



RAAP-RAPPORT 5374

**Bosaanplant plangebieden
Tolnegenweg (Voorthuizen)
Harskamperweg (Kootwijkerbroek) en
Heetweg (Kootwijk)**

Gemeente Barneveld

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en
inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Bosaanplant plangebieden Tolnegeweg (Voorthuizen), Harskamperweg (Kootwijkerbroek) en Heetweg (Kootwijk), gemeente Barneveld; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek)

Versie: 08-12-2021

Auteur: E.M. Witmer, MA & F. Berghuis, MA

Projectcode: BAZA

Bestandsnaam: RAAPrap_5374_BAZA_20211208

Autorisatie: drs. H.B.G. Scholte Lubberink

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2021

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 Staatsbosbeheer heeft RAAP in augustus t/m oktober 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor drie locaties in de gemeente Barneveld. De opdrachtgever is voornemens om op deze locaties bos aan te planten.

Tolnegenweg

Voor het noordwestelijke deel (dekzandrug) geldt op basis van het bureauonderzoek een hoge verwachting voor resten vanaf het laat-paleolithicum t/m ijzertijd en een lage verwachting voor deze perioden in het resterende deel van het plangebied. Het nabijgelegen droogdal zal een aantrekkelijkere locatie voor (tijdelijke) jachtkampementen en bewoning zijn geweest. Vanwege de late ontginning geldt voor latere perioden een lage tot middelmatige archeologische verwachting, met uitzondering van resten van een tuin uit de nieuwe tijd in het noordwestelijke deel van het plangebied. Wel werd het plangebied mogelijk doorkruist door historische wegen, paden en/of karresporen.

Uit het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied plaatselijk een BC-horizont (vermoedelijk van afgetopte veldpodzol) aanwezig is. Aan de noordzijde van het plangebied zijn AC-profielen waargenomen met een verploegde podzol aan de basis van de bouwvoor. Een eventuele vindplaats zal derhalve een lage gaafheid hebben; enkel diepere (afgetopte) sporen kunnen op deze locatie nog bewaard zijn gebleven. Gezien de lage tot middelmatige verwachting op basis van het bureauonderzoek, de beperkte bodemingrepen en de verwachte lage gaafheid van een eventuele vindplaats, wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Harskamperweg

Dit plangebied ligt op een helling-/puinwaaierafzetting met een dunne laag dekzand en een dun laagje stuifzand. Vanwege de beekloop langs de zuidzijde betreft dit een gradiëntsituatie; evenals vanwege de ligging op de overgang tussen de Veluwe en de Gelderse Vallei. Zodoende geldt op basis van het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum t/m neolithicum (jager-verzamelaars), een middelmatige tot middelhoge verwachting voor landbouwers uit het neolithicum t/m de ijzertijd en (mede gezien de late ontginning, vermoedelijk pas in de jaren 1930). Voor latere perioden geldt een lage verwachting.

Het plangebied Harskamperweg is relatief laat ontgonnen. De bodemopbouw bestaat uit AC-profielen met een scherpe overgang tussen de bouwvoor en de C-horizont. Van een eventuele podzolbodem is geen intacte laag meer waargenomen. Vermoedelijk is een archeologisch relevant niveau op deze locatie verdwenen met de ontginning en eventuele landbouwwerkzaamheden. Zodoende kan de archeologische verwachting voor de locatie Harskamperweg voor alle perioden worden bijgesteld naar 'laag'. Voor deze locatie wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Heetweg

Op basis van het bureauonderzoek werd een cultuurdek op een dun pakket dekzand op sneeuwsmeltwaterafzettingen en gestuwde preglaciale afzettingen verwacht. Het terrein is vermoedelijk tussen de late middeleeuwen en de nieuwe tijd ontgonnen. Voor deze locatie geldt een hoge verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum t/m het neolithicum; een middelmatige verwachting voor neolithicum t/m ijzertijd en middelhoge verwachting voor (late) middeleeuwen. Het cirkelvormige, westelijke deel van het plangebied maakt vermoedelijk deel uit van een (historisch) erf. Het oostelijke deel was in de nieuwe tijd niet bewoond.

Uit het veldonderzoek blijkt dat op locatie Heetweg geen plaggendek aanwezig is. Er is een dunne bouwvoor op een lichtbruingrijze laag aanwezig (vermoedelijk oude akkerlaag/cultuurlaag). Deze laag (vanaf 25 cm -mv) wordt als archeologisch relevant beschouwd. Met name westelijk van Heetweg 14 zijn hierin diverse en relatief veel archeologische indicatoren waargenomen.

De plantgaten reiken tot in de top van de oude akkerlaag; zodoende zullen eventuele vondsten grotendeels in de bodem bewaard blijven (wellicht wel iets verplaatsen door doorworteling). Eventuele leesbare grondsporen zullen dieper dan de plantgaten liggen, maar wel binnen het bereik van de boomwortels. In het kader van de voorgenomen bodemingrepen wordt voor deze locatie echter geen vervolgonderzoek aanbevolen. Naar verwachting zal de verstoring van een gravend archeologisch vervolgonderzoek groter zijn dan de bodemverstoring gerelateerd aan de bosaanplant. RAAP beveelt daarom geen vervolgonderzoek aan, maar adviseert om de hoge archeologische verwachting te handhaven en dit plangebied niet vrij te geven voor toekomstige bodemingrepen.

Advies

Wanneer we de resultaten van het bureau- en booronderzoek in het perspectief van de voorgenomen bodemingrepen plaatsen, dan blijkt dat de geplande werkzaamheden op de locaties Tolnegenweg en Harskamperweg vermoedelijk een geringe bedreiging vormen voor eventuele archeologische resten. Voor deze locaties wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgonderzoek geadviseerd.

In plangebied Heetweg geldt op basis van onderhavig onderzoek een hoge archeologische verwachting voor resten uit alle perioden. Echter, de bodemverstoring die gepaard zal gaan met de geplande bodemingrepen (handmatige bosaanplant) is beperkt in vergelijking tot de verstoring die plaatsvindt bij een archeologisch gravend onderzoek. Bovendien sluit het toekomstig landgebruik (bos) aan bij het historisch landgebruik (tevens bos). Zodoende wordt ook voor locatie Heetweg in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgonderzoek aanbevolen. Let wel: aanbevolen wordt om het plangebied (en de directe omgeving ervan) als hoge archeologische verwachtingszone aan te merken.

Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Barneveld, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is 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).

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens	8
1.3 Toekomstige situatie	9
1.4 Doel- en vraagstelling	9
1.5 Methode	10
1.6 Algemene bewoningsgeschiedenis in het gebied	11
1.7 Effect van boomwortels op archeologische vindplaatsen	12
2 Tolnegenweg (Voorthuizen)	13
2.1 Aardkundige situatie	13
2.2 Archeologische gegevens	15
2.3 Historische situatie	17
2.4 Huidige situatie	20
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting Tolnegenweg	20
2.6 Resultaten veldonderzoek Tolnegenweg	23
2.7 Archeologische relevantie	24
3 Harskamperweg (Kootwijkerbroek)	25
3.1 Aardkundige situatie	25
3.2 Archeologische gegevens	27
3.3 Historische situatie	29
3.4 Huidige situatie	30
3.5 Gespecificeerde archeologische verwachting Harskamperweg	30
3.6 Resultaten veldonderzoek	32
3.7 Archeologische relevantie	33
4 Heetweg (Kootwijk)	34
4.1 Aardkundige situatie	34
4.2 Archeologische gegevens	36
4.3 Historische situatie	38
4.4 Huidige situatie	41
4.5 Gespecificeerde archeologische verwachting Heetweg	41
4.6 Resultaten veldonderzoek	43
4.7 Archeologische relevantie	45
5 Conclusies en advies	46
5.1 Conclusie	46
5.1 Advies	47
5.2 Tot slot	48
Literatuur	49
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	50

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Staatsbosbeheer heeft RAAP in augustus t/m oktober 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor drie plangebieden verspreid over de gemeente Barneveld.¹ Het betreft de plangebieden Tolnegenweg (Voorthuizen), Harskamperweg (Kootwijkerbroek) en Heetweg (Kootwijk); zie figuur 1. De opdrachtgever is voornemens om op deze percelen bos aan te planten.

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning (Harskamperweg en Heetweg) en een bestemmingsplanwijziging (Tolnegenweg).

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Barneveld beslaan de plangebieden verschillende verwachtingszones. In het bestemmingsplan 'Buitengebied 12 geconsolideerd' is voor elke verwachtingszone een vrijstellingsgrens gespecificeerd. Hierin is vastgelegd dat bij bodemingrepen (inclusief aanleg van bos) dieper dan 30 cm -mv (alle verwachtingszones) en groter dan respectievelijk 10.000 m² (lage verwachting), 1.500 m² (middelhoge verwachting) en 250 m² (hoge verwachting), 100 m² ('hoog1') en 0 m² (hoog2) een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Voor de plangebieden gelden derhalve de volgende vrijstellingsgrenzen:

- Plangebied Tolnegenweg: 'laag' (10.000 m² en 30 cm -mv) en (aan de noordelijke rand) 'hoog' (250 m² en 30 cm -mv); zie figuur 5.
- Plangebied Harskamperweg: 'laag' (10.000 m² en 30 cm -mv), 'middel' (1.500 m² en 30 cm -mv) en 'hoog' (250 m² en 30 cm -mv); zie figuur 14.
- Plangebied Heetweg 'laag' (10.000 m² en 30 cm -mv), 'hoog1' (100 m² en 30 cm -mv) en 'hoog2' (0 m² en 30 cm -mv); zie figuur 22.

In alle plangebieden wordt naar verwachting de oppervlaktevrijstellingsgrens overschreden. Hoewel in alle plangebieden de voorgenomen bodemingrepen niet dieper reiken dan 30 à 40 cm -mv, kunnen de boomwortels in de toekomst een diepere bodemverstoring veroorzaken. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

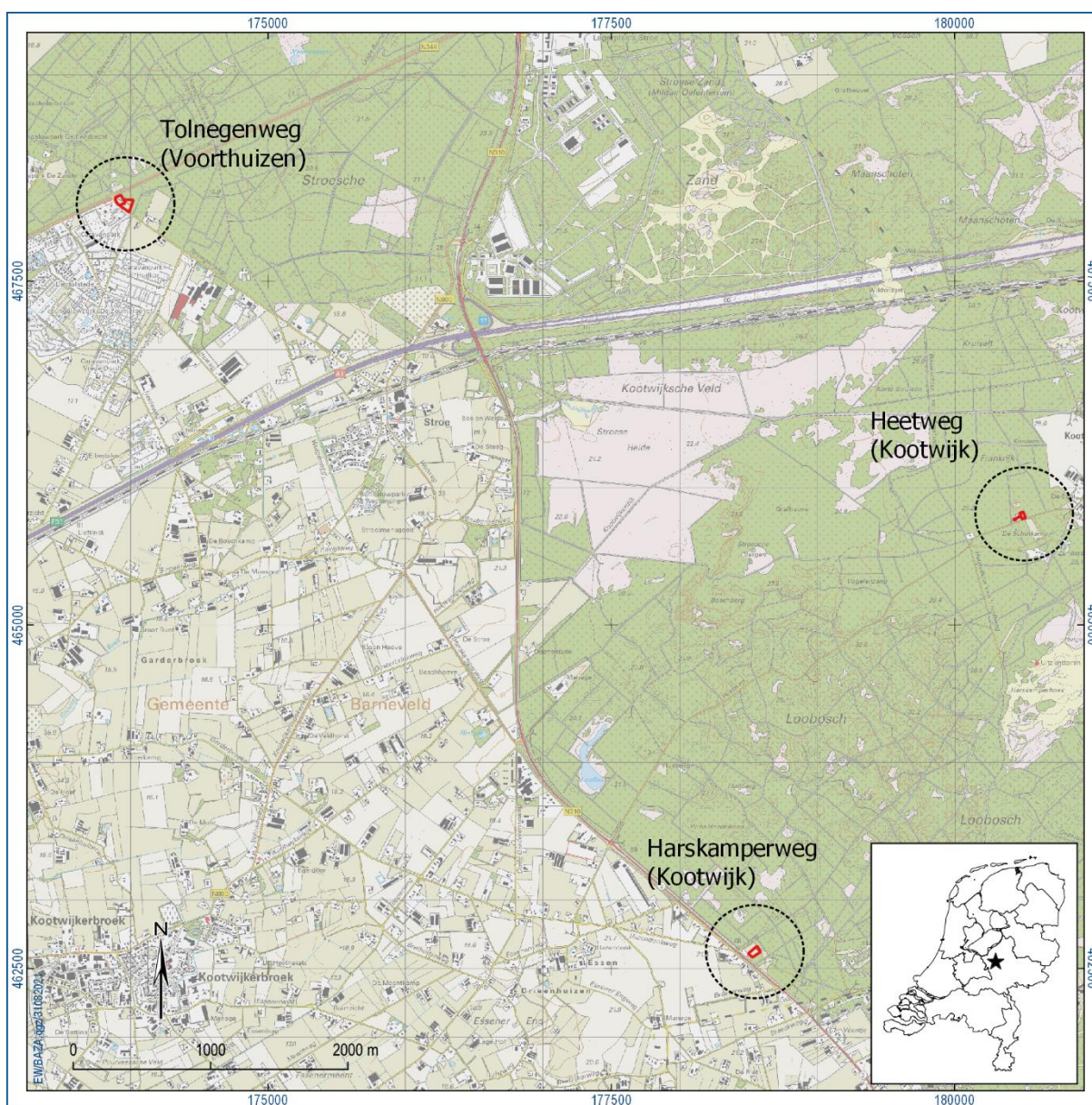
¹ Binnen het onderzoekskader is voor de locatie Tolnegenweg een bureau- en inventariserend veldonderzoek vereist. Voor de locaties Harskamperweg en Heetweg was bij aanvang van het vooronderzoek nog niet bekend of hier ook een IVO-O dient te worden uitgevoerd. Het bevoegd gezag heeft reeds een conceptversie van onderhavig bureauonderzoek ingezien, waarin RAAP voor alle locaties een verkennend booronderzoek aanbeveelt. Het bevoegd gezag (gemeente Barneveld, H. Stam, d.d. 29-09-2021) is akkoord. Zodoende is binnen onderhavig onderzoek tevens op alle locaties een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebieden. Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek
Opdrachtgever	Staatsbosbeheer
Bevoegde overheid	Gemeente Barneveld
Plaats	Kootwijk en Voorthuizen
Gemeente	Barneveld
Provincie	Gelderland
Centrumcoördinaten (X/Y)	Tolnegenweg (Voorthuizen): 173.959 / 468.078 Harskamperweg (Kootwijkerbroek): 178.542 / 462.619 Heetweg (Kootwijk): 180.496 / 465.793
Toponiem	Tolnegenweg (Voorthuizen): Stroesche Zand Harskamperweg (Kootwijkerbroek): Harskamperdennen Heetweg (Kootwijk): De Schotkamp
Kadastrale gegevens	Garderen, sectie N, nr. 234 (gedeeltelijk) en 621 (gedeeltelijk); kad.gem. Voorthuizen, sectie E, nr. 1735 (gedeeltelijk)
Oppervlakte plangebied	Tolnegenweg (Voorthuizen): 8.014 m ² Harskamperweg (Kootwijkerbroek): 3.489 m ² Heetweg (Kootwijk): 1.321 m ² Totaal: 12.824 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoekperiode	Augustus - oktober 2021
Uitvoerder	RAAP Oost
Projectleider	E.M. Witmer, MA
Projectmedewerker	F. Berghuis, MA
RAAP-projectcode	BAZA
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr	5108502100 (Tolnegenweg) 5108510100 (Harskamperweg) 5108519100 (Heetweg)
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Oost te Zutphen en op termijn het provinciaal depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	Aanplant van bos
Omvang en diepte	Omvang van de plangebieden: Tolnegenweg: 8.014 m²; Harskamperweg: 3.489 m²; Heetweg: 1.321 m² De bodemingrepen blijven beperkt tot de bovenste 30 à 40 cm -mv en bestaan uit het woelen van plantgaten en de aanplant van de bomen. Veel werkzaamheden vinden handmatig plaats. Aan Tolnegenweg worden mogelijk de graszoden gescheurd door een machine die niet zwaarder is dan een grasmaaier. Er komen geen zwaardere machines op de terreinen en er vinden geen andere bodemroerende activiteiten plaats. In de toekomst zullen de boomwortels dieper groeien dan de vrijstellingsgrens van 30 cm -mv (zie §1.7)
Invloed op maaiveld en grondwater	Onbekend
Toekomstig gebruik	Bos
Toekomstige gebruiker	Staatsbosbeheer.

Tabel 2. De toekomstige situatie.

1.4 Doel- en vraagstelling

Het onderzoeksdoel is tweeledig. Enerzijds is het doel van het bureauonderzoek het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het veldonderzoek (verkennende fase) heeft als doel de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in kaart te brengen evenals eventuele bodemverstoringen. Het onderzoek heeft niet tot doel eventuele archeologische vindplaatsen in kaart te brengen.

Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd die in de lopende tekst worden beantwoord:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?

Veldonderzoek

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied eruit?
- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het onderzoeksgebied overeen met hetgeen op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting verwacht werd?
- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?

- Is de bodemopbouw in het onderzoeksgebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Kan het archeologisch relevante niveau gewaardeerd worden? Zo ja, wat is de waardering en zo nee, welke informatie is nodig om tot een waardering te komen?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen verwachte resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

1.5 Methode

Bureauonderzoek

Naast de conform de KNA verplichte bronnen, is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

Veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-O) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 1 oktober 2021.

Per locatie zijn vijf boringen zo optimaal mogelijk gespreid geplaatst met een boordichtheid van 6 boringen per hectare. Er is geboord tot maximaal 150 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3: zie bijlage 3) en met behulp van een GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van het AHN3.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

De bevindingen worden in de volgende hoofdstukken per locatie besproken, evenals de resultaten van het veldonderzoek. De conclusie en advisering voor alle locaties staan in hoofdstuk 5.

1.6 Algemene bewoningsgeschiedenis in het gebied

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar. In de gemeente Barneveld zijn uit het laat-paleolithicum en (in mindere mate) mesolithicum zijn overwegend vindplaatsen bekend in het stuifzandgebied (Kootwijkerzand en Kootwijkse veld). Er zijn meer vondstmeldingen bekend uit het neolithicum.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Vanaf het neolithicum lijkt de bewoning in de regio toe te nemen, zoals ook blijkt uit de vondstmeldingen van onder andere pot- en klokbekers in de omgeving van onderhavige plangebieden. Vanaf het laat-neolithicum tot en met de bronstijd kunnen ook grafheuvels worden verwacht. Vindplaatsen uit het neolithicum (eerste boeren) zijn met name aangetroffen langs droogdalen, op de flanken van de stuwwal en op hogere dekzandruggen (Van Oosterhout & De Roode, 2008). Tegen het einde van de vroege bronstijd werden grafheuvels vaak opgeworpen op prominente zichtlocaties in het landschap. Vanaf de late bronstijd en in de ijzertijd werden grote Celtic fields (raatakkercomplexen) aangelegd; te herkennen op het AHN aan een net-achtig patroon van opgeworpen wallen. In de ijzertijd was er een flinke bevolkingstoename. Uit deze periode zijn urnenvelden bekend en werd ijzererts gewonnen.

Uit de periode vanaf de Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen zijn weinig vindplaatsen bekend. Een uitzondering vormt het grote nederzettingsterrein in het Kootwijkerzand. Met name door intensief landgebruik en klimaatverandering (droogte) raakten arme gronden tegen het einde van de vroege middeleeuwen uitgeput en vonden grote zandverstuivingen plaats. In deze periode verplaatsten nederzettingen naar de flanken van stuwwallen en omringende lagere gebieden. Ook Kootwijk is meerdere malen overstoven (De Roode & Van Oosterhout, 2008).

Vanaf de late middeleeuwen en nieuwe tijd werden ook minder vruchtbare gronden ontgonnen. Vooral dekzandruggen en -welingen werden omgevormd tot aaneengesloten bouwlandcomplexen (essen/enken) en lager gelegen gronden (beekdalgronden, dekzandlaagten/-vlakten) werden gebruikt als gras- of hooiland. Vanaf de late middeleeuwen werd de vruchtbaarheid van arme gronden verbeterd met plaggenbemesting. Op kaartmateriaal uit de nieuwe tijd is in geen van de plangebieden bewoning gekarteerd. Naast sporen van bewoning en begraving wordt de Veluwe doorkruist door oude wegen (karrensporen) en paden, zoals vaak op het AHN nog te herkennen is.

