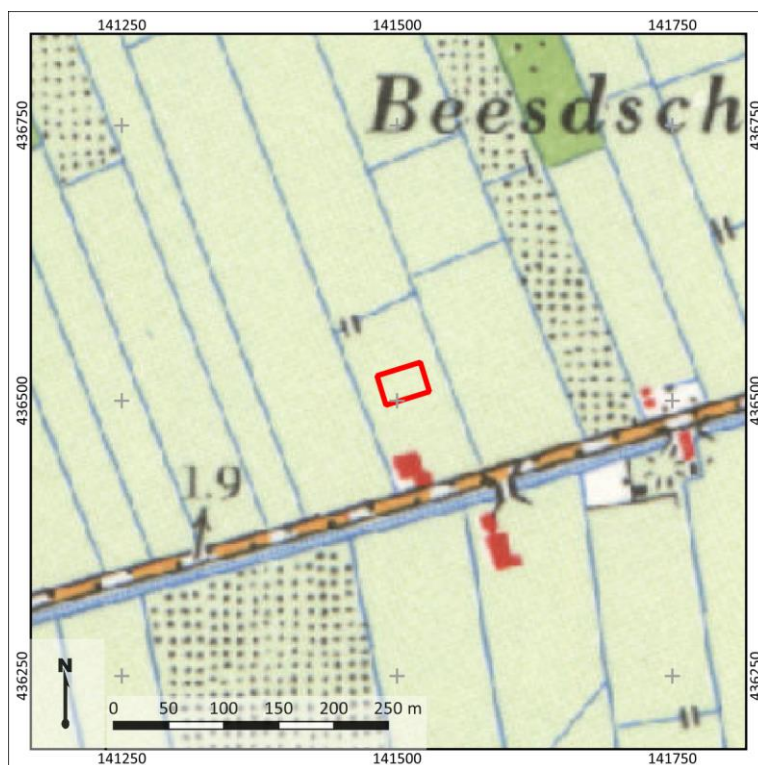
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



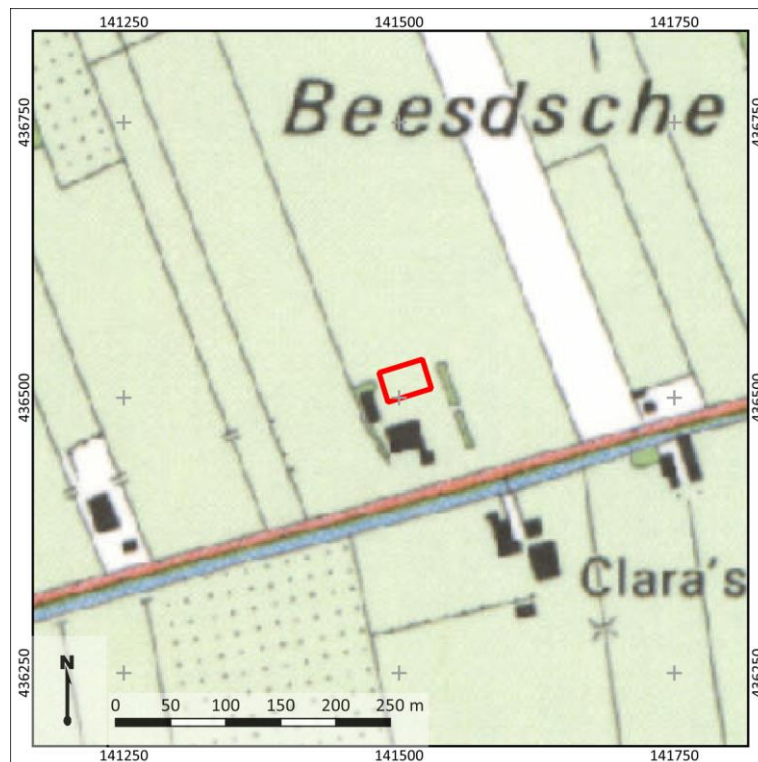
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting (ad. 5)

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de Schaik stroomrug ligt. Op de oevers van deze rivier is bewoning mogelijk geweest in de Neolithicum, de periode van activiteit van deze rivier. Ook nadat de rivier inactief werd, vormden hun stroomruggen altijd hogere delen in het landschap en waren ze daarmee mogelijk zelfs tot in de Vroege Middeleeuwen aantrekkelijk voor bewoning. De bewoonbaarheid blijkt in ieder geval uit de vondst van nederzettingsresten uit de IJzertijd in de omgeving van het plangebied. Er geldt in het plangebied in ieder geval voor de periode Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen een hoge archeologische verwachting. De huidige Busterweg, die ten noorden van het plangebied ligt, vormt vermoedelijk een laatmiddeleeuwse ontginningsas van waaruit de omgeving van het plangebied in de 13^e en 14^e eeuw is ontgonnen. Langs een dergelijke ontginningsas werd mogelijk gewoond, maar hiervoor bestaan in de omgeving van het plangebied geen aanwijzingen uit archeologisch onderzoek. Wel is ter plaatse van de Busterweg 13, ten westen van het plangebied, op historische kaarten een wierd-achtige verhoging aanwezig die mogelijk op bewoning langs het lint wijst. Het plangebied zelf bevindt zich echter wat verder noordelijk van het lint. De kans dat ter plaatse van het plangebied zelf nederzettingsresten uit de Late Middeleeuwen aanwezig zijn, is zodoende laag. Dit geldt evenzeer voor resten uit de Nieuwe Tijd. Er is geen historische bebouwing aanwezig in de 19^e eeuw, waardoor de verwachting op oudere bebouwing in het plangebied niet hoog is.

