



RAAP-RAPPORT 5175

Plangebied Kokstraat 37 te Eefde

Gemeente Lochem

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

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Kokstraat 37 te Eefde, gemeente Lochem; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Versie: 21-05-2021

Auteur: E.M. Witmer, MA

Projectcode: LOSK

Bestandsnaam: RAAPrap_5175_LOSK_

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

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuvenveldseweg 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.

Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van mRO B.V. heeft RAAP in april en mei 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Kokstraat 37 te Eefde (gemeente Lochem). De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing te slopen ten behoeve van nieuwbouw. Het onderzoek vond plaats in het kader van een wijziging van het bestemmingsplan.

Het plangebied is gelegen in het dorp Eefde ten noorden van het Twentekanaal en direct ten zuiden van de spoorlijn Zutphen-Lochem. Eefde en omgeving deel maken deel uit van het pleistocene zandgebied oostelijk van de IJssel, waar dekzandafzettingen en rivierduinen worden doorkruist door beekdalen. Hoewel er direct onder de bouwvoor vindplaatsen met een datering vanaf het laat-paleolithicum tot en met de late middeleeuwen aanwezig kunnen zijn, bleek uit het bureauonderzoek dat er in de jaren 1860 en in de afgelopen decennia grondverzet in het plangebied heeft plaatsgevonden. Derhalve zal de gaafheid van dergelijke vindplaatsen matig zijn. Het veldonderzoek bevestigt deze verwachting: in het merendeel van het plangebied is een AC-profiel waargenomen waarbij de top van de natuurlijke ondergrond lijkt te zijn verdwenen. In het overgrote deel van het plangebied wordt derhalve geen (intacte) vindplaats verwacht.

Enkel in het noordoosten van het plangebied, tussen het adres Schoolstraat 22 en de spoorlijn, is op 65 cm -mv een begraven bouwvoor met daaronder een BC-horizont (80-90 cm -mv) waargenomen. Beide niveaus worden als archeologisch relevant beschouwd.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in overgrote deel van het plangebied geen archeologische resten bedreigd worden. Enkel in de noordoosthoek van het plangebied kunnen eventuele archeologische resten aanwezig zijn vanaf een diepte van 35 cm -mv (bufferzone van 30 cm boven het archeologisch relevante niveau; geel gearceerd in figuur 15).

Gezien de geringe omvang van deze verwachtingszone (ca. 26 x 9,5 m) en de beperkte voorgenomen bodemingrepen op deze locatie, zal de kenniswinst van een eventueel gravend onderzoek niet in verhouding staan tot de minimale bodemingrepen die hier zijn gepland. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

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

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens.....	7
1.3 Doel- en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Methode	9
2.2 Aardkundige situatie	9
2.3 Archeologische gegevens.....	13
2.4 Historische situatie	16
2.5 Huidige situatie	20
2.6 Toekomstige situatie	21
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	22
3 Veldonderzoek	24
3.1 Methode	24
3.2 Resultaten	24
3.3 Archeologische relevantie	26
4 Conclusies en advies.....	28
4.1 Conclusie	28
4.2 Advies	28
4.3 Tot slot.....	28
Literatuur	30
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	31

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van mRO B.V. heeft RAAP in april en mei 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Kokstraat 37 te Eefde in de gemeente Lochem (figuur 1). De opdrachtgever is voornemens de bestaande bebouwing te slopen ten behoeve van woningbouw.

Het onderzoek vond plaats in het kader van een wijziging van het bestemmingsplan.

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 Lochem ligt het plangebied in 'Categorie 4: stads- en dorpskernen'. Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het Paraplubestemmingsplan Archeologie.¹ De omvang van de bodemingrepen bedraagt zeker 530 m² en de diepte van de ingrepen is nog niet bekend, maar zal naar verwachting circa 70 à 80 cm -mv bedragen. De ingrepen zijn daarmee groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