1.7 Effect van boomwortels op archeologische vindplaatsen

Hoewel de voorgenomen bodemingrepen beperkt zullen blijven tot de bouwvoor, er geen zware machines worden gebruikt en er handmatig geplant zal worden, kan de groei van boomwortels in de toekomst mogelijk een bedreiging vormen voor eventueel aanwezige archeologische waarden. In 2020 publiceerde de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed een rapport waarin onder andere het effect van boomwortels op archeologische vindplaatsen is beschreven (Willemse, 2020).

De omvang en diepte van het boomwortelstelsel wordt bepaald door de structuur van de boven- en ondergrond, de lucht- en waterhuishouding, ondoorlatende of oververdichte lagen in de bodem, temperatuur, humusgehalte, zuurgraad, bodemvruchtbaarheid en competitie met andere planten (Willemse, 2020).

Doorworteling van cultuurlagen, grondsporen, vondstlagen en vondstmateriaal veroorzaakt in theorie schade aan de samenhang tussen deze archeologische resten. Een boomval (met kluit) leidt vaak tot een bodemverstoring van 5 à 7 m in diameter en tot een diepte van 120 à 150 cm -mv (Willemse, 2020). Wel groeien de wortels op grotere diepte minder compact en zijn deze minder dik, waardoor dieper gelegen archeologische resten minder verstoord worden. Een indirect effect van de aanplant van bos is de aantrekkingskracht op wild, zoals konijnen, dassen, vossen en dergelijke, die soms uitgebreide tunnelstelsels en burchten kunnen graven.

In de praktijk blijkt echter dat op veel doorwortelde vindplaatsen in Nederland het sporenveld desondanks nog vrij goed leesbaar is en de artefactspreiding slechts in beperkte mate wordt beïnvloed. Bovendien worden de bomen verspreid over het plangebied geplant, waardoor de bodemverstoring beperkt zal blijven tot 'puntlocaties'.

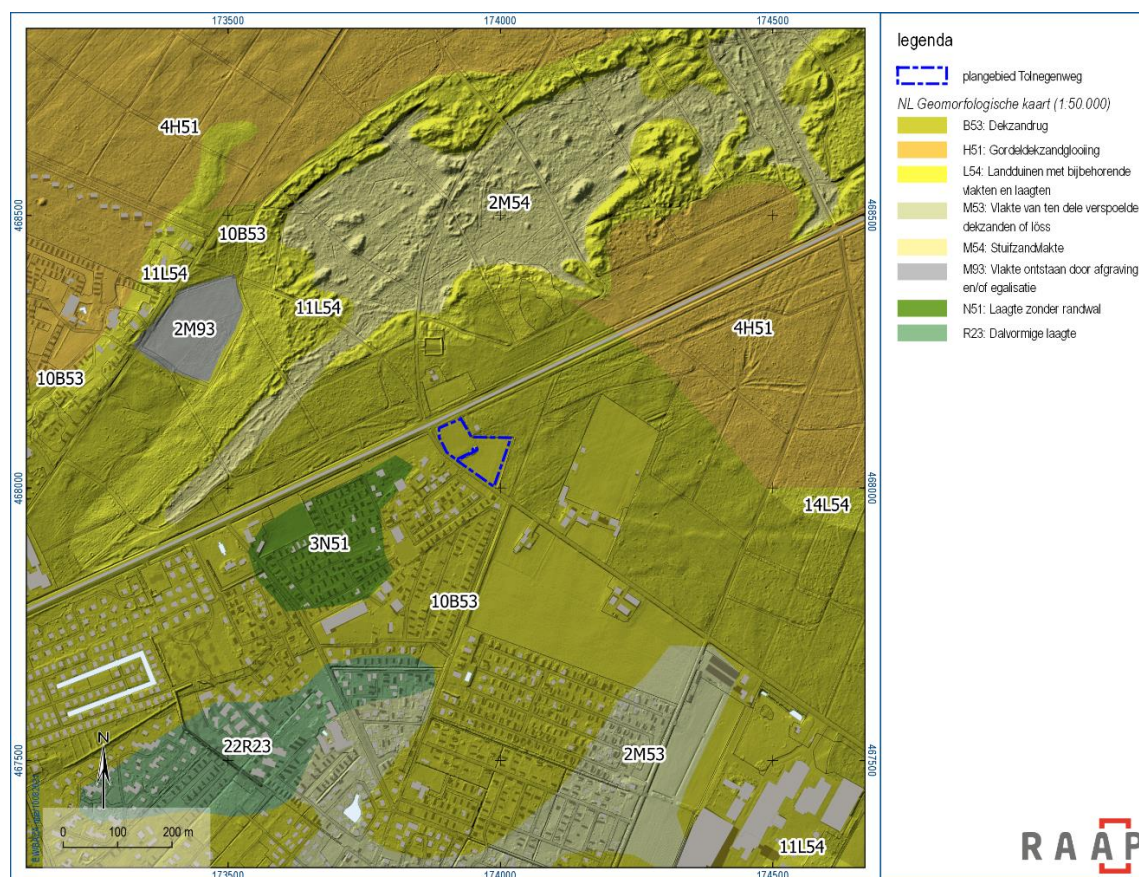
In onderhavige plangebieden wordt het archeologisch relevante niveau op zeer geringe diepte verwacht en is het derhalve kwetsbaar. De opdrachtgever geeft aan dat de bosaanplant handmatig plaatsvindt, er komen geen zware machines op de percelen, en enkel aan de Tolnegenweg zal de bovengrond mogelijk worden gefreesd met een lichte machine. De werkzaamheden voor de bosaanplant zelf worden derhalve niet als bedreiging voor eventuele archeologische resten gezien. Doorworteling van een vondstlaag zal tot gering informatieverlies leiden: de vondsten verdwijnen immers niet uit de bodem. In hoeverre een sporenniveau wordt aangetast is lastig te voorspellen, maar naar verwachting zal de verstoring van grondsporen door doorworteling kleiner zijn dan de verstoring die gepaard gaat met archeologische graafwerkzaamheden.

2 Tolnegenweg (Voorthuizen)

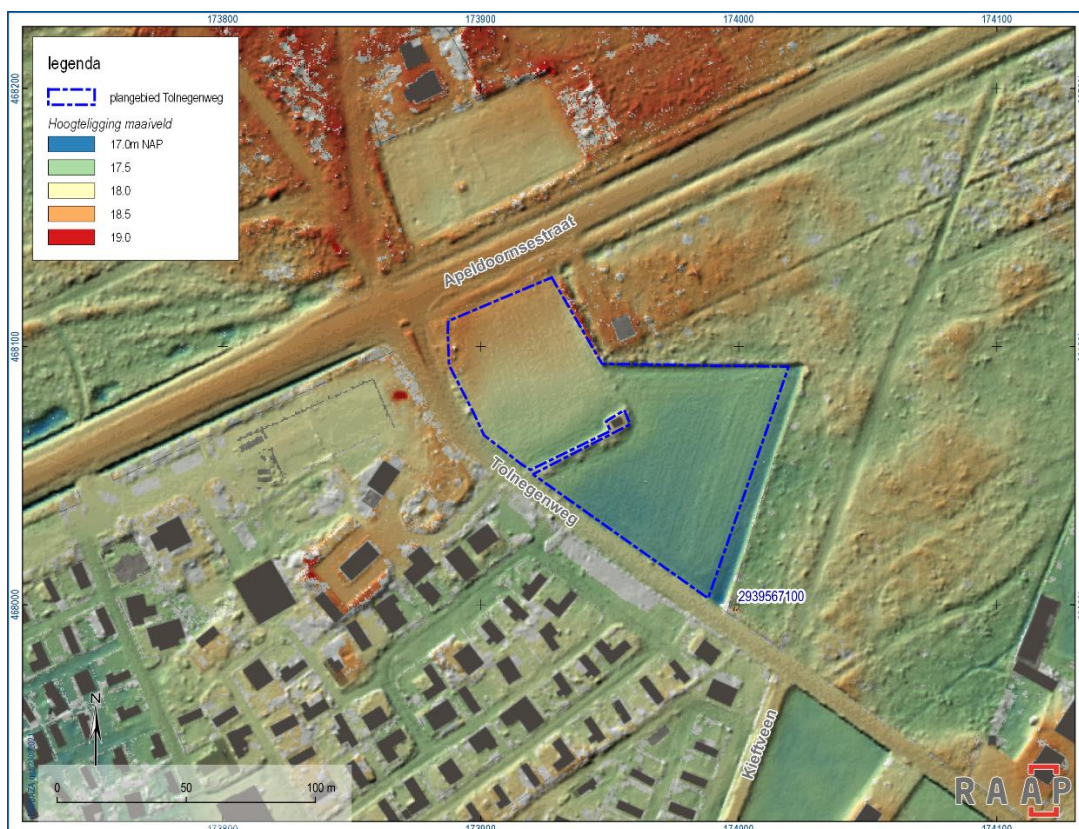
2.1 Aardkundige situatie

Geologische situatie (Weerts e.a., 2006)	Formatie van Bortel, Laagpakket van Kootwijk: stuifzand (code Bx1)
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004; figuur 2 en figuur 3)	Dekzandrug (code 10B53)
Gemeentelijke aardkundige kaart	Noordelijk deel: lage gordeldekzandrug (50-100 cm); hydropodzol; droge dekzandlandschap. Resterende deel: dekzandvlakte, hydropodzol, nat dekzandlandschap. Noordelijk van het plangebied liggen stuifduinen.
Ouderdom geomorfologische structuur	Laat-pleistoceen
Bodemkundige situatie (figuur 4)	Veldpodzolgronden (Hn21)
Grondwatertrap	NW deel: VII: GHG 80-140 cm -mv; GLG >120 cm -mv Overig deel: V: GHG <40 cm -mv; GLG >120 cm -mv
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Onder bouwvoor (30 cm -mv).

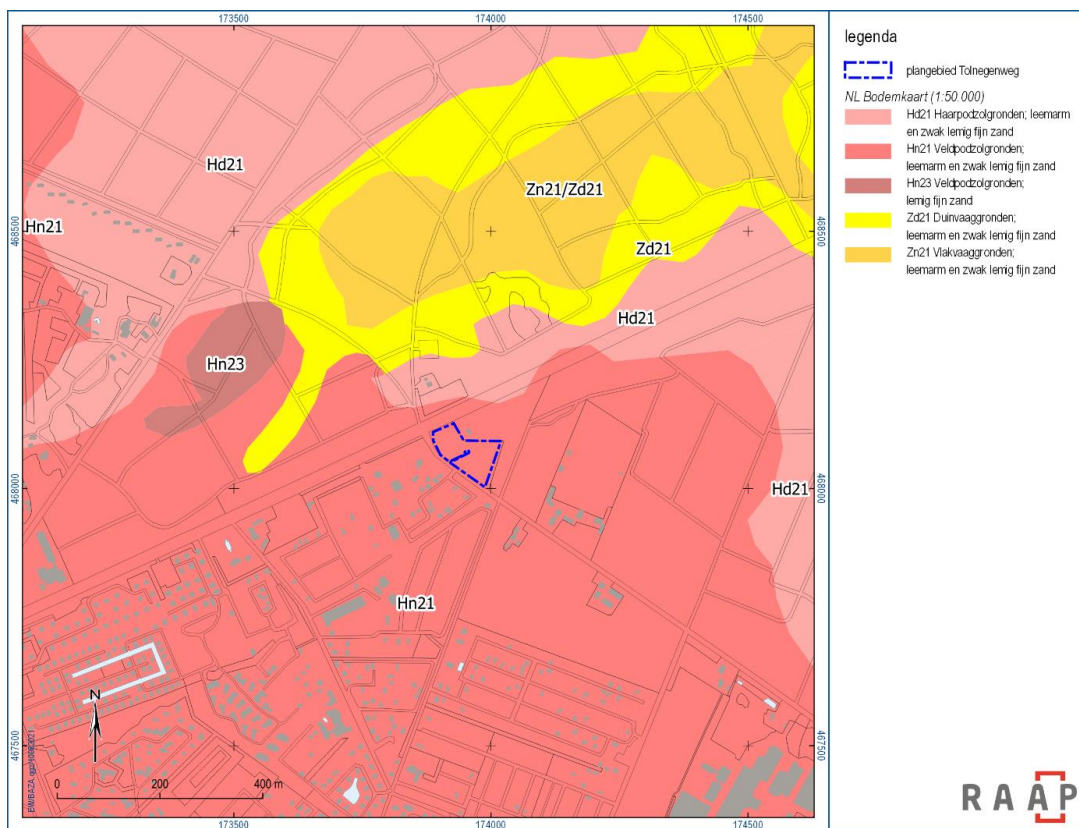
Tabel 3. Overzicht van geraadpleegde geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.



Figuur 2. Het plangebied Tolnegenweg geprojecteerd op de geomorfologische kaart (incl. AHN3 reliëfkaart) (Koomen & Maas, 2004).



Figuur 3. Plangebied Tolnegenweg op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3).



Figuur 4. Plangebied Tolnegenweg op de Bodemkaart van Nederland (Stiboka; www.pdok.nl).

2.2 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan 'Buitengebied 2012 geconsolideerd' NL.IMRO.0203.1275-0030, 25-05-2021	Dubbelbestemming waarde - archeologie 1. Archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen >30 cm -mv en groter dan: 10.000 m ² (lage verwachting) en 250 m ² (hoge verwachting)
Gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart (gecombineerd met beleid)	Noordwesthoek: hoog Overig deel: laag Zuidrand: vindplaats cat. 2009.

Tabel 4. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.



Figuur 5. Het plangebied Tolnegenweg geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische beleidskaart.

Vondstlocaties

Zaakid.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2939567100	Direct Z in Archis; precieze ligging onbekend	Onbekend	Laat- neolithicum B	Veluwe klokbeke, grafheuvel?	Onbekend	Literatuur

Tabel 5. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.

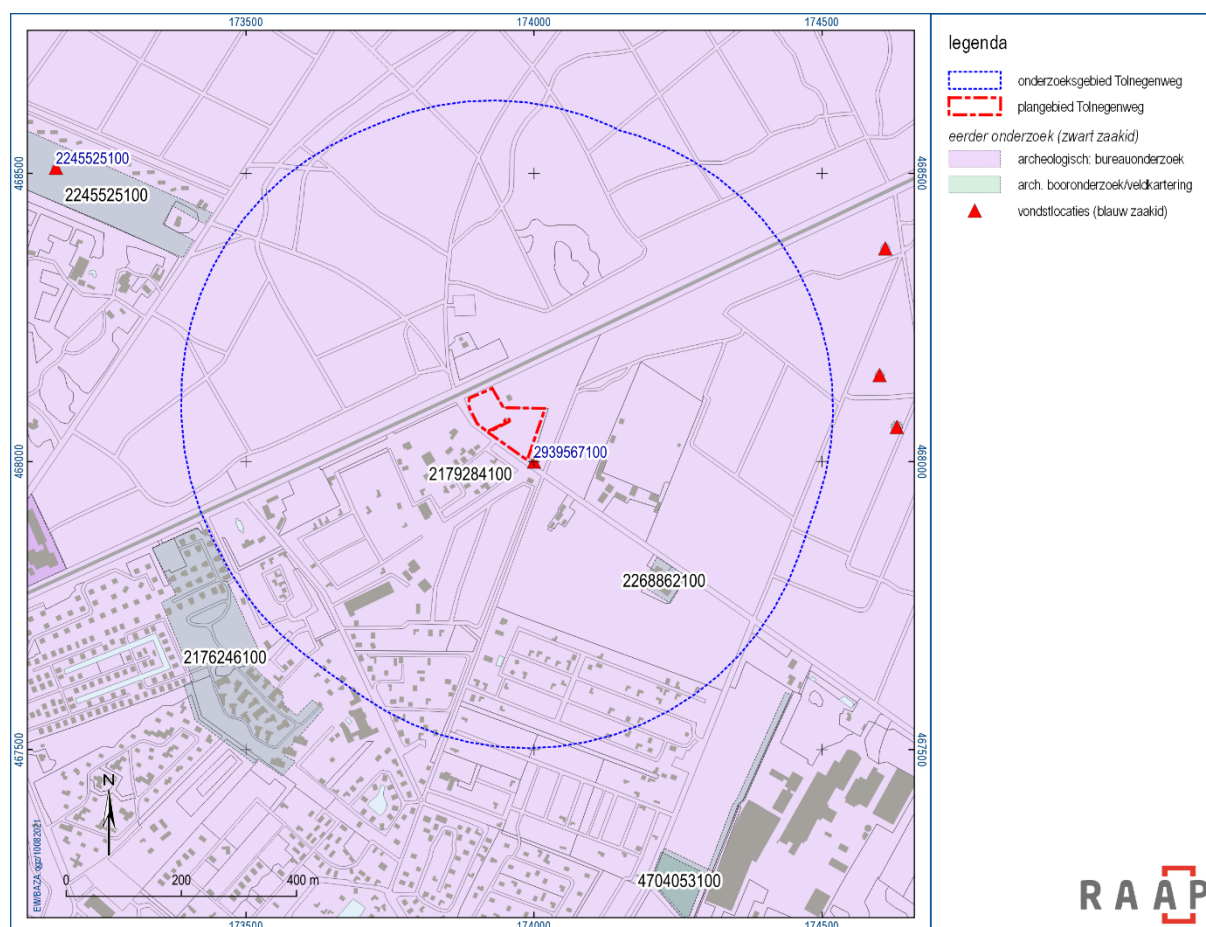
Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Zaakid.	Resultaat/advies
2179284100	Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (De Roode & van Oosterhout, 2008).
2268862100	Bureauonderzoek: qua aardkundige situatie hoge archeologische verwachting voor (late) steentijd t/m ijzertijd; maar verwachting getemperd door late ontginning en landgebruik. Veldonderzoek: humuspodzol in dekzand; plaatselijk diep verstoord. Advies: geen vervolg (Boshoven, 2010).

Tabel 6. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen en synthese

In het onderzoeksgebied zijn geen archeologische monumenten aanwezig. Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt dat met name veel vondstmeldingen zijn gedaan op de gordeldekzandglooiing langs het droogdal, circa 500 à 700 m noordoostelijk van het plangebied. Dit betreffen fragmenten van pot- en klokbekers (laat-neolithicum), zoals ook zuidelijk van het plangebied is aangetroffen. Op het AHN3 (figuur 3) zijn karrensporen te zien (NW-ZO-georiënteerd) die langs de noordoost- en zuidzijde van het plangebied lopen. Het plangebied is sterk afgevlakt in verhouding tot de aangrenzende bosgebieden. Grofweg halverwege tussen plangebieden Tolnegenweg en Heetweg ligt een archeologisch rijksmonument (nr. 45112) met twaalf grafheuvels en resten uit het mesolithicum t/m bronstijd.



Figuur 6. Eerder archeologisch onderzoek en bekende vondstlocaties rond plangebied Tolnegenweg (Archis3).

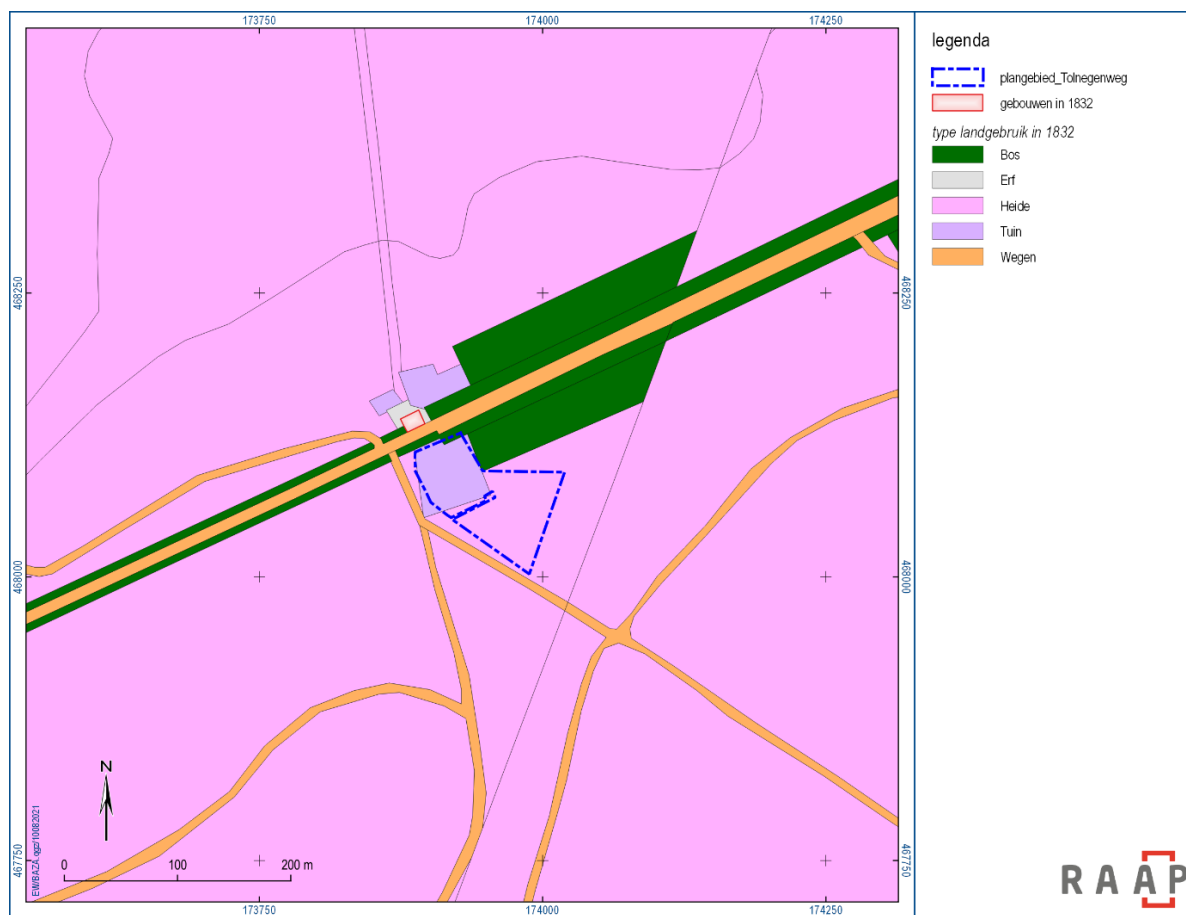
2.3 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20^e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaatsgevonden.