Resten uit de periode vòòr het Neolithicum worden in principe niet verwacht, omdat deze naar verwachting door de erosie als gevolg van de activiteit van de Schaik stroomrug zullen zijn verdwenen.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau ligt direct onder het maaiveld en wordt gevormd door de top van de oeverafzettingen. Hierin kan een cultuurlaag of begraven bodem aanwezig zijn, die indicatief is voor zowel de aanwezigheid en diepteligging van archeologische resten als de mate van intactheid ervan. Daarentegen hebben naar verwachting verschillende bodemversturende activiteiten in het plangebied plaatsgevonden. Deze kunnen de intactheid van de bodem in het plangebied negatief hebben beïnvloed en daarmee ook eventuele archeologische resten.

Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en grafvelden verwacht. Nederzettingsterreinen in het rivierengebied zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag of dichte vondstenstrooiing, hetgeen met name te danken is aan de langdurigheid van bewoning op een bepaalde plek. In een vochtige omgeving als die van het rivierengebied was de bewegingsruimte voor nederzettingen namelijk niet al te groot, waardoor bewoning vaak geconcentreerd bleef op vaste plekken. Daarentegen zullen sporen van landgebruik (waaronder ook grafvelden) zich juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 2.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies (ad. 6)

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Het niveau, de top van de oeverafzettingen, kan namelijk als gevolg van activiteiten en graafwerkzaamheden op het erf zin aangetast. Anderzijds kunnen de archeologische resten op het erf goed te herkennen zijn, omdat ze zich zullen kenmerken als een duidelijke archeologische laag in de bodem. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te

worden vastgelegd en naar de aanwezigheid van resten worden gezocht. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend/karterend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn. De methodiek van dit onderzoek staat nader toegelicht in Hoofdstuk 10.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel.

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Laag	Laat-Paleolithicum-Mesolithicum	Resten uit deze periode zijn naar verwachting als gevolg van de rivieractiviteit van de Schaik stroomrug verspoeld.
		Hoog	Neolithicum-Vroege Middeleeuwen	In het plangebied heeft een stroomrug gelegen, die sinds het Neolithicum een relatieve hoogte in het landschap heeft gevormd. Vanwege deze hoge ligging bood de stroomrug bewoningsmogelijkheden, zo mogelijk tot in de Vroege Middeleeuwen.
		Laag	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Het plangebied ligt wat verder noordelijk van een laatmiddeleeuwse ontginningsas, waarschijnlijk te ver om sporen van bewoning uit deze periode te verwachten. Op historische kaarten staat in ieder geval geen bebouwing ingetekend.
2	Complexiteit	Nederzettingen, huisplaatsen, sporen van landgebruik		
3	Omvang	500-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	In de top van de oeverafzettingen, binnen 1,0 m -Mv		
5	Gaafheid en conservering	+	Er zijn geen aanwijzingen voor bodemverstoringen. Het plangebied maakt echter wel deel uit van het erf van een agrarisch bedrijfsterrein.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten of cultuurlagen.		
8	Mogelijke verstoringen	Er zijn geen verstoringen bekend.		

10. Werkwijze

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 kader van de uitbreiding van een loods in het plangebied een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Nales, 2023). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem en de bodemopbouw te bepalen als de aanwezigheid van een vindplaats vast te stellen (die zich kenmerkt door een laag of een vondstconcentratie). In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 200 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel (circa 120 cm -Mv) is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet, op de onverharde terreindelen binnen het gebied. In het zuidwesten van het plangebied liggen stelcon-platen. Daar was het niet mogelijk handmatig een boring uit te voeren. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Het plangebied lag ten tijde van het veldonderzoek achter een loods op het erf aan de Busterweg 30. Het terrein was deels verhard met stelcon-platen en deels opgehoogd met puin. De bebouwing ligt hierbij ook verhoogd in het terrein. De rest van het terrein is begroeid met gras. De aanwezigheid van stelconplaten (in het zuidwesten) en puin (in het centrale deel van het terrein) maakte het niet mogelijk om op die plekken boringen te zetten. Buiten de ophogingen is er geen sprake van opvallend reliëf. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (01-12-2023).

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen is zand aangetroffen. Dit zand ligt op een diepte van 140-190 cm -Mv (0 m NAP). Het is grijs van kleur, matig grof en matig slecht gesorteerd. Hiermee is het als beddingafzettingen geïnterpreteerd, vermoedelijk als onderdeel van de Schaik stroomrug. Op de beddingafzettingen ligt zandige klei. Deze klei is kalkrijk, slap tot matig slap en geïnterpreteerd als een oeverafzetting. De laag is circa 30 cm dik en ligt op een diepte tussen 110-170 cm -Mv (0,2 m NAP). Gezien de relatief geringe dikte en de abrupte grens met de lagen die op de oeverafzettingen liggen, valt af te leiden dat de oorspronkelijke top ervan verdwenen is. De lagen die daarop daarvoor in de plaats liggen zijn blauwverkleurde, humeuze sterk siltige en sterk zandige kleilagen met baksteenpuin en glas. Deze laag is het gevolg van egalisatie en ophoging ten behoeve van de aanleg van het huidige erf achter de uit te breiden loods. De ophoging is circa 110-170 cm dik.

Boring 3 is op een diepte van 50 cm -Mv gestaakt in ondoordringbaar puin. Drie pogingen op verschillende plekken bij elkaar hebben niet mogen baten door het puin te geraken.

Archeologische indicatoren

Er zijn in de opgeboorde grondmonsters geen archeologische indicatoren gevonden.

Interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de hoge archeologische verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen naar laag bij te stellen. De oorspronkelijke top van de oeverafzettingen van de stroomrug zijn voor tenminste 50 cm vergraven, waarna er een circa 110-170 cm dikke ophoging op het terrein is teruggebracht. De slechte staat van de bodemopbouw in het plangebied leidt ertoe dat er naar verwachting geen intacte archeologische resten meer in het terrein te verwachten zullen zijn.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied ligt op een oude stroomrug die actief is geweest in de periode Neolithicum-IJzertijd (de Schaik stroomrug).
2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
Uit het bureauonderzoek blijkt dat de top van de oeverafzettingen bewoningsmogelijkheden kan hebben geboden, vanwaar er resten in te verwachten zijn. Uit het veldonderzoek blijkt echter dat de aanleg van het erf in het plangebied de top van de oeverafzettingen zodanig heeft aangetast, dat er geen intacte resten meer te verwachten zijn.
3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Zie antwoord vraag 2.
4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek is sprake van een lage archeologische verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Late Middeleeuwen. Voor de overige perioden werden op grond van het bureauonderzoek geen resten verwacht.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de Schaik stroomrug ligt. Op de oevers van deze rivier is bewoning mogelijk geweest in de Neolithicum, de periode van activiteit van deze rivier. Ook nadat de rivier inactief werd, vormden hun stroomruggen altijd hogere delen in het landschap en waren ze daarmee mogelijk zelfs tot in de Vroege Middeleeuwen aantrekkelijk voor bewoning. De bewoonbaarheid blijkt in ieder geval uit de vondst van nederzettingsresten uit de IJzertijd in de omgeving van het plangebied. Er geldt in het plangebied in ieder geval voor de periode Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen een hoge archeologische verwachting. De huidige Busterweg, die ten noorden van het plangebied ligt, vormt vermoedelijk een laatmiddeleeuwse ontginningsas van waaruit de omgeving van het plangebied in de 13^e en 14^e eeuw is ontgonnen. Langs een dergelijke ontginningsas werd mogelijk gewoond, maar hiervoor bestaan in de omgeving van het plangebied geen aanwijzingen uit archeologisch onderzoek. Wel is ter plaatse van de Busterweg 13, ten westen van het plangebied, op historische kaarten een wierd-achtige verhoging aanwezig die mogelijk op bewoning langs het lint wijst. Het plangebied zelf bevindt zich echter wat verder noordelijk van het lint. De kans dat ter plaatse van het plangebied zelf nederzettingsresten uit de Late Middeleeuwen aanwezig zijn, is zodoende laag. Dit geldt evenzeer voor resten uit de Nieuwe Tijd. Er is geen historische bebouwing aanwezig in de 19^e eeuw, waardoor de verwachting op oudere bebouwing in het plangebied niet hoog is. Resten uit de periode vòòr het Neolithicum worden in principe niet verwacht, omdat deze naar verwachting door de erosie als gevolg van de activiteit van de Schaik stroomrug zullen zijn verdwenen.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de hoge archeologische verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen uit het bureauonderzoek naar laag bij te stellen. De oorspronkelijke top van de oeverafzettingen van de stroomrug zijn voor tenminste 50 cm vergraven, waarna er een circa 110-170 cm dikke ophoging op het terrein is teruggebracht. De slechte staat van de bodemopbouw in het plangebied leidt ertoe dat er naar verwachting geen intacte archeologische resten meer in het terrein te verwachten zullen zijn.

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen nieuwbouw geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente West Betuwe).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente West Betuwe) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- Ontgrondingenkaart van de provincie Gelderland (via provinciale atlas)
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.geldersarchief.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- noordbrabant.omgevingsrapportage.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1 Ligging van het plangebied (bron: www.pdok.nl)

Figuur 2: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (01-12-2023).

Literatuur

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. & E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

Garrison, E.G. & N. Herz, 2007. Geological Methods for Archaeology, Oxford University Press, London

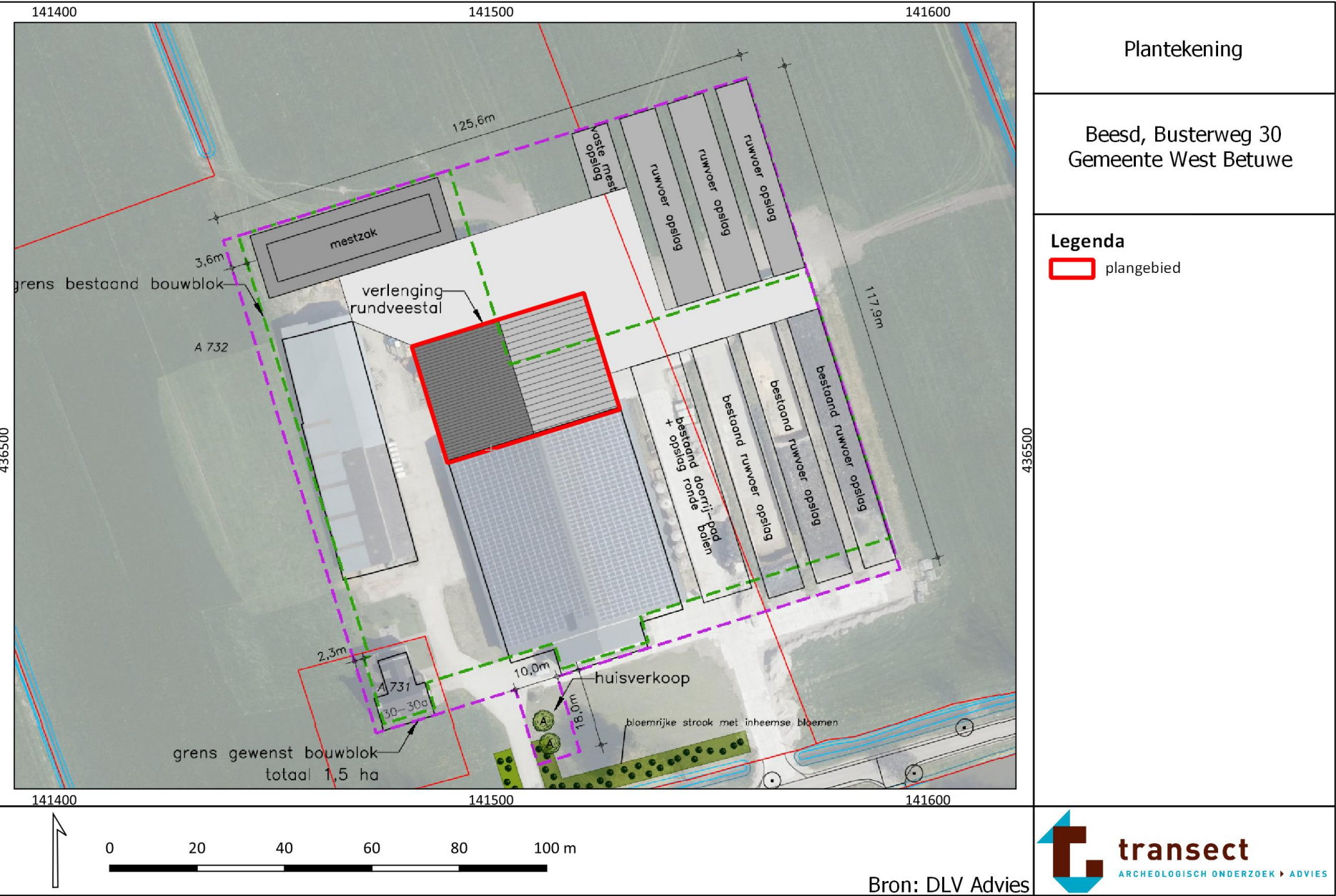
Meurkens, L.A., 2015. Archeologische begeleiding EVZ Nieuwe Graaf Beesd, Archol-rapport, Leiden.

Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Groningen

Nales, T., 2017. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Beesd, Busterweg 17, Transect-rapport Nieuwegein

Schorn, E.A., 2013. Archeologisch bureau- en booronderzoek EVZ Nieuwe Graaf, Archeodienst-rapport. Zevenaar

Bijlage 1: Plantekening



Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente West Betuwe



Erfgoed in de gemeente West Betuwe Archeologische beleidskaart

RAAP-rapport 4150, kaartbijlage 3, blad noordoost, schaal 1:10.000

legenda

Terreinen met gewaardeerde archeologische resten

 Waarde-Archeologie 1: archeologische rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten

Behoud en bescherming in huidige staat. Bij planvorming is besluitname door bevoegd gezag (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) wettelijk verplicht.

Terreinen met archeologische resten

 Waarde-Archeologie 2: terreinen met (hoge) archeologische waarde met rondom attentiezone van 50 meter

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 50 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

 Waarde-Archeologie 3: historische dorpskern, oude woongrond en overige terreinen van archeologisch belang

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

Archeologische verwachtingsgebieden

 Waarde-Archeologie 4: hoge verwachte dichtheid

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 500 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

 Waarde-Archeologie 5: hoge verwachte dichtheid, relatief diepgelegen

Bij bodemingrepen dieper dan 150 cm -Mv en groter dan 2.500 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

 Waarde-Archeologie 6: middelhoge verwachte dichtheid

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 2.500 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

 Waarde-Archeologie 7: lage verwachte dichtheid

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 5.000 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

 Waarde-Archeologie 8: restgeulen

Bij bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv en groter dan 2.500 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

 Waarde-Archeologie 9: riberd van Waal en Linge

Bij ingrepen groter dan 10.000 vierkante meter en dieper dan 30 cm vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA waterbodems.

 OZK en/of afgraving

Nadere informatie over het terrein is aanwezig bij gemeente.