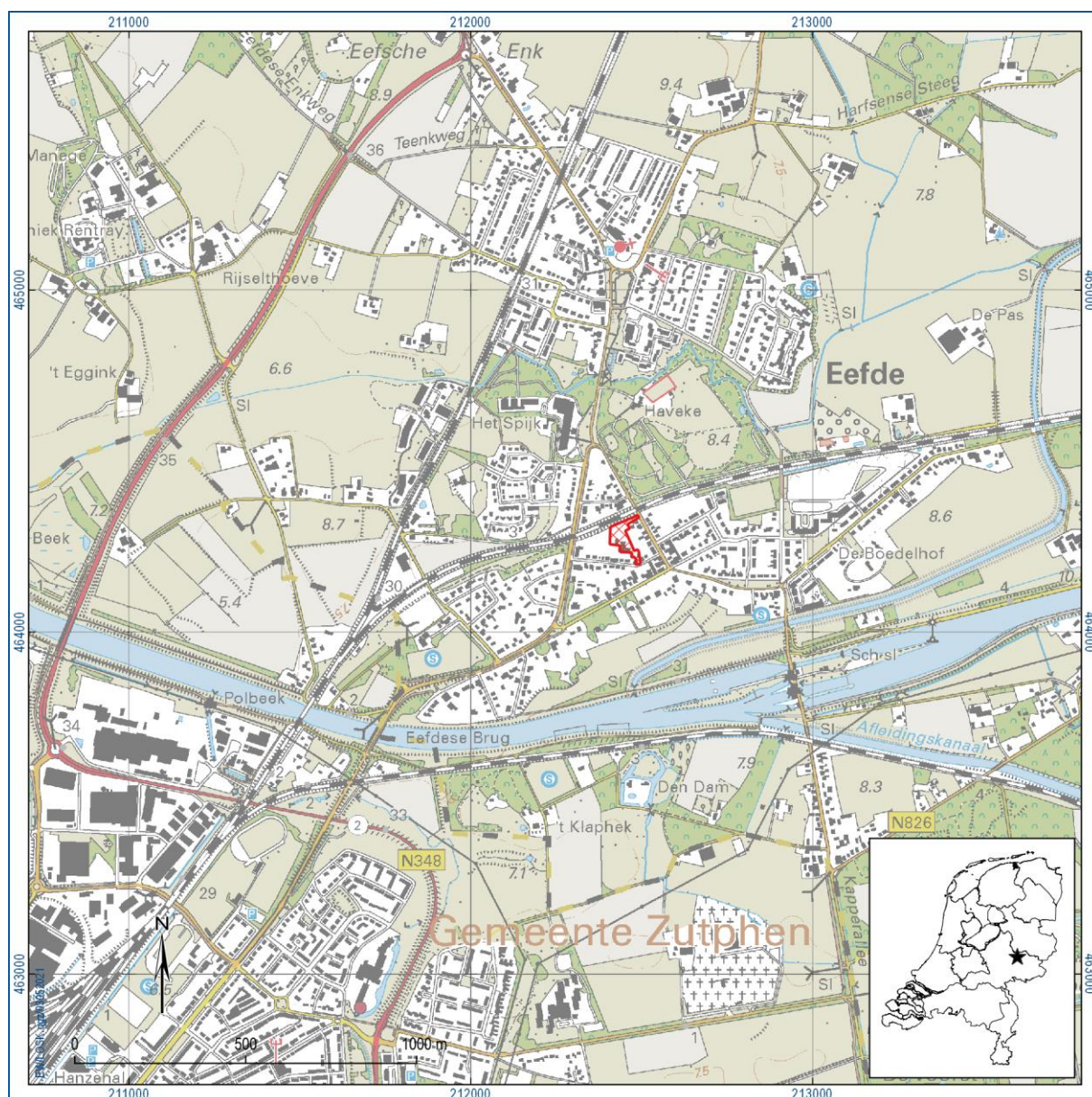
Kwaliteitsborging

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.

¹ NL.IMRO.0262.xxParapluArcheo-BP41; vastgesteld op 20-01-2014.



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

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek)
Opdrachtgever	mRO B.V.
Bevoegde overheid	Gemeente Lochem
Plaats	Eefde
Gemeente	Lochem
Provincie	Gelderland
Centrumcoördinaten (X/Y)	212.451 / 464.261
Toponiem	Kokstraat 35-37
Kadastrale gegevens	Kad.gem. Gorssel, sectie L, perceelnrs. 186, 993 en 1256
Oppervlakte plangebied	5.212 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	April-mei 2021
Uitvoerder	RAAP Oost
Projectleider	E.M. Witmer, MA
Projectmedewerkers	n.v.t.
RAAP-projectcode	LOSK
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5038210100
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 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het 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?
- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek 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 plangebied 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 de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

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.

2.2 Aardkundige situatie

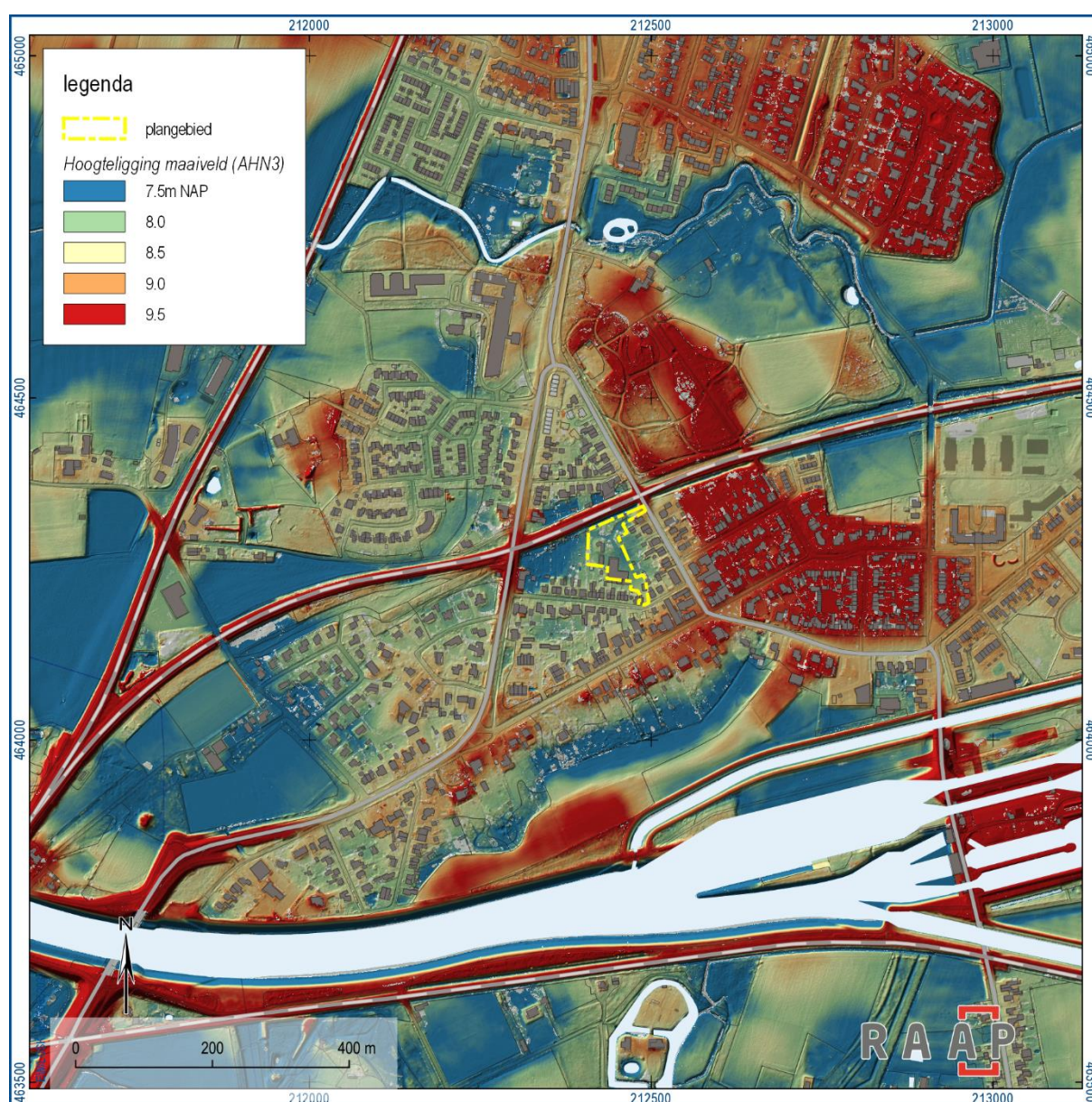
Het plangebied is gelegen in het dorp Eefde ten noorden van het Twentekanaal en direct ten zuiden van de spoorlijn Zutphen-Lochem. Eefde en omgeving deel maken deel uit van het pleistocene zandgebied oostelijk van de IJssel. Op de geomorfologische kaart zijn voor dit gebied dekzandkoppen, -ruggen, -welvingen, plateaus, -vlakten en -laagten gekarteerd (Koomen & Maas, 2004). Ook toont de kaart beekdalen noordelijk en zuidelijk van Eefde, onder andere direct zuidelijk van de Rustoordlaan en de Eefsche Beek die circa 400 m noordelijk van het plangebied stroomt (Koomen & Maas, 2004). Het AHN3 (figuur 3) laat zien dat de kop van het rivierduin oostelijk van de Schoolstraat ligt. Op het AHN3 is het plangebied relatief laaggelegen. Op basis van de geraadpleegde bronnen is niet duidelijk of dit een natuurlijke laagte is, of dat de flank van het rivierduin hier is vergraven. Volgens dhr. J. te Linde (amateurarcheoloog en woonachtig aan de overzijde van het spoor) en volgens medewerkers van het schildersbedrijf dat in het plangebied gevestigd is, heeft er veel grondverzet plaatsgevonden bij de aanleg van de spoorlijn (19^e eeuw) die langs de noordrand van het plangebied loopt. Het grillige reliëf op het AHN3 onderschrijft dit.