Het plangebied Tolnegenweg dankt haar naam aan de ligging tegenover 'Tol n°9' (tolhuis), zoals te zien is op de Topografische Militaire Kaart uit 1850. Op de kadastrale minuut uit 1850 is dit pand als 'huis en erf' aangegeven. De noordelijke helft van het plangebied was destijds een tuin en stond bekend als Het Grijs Veen. De zuidelijke helft was tot het einde van de 19^e eeuw nog heidegrond. Zowel de huidige Apeldoornsestraat (N344) als de Tolnegenweg zijn historische wegen. Rond het begin van de 20^e eeuw werd het gehele plangebied ontgonnen; sindsdien is het overwegend als grasland in gebruik geweest. Vanaf de jaren 1930 zijn op verschillende plekken in het plangebied wat kleine gebouwtjes op topografische kaarten weergegeven. Luchtfoto's uit 1945 tonen geen bijzonderheden in het plangebied.² Centraal in het plangebied staat een transformatorhuisje.

In het plangebied zijn geen (gebouwde noch archeologische) Rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, MIP-objecten of overige bouwhistorische waarden aanwezig.

² Zie bijvoorbeeld https://mapserver.library.wur.nl/cache/022_04_4055.png



Figuur 7. Plangebied Tolnegenweg op de kadastrale minuutplannen uit 1832 (HisGIS Gelderland).



Figuur 8. Plangebied Tolnegenweg aangeduid op topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw (topotijdreis.nl).

2.4 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Grasland
Hoogteligging maaiveld	Noordelijk deel: 18,5 m NAP Zuidoostelijk deel: 17,2 m NAP
Grondwatertrap of -stand	NW deel: VII: GHG 80-140 cm -mv; GLG >120 cm -mv Overig deel: V: GHG <40 cm -mv; GLG >120 cm -mv
Milieutechnische condities	Onbekend
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Vermoedelijk geen
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Zie figuur 10.

Tabel 7. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting Tolnegenweg

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten. Een algemeen beeld van de bewoningsgeschiedenis van de regio is beschreven in §1.6.

Aard en ouderdom

Jager-verzamelaars

In de noordzijde van het plangebied ligt een dekzandrug. Of er nabijheid van water is geweest gedurende de prehistorie, is op basis van de geraadpleegde bronnen niet bekend. Zodoende geldt een middelhoge verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars in het noordwestelijk deel van het plangebied en een middellage verwachting voor het zuidoostelijk deel, zoals ook op de gemeentelijke beleidskaart is aangegeven. Het betreft resten van (tijdelijke) jachtkampementen uit de periode vanaf het laat-paleolithicum tot en met het neolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) concentratie van vuurstenen werktuigen en afval. Er geldt een middellage verwachting voor de aanwezigheid van grafheuvels: op het AHN3 zijn hier geen aanwijzingen voor te zien, maar deze kunnen zijn geëgaliseerd. Aandachtspunt is wel de vondst van neolithisch aardewerk nabij het plangebied (precieze vondstlocatie onbekend).

Landbouwers

Het plangebied kenmerkt zich door de ligging aan een kruising van historische wegen, zoals afgebeeld op de kadastrale minuut noord- en westelijk van het plangebied (zie figuur 7) en karrensporen langs de noord- en zuidzijde (zie figuur 3). Wel is het plangebied relatief laat ontgonnen (zuidelijk deel pas in de 20^e eeuw; noordelijke helft ten minste sinds begin 19^e eeuw), waarbij het terrein is afgevlakt. Het archeologisch relevante niveau is hierbij mogelijk plaatselijk aangetast. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden, maar dat het plangebied sinds de 19^e eeuw (mogelijk eerder) wel in gebruik was (tuin en vermoedelijk kampeerterrein).

Hierdoor geldt een middelmatige verwachting voor archeologische resten uit de periode vanaf het neolithicum tot en met de ijzertijd in het noordwestelijk deel (dekzandrug). Dergelijke vindplaatsen zijn over het algemeen 500 à 2.000 m² in omvang en kenmerken zich door een spreiding van vondstmateriaal. Behalve gebruik als tuin in de 19^e eeuw, geldt voor dit deel een lage archeologische verwachting voor latere perioden. Voor het resterende deel van het plangebied geldt een lage verwachting voor alle perioden.

(Diepte)ligging

In het plangebied liggen dekzanden uit het Laat Pleistoceen direct aan het maaiveld. Het huidige maaiveld vormt zodoende al sinds het laat-paleolithicum het loopvlak. Gezien het historisch landgebruik (tuin, grasland, daarvoor heide) is er naar verwachting geen plaggendeek aanwezig. Archeologische resten uit alle perioden kunnen zodoende direct aan het maaiveld aanwezig zijn.

Fysieke kwaliteit

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten ontbreken, is mogelijk sprake van een slechte conservering van de archeologische resten. Bovendien is met name op hoger gelegen delen van het plangebied een eventueel archeologisch niveau mogelijk afgetopt of aangetast, aangezien het plangebied is afgevlakt bij de ontginning.

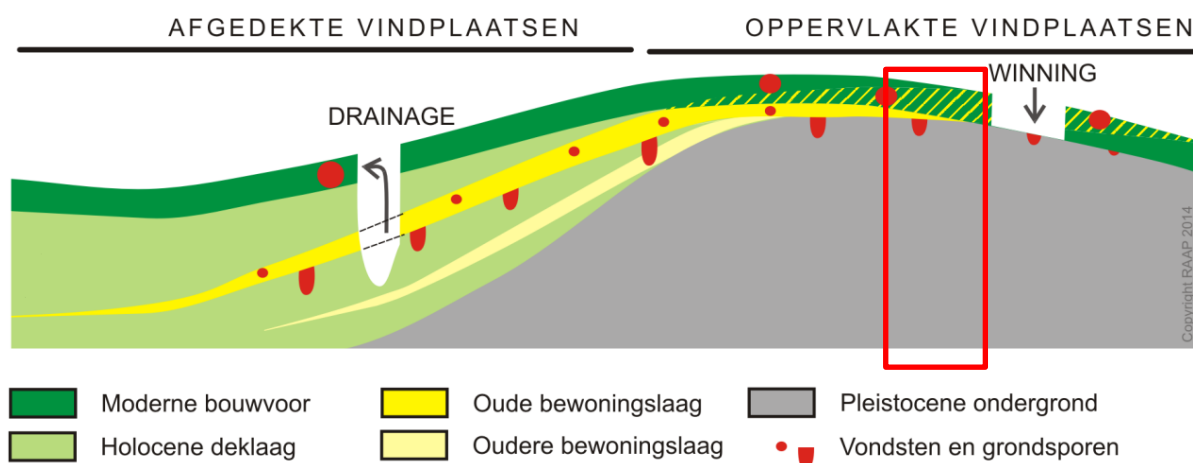
Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied gedurende de afgelopen twee eeuwen heidegrond en later tuin en grasland is geweest. Indien er geploegd is, zal er een bouwvoor van circa 30 cm dik aanwezig zijn. Eventuele archeologische resten zullen tot die diepte verstoord zijn. Met name grondsporen kunnen onder de bouwvoor nog bewaard zijn gebleven.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 8). Daarnaast zijn de prospectiekenmerken met betrekking tot de verwachte archeologische resten in figuur 9 schematisch verbeeld.

Archeologische periode	Complextype	Omvang	Kenmerken	Diepte-ligging	Gaafheid
Laat-paleolithicum - neolithicum	(Tijdelijke) jachtkampementen, eventueel grafheuvels	Enkele tientallen tot honderden vierkante meters	Spreiding van vondstmateriaal, o.a. bewerkt vuursteen, opgeworpen grond, menselijk bot	Vanaf maaiveld / onder bouwvoor	Matig
Neolithicum - nieuwe tijd	Bewoning (en periferie daarvan)	Ca. 500 - 2.000 m ²	Spreiding van vondstmateriaal (o.a. aardewerk)	Vanaf maaiveld / onder bouwvoor	Matig tot redelijk

Tabel 8. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.



Figuur 9. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.

2.6 Resultaten veldonderzoek Tolnegenweg

2.6.1 Veldwaarnemingen

Het plangebied valt samen met een lager gelegen grasland dat ongeveer halverwege wordt onderbroken door een (oorspronkelijk) hoger gelegen bomenrij en een elektriciteitshuisje. Het terrein is vlak en oogt geëgaliseerd. Het perceel wordt omsloten door twee hoger gelegen autowegen (Apeldoornsestraat en Tolnegenweg) en een relatief dichtgegroeide bosrand. Vanwege de dichte vegetatie (gras) konden geen archeologische waarnemingen aan het maaiveld worden gedaan.



Figuur 10. Boorpunten, kabels en leidingen geprojecteerd op een recente luchtfoto.

2.6.2 Geologie en bodem

De bovenste 25 à 40 cm van de bodem bestaat overwegend uit donkerbruingrijs, matig humeus, matig siltig, matig fijn zand en betreft de bouwvoor. In boring 1, 2 en 3 zijn aan de basis van de bouwvoor bruine en lichtgrijze zandbrokken waargenomen die als restanten van een verploegde podzol worden geïnterpreteerd. In boring 2, 3 en 5 is onder de bouwvoor een lichtbruingele laag aanwezig die als BC-horizont van een podzol kan worden gezien. In boring 1 en 5 zijn AC-profielen waargenomen. De top van de C-horizont (de oorspronkelijke en niet-geroerde bodem) bevindt zich op 30 cm -mv (boring 4 en 5) of op 40 à 55 cm -mv (boring 1 t/m 3). De C-horizont bestaat uit (licht)geel(grijs), zwak tot matig siltig, zeer fijn of matig fijn zand.

Vanwege de mogelijk aanwezigheid van stuifzand, gezien het nabijgelegen stuifzandgebied, zijn de boringen voor de zekerheid tot maximaal 120 cm -mv gezet. Gezien de compacte consistentie en de bijmenging van fijn grind, wordt aangenomen dat in dit plangebied enkel dekzand (geen stuifzand) is waargenomen. Hierin heeft zich een veldpodzol ontwikkeld, die aan de noordoostzijde (boring 1 en 4) geheel is verdwenen en waarvan in boring 2, 3 en 5 enkel (een deel) van de BC-horizont nog intact is.

2.6.3 Archeologische indicatoren

Met uitzondering van een enkele puinspikkel in de bouwvoor, die niet als archeologisch relevant wordt beschouwd (tevens niet verzameld) gezien de verstoorde context, zijn tijdens het veldonderzoek op deze locatie geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

2.7 Archeologische relevantie

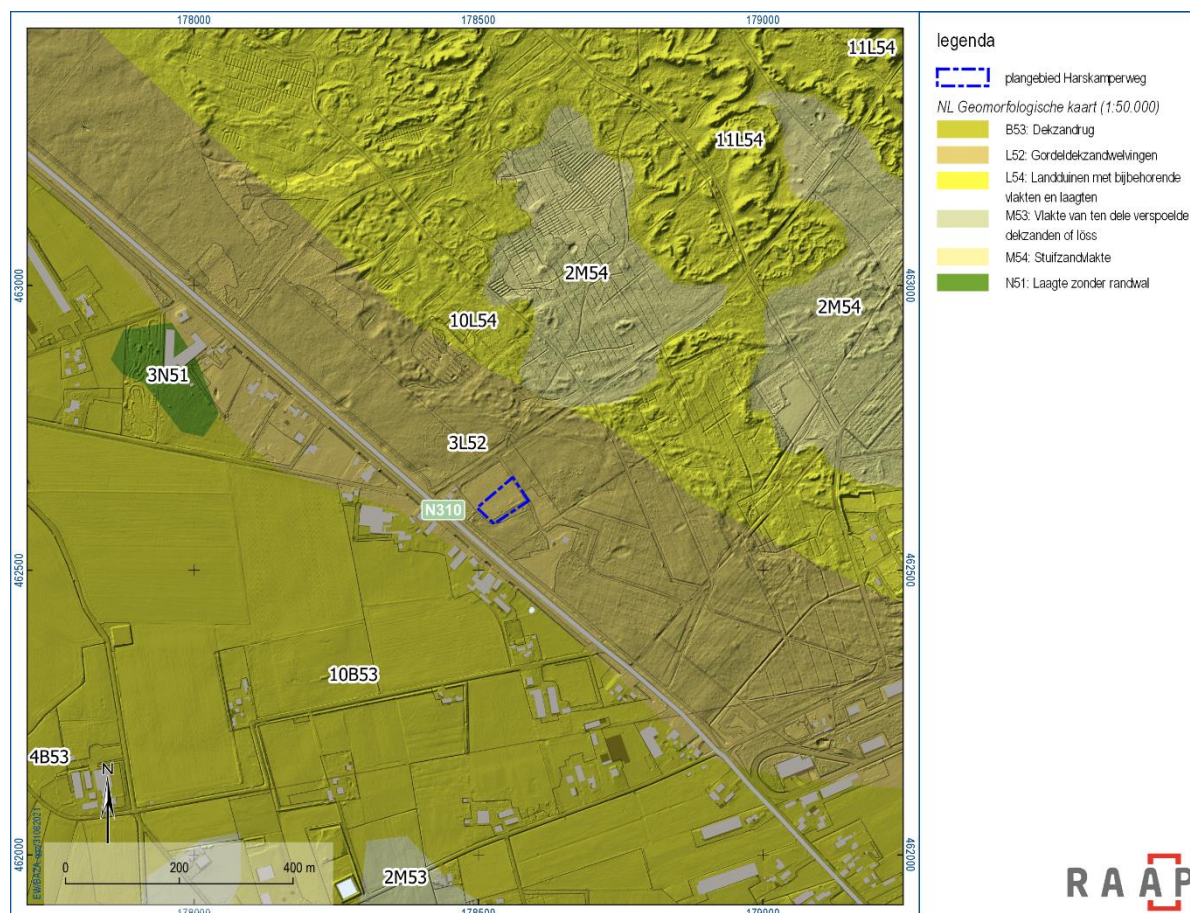
In het plangebied is een deel van het archeologisch relevante niveau ((A-,)E-, B- en plaatselijk ook de BC-horizont) opgenomen in de bouwvoor en/of geheel verdwenen. Vermoedelijk is het plangebied geëgaliseerd tijdens de ontginning in de nieuwe tijd. Een eventuele vondstlaag zal op deze locatie niet meer intact aanwezig zijn. Eventuele grondsporen kunnen nog aanwezig zijn, maar zullen zijn afgetopt tot in de BC- en aan de noordzijde tot in de C-horizont.

3 Harskamperweg (Kootwijkerbroek)

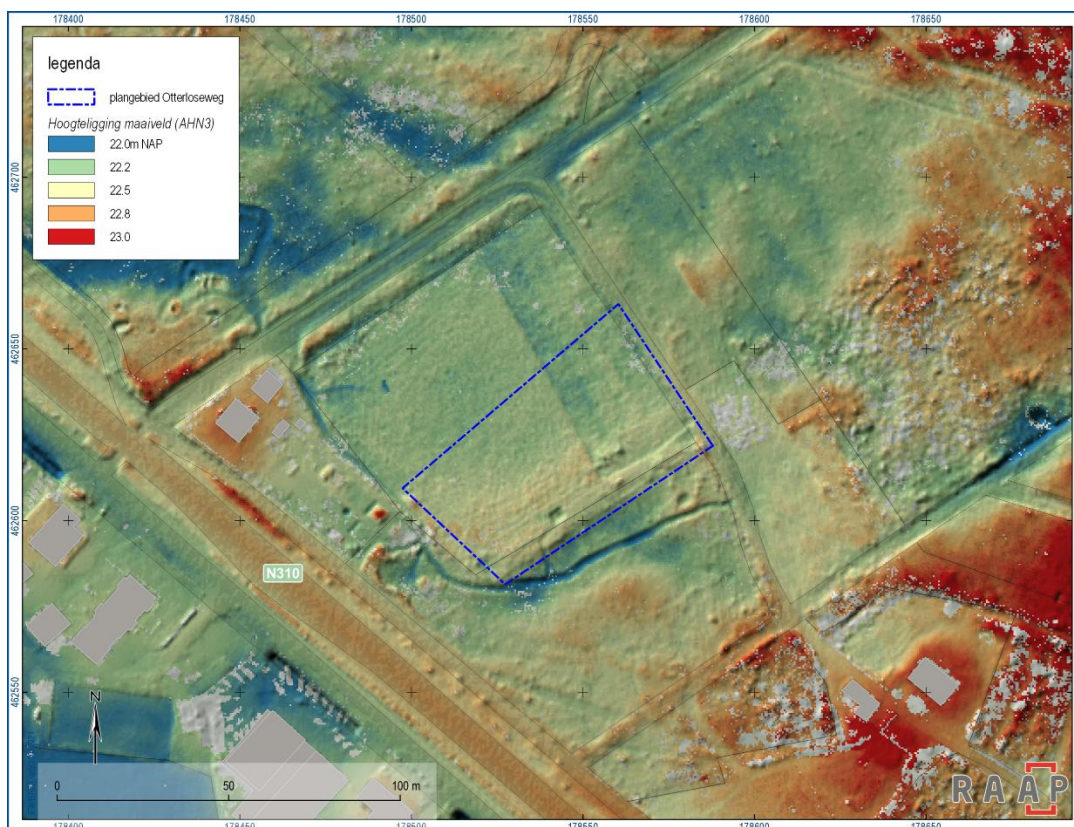
3.1 Aardkundige situatie

Geologische situatie (Weerts e.a., 2006)	Formatie van Bortel met een dek van het Laagpakket van Wierden: fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met zanddek (code Bx6)
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004; figuur 11 en figuur 12)	Gordeldekzandwelingen, al dan niet met oud bouwlanddek (code 3L52)
Gemeentelijke aardkundige kaart	Noordelijk deel: lage stuifzandduintjes; (zand)vaaggronden), stuwwallandschap. Midden: reliëfarme afspoelingswaaier met dun pakket dekzand; stuwwallandschap. Zuidelijk deel: beekloop; beekdallandschap
Onderzoek nabij (Buesink, 2014)	Helling-/puinwaaierafzetting met dekzand en dun laagje stuifzand.
Ouderdom geomorfologische structuur	Laat-pleistoceen
Bodemkundige situatie (figuur 13)	Haarpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (code Hd21)
Grondwatertrap	VIII: GHG >140 cm -mv; GLG >160 cm -mv
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Direct onder bouwvoor; mogelijk tweede niveau onder stuifzand.