Vrijgegeven terreinen

 archeologisch vrijgegeven gebied

vrijgegeven, geen regels

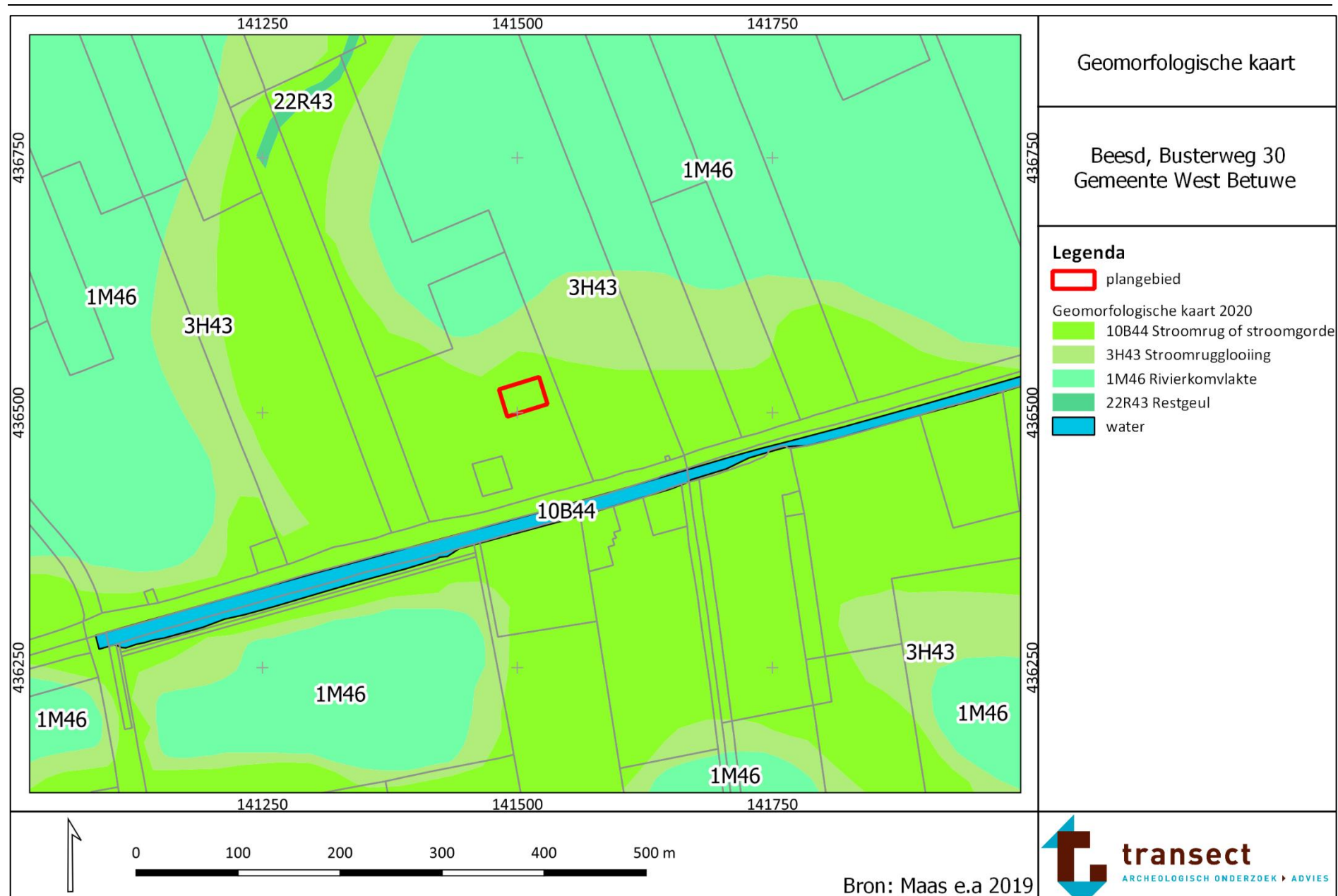
Overig

 gemeentegrens West Betuwe

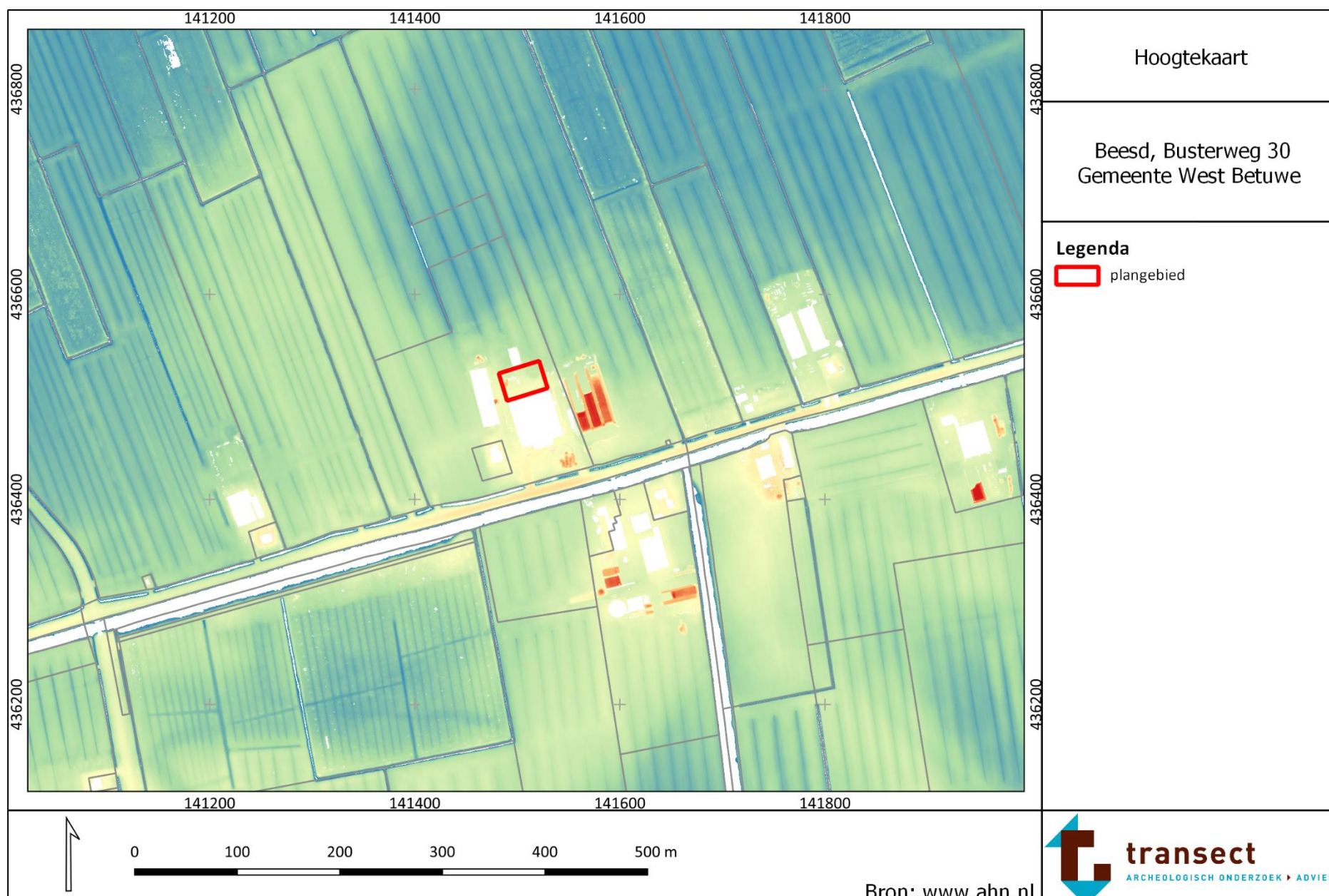