Vanwege de aanwezige bebouwing is de bodemkundige situatie in het plangebied niet weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (www.pdok.nl). Rondom Eefde zijn hoge bruine en hoge zwarte enkeerdgronden (codes bEZ21 en zEZ21) en beekeerdgronden (pZg21) aanwezig (www.pdok.nl). Het plangebied is echter relatief laaggelegen en was ten minste sinds eind 18^e eeuw begroeid met een dennenbos (zie §2.4), waardoor een plaggendeek in het plangebied vermoedelijk ontbreekt.

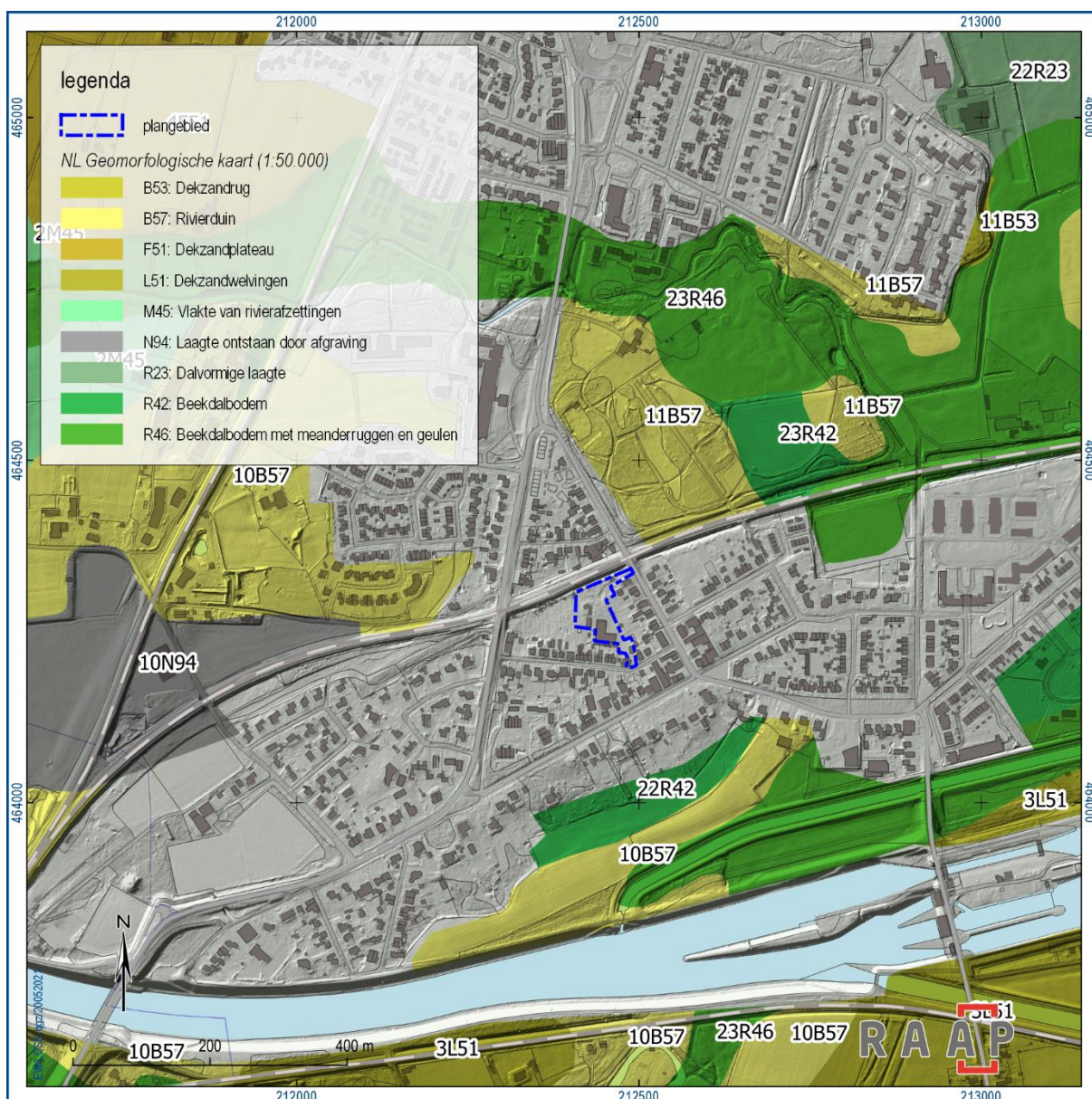
Eventuele archeologisch relevante niveaus zullen zich direct onder de bouwvoor en/of (indien aanwezig) het cultuurdek bevinden, tot een diepte van circa 30 cm in de C-horizont.

Geologische situatie (Weerts e.a., 2006)	Formatie van Boxtel; Laagpakket van Wierden (code Bx5). Dekzand direct onder maaiveld, al dan niet onder cultuurdek
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004)	Niet gekarteerd i.v.m. bebouwing. Op basis van het omringende gebied is hier een rivierduin (code 3B57yov) en/of beekdalbodem (code 22R42L) te verwachten.
Ouderdom geomorfologische structuur	Pleistoceen – holoceen.
Bodemkundige situatie	Niet gekarteerd i.v.m. bebouwing. Vermoedelijk hoge bruine enkeerdgronden; leemarm of zwak lemig fijn zand (code bEZ21).
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Direct onder de bouwvoor.