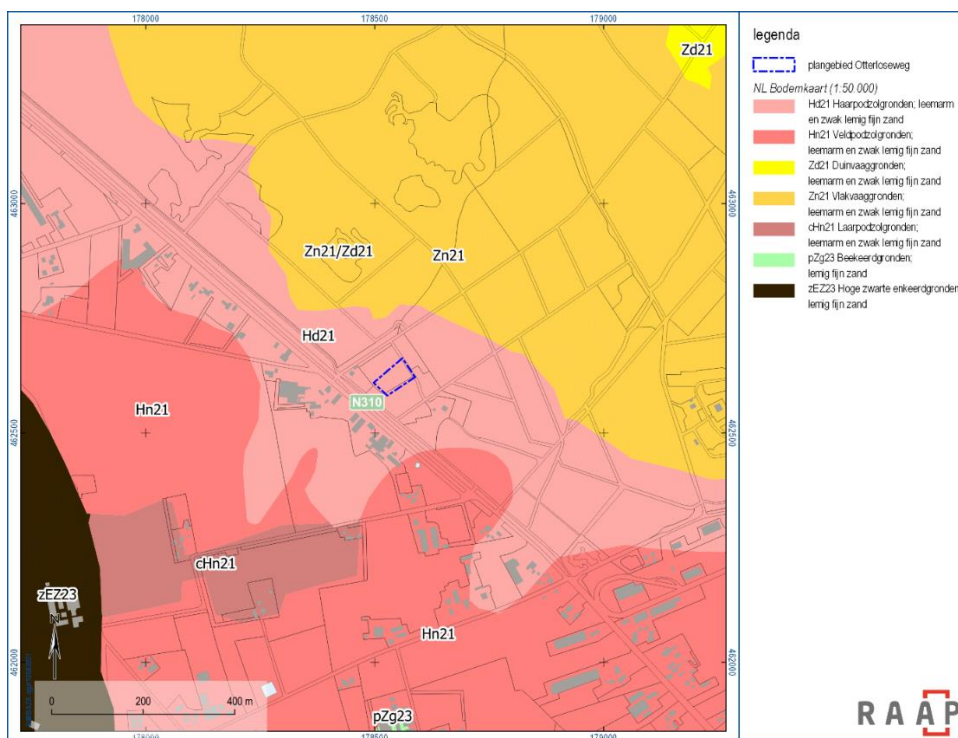
Tabel 9. Overzicht van geraadpleegde geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.



Figuur 11. Het plangebied Harskamperweg geprojecteerd op de geomorfologische kaart (incl. AHN3 reliëfkaart) (Koomen & Maas, 2004).



Figuur 12. Plangebied Harskamperweg geprojecteerd op het AHN3. De lijnvormige laagte zuidelijk van het plangebied betreft mogelijk een beekloop.



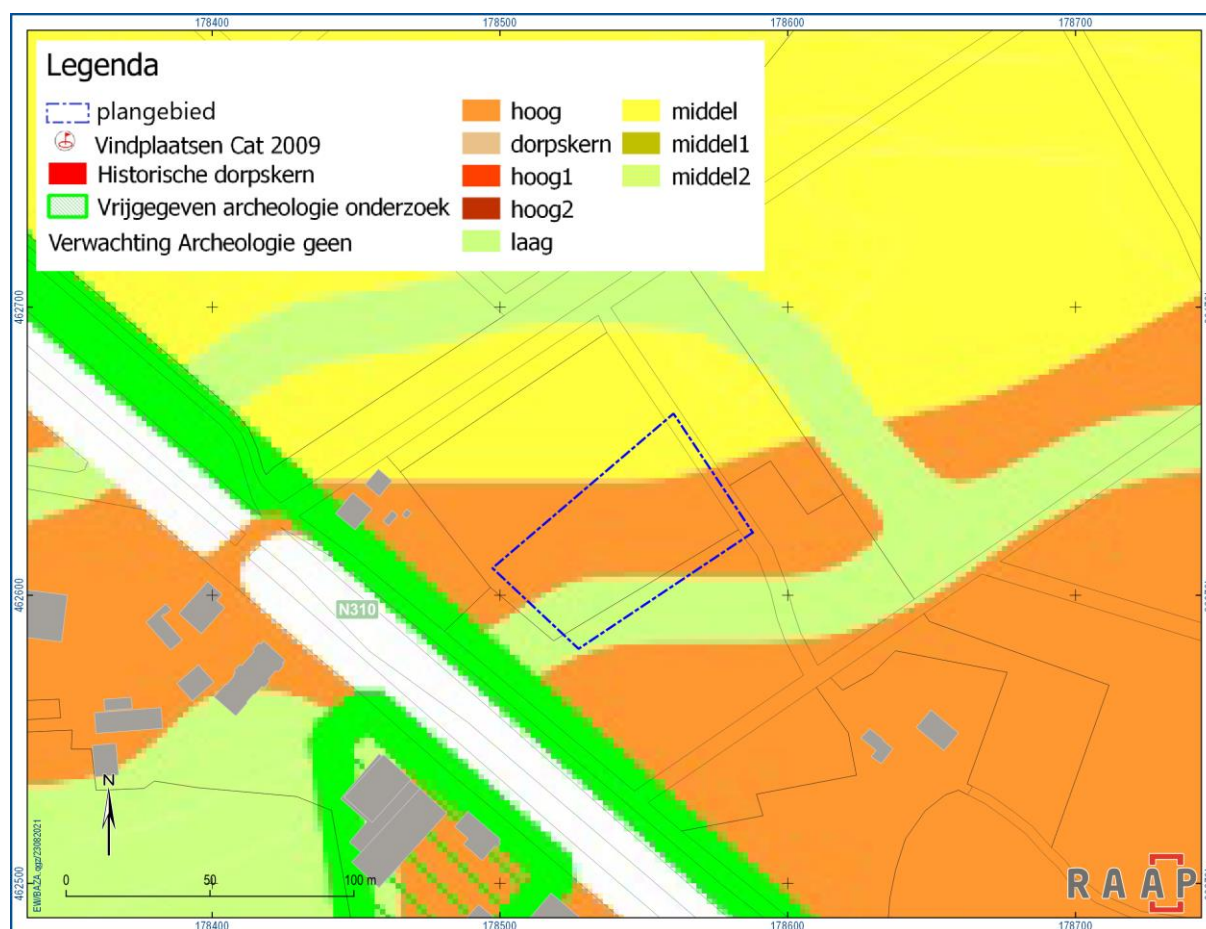
Figuur 13. Plangebied Harskamperweg op de Bodemkaart van Nederland (Stiboka).

3.2 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan 'Buitengebied 2012 geconsolideerd' NL.IMRO.0203.1275-0030, 25-05-2021	Dubbelbestemming waarde - archeologie 1. Archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen >30 cm -mv en groter dan: 10.000 m ² (lage verwachting) 1.500 m ² (middelhoge verwachting) 250 m ² (hoge verwachting)
Gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart (gecombineerd met beleid)	Noordrand: middel Midden: hoog Zuidrand: laag

Tabel 10. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.



Figuur 14. Het plangebied Harskamperweg geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische beleidskaart.

Vondstmeldingen, monumenten en eerder uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

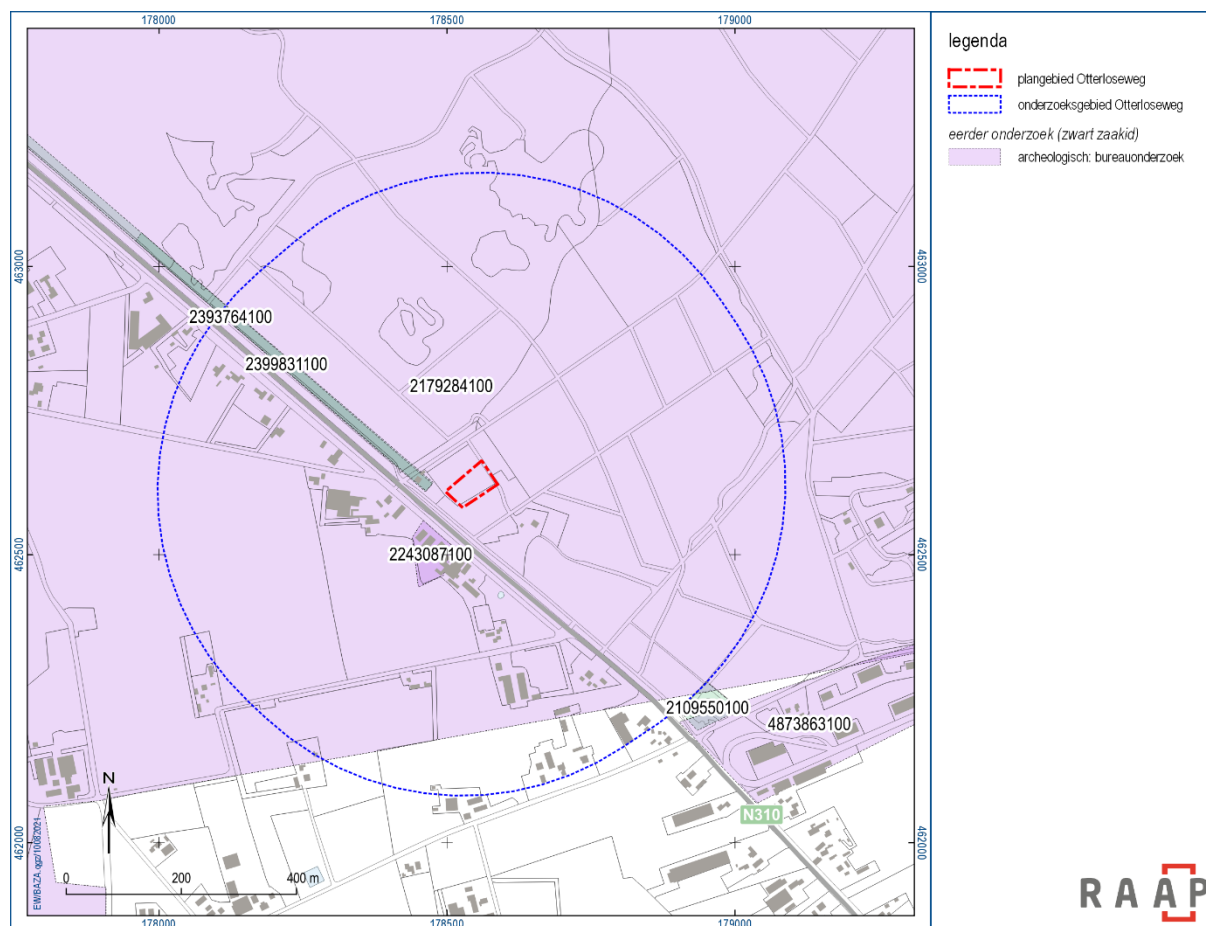
In het onderzoeksgebied zijn geen archeologische monumenten aanwezig en geen archeologische vondstmeldingen/-locaties bekend. Uit onderzoek langs de Harskamperweg (zaakid. 239831100) blijkt dat in het plangebied stuifzand (enige bodemvorming) op dekzand (geen bodemvorming) ligt. Dit tracé is vrijgegeven.

Zaakid.	Resultaat/advies
2179284100	Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (De Roode & van Oosterhout, 2008).
2243087100	Bureauonderzoek. Rapport niet beschikbaar in Archis3 of DANS Easy.
2399831100	Dekzandafzettingen; middelhoge verwachting voor laat-paleolithicum t/m middeleeuwen en huisje uit 20 ^e eeuw. Restanten gerelateerd aan huisje zijn aangetroffen. Advies i.o.m. bevoegd gezag: geen vervolg (Buesink, 2014). Booronderzoek (Benerink, 2009: stuifzand op dekzand; enige bodemvorming in stuifzand; geen bodem in dekzand. Advies: geen vervolgonderzoek.

Tabel 11. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen en synthese

Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt dat er een duidelijke vondstconcentratie ter plaatse van de glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen is aangetroffen (circa 1 tot 3 km zuidoostelijk van het plangebied). Dit plangebied ligt op de rand van de stuwwal, op de overgang naar de Gelderse Vallei. Hier liggen bijvoorbeeld in Ede en Ermelo grote nederzettingsterreinen. Mogelijk zijn eventuele prehistorische vondsten ter plaatse van het plangebied overstoven, zoals is gedocumenteerd bij het onderzoek langs de Harskamperweg (Buesink, 2014).



Figuur 15. Eerder archeologisch onderzoek en bekende vondstlocaties rond plangebied Harskamperweg (Archis3).

3.3 Historische situatie

Op de kadastrale minuut uit 1832 (figuur 16a) is te zien dat het plangebied Harskamperweg destijds nog te midden van een groot heidegebied lag. De Harskamperweg (N310) en veel zijwegen-/paden betreffen historische wegen en paden. Op de Topografische Militaire Kaart uit 1850 is noordwestelijk van het plangebied een gebouwtje aangegeven. Vermoedelijk gelegen langs de noordwesthoek van het perceel waarvan onderhavig plangebied de zuidoostelijke helft beslaat, hoewel het gebouw ook in onderhavig plangebied kan hebben gestaan. Het gebouw is omstreeks 1930 weer uit het kaartbeeld verdwenen (figuur 16c). Sindsdien tonen topografische kaarten geen bijzonderheden. Het perceel is tot op heden overwegend ofwel uitsluitend in gebruik geweest als grasland. Soms is dit een indicatie voor slecht ontwaterde of onvruchtbare grond. Luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog tonen geen bijzonderheden over deze periode in dit plangebied.³

In het plangebied zijn geen (gebouwde noch archeologische) Rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, MIP-objecten of overige bouwhistorische waarden aanwezig.



Figuur 16. Plangebied Harskamperweg geprojecteerd op topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw (HisGIS Gelderland (fig. a) en topotijdreis.nl (fig. b-d)).

³ Zie bijvoorbeeld https://mapserver.library.wur.nl/cache/182_04_4040.png

3.4 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Grasland
Hoogteligging maaiveld	22,2 (noorden) à 22,5 m NAP
Grondwatertrap of -stand	VIII: GHG >140 cm -mv; GLG >160 cm -mv
Milieutechnische condities	Onbekend
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Geen
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Zie figuur 18.

Tabel 12. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.

3.5 Gespecificeerde archeologische verwachting Harskamperweg

Een algemeen beeld van de bewoningsgeschiedenis van de regio en het type vindplaatsen is beschreven in §1.6.

Aard en ouderdom

Jager-verzamelaars

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit helling- en puinwaaierafzettingen (Buesink, 2014) met dekzand en een dun laagje stuifzand. In het plangebied komen gradiëntsituaties voor: langs de zuidzijde van het plangebied is een beekloop gekarteerd. Het plangebied is overstoven, waardoor het pleistocene reliëf niet meer op het AHN3 zichtbaar is. Er kunnen resten van (tijdelijke jachtkampementen) worden verwacht uit de periode vanaf het laat-paleolithicum tot en met het neolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) concentratie van vuurstenen werktuigen en afval.

Landbouwers

Het plangebied ligt op de overgang van de stuwwal naar de Gelderse Vallei. Elders, bijvoorbeeld ter hoogte van Ede maar ook in Ermelo, liggen op deze overgang nederzettingsterreinen en grafvelden uit de prehistorie, Romeinse tijd en middeleeuwen. Vanwege zijn ligging in deze in archeologisch opzicht belangrijke overgangszone kan aan het plangebied een hoge archeologische verwachting voor resten uit die perioden. Dergelijke vindplaatsen zijn over het algemeen 500 à 2.000 m² in omvang en kenmerken zich door grondsporen en een spreiding van vondstmateriaal.

Het plangebied kenmerkt zich verder door de ligging aan een kruising van historische wegen (westelijk en zuid(oost)elijk van het plangebied). Het plangebied is pas in de jaren 1930 ontgonnen. Rond 1850 heeft er een gebouwtje nabij de noordwestzijde van het plangebied gestaan. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er nadien geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden.

(Diepte)ligging

In het plangebied komt een jong afdekkend pakket stuifzand voor dat een ouder loopvlak afdekt. Het plangebied is ontgonnen in de nieuwe tijd. Dit afdekkende pakket dateert uit vermoedelijk uit de late middeleeuwen. Oudere resten worden zodoende afgedekt (alle vermoedelijk binnen 100 cm -mv).

Fysieke kwaliteit

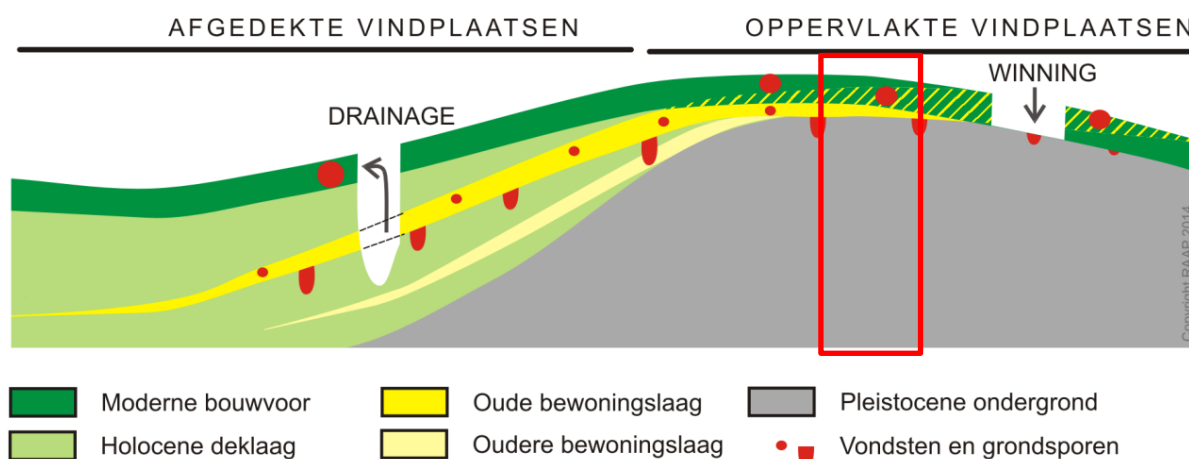
Aangezien in het plangebied mogelijk het pleistocene niveau is overstoven, is mogelijk sprake van een redelijke conservering van de archeologische resten. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied gedurende de afgelopen twee eeuwen heidegrond en (sinds de jaren 1930) grasland is geweest.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 8). Daarnaast zijn de prospectiekenmerken met betrekking tot de verwachte archeologische resten in figuur 9 schematisch verbeeld.

Archeologische periode	Complextype	Omvang	Kenmerken	Diepte-ligging	Gaafheid
Laat-paleolithicum - neolithicum	(Tijdelijke) jachtkampementen	Enkele tientallen tot honderden vierkante meters	Spreiding van vondstmateriaal, o.a. bewerkt vuursteen	Vanaf maaiveld / onder bouwvoor	Matig tot goed
Neolithicum - nieuwe tijd	Bewoning (en periferie daarvan)	Ca. 500 - 2.000 m ²	Spreiding van vondstmateriaal (o.a. aardewerk),	Vanaf maaiveld / onder bouwvoor	Matig tot goed

Tabel 13. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.



Figuur 17. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.

3.6 Resultaten veldonderzoek

3.6.1 Veldwaarnemingen

Het plangebied ligt op een enigszins overwoekerd perceel achter een woonhuis met een schuur. Het perceel wordt omsloten door een relatief dichtbegroeide bosrand. Vanwege de hoge en dichte vegetatie konden geen archeologische waarnemingen aan het maaiveld worden gedaan. Boring 10 iets verplaatst ten opzichte van het oorspronkelijke boorplan vanwege dichte bramenstruiken in de zuidelijke hoek van het plangebied.



Figuur 18. Boorpunten geprojecteerd op een recente luchtfoto. Langs de noordoostelijke rand van het plangebied (rode lijn) loopt een gasleiding (lage druk).

3.6.2 Geologie en bodem

In het gehele plangebied zijn AC-profielen waargenomen met een scherpe overgang tussen de bouwvoor en de C-horizont. De bouwvoor bestaat uit (donker)bruinrijks, matig humeus, matig siltig en matig fijn zand. De C-horizont is hier overwegend licht- of oranjegeel van kleur en bestaat uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand dat wordt geïnterpreteerd als dekzand. In de overgangslaag tussen de bouwvoor en de C-horizont zijn in boring 6 en 9 lichtgrijze en (zwart)bruine vlekken aanwezig: waarschijnlijk betreft dit een restant van een verploegde podzol.

3.6.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek op deze locatie zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

3.7 Archeologische relevantie

Op basis van de landschappelijke ligging, de historie (late ontginning) en bekende gegevens over deze locatie, werd verwacht dat zich hier een haarpodzolbodem in het dekzand zou hebben ontwikkeld.