 aandachtzone 200 m

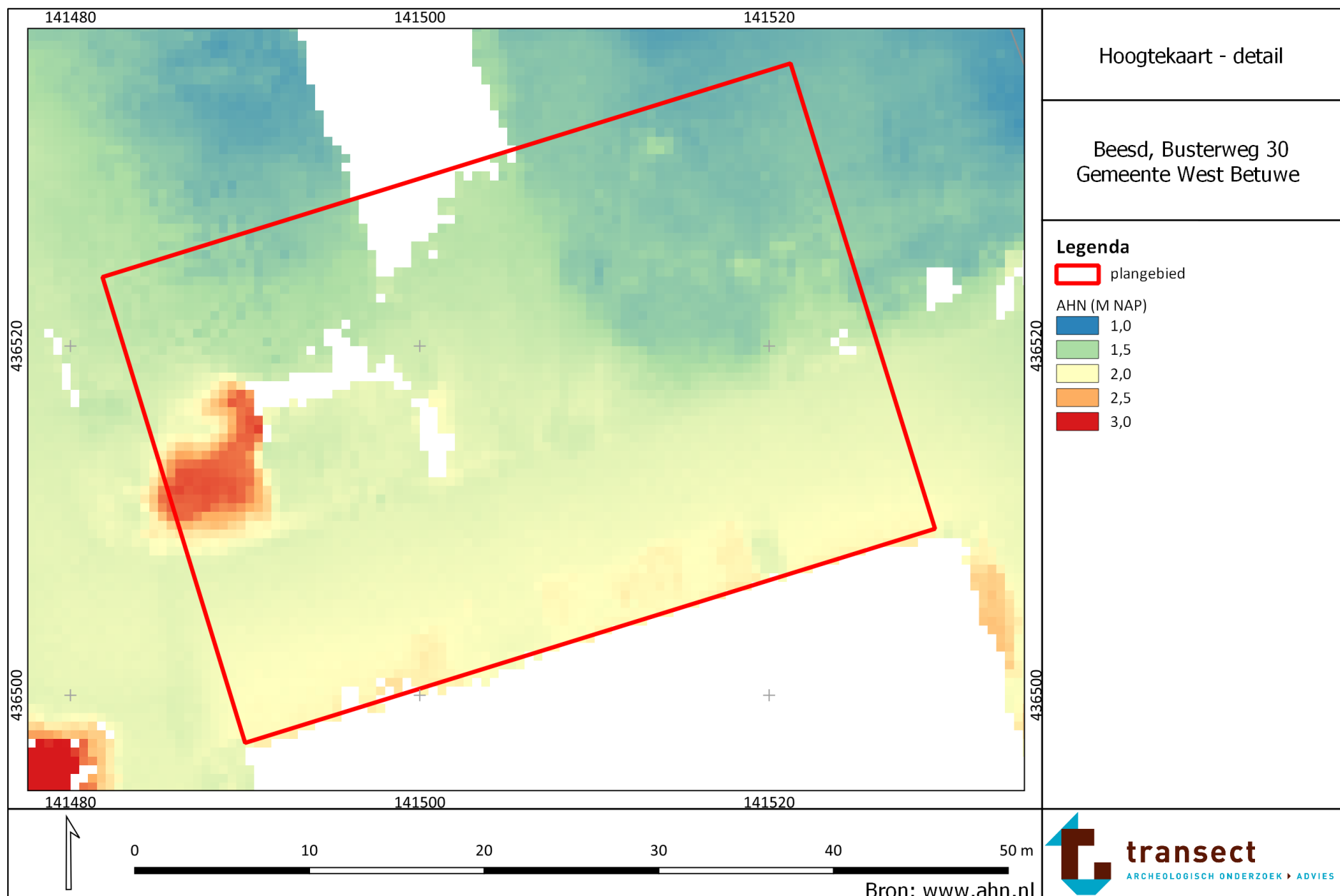
Opdrachtgever: gemeente West Betuwe
Gewijzigd: 28 januari 2021
Door: RAAP/NW
Goedgekeurd door: Th. de Groot/H.-J. Van Oort