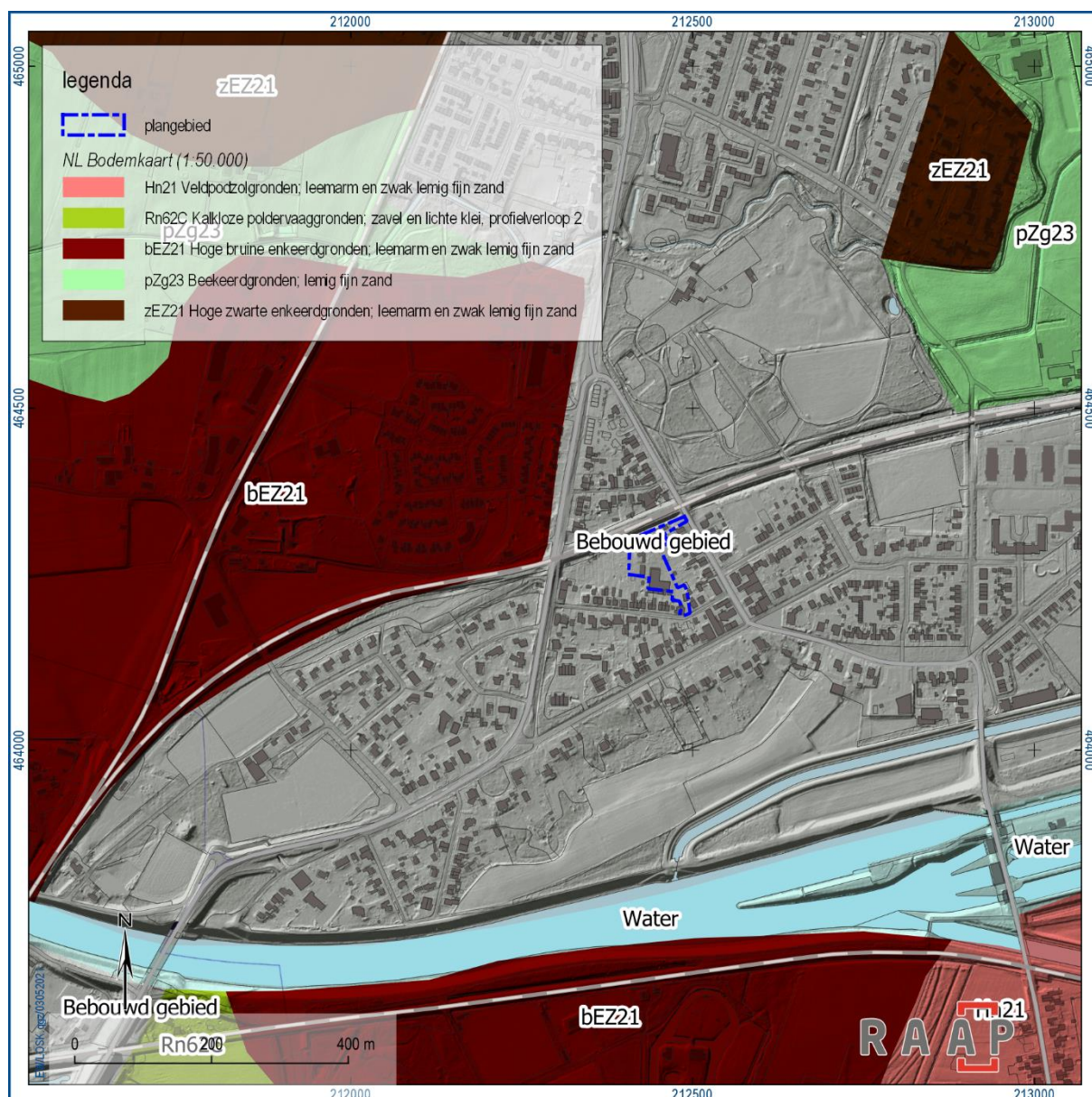
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.



Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3).



Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op een geomorfologische kaart met overlay van de reliëfkaart van het AHN3 (Koomen & Maas, 2004; AHN3).



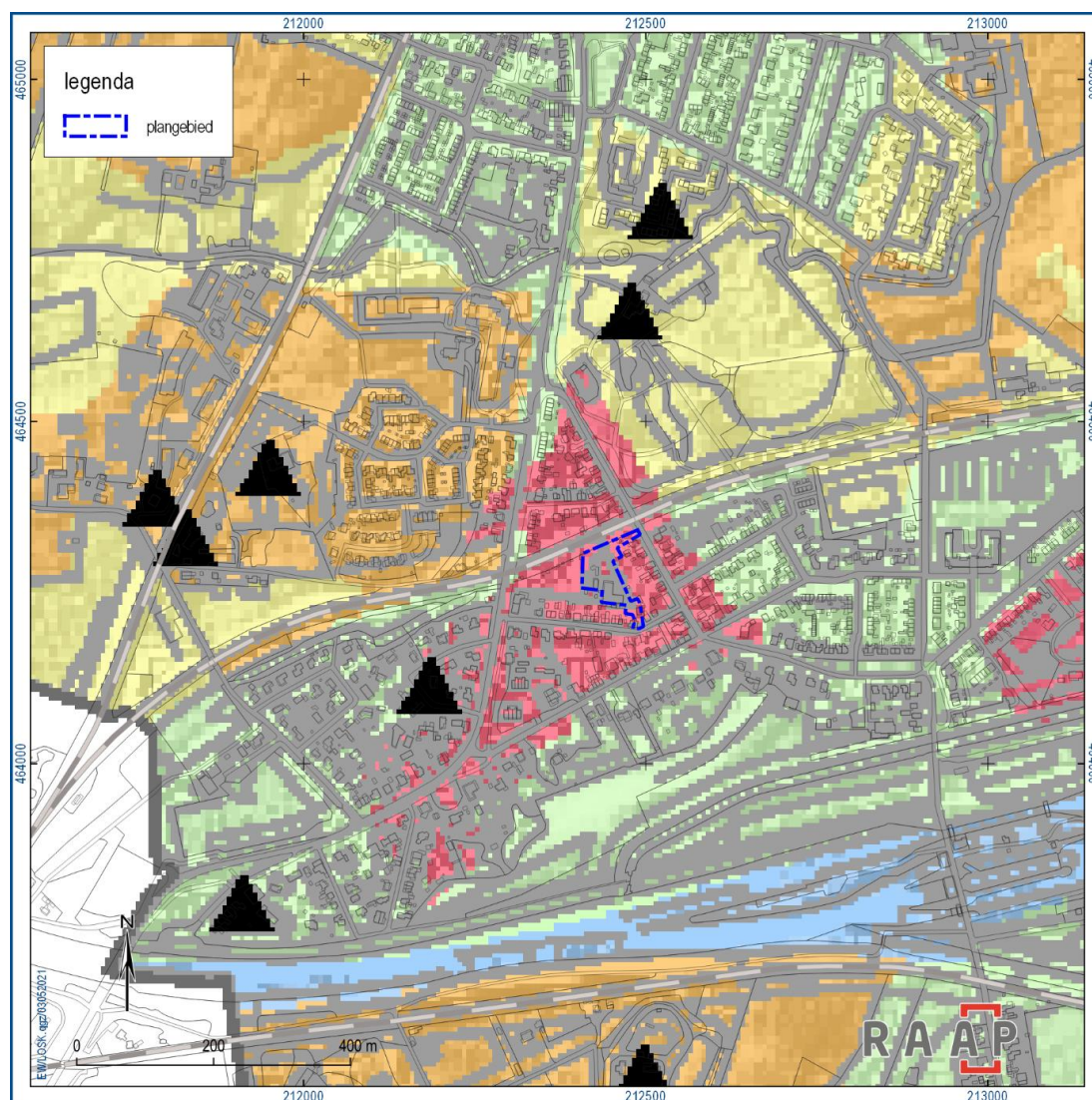
Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op de digitale Bodemkaart van Nederland (www.pdok.nl).