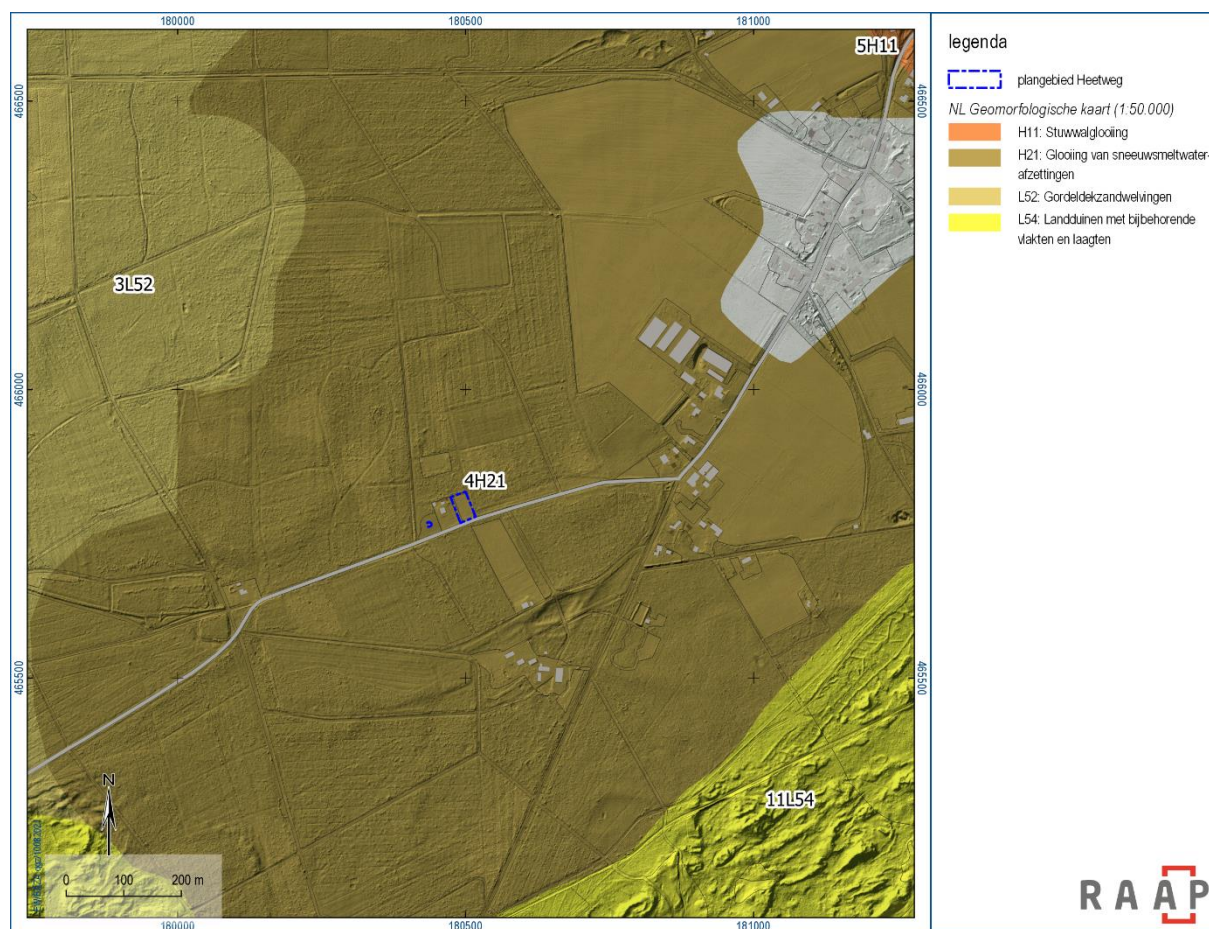
Restanten hiervan zijn nog herkend in de vorm van zwartbruine en lichtgrijze vlekken in de overgangslaag tussen de bouwvoor en de C-horizont. Er is echter geen intact restant van een podzol meer aanwezig. Hoewel diepere (afgetopte) sporen nog aanwezig kunnen zijn in de top van de C-horizont, zullen een eventuele vondstlaag en grondsporen niet meer intact zijn.

4 Heetweg (Kootwijk)

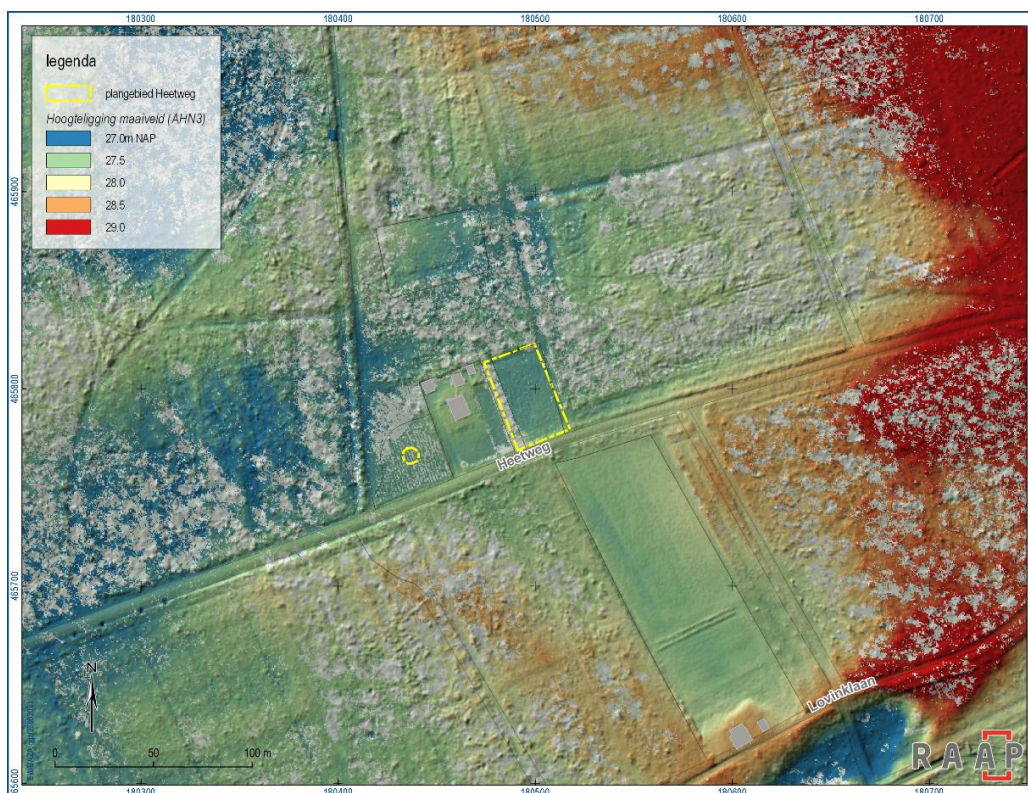
4.1 Aardkundige situatie

Geologische situatie (Weerts e.a., 2006)	Formatie van Bontel, Laagpakket van Wierden: dekzand (code Bx5)
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004)	Glooiing van sneeuwmeltwaterafzetting (code 4H21)
Ouderdom geomorfologische structuur	Laat-pleistoceen
Gemeentelijke aardkundige kaart	Westelijk deel: reliëfarme afspoelingswaaier met dun pakket dekzand; enkeerdgronden (plaggende >50 cm); stuwwallandschap
Bodemkundige situatie	Loopodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (code cY21)
Bodemkaart Boswachterij Kootwijk (Firet, 1956-1957)	Humusijzerpodzol, matig dikke A-horizont (30-35 cm), gestuwd preglaciaal (zie figuur 21)
Grondwatertrap	VIII: GHG >140 cm -mv; GLG >160 cm -mv
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	>50 cm -mv (onder plaggende)

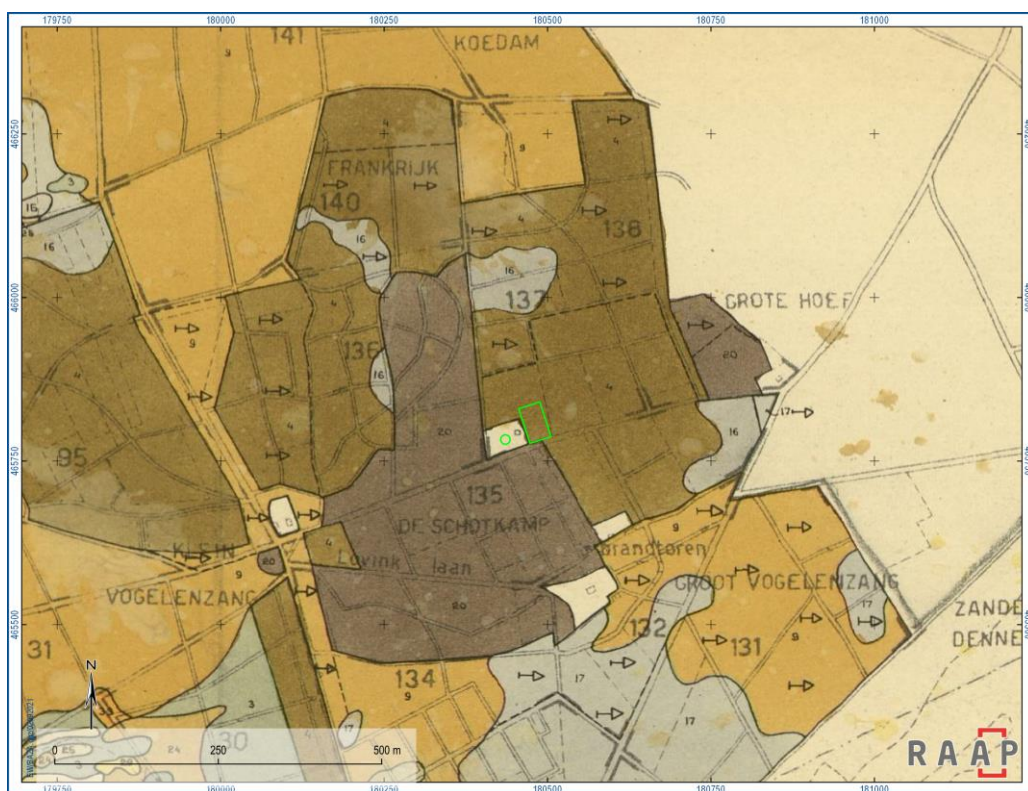
Tabel 14. Overzicht van geraadpleegde geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.



Figuur 19. Het plangebied Heetweg geprojecteerd op de geomorfologische kaart (incl. AHN3 reliëfkaart) (Koomen & Maas, 2004).



Figuur 20. Plangebied Heetweg geprojecteerd op het AHN3. Grijs = onbetrouwbare data (bomen/bebouwung).



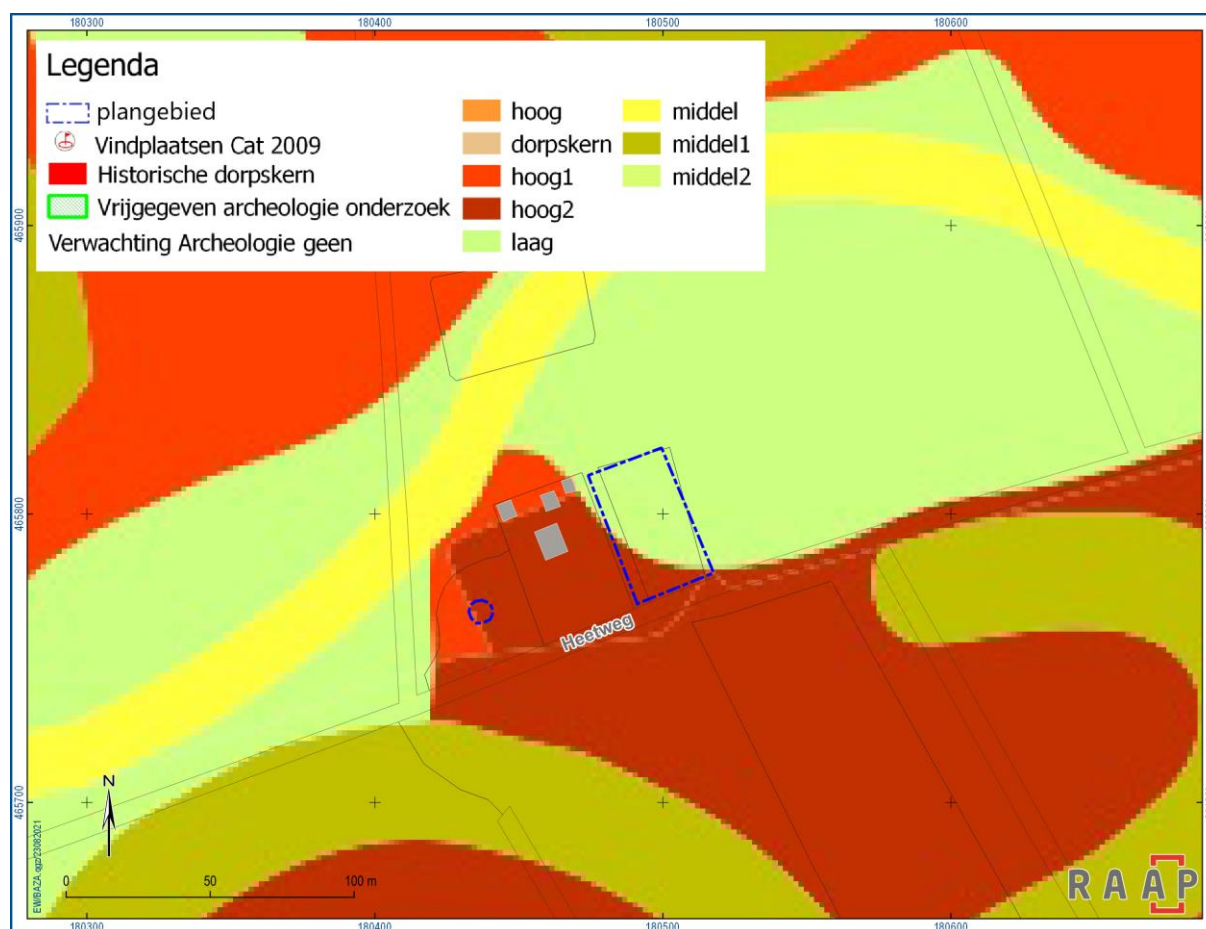
Figuur 21. Plangebied Heetweg op de Bodemkaart van Nederland (Firet, 1956-1957; Stiboka). Plangebied: Humusijzerpodzol, matig dikke A-horizont (30-50 cm).

4.2 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan 'Buitengebied 2012 geconsolideerd' NL.IMRO.0203.1275-0030, 25-05-2021	Dubbelbestemming waarde - archeologie 1. Archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen >30 cm -mv en groter dan: 10.000 m ² (laag) 100 m ² ('hoog1') 0 m ² ('hoog2')
Gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart (gecombineerd met beleid)	Grotendeels: laag Zuidwesthoek en cirkelvormige zone: hoog2 en een strook hoog1

Tabel 15. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.



Figuur 22. Het plangebied Heetweg geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische beleidskaart.

Vondstlocaties, monumenten en eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Zaakid.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2962676100	310 m N	Niet te bepalen	Bronstijd/ijzertijd en vroege middeleeuwen C - late middeleeuwen	Handgevormd aardewerk (3 fagm.) en kogelpot	Onbekend	Vondst bij boomval.

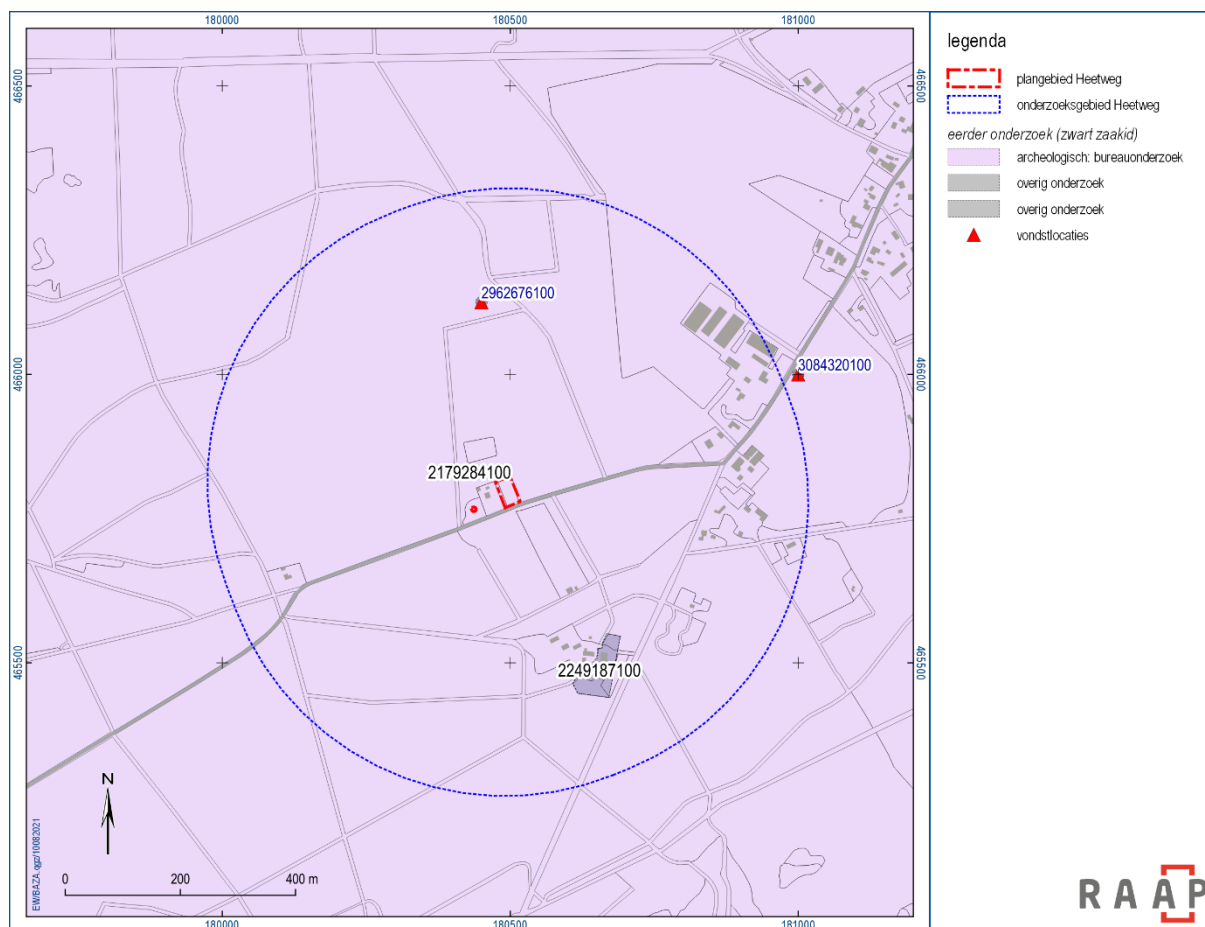
Tabel 16. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.

Zaakid.	Resultaat/advies
2179284100	Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (De Roode & van Oosterhout, 2008).
2293412100 (ABU) 2249187100 (ABO)	Bureauonderzoek (auteur onbekend; uitvoerder: Sagro): te verrichten werkzaamheden zullen leiden tot verstoring van bodem en eventuele archeologie. Kans op losse prehistorische vuursteenvondsten en resten uit middeleeuwen. Vermoedelijk verstoord tot 60 cm -mv. Advies gem. Barneveld: booronderzoek. Booronderzoek: (Benerink, 2009).

Tabel 17. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt dat ter plaatse van een vergelijkbare landschappelijke setting - op sneeuwsmeeltwaterafzettingen, enkele vondstmeldingen bekend zijn (datering: (laat-)neolithicum t/m ijzertijd). Wel zijn deze alle aangetroffen op locaties met een relatief hogere ligging in het landschap in vergelijking met plangebied Heetweg. Het cultuurdek in het plangebied kan - naast landbouw - ook verband houden met bosbouwactiviteiten (spitten en ploegen van de bosbodem). Op het AHN3 is te zien dat in de omringende bossen het microreliëf is afgevlakt door dit soort activiteiten.