Bijlage 3: Geomorfologie

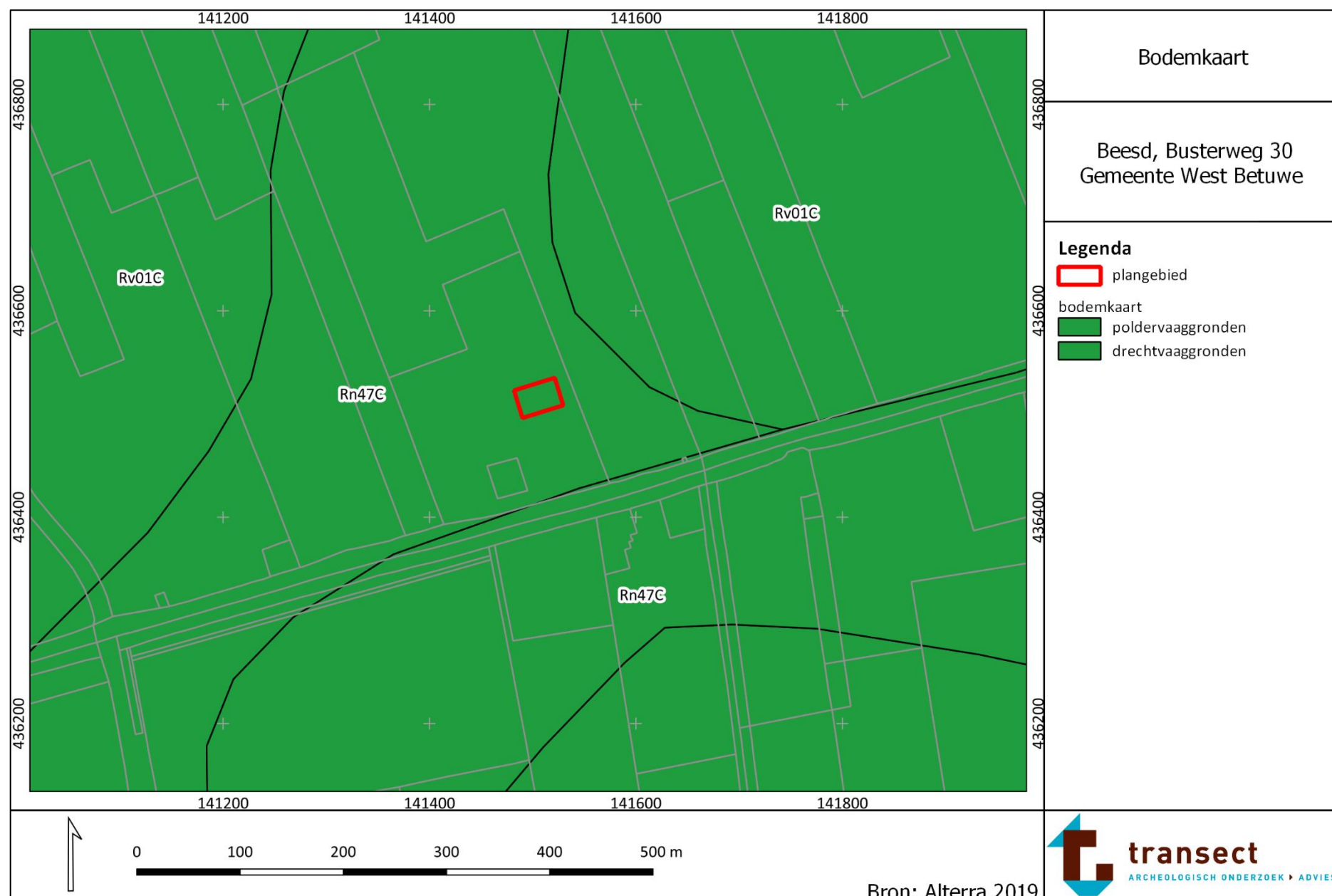


Bijlage 4: Hoogtekaart

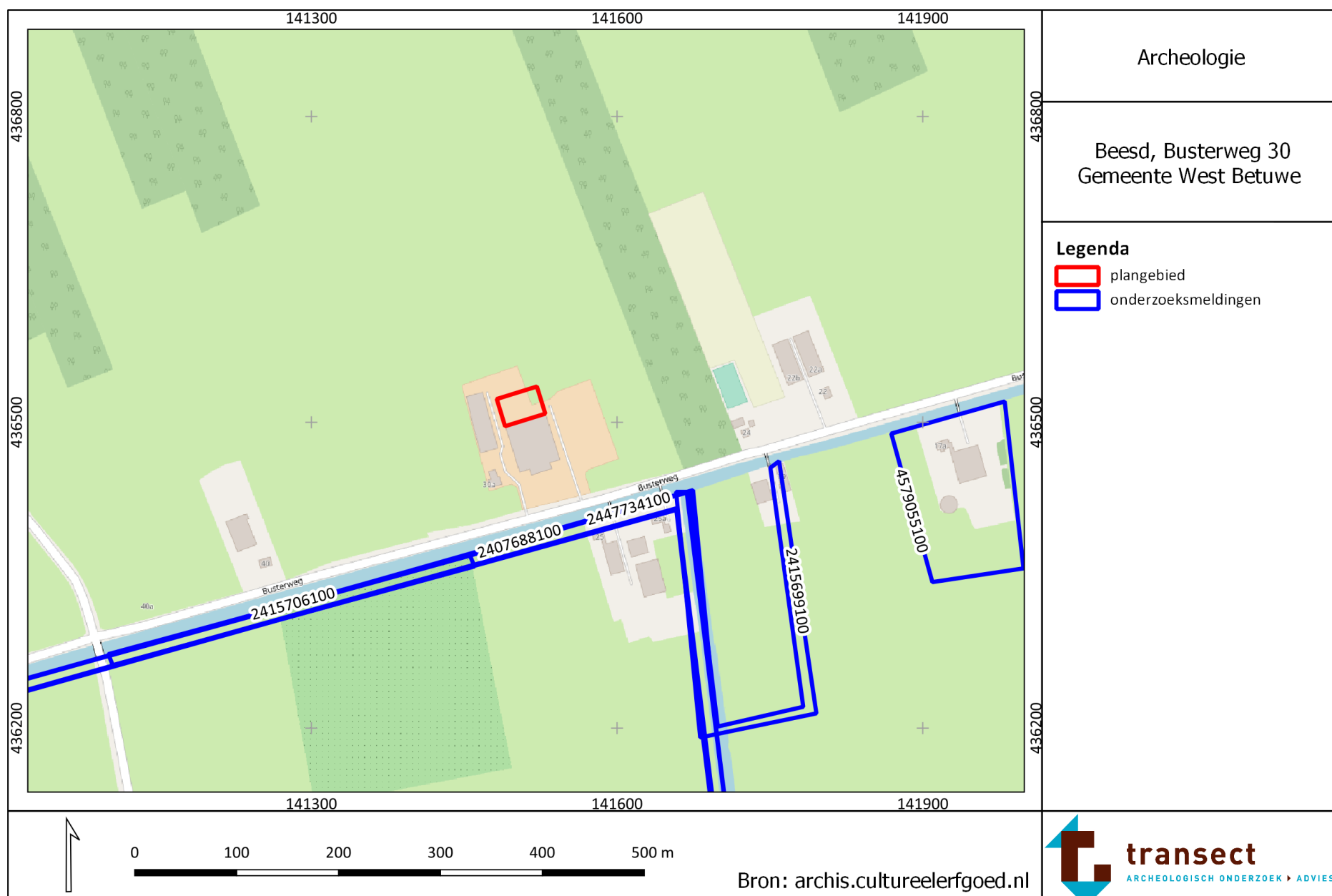




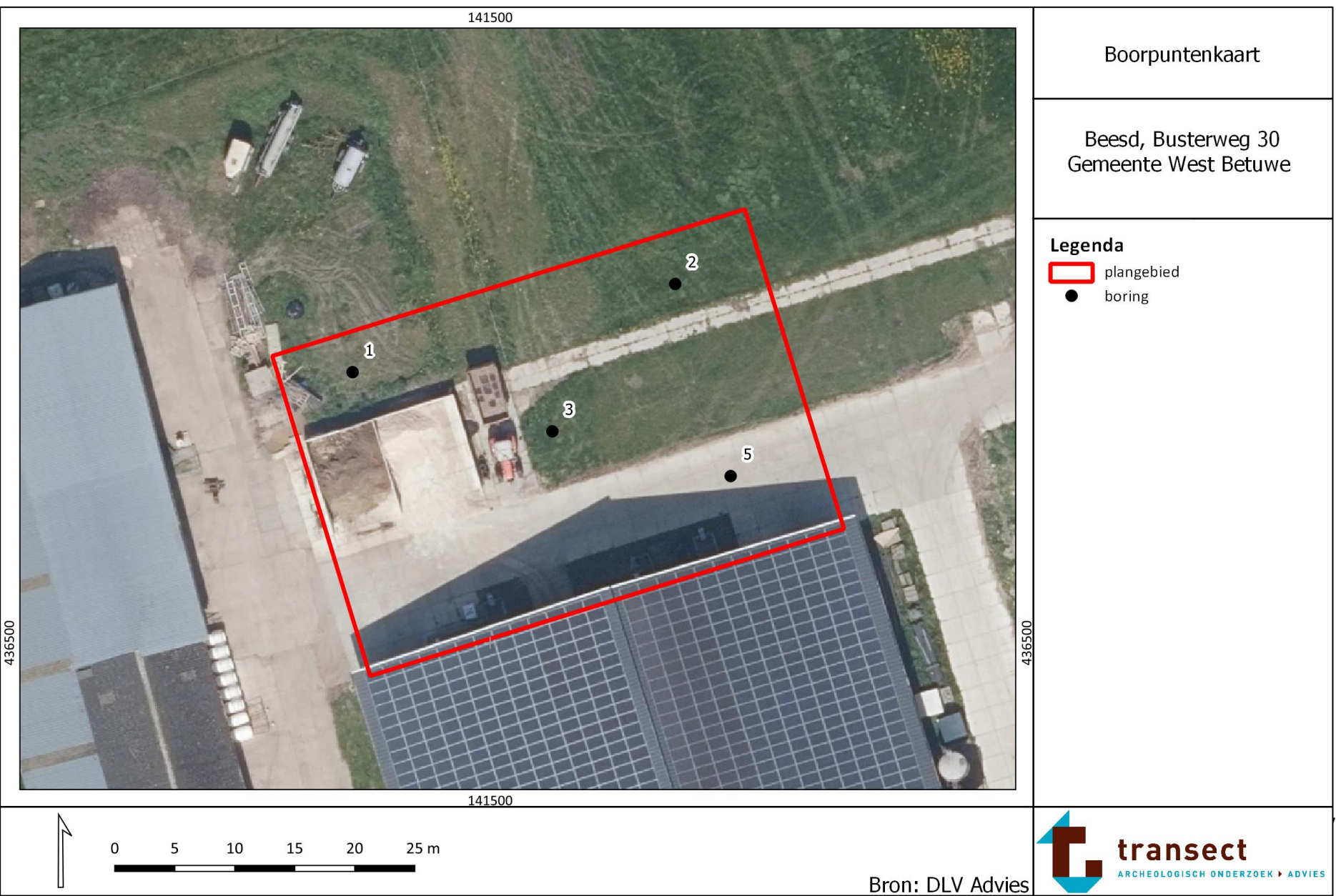
Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 1. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De guts is naar links (het diepste punt) uitgelegd.



Foto's van boring 2



Foto van boring 5



Legenda

Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

-  Zand
-  Klei
-  Veen
-  Humeus (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
-  Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

Sterkte van de bijmenging wordt bepaald
door de breedte van de rechterrاند



boring: 23645-1

beschrijver: TN, datum: 30-11-2023, X: 141.489, Y: 436.523, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39C, hoogte: 1,48, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: West Betuwe, plaatsnaam: Beesd, opdrachtgever: DLV Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



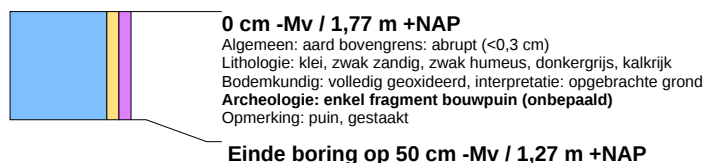
boring: 23645-2

beschrijver: TN, datum: 30-11-2023, X: 141.515, Y: 436.530, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39C, hoogte: 1,32, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: West Betuwe, plaatsnaam: Beesd, opdrachtgever: DLV Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 23645-3

beschrijver: TN, datum: 30-11-2023, X: 141.505, Y: 436.518, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39C, hoogte: 1,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: West Betuwe, plaatsnaam: Beesd, opdrachtgever: DLV Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 23645-5

beschrijver: TN, datum: 30-11-2023, X: 141.520, Y: 436.514, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39C, hoogte: 1,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: West Betuwe, plaatsnaam: Beesd, opdrachtgever: DLV Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.