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Paraplubestemmingsplan Archeologie (NL.IMRO.0262.xxParapluArcheo-BP41; vastgesteld d.d. 20-01-2014)	Dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4: archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen >100 m ² en >30 cm –mv.
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	Archeologische waarde (incl. stads- en dorpskernen)
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	Categorie 4: stads- en dorpskernen. Archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen >100 m ² en >30 cm –mv.

Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.



Figuur 5. Het plangebied geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Rood = archeologische waarde (incl. stads- en dorpskernen)²; oranje = hoge verwachting; geel = middelhoge verwachting; groen = lage verwachting; blauw – water; zwarte driehoekjes = historische boerderijen.

² N.B.: dit betreft géén AMK-terrein (archeologische monumentenkaart uit 2014).

Bekende archeologische gegevens

Het onderzoeksgebied (500 m rondom het plangebied) beslaat de rand van een archeologisch monumententerrein van hoge archeologische waarde dat circa 500 m oostelijk van het plangebied ligt (AMK-terrein 16218). Hier zijn resten van een versterkt huis uit de late middeleeuwen aanwezig. Verder zijn binnen het onderzoeksgebied twee vondstmeldingen bekend onder zaakidentificatienummer 2041007100. De melding op circa 355 m noordwestelijk van het plangebied (Scholte Lubberink, 1998, catalogusnr 51) betreft Huis 't Spijk, een buitenplaats uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd. Circa 480 m noordelijk van het plangebied (Scholte Lubberink, 1998; catalogusnr. 49) ligt buitenplaats Huis 't Haveke met eenzelfde datering.

Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt dat deze overwegend zijn aangetroffen op hoger gelegen delen in het landschap, zoals op dekzandruggen en rivierduinen.

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Zaakid. en ligging t.o.v. plangebied	Resultaat/advies
2336812100 390 m NW	Veldonderzoek: enkeerdgronden (dun en verstoord plaggendek waarin de top van C-horizont is opgenomen. Advies: geen vervolg (Nillesen & Kremer, 2014).
2300126100 gehele plangebied en omgeving	Bureauonderzoek; rapportage niet in Archis3 beschikbaar.
4802703100 65 m Z van plangebied	Veldonderzoek: humeus dek (55 cm dik) op verstoorde top van C-horizont. Verwachting voor alle perioden bijgesteld van 'hoog' naar 'laag'; advies: geen vervolg (Witmer & Porreij-Lyklema, 2020).
4021725100 (ABU) 4022040100 (ABO) Direct Z van Kokstraat	Bureauonderzoek: relatief laaggelegen, pleistoceen dal; gedurende holoceen geen grootschalige beekactiviteit. Lage verwachting. Wel hoge verwachting voor late middeleeuwen-nieuwe tijd i.v.m. historische weg en dorpskern. Booronderzoek: 60 cm dik antropogeen dek op lokaal eolisch zand; daaronder beekafzettingen. Bodemopbouw vanaf 60 cm -mv intact; in 2 boringen verstoord. Advies: hoge verwachting late middeleeuwen -nieuwe tijd handhaven; vervolgonderzoek (proefsleuven) aanbevolen (Spanjaard, 2016).
2170479100 185 m ZW	Bureauonderzoek: middelmatige verwachting voor vindplaatsen ijzertijd t/m late middeleeuwen (Van den Berghe, 2007). Booronderzoek: 40 cm dikke bouwvoor; daaronder plaggendek van 50-60 cm dik. Daaronder dunne laag (30-40 cm) dekzand met daaronder verspoeld zand van een oeverwal. Bodem grotendeels tot 1 à 1,5 m -mv verploegd. Advies: geen vervolg.
2377742100 300 m ZW	Bureauonderzoek: dekzandlandschap met podzolgronden en plaggendek verwacht; lage verwachting van verwachtingskaart bijstellen naar hoog, maar waarschijnlijk verstoord i.v.m. diepploegen en aanleg Twentekanaal. Veldonderzoek: dekzandlandschap met AC-profielen. Bodem in overgrote deel van plangebied verstoord tot in de C; geen indicatoren. Advies: geen vervolg (Oerlemans, 2013).
2485383100 380 m ZO	Rapportage niet beschikbaar via Archis3 of DANS Easy.
4021028100 435 m O	Bureauonderzoek: (Nales, 2016). Overgang van rivierduin/dekzandrug naar beekdal Eefse beek. Verwachting voor vindplaatsen uit mesolithicum t/m late middeleeuwen. Veldonderzoek: hoge mate van verstoring, restanten van natte bodems en geen indicatoren. Advies: geen vervolg; lage verwachting.