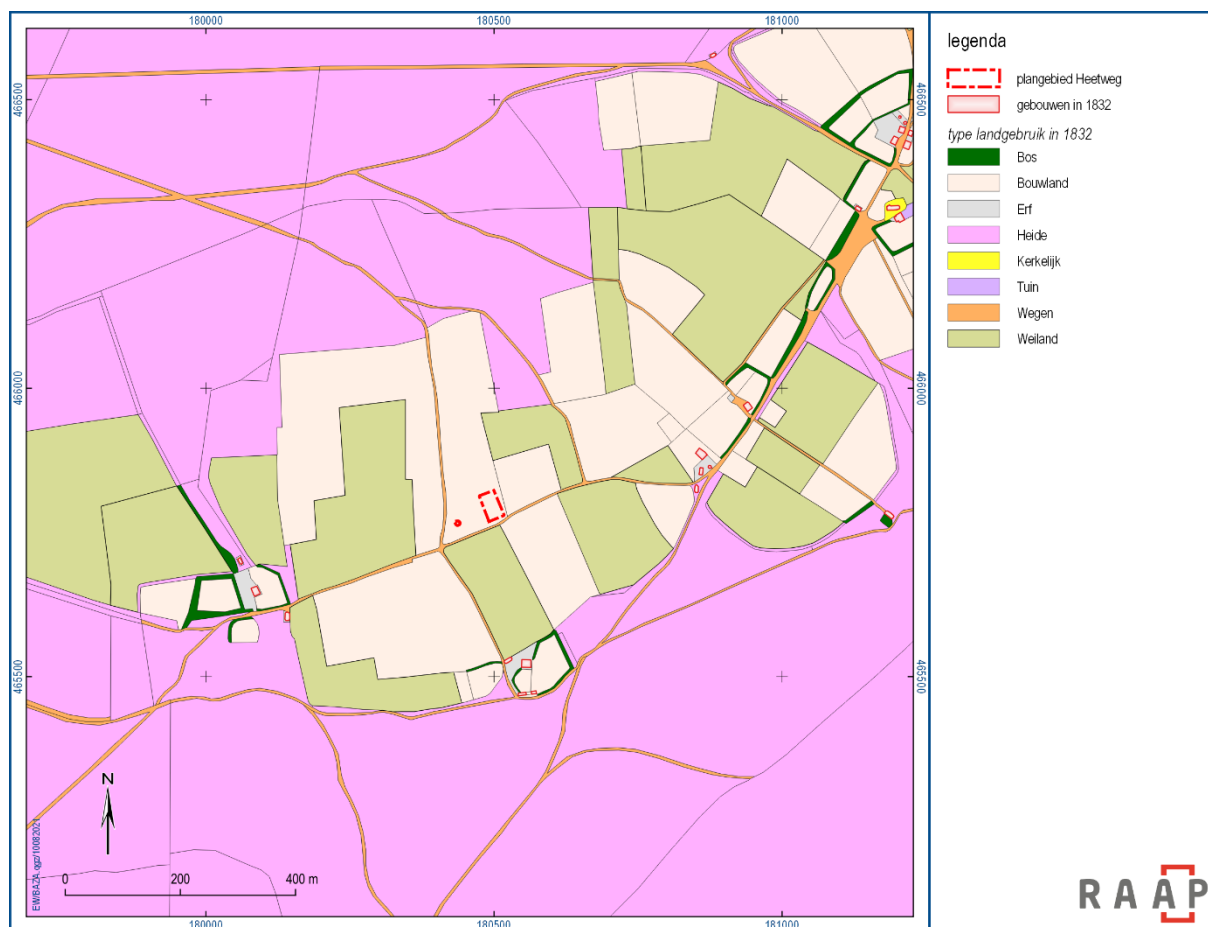


Figuur 23. Eerder archeologisch onderzoek en bekende vondstlocaties rond plangebied Heetweg (Archis3).

4.3 Historische situatie

Het plangebied Heetweg valt binnen een oude heideontginning en grenst direct aan de ontginning De Schotkamp. Westelijk stond boerderij Vogelenzang en oostelijk van het plangebied ligt de historische kern van Kootwijk. De regio rond Kootwijk zou zeker tot circa 1900 te kampen hebben gehad met grote zandverstuivingen. Onderhavig plangebied was in 1832 in gebruik als bouwland en grenst aan de ontginning De Schotkamp. Tegen het einde van de 19^e eeuw stonden de eerste gebouwen tussen beide begrenzings van het plangebied. Sindsdien hebben er veel veranderingen in de terreinindeling plaatsgevonden, maar het plangebied is in de 19^e, 20^e en 21^e eeuw onbebouwd gebleven. Tot in de jaren 1970 was het plangebied overwegend in gebruik als bouwland; sindsdien is het een weiland. De Heetweg betreft een historische weg. Het lijkt alsof er op een luchtfoto uit 1945 aan de westzijde van het plangebied twee inslagen te zien zijn, maar dit kunnen ook structuren of sporen van recente landbouwactiviteit zijn (figuur 26).

In het plangebied zijn geen (gebouwde noch archeologische) Rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, MIP-objecten of overige bouwhistorische waarden aanwezig.



Figuur 24. Plangebied Heetweg aangeduid op de kadastrale minuutplannen uit 1832 (HisGIS Gelderland).



Figuur 25. Plangebied Heetweg op topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw (topotijdreis.nl).



Figuur 26. Uitsnede van een luchtfoto van 23 maart 1945, met daarop grofweg de ligging van het plangebied (groen) en twee structuren van onbekende aard (rode pijlen): mogelijk zijn dit kleine inslagen, of ze zijn gerelateerd aan landbouwactiviteit (bron: https://mapserver.library.wur.nl/cache/022_08_4139.png).

4.4 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Kwekerij (westelijk deel) / grasland (oostelijk deel)
Hoogteligging maaiveld	27,3 m NAP
Grondwatertrap of -stand	VIII: GHG >140 cm -mv; GLG >160 cm -mv
Milieutechnische condities	Onbekend
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Vermoedelijk geen
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Zie figuur 28.

Tabel 18. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.

4.5 Gespecificeerde archeologische verwachting Heetweg

Voor toelichting op deze verwachting en het type vindplaatsen, zie §2.5.

Aard en ouderdom

Jager-verzamelaars

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit sneeuwsmeltwaterafzettingen met een laagje dekzand en een oud bouwlanddek. Het plangebied ligt relatief laag in het landschap ten opzichte van de directe omgeving en zal daarmee minder aantrekkelijk zijn geweest als vestigingslocatie voor (tijdelijke)

jachtkampementen uit de prehistorie. Zodoende geldt er een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode vanaf het laat-paleolithicum tot en met het neolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) concentratie van vuurstenen werktuigen en afval.

Landbouwers

Het plangebied en de directe omgeving waren al vóór de 19^e eeuw ontgonnen en sindsdien in gebruik als bouw- en grasland. De bruine bosbodems die gevormd zijn in gestuwde rivierafzettingen, waren vruchtbare gronden. Zodoende geldt een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (late prehistorie; neolithicum) en een middelhoge verwachting voor resten vanaf de late middeleeuwen. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied grofweg sinds eind 19^e eeuw naast een erf ligt. Er worden in het plangebied archeologische resten van bewoning verwacht vanaf het laat-paleolithicum tot en met de late middeleeuwen.

Dergelijke vindplaatsen zijn over het algemeen enkele vierkante meters tot meer dan 2.000 m² in omvang en kenmerken zich door een spreiding van vondstmateriaal.

(Diepte)ligging

In het plangebied komt een jong afdekkend pakket (cultuurdek) voor dat een ouder loopvlak afdekt. Dit plaggende of cultuurdek (mogelijk gerelateerd aan bosbouw) dateert uit vermoedelijk uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd. De dikte van het plaggende is niet bekend, maar bedraagt naar verwachting >50 cm. Een eventueel archeologisch niveau bevindt zich in de basis van het plaggende en in de top van het pleistocene niveau.

Fysieke kwaliteit

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten voorkomen, is mogelijk sprake van een goede conservering van de archeologische resten.

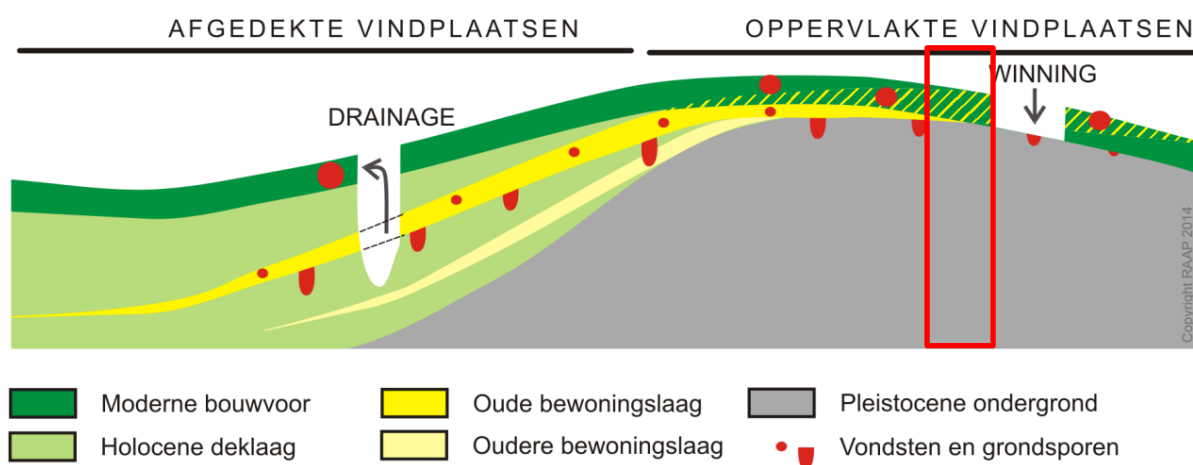
Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is ontgonnen voor de landbouw en dat er vermoedelijk een cultuurdek aanwezig is. De top van het pleistocene loopvlak (vondstlaag) is derhalve vaak verstoord; met name grondsporen kunnen onder het cultuurdek juist goed geconserveerd zijn.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 8). Daarnaast zijn de prospectiekenmerken met betrekking tot de verwachte archeologische resten in figuur 9 schematisch verbeeld.

Archeologische periode	Complex type	Omvang	Kenmerken	Diepte-ligging	Gaafheid
Laat-paleolithicum - neolithicum	(Tijdelijke) jachtkampementen	Enkele tientallen tot honderden vierkante meters	Spreiding van vondstmateriaal, o.a. bewerkt vuursteen	Vanaf maaiveld / onder bouwvoor	Redelijk
Neolithicum - nieuwe tijd	Bewoning (en periferie daarvan)	Ca. 500 - 2.000 m ²	Spreiding van vondstmateriaal (o.a. aardewerk),	Vanaf maaiveld / onder bouwvoor	Redelijk tot hoog

Tabel 19. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.



Figuur 27. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.

4.6 Resultaten veldonderzoek

4.6.1 Veldwaarnemingen

Het plangebied Heetweg bestaat uit twee locaties: een rond gebiedje westelijk van de woning aan Heetweg 14 en een groter, rechthoekig gebied ten oosten van deze woning. Het westelijk perceel ligt achter een afgesloten hekwerk en is begroeid met buxushagen, bramen en lage struiken. Het grotere oostelijk perceel is begroeid met gras. Beide percelen liggen aan de Heetweg, naast een woning en grenzen aan een relatief dichtgegroeiende bosrand.



Figuur 28. Boorpunten, kabels en leidingen geprojecteerd op een recente luchtfoto.

4.6.2 Geologie en bodem

Aan de oostzijde van Heetweg 14 zijn vier boringen uitgevoerd tot maximaal 150 cm -mv. De bovenste 20 cm van de bodem bestaat uit bruingrijs, zwak tot matig humeus, matig siltig zand en betreft een dunne bouwvoor. In de noordoosthoek (boring 12) is een intacte, zwak ontwikkelde podzol aanwezig. Onder de bouwvoor is hier opeenvolgend lichtbruingrijs (20-30 cm -mv; A-E-horizont of oude akkerlaag), bruin (30-40 cm -mv; Bs-horizont), lichtbruingeel (40-65 cm -mv; BC-horizont) en lichtgeel zand (vanaf 65 cm -mv; C-horizont, dekzand) aanwezig. In de drie overige boringen oostelijk van de woning is onder de bouwvoor een lichtbruingrijze laag (circa 25-50 cm -mv) aanwezig met daaronder de C-horizont. Mogelijk betreft de lichtbruingrijze laag een oude akkerlaag. De C-horizont bestaat uit zwak siltig, zwak grindig, matig fijn, compact zand en wordt geïnterpreteerd als dekzand, waarvan de top zeer ijzerrijk is.

Westelijk van de woning Heetweg 14 bestaat de bodemopbouw opeenvolgend uit bruingrijs zand (0-25 cm -mv) op lichtbruingrijs (25-65 cm -mv, vermoedelijk cultuurlaag) op lichtbruingeel (60-70 cm -mv, BC- of C-horizont) en lichtgeel dekzand (vanaf 70 cm -mv; C-horizont).

4.6.3 Archeologische indicatoren

Hoewel het verkennend booronderzoek niet tot doel had archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren, zijn tijdens het veldonderzoek op locatie Heetweg in alle boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Gezien de

zeer hoge fragmentatiegraad zijn deze indicatoren niet verzameld. De indicatoren zijn beschreven in tabel 20.

Context	Boring en diepte -mv	Indicator(en)	Datering
Bouwvoor	B11: 0-25 cm	Enkele spikkel houtskool	Onbekend
Lichtbruingrijze laag (A-E-horiz. of oude cultuurlaag)	B11: 25-65 cm	Veel houtskool, spikkels verbrande leem, fragmentje puin, fragmentjes handgevormd aardewerk ⁴	Tussen neolithicum en 800 na Chr.
Lichtbruingrijze laag (oude akkerlaag?)	B15: 35-55 cm	Spikkel houtskool	Onbekend
Bruine laag (B-horiz.)	B12: 30-40 cm	Spikkel houtskool	Onbekend
Lichtbruingele laag (BC-horiz.)	B11: 65-70 cm	Spikkel houtskool	Onbekend
	B12: 40-65 cm	Enkele houtskoolspikkels	Onbekend
Oranje laag (Cc-horiz.)	B14: 35-60 cm	Spikkel houtskool	Onbekend

Tabel 20. Overzicht van de archeologische indicatoren aangetroffen in het plangebied Heetweg.

4.7 Archeologische relevantie

Aan de oostzijde van de woning aan Heetweg 14 bevindt het archeologisch relevante niveau zich direct onder de bouwvoor (vanaf circa 25 cm -mv). Hier is een lichtbruingrijze laag aanwezig die mogelijk als oude akkerlaag (en in boring 14 vermoedelijk als A-E-horizont) geïnterpreteerd kan worden.

Het meest archeologisch relevant is de lichtbruingrijze laag onder de bouwvoor (25-65 cm -mv) die in boring 11 (westelijk van Heetweg 14) is aangetroffen. Deze laag bevat relatief veel en diverse archeologische indicatoren en wordt als archeologisch relevant niveau beschouwd.

⁴ Gedetermineerd door materiaalspecialist Ivo Hermen (RAAP). Een scherpere datering is niet mogelijk vanwege de zeer hoge fragmentatiegraad en het geërodeerde oppervlak van de fragmentjes aardewerk.

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusie

De drie onderzochte plangebieden liggen op de Veluwe. Omdat hier weinig bodemversturende activiteiten plaatsvinden, is er in dit gebied relatief weinig archeologisch onderzoek gedaan en lijkt het aantal vindplaatsen in de omgeving van de drie plangebieden vrij dun gezaaid. Met name door (oppervlakte)vondstmeldingen en analyses van bijvoorbeeld het AHN, is echter duidelijk dat de Veluwe een rijke bewoningsgeschiedenis heeft; zeker in de prehistorie. De archeologische verwachting is met name hoog op locaties met vruchtbare bodems, in gradiëntsituaties en langs oude wegen en paden.

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen per locatie de volgende uitspraken worden gedaan.

5.1.1 Tolnegenweg (8.014 m²)

Dit plangebied ligt te midden van historische wegen en paden, maar is relatief laat ontgonnen. Voor het noordwestelijke deel (dekzandrug) geldt op basis van het bureauonderzoek in landschappelijke zin een hoge verwachting voor resten vanaf het laat-paleolithicum t/m ijzertijd en een lage verwachting voor deze perioden in het resterende deel van het plangebied. Het nabijgelegen droogdal zal een aantrekkelijkere locatie voor (tijdelijke) jachtkampementen en bewoning zijn geweest. Mede vanwege de late ontginning geldt voor latere perioden een lage tot middelmatige archeologische verwachting, met uitzondering van resten van een tuin uit de nieuwe tijd in het noordwestelijke deel van het plangebied.

Uit het veldonderzoek op deze locatie blijkt dat in het plangebied een afgetopte veldpodzol aanwezig is, waarvan plaatselijk de BC-horizont nog resteert. Aan de noordzijde van het plangebied zijn AC-profielen aanwezig met restanten van een verploegde podzol aan de basis van de bouwvoor. Naar verwachting is een eventuele pre- of protohistorische vondstlaag en een deel van het sporenniveau op deze locatie niet meer (intact) aanwezig. Het plangebied lijkt (vermoedelijk bij de ontginning) bovendien te zijn geëgaliseerd. Een eventuele vindplaats zal derhalve een lage gaafheid hebben; enkel diepere (afgetopte) sporen kunnen op deze locatie nog bewaard zijn gebleven. Gezien de lage tot middelmatige verwachting op basis van het bureauonderzoek en de afgetopte bodem die bij het veldonderzoek is aangetroffen, wordt verwacht dat een gravend archeologisch vervolgonderzoek een grotere bodemverstoring veroorzaakt dan de verstoring die met de bosaanplant gepaard gaat.

5.1.2 Harskamperweg (3.489 m²):

Dit plangebied ligt op een helling-/puinwaaierafzetting met een dunne laag dekzand. Vanwege de beekloop langs de zuidzijde betreft dit een gradiëntsituatie; evenals vanwege de ligging op de overgang tussen de Veluwe en de Gelderse Vallei. Zodoende gold op basis van het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum t/m neolithicum (jager-verzamelaars), een middelmatige tot middelhoge verwachting voor landbouwers uit het neolithicum t/m de ijzertijd en (mede gezien de late ontginning, vermoedelijk pas in de jaren 1930). Voor latere perioden geldt een lage verwachting.

Het plangebied Harskamperweg is relatief laat ontgonnen. Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodemopbouw bestaat uit AC-profielen met een scherpe overgang tussen de bouwvoor en de C-

horizont. Van een eventuele podzolbodem is geen intacte horizont meer waargenomen. Vermoedelijk is een archeologisch relevant niveau op deze locatie verdwenen tijdens de ontginning en eventuele, latere agrarische werkzaamheden. Zodoende kan de archeologische verwachting voor de locatie Harskamperweg voor alle perioden worden bijgesteld naar 'laag'.

5.1.3 Heetweg (1.321 m²)

In dit plangebied werd op basis van het bureauonderzoek een cultuurdek op een dun pakket dekzand op sneeuwsmeltwaterafzettingen en gestuwde preglaciale afzettingen verwacht. Het terrein en de directe omgeving zijn vermoedelijk tussen de late middeleeuwen en de nieuwe tijd ontgonnen. De gestuwde rivierafzettingen waarin een bruine bosbodem is gevormd, waren vruchtbare gronden die geschikt waren voor landbouw. Daarom geldt voor deze locatie een hoge verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum t/m het neolithicum; een middelmatige verwachting voor neolithicum t/m ijzertijd en middelhoge verwachting voor (late) middeleeuwen. Deze middelhoge verwachting geldt met name voor het cirkelvormige, westelijke deel van het plangebied dat vermoedelijk deel uitmaakte van een (historisch) erf. Het oostelijke deel was in de nieuwe tijd niet bewoond. Vanwege het verwachte cultuurdek zijn eventuele (diepere) sporen mogelijk goed geconserveerd.

Uit het veldonderzoek blijkt dat op locatie Heetweg geen plaggendeek aanwezig is. Er is wel een dunne bouwvoor op een lichtbruingrijze laag waargenomen. Vermoedelijk betreft dit een oude akkerlaag en/of (aan de westzijde van het woonhuis Heetweg 14) een cultuurlaag. Deze laag (vanaf 25 cm -mv) wordt als archeologisch relevant beschouwd. Met name westelijk van Heetweg 14 zijn hierin diverse en relatief veel archeologische indicatoren waargenomen. Het handgevormd aardewerk uit boring 11 dateert grofweg uit de periode tussen het neolithicum en 800 na Christus (vroeg middeleeuwen). Voor het plangebied Heetweg geldt op basis van het bureau- en veldonderzoek een hoge archeologische verwachting voor alle perioden.

5.1 Advies

Wanneer we de resultaten van het bureau- en booronderzoek in het perspectief van de voorgenomen bodemingrepen plaatsen, dan blijkt dat de voorgenomen werkzaamheden op de locaties Tolnegenweg en Harskamperweg vermoedelijk een geringe bedreiging vormen voor eventuele archeologische resten. Voor deze locaties adviseert RAAP in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgonderzoek.

In plangebied Heetweg geldt op basis van onderhavig onderzoek een hoge archeologische verwachting voor resten uit alle perioden. Het archeologisch relevante niveau bevindt zich op een diepte vanaf circa 25 cm -mv. Op basis van de waarnemingen verdient de locatie nader archeologisch onderzoek. Echter, de bodemverstoring die gepaard zal gaan met de geplande bodemingrepen (handmatige bosaanplant) staat niet in verhouding met de verstoring die plaatsvindt bij een archeologisch gravend onderzoek. Bovendien sluit het toekomstig landgebruik (bos) aan bij het historisch landgebruik (tevens bos), en vinden de bodemingrepen verspreid over het plangebied plaats. Zodoende wordt ook voor locatie Tolnegenweg in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgonderzoek aanbevolen uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Let wel: dit plangebied wordt ons inziens niet vrijgegeven en aanbevolen wordt om het plangebied (en zijn directe omgeving) als hoge archeologische verwachtingszone aan te merken. Hetzelfde geldt voor locatie Heetweg: ook hiervoor wordt aanbevolen de hoge archeologische verwachting te handhaven.