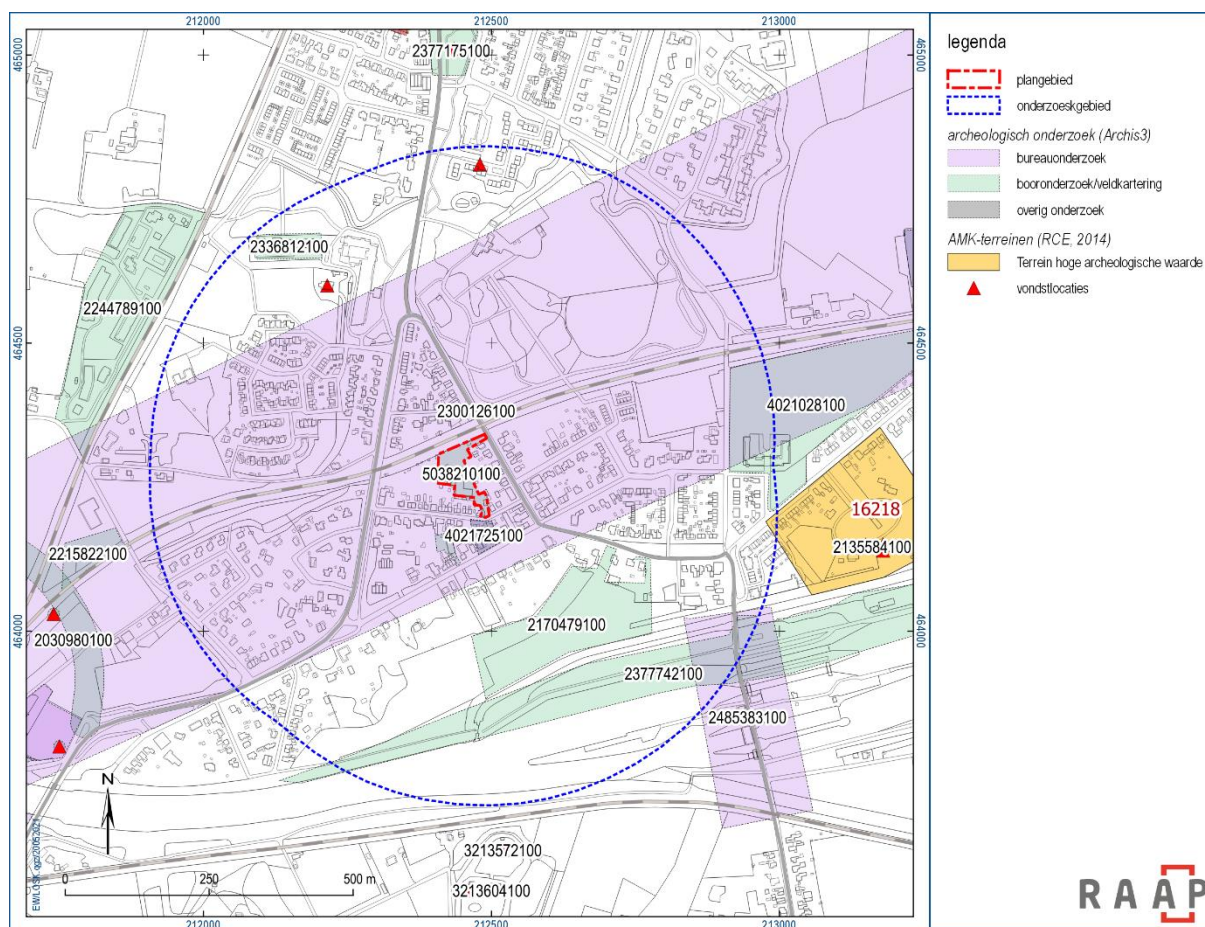
Tabel 4. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Zaakidentificatienummer 2325829100 is in Archis3 vermeld ter hoogte van onderhavig plangebied, maar uit de rapportage blijkt dat de proefsleuven circa 1,5 km noordwestelijk (ter hoogte van de Nachtegaalstraat) zijn aangelegd. Dit onderzoek is daarom buiten beschouwing gelaten.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Op 3 mei 2021 is een verzoek gedaan aan de archeologische werkgroep Almen-Eefde voor aanvullende gegevens. Dhr. J. te Linde schrijft: “Op het perceel Kokstraat 35-37 staan de opstallen van het inmiddels vertrokken schildersbedrijf Kamphuis. Wij wonen hier heel dichtbij aan de andere kant van de spoorbaan. Door de aanleg van de spoorbaan is de hele buurt rond 1860 op de schop gegaan. Oorspronkelijk is het terrein laaggelegen. In tijden van hoog water loopt het onder. Er zijn foto's uit 1926, waarop te zien is dat zowel de Kokstraat als de Eendrachtstraat onder water staan. Archeologische vondsten zijn er m.i. niet te verwachten.”

Uit eerder contact met dhr. J. Venselaar (Witmer & Porreij-Lyklema, 2020) van deze werkgroep blijkt het volgende dat er noordelijk van de huidige brug over het Twentekanaal vermoedelijk grafheuvels zijn aangetroffen bij de oude herberglocatie ‘de Laatste Stuiver’. Dhr. Venselaar kent meerdere vermeldingen van ‘heuveltjes’ en grafheuvels die, onder andere bij de aanleg van het Twentekanaal, verdwenen zijn. Verder geeft hij aan dat, hoewel er slechts weinig (gravend) archeologisch onderzoek in Eefde heeft plaatsgevonden, kan worden geconcludeerd dat het gebied al vanaf het mesolithicum en eerder (vondst Federmesserspits (laat-paleolithicum) bij de Asselerweg (Almen/Harfsen)) bewoond is geweest.”



Figuur 6. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied. Voor het overzicht zijn archeologische begeleidingen uit het kaartbeeld weggelaten: 2325829100 (beslaat het gehele kaartbeeld, maar de proefsleuven zijn circa 1,5 km buiten het plangebied uitgevoerd) en twee locaties buiten het onderzoeksgebied.