5.2 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Barneveld, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 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).

Literatuur

- Benerink, G.M.H., 2009. Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Lovinklaan 2a, Kootwijk, gemeente Barneveld. Projectnummer 1624-0906, SOB Research, Heienoord.
- Boshoven, E.H., 2010. Plangebied Tolnegenweg 69 te Stroe, gemeente Barneveld; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 3355. Weesp.
- Buesink, A., 2014. Gemeente Barneveld: Plangebied N310 tussen 67,9 en 68,5 km te Kootwijkerbroek. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase). BAAC Rapport V-13.0044, BAAC bv, 's-Hertogenbosch.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergrond-document bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Roode, F. de & F. van Oosterhout, 2008. Archeologische monumentenzorg in de gemeente Barneveld: Deel 1: beleidsnota archeologische monumentenzorg; Deel 2: toelichting op de archeologische verwachtingskaart. RAAP-rapport 1682. Weesp.
- Roode, F. de & F. van Oosterhout, 2008. Archeologische monumentenzorg in de gemeente Barneveld. Deel 1: beleidsnota archeologische monumentenzorg; Deel 2: toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingskaart. RAAP-rapport 1682, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebieden. Inzet: ligging in Nederland (ster).	7
Figuur 2. Het plangebied Tolnegenweg geprojecteerd op de geomorfologische kaart (incl. AHN3 reliëfkaart) (Koomen & Maas, 2004).	13
Figuur 3. Plangebied Tolnegenweg op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3).	14
Figuur 4. Plangebied Tolnegenweg op de Bodemkaart van Nederland (Stiboka; www.pdok.nl).	14
Figuur 5. Het plangebied Tolnegenweg geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische beleidskaart.	15
Figuur 6. Eerder archeologisch onderzoek en bekende vondstlocaties rond plangebied Tolnegenweg (Archis3).	16
Figuur 7. Plangebied Tolnegenweg op de kadastrale minuutplannen uit 1832 (HisGIS Gelderland).	18
Figuur 8. Plangebied Tolnegenweg aangeduid op topografische kaarten uit de 19 ^e en 20 ^e eeuw (topotijdreis.nl).	19
Figuur 9. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.	22
Figuur 10. Boorpunten, kabels en leidingen geprojecteerd op een recente luchtfoto.	23
Figuur 11. Het plangebied Harskamperweg geprojecteerd op de geomorfologische kaart (incl. AHN3 reliëfkaart) (Koomen & Maas, 2004).	25
Figuur 12. Plangebied Harskamperweg geprojecteerd op het AHN3. De lijnvormige laagte zuidelijk van het plangebied betreft mogelijk een beekloop.	26
Figuur 13. Plangebied Harskamperweg op de Bodemkaart van Nederland (Stiboka).	26
Figuur 14. Het plangebied Harskamperweg geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische beleidskaart.	27
Figuur 15. Eerder archeologisch onderzoek en bekende vondstlocaties rond plangebied Harskamperweg (Archis3).	28
Figuur 16. Plangebied Harskamperweg geprojecteerd op topografische kaarten uit de 19 ^e en 20 ^e eeuw (HisGIS Gelderland (fig. a) en topotijdreis.nl (fig. b-d)).	29
Figuur 17. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.	31
Figuur 18. Boorpunten geprojecteerd op een recente luchtfoto. Langs de noordoostelijke rand van het plangebied (rode lijn) loopt een gasleiding (lage druk).	32
Figuur 19. Het plangebied Heetweg geprojecteerd op de geomorfologische kaart (incl. AHN3 reliëfkaart) (Koomen & Maas, 2004).	34
Figuur 20. Plangebied Heetweg geprojecteerd op het AHN3. Grijs = onbetrouwbare data (bomen/bebouwing).	35
Figuur 21. Plangebied Heetweg op de Bodemkaart van Nederland (Firet, 1956-1957; Stiboka). Plangebied: Humusijzerpodzol, matig dikke A-horizont (30-50 cm).	35
Figuur 22. Het plangebied Heetweg geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische beleidskaart.	36

Figuur 23. Eerder archeologisch onderzoek en bekende vondstlocaties rond plangebied Heetweg (Archis3).	38
Figuur 24. Plangebied Heetweg aangeduid op de kadastrale minuutplannen uit 1832 (HisGIS Gelderland).	39
Figuur 25. Plangebied Heetweg op topografische kaarten uit de 19 ^e en 20 ^e eeuw (topotijdreis.nl).	40
Figuur 26. Uitsnede van een luchtfoto van 23 maart 1945, met daarop grofweg de ligging van het plangebied (groen) en twee structuren van onbekende aard (rode pijlen): mogelijk zijn dit kleine inslagen, of ze zijn gerelateerd aan landbouwactiviteit (bron: https://mapserver.library.wur.nl/cache/022_08_4139.png).	41
Figuur 27. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.	43
Figuur 28. Boorpunten, kabels en leidingen geprojecteerd op een recente luchtfoto.	44

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	8
Tabel 2. De toekomstige situatie.	9
Tabel 3. Overzicht van geraadpleegde geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	13
Tabel 4. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	15
Tabel 5. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.	15
Tabel 6. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	16
Tabel 7. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	20
Tabel 8. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	21
Tabel 9. Overzicht van geraadpleegde geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	25
Tabel 10. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	27
Tabel 11. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	28
Tabel 12. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	30
Tabel 13. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	31
Tabel 14. Overzicht van geraadpleegde geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	34
Tabel 15. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	36
Tabel 16. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.	37
Tabel 17. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	37
Tabel 18. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	41
Tabel 19. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	43

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden					
Tijdperk				Datering	
Recente tijd				1945	
Nieuwe tijd			C	1850	
			B	1650	
			A	1500	
Middeleeuwen			Laat B	1250	
			Laat A	1050	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	900		
		C: Karolingische tijd	725		
		B: Merovingische tijd	525		
		A: Volksverhuizingstijd	450		
	Romeinse tijd			Laat	270
Midden				70 na Chr.	
Vroeg				15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd			Laat	250
				Midden	500
				Vroeg	800
	Bronstijd			Laat	1100
				Midden	1800
				Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)			Laat	2850
				Midden	4200
				Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)			Laat	6450
				Midden	8640
				Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)			Laat	12.500
				Jong B	16.000
				Jong A	35.000
				Midden	250.000
				Oud	

tabel1 standaard Archeologisch RAAP 2014

label1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	X				
Geologische kaart van NL		X			
Geomorfologische kaart van NL	X				
Gedetailleerde bodemkaarten		X			
DINO				X	
Gegevens milieukundig bodemonderzoek			X		
Actueel Hoogtebestand Nederland	X				
Lucht- en satellietfoto's	X				
Topografische kaart van Nederland	X				
Oud(st)e kadasterkaarten	X				
Historische kaarten van Nederland	X				
Beeldmateriaal bouwhistorie			X		
Archeologische en cultuurhistorische rapportages		X			
Archieven (RAAP)		X			
Eigenaar en gebruiker		X			
AMK		X			
ARCHIS	X				
CMA		X			
CAA		X			
CHW		X			
Literatuur (arch./aardwet.)		X			
Gebiedsgerichte specialisten		X			
Amateurarcheologen		X			
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	X				
Archeologisch depot				X	

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

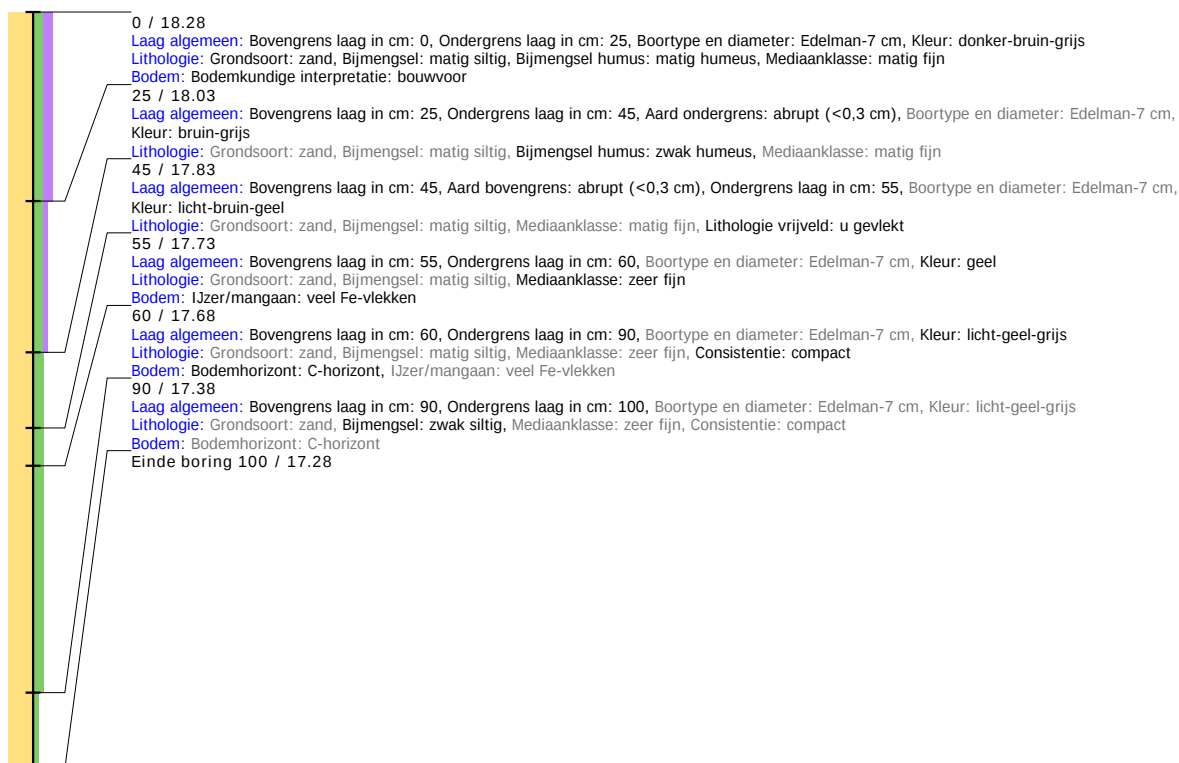
Boring: BAZA_1

Kop algemeen: Projectcode: BAZA, Boornummer: 1, Beschrijver(s): EW/FB, Datum: 01-10-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 173923, Y-coördinaat in meters: 468118, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 18.408, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Barneveld
Uitvoering: Opdrachtgever: Staatsbosbeheer, Uitvoerder: RAAP Oost



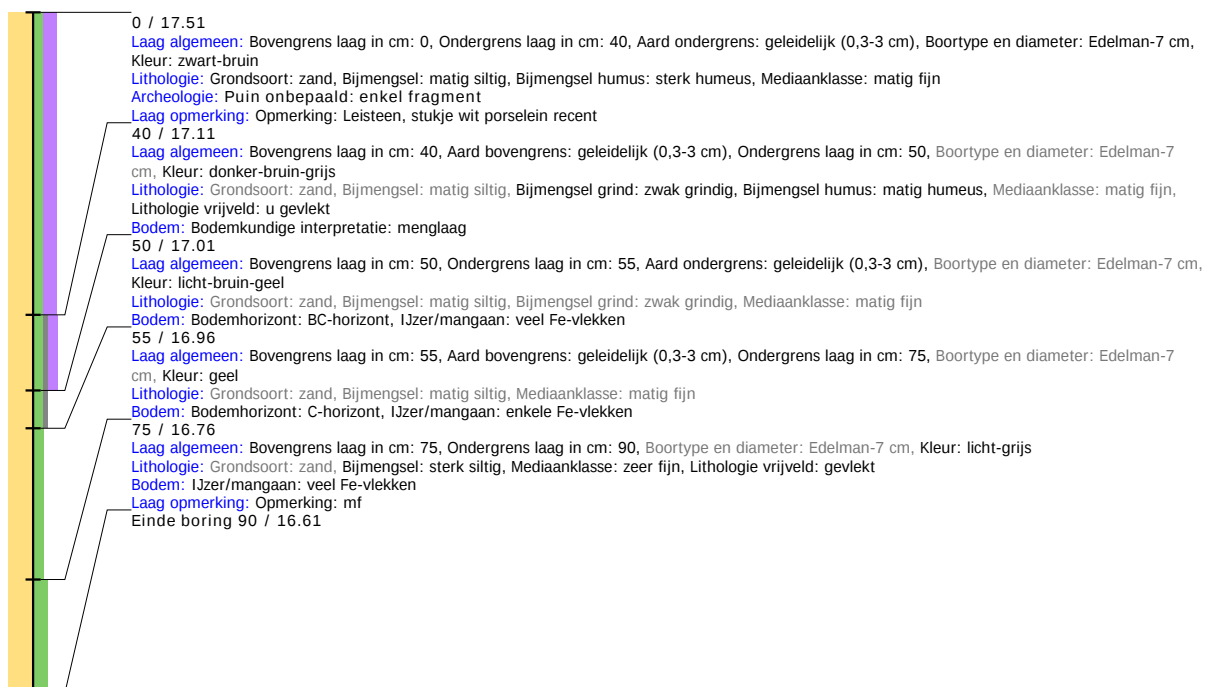
Boring: BAZA_2

Kop algemeen: Projectcode: BAZA, Boornummer: 2, Beschrijver(s): EW/FB, Datum: 01-10-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 173894, Y-coördinaat in meters: 468089, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 18.278, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Barneveld
Uitvoering: Opdrachtgever: Staatsbosbeheer, Uitvoerder: RAAP Oost



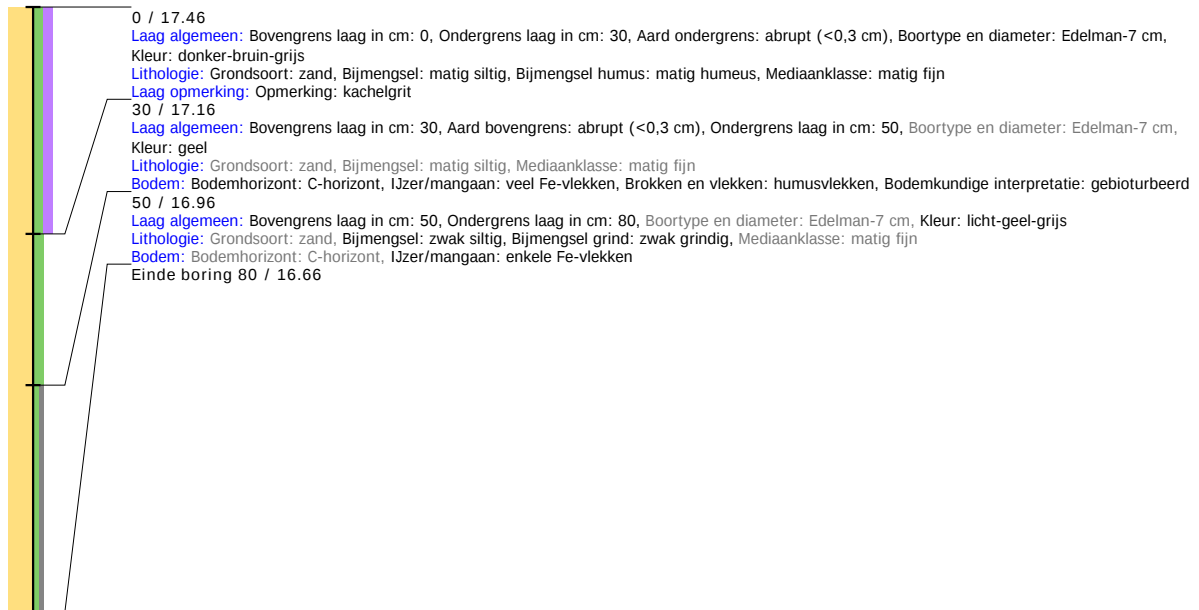
Boring: BAZA_3

Kop algemeen: Projectcode: BAZA, Boornummer: 3, Beschrijver(s): EW/FB, Datum: 01-10-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 173942, Y-coördinaat in meters: 468069, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 17.51, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Barneveld
Uitvoering: Opdrachtgever: Staatsbosbeheer, Uitvoerder: RAAP Oost



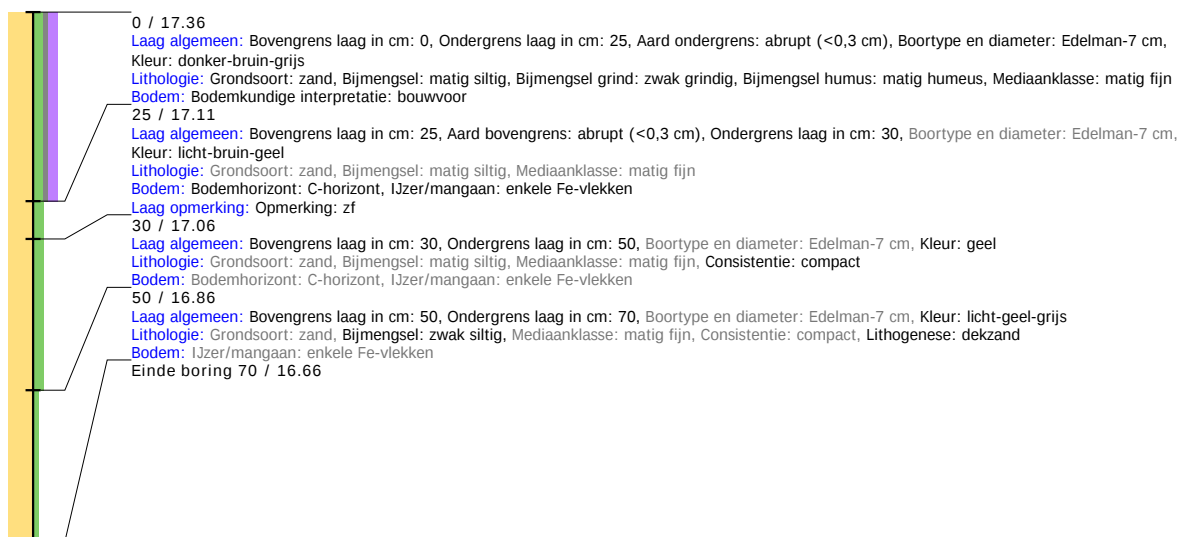
Boring: BAZA_4

Kop algemeen: Projectcode: BAZA, Boornummer: 4, Beschrijver(s): EW/FB, Datum: 01-10-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 174002, Y-coördinaat in meters: 468080, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 17.465, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Barneveld
Uitvoering: Opdrachtgever: Staatsbosbeheer, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BAZA_5

Kop algemeen: Projectcode: BAZA, Boornummer: 5, Beschrijver(s): EW/FB, Datum: 01-10-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 173982, Y-coördinaat in meters: 468020, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 17.357, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Barneveld
Uitvoering: Opdrachtgever: Staatsbosbeheer, Uitvoerder: RAAP Oost



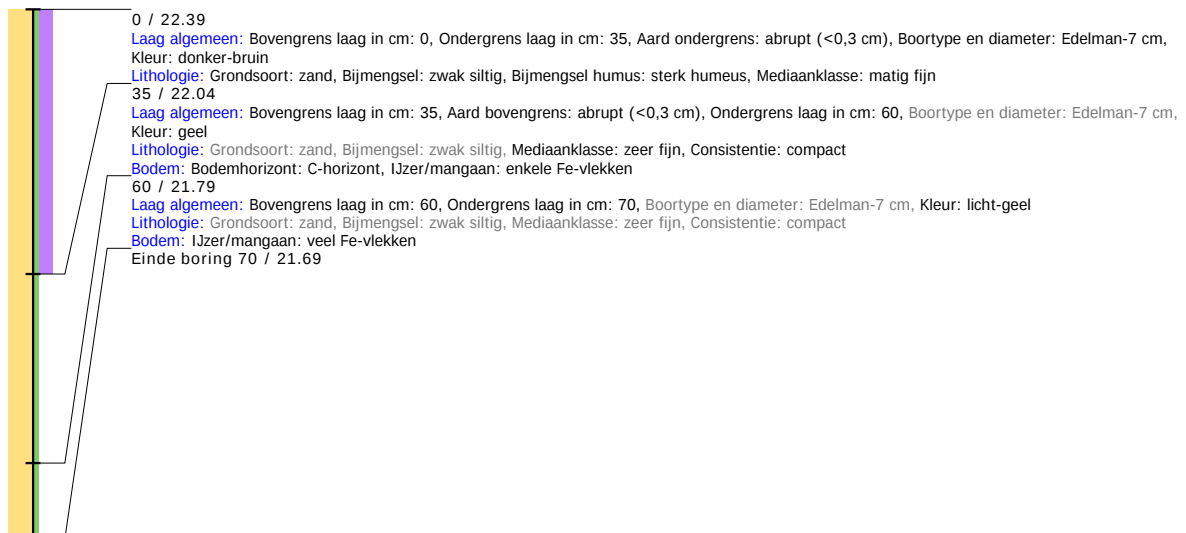
Boring: BAZA_6

Kop algemeen: Projectcode: BAZA, Boornummer: 6, Beschrijver(s): EW/FB, Datum: 01-10-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 178557, Y-coördinaat in meters: 462654, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 22.335, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Barneveld
Uitvoering: Opdrachtgever: Staatsbosbeheer, Uitvoerder: RAAP Oost