2.4 Historische situatie

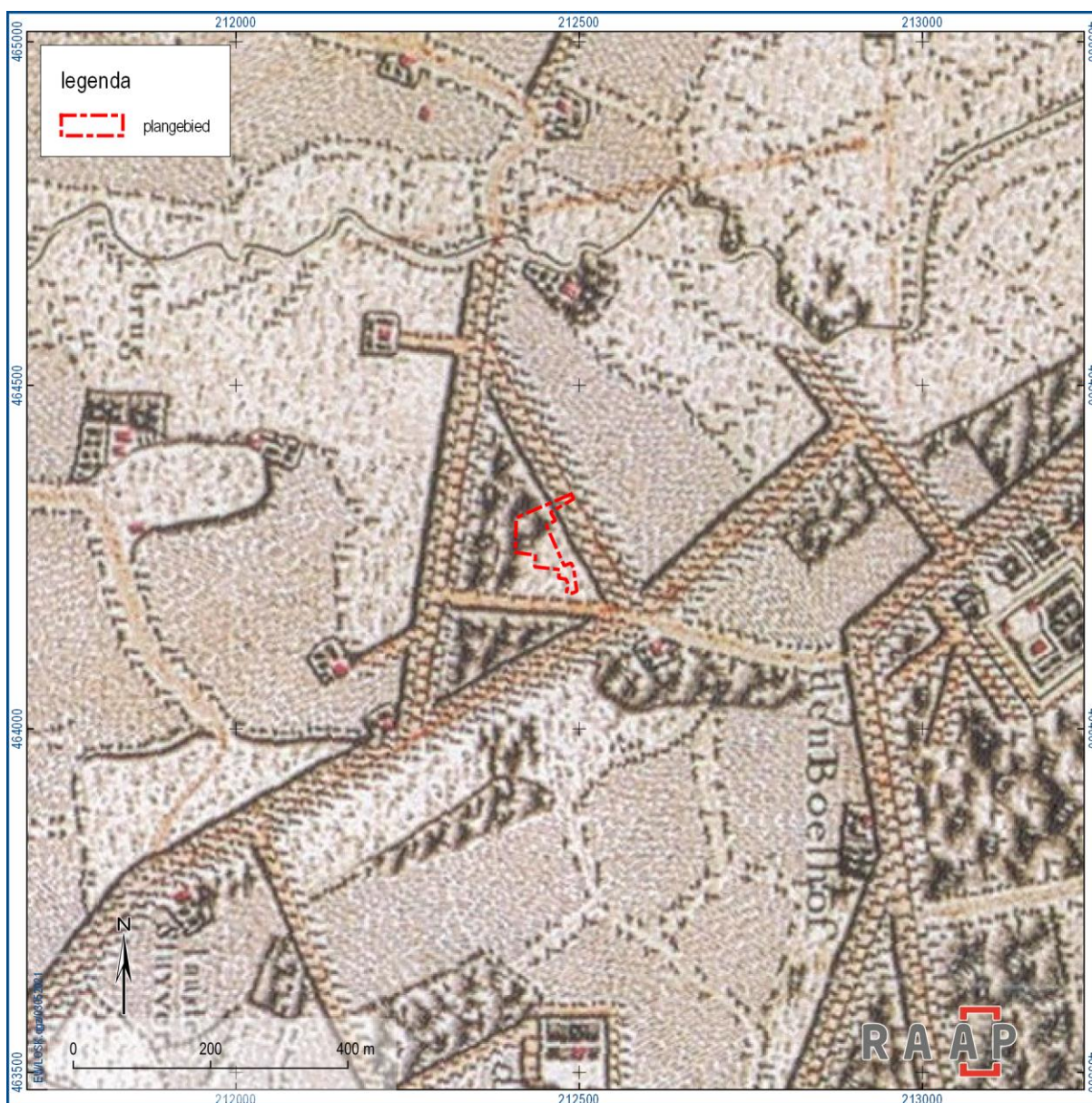
Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. 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.

Uit deze analyse blijkt dat binnen het plangebied geen Rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, MIP-objecten of overige formeel vastgestelde architectuur- of bouwhistorische waarden aanwezig zijn.

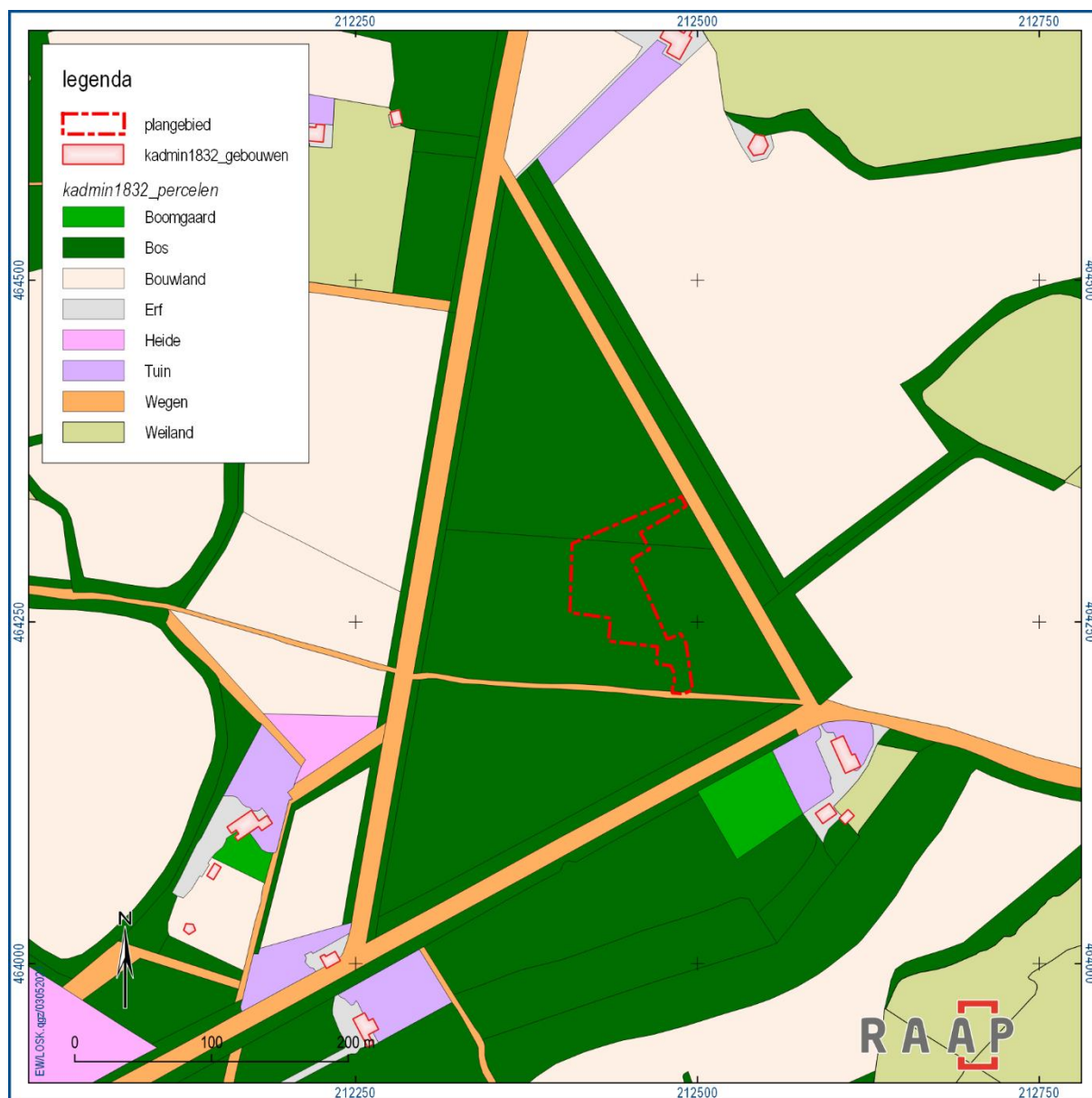
Historisch kaartmateriaal laat zien dat het wegenpatroon rond het plangebied ten minste sinds eind 18^e eeuw ongewijzigd is gebleven: de huidige Schoolstraat, Dr. V.D. Hoevenlaan, Kokstraat en Rustoordlaan zijn alle al op de Hottingerkaarten uit 1773-1813 aangegeven. Op deze kaart is de zuidoostelijke helft van het plangebied aangeduid als bouwland; het noordwestelijke deel was bos; evenals de strook land tussen de Kokstraat en de Rustoordlaan (zuidelijk van het plangebied). Rond deze 'driehoek' van wegen lagen enkele buitenplaatsen. De Rustoordlaan vormde destijds nog een