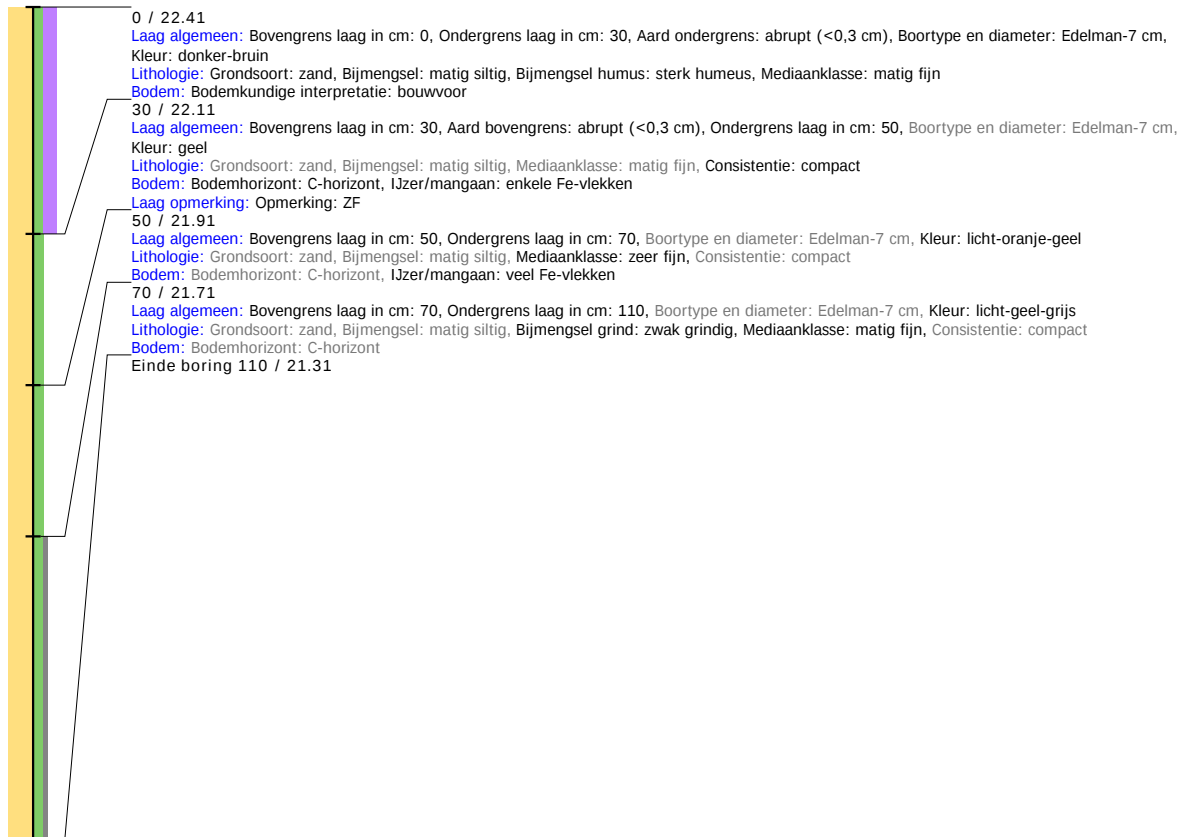
Boring: BAZA_7

Kop algemeen: Projectcode: BAZA, Boornummer: 7, Beschrijver(s): EW/FB, Datum: 01-10-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 178578, Y-coördinaat in meters: 462623, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 22.389, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Barneveld
Uitvoering: Opdrachtgever: Staatsbosbeheer, Uitvoerder: RAAP Oost



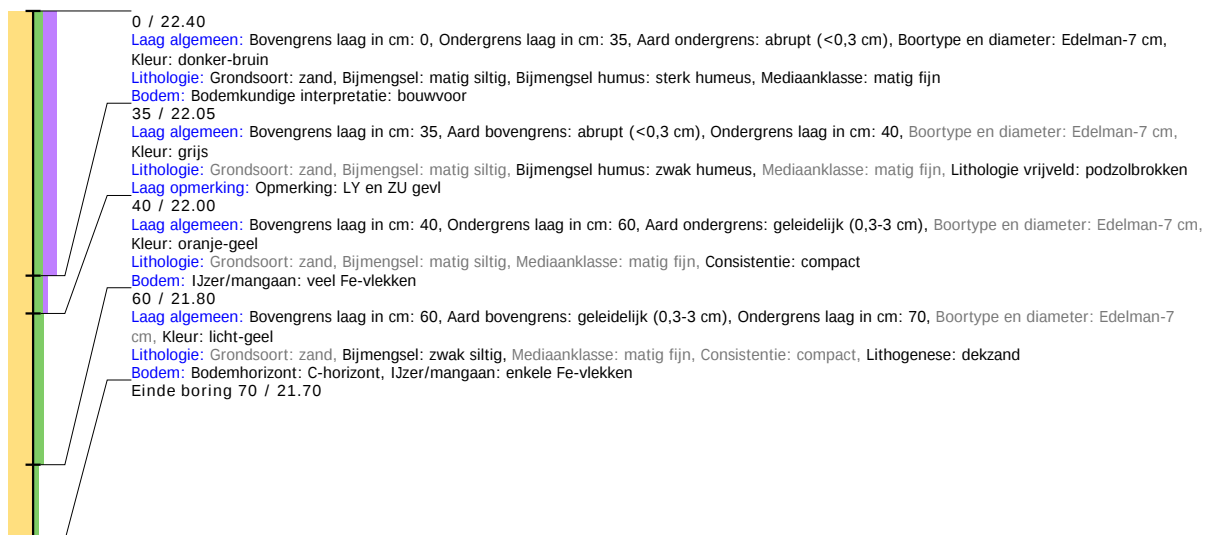
Boring: BAZA_8

Kop algemeen: Projectcode: BAZA, Boornummer: 8, Beschrijver(s): EW/FB, Datum: 01-10-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 178542, Y-coördinaat in meters: 462621, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 22.415, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Barneveld
Uitvoering: Opdrachtgever: Staatsbosbeheer, Uitvoerder: RAAP Oost



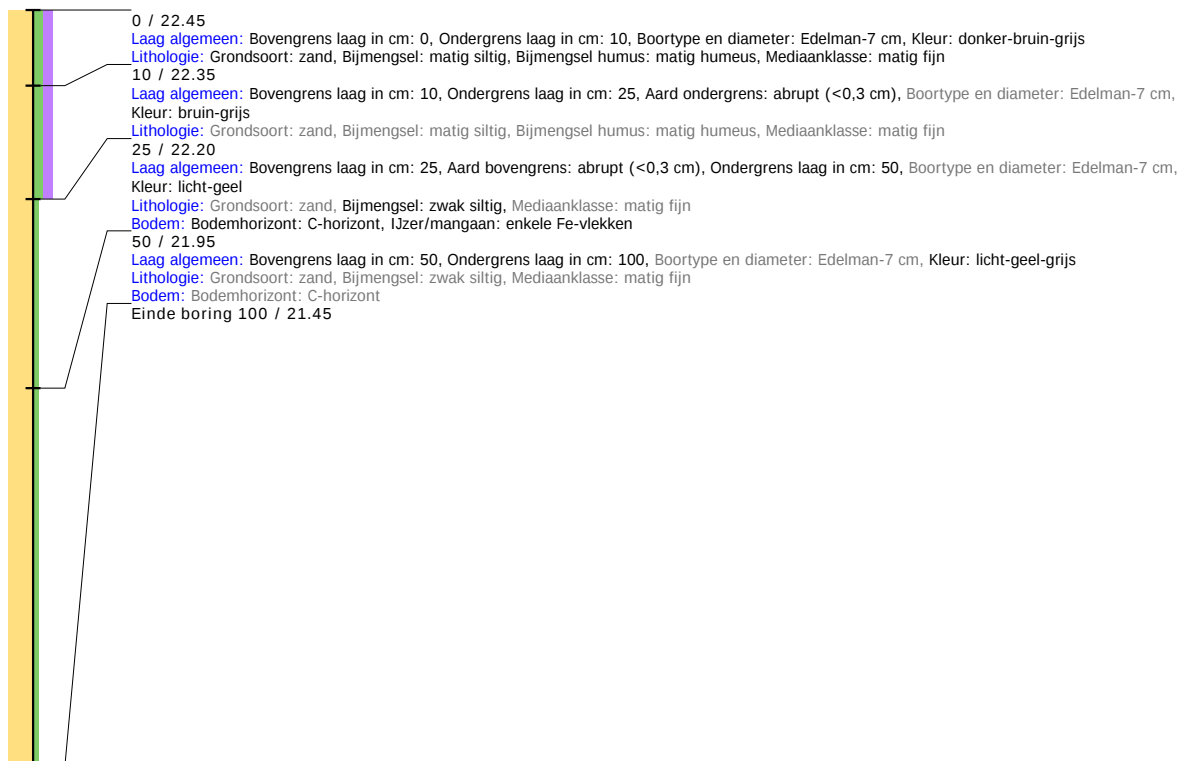
Boring: BAZA_9

Kop algemeen: Projectcode: BAZA, Boornummer: 9, Beschrijver(s): EW/FB, Datum: 01-10-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 178505, Y-coördinaat in meters: 462610, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 22.4, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Barneveld
Uitvoering: Opdrachtgever: Staatsbosbeheer, Uitvoerder: RAAP Oost



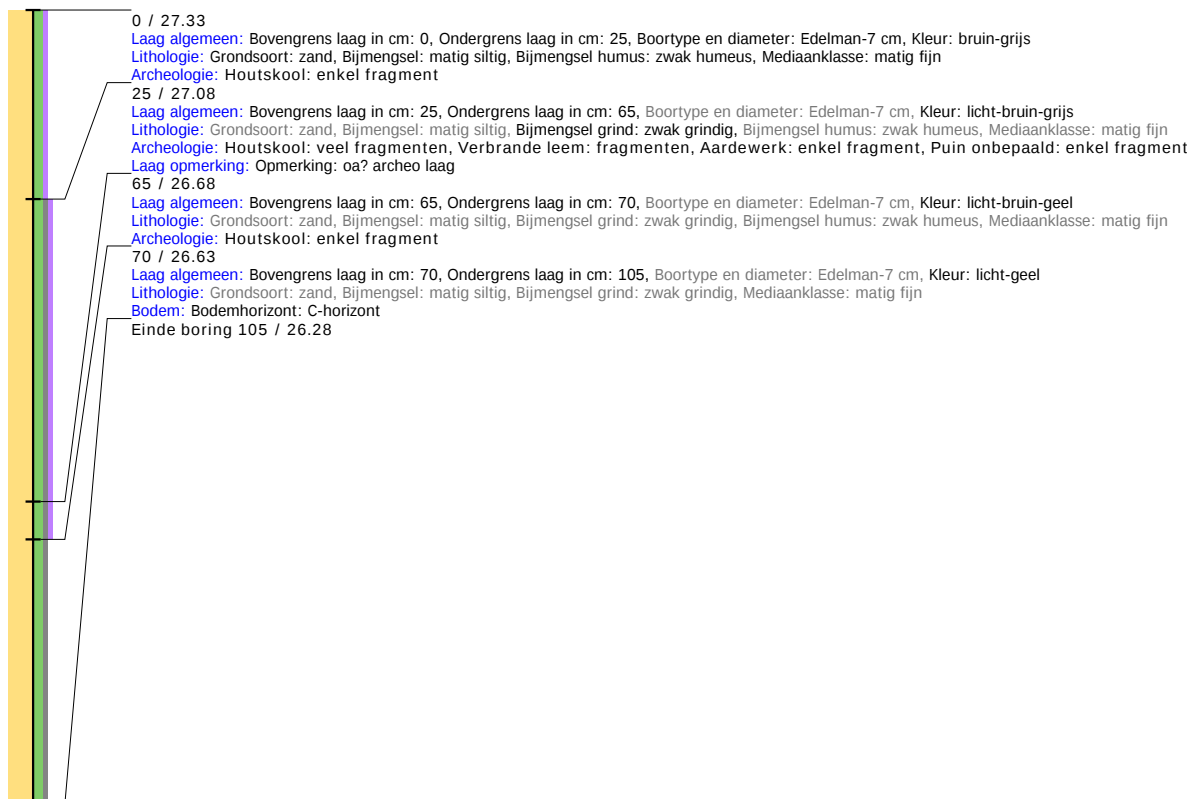
Boring: BAZA_10

Kop algemeen: Projectcode: BAZA, Boornummer: 10, Beschrijver(s): EW/FB, Datum: 01-10-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 178527, Y-coördinaat in meters: 462600, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 22.45, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Barneveld
Uitvoering: Opdrachtgever: Staatsbosbeheer, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BAZA_11

Kop algemeen: Projectcode: BAZA, Boornummer: 11, Beschrijver(s): EW/FB, Datum: 01-10-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 105
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 180437, Y-coördinaat in meters: 465765, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 27.33, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Barneveld
Uitvoering: Opdrachtgever: Staatsbosbeheer, Uitvoerder: RAAP Oost



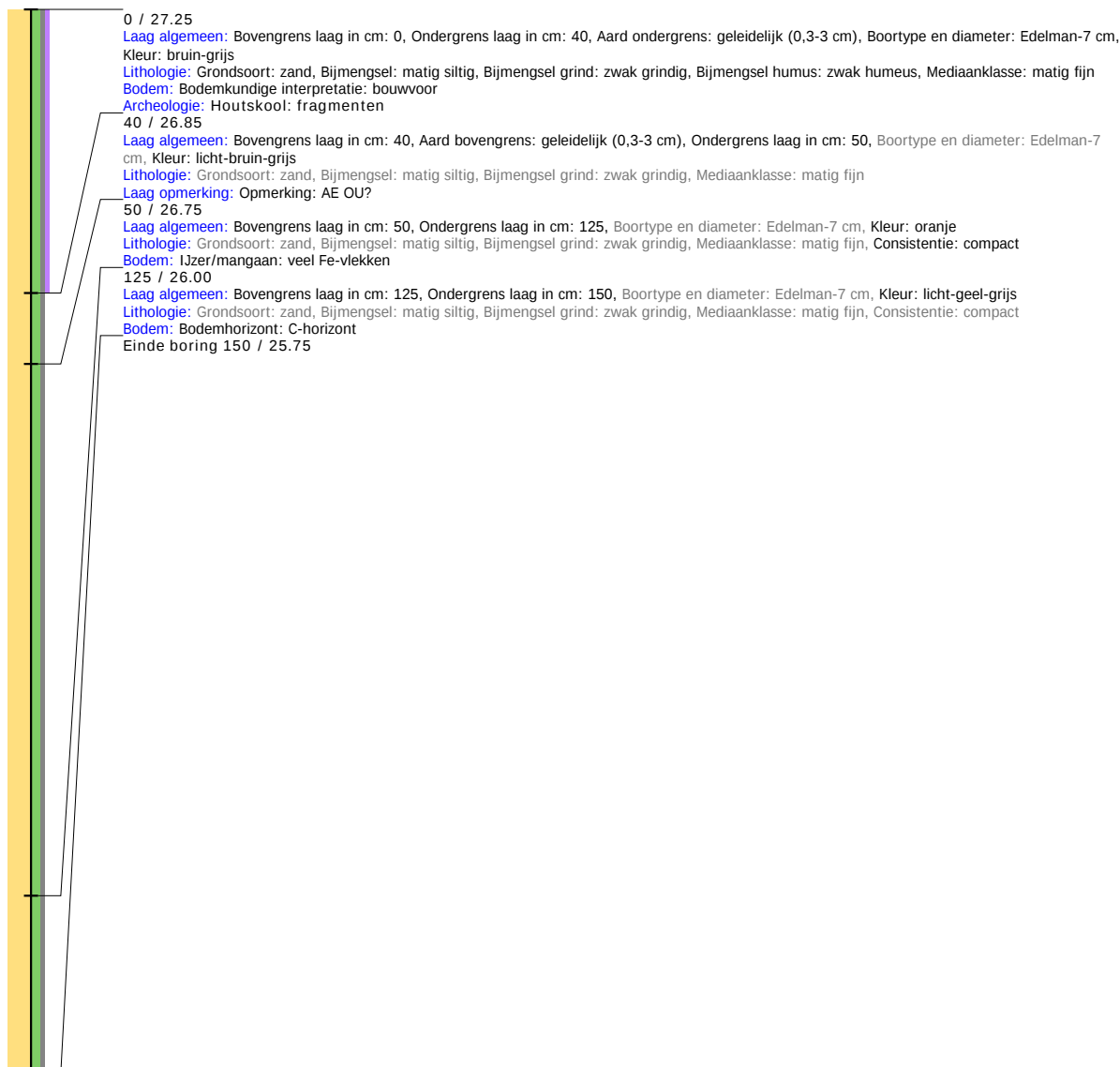
Boring: BAZA_12

Kop algemeen: Projectcode: BAZA, Boornummer: 12, Beschrijver(s): EW/FB, Datum: 01-10-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 180498, Y-coördinaat in meters: 465815, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 27.3, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Barneveld
Uitvoering: Opdrachtgever: Staatsbosbeheer, Uitvoerder: RAAP Oost



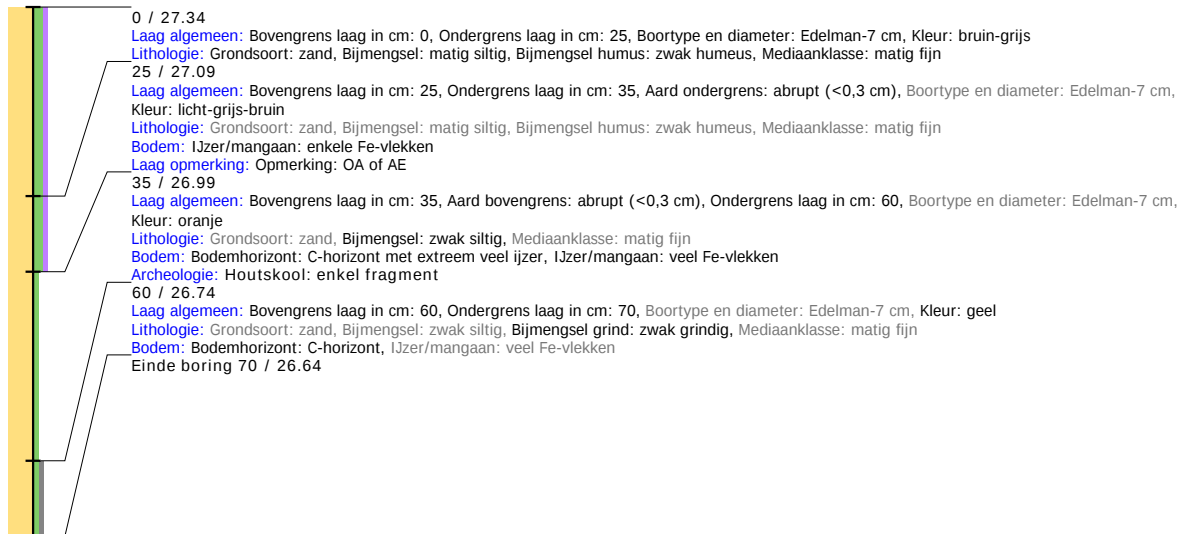
Boring: BAZA_13

Kop algemeen: Projectcode: BAZA, Boornummer: 13, Beschrijver(s): EW/FB, Datum: 01-10-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 180485, Y-coördinaat in meters: 465797, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 27.25, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Barneveld
Uitvoering: Opdrachtgever: Staatsbosbeheer, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BAZA_14

Kop algemeen: Projectcode: BAZA, Boornummer: 14, Beschrijver(s): EW/FB, Datum: 01-10-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 180507, Y-coördinaat in meters: 465793, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 27.34, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Barneveld
Uitvoering: Opdrachtgever: Staatsbosbeheer, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BAZA_15

Kop algemeen: Projectcode: BAZA, Boornummer: 15, Beschrijver(s): EW/FB, Datum: 01-10-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 180494, Y-coördinaat in meters: 465776, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 27.54, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Barneveld
Uitvoering: Opdrachtgever: Staatsbosbeheer, Uitvoerder: RAAP Oost