belangrijke verbindingsweg met Zutphen. De kadastrale kaarten uit 1832 tonen weinig veranderingen: het plangebied was in het bezit van burgemeester Johan Anthon de Vuller en in gebruik als dennenbos. Rond het plangebied lagen landbouwpercelen op (de flanken van) het rivierduin; verder van het plangebied af waren de laaggelegen delen van het landschap in gebruik als weiland.

In de jaren 1860 verdwijnt het bos noordelijk van het plangebied en wordt er langs de noordgrens van het plangebied een spoorlijn aangelegd. In de loop van de 20^e eeuw neemt de bebouwing rond het plangebied toe; binnen het plangebied is enkel de huidige bebouwing gekarteerd. Op kaartmateriaal uit de 19^e, 20^e en 21^e eeuw is de noordwestelijke helft van het plangebied altijd onbebouwd geweest. Tegenwoordig staan er enkele bedrijfs- en opslagpanden en een aantal recreatiewoningen.



Figuur 7. Het plangebied aangeduid op de Hottingerkaart (eind 18^e eeuw; de projectie kijkt iets af). Binnen het plangebied is landbouwgrond en bos aangegeven (Versfelt, 2011).



Figuur 8. Het plangebied op de gedigitaliseerde kadastrale minuut uit 1832 (HisGIS Gelderland). In het plangebied is dennenbos aanwezig.



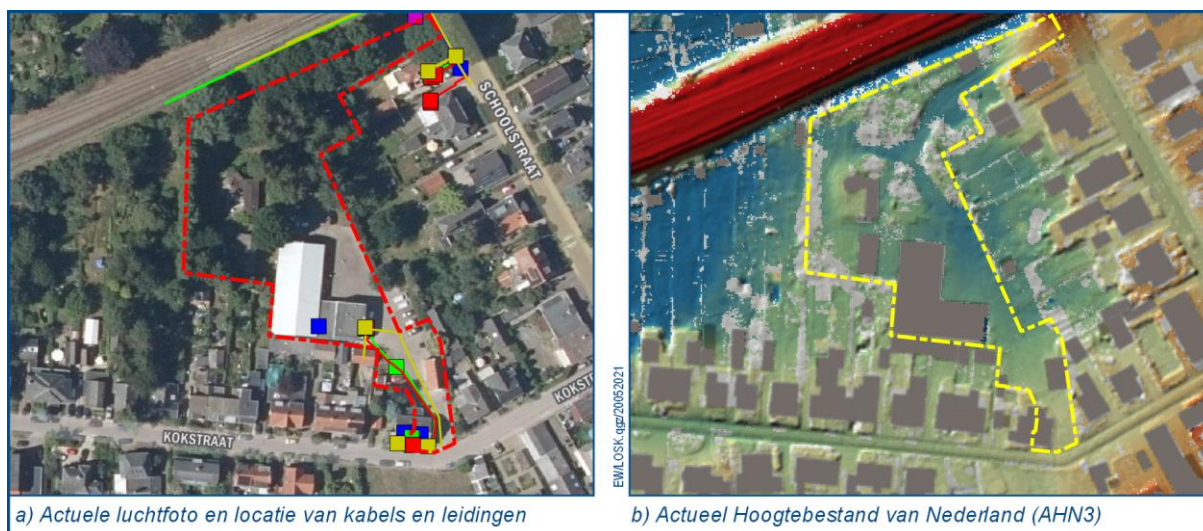
Figuur 9. Voorbeeld bijschrift figuur.

2.5 Huidige situatie

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

Huidig grondgebruik	Bestraat/braakliggend
Hoogteligging maaiveld	7,6 - 8,9 m +NAP
Grondwatertrap of -stand	Niet gekarteerd i.v.m. bebouwing; vermoedelijk VII: GHG 80-140; GLG >120 cm -mv
Milieutechnische condities	Asbestonderzoek te slopen panden (Van den Brink, 2020): woning, bedrijfspand, vier schuren en een recreatiewoning met berging. - 10 m² asbesthoudend materiaal op het dak van het bedrijfspand - 155 m² asbesthoudende golfplaat op de daken van twee schuren en op de berging nabij de recreatiewoning. Bodemonderzoek (Hunneman, 2020): zintuigelijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen; enkel max. 9,1 mg/kg d/s/ aan gewogen asbest in de contactzone. In de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie. Geen bezwaren voor woningbouw.
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	In het plangebied staan zes gebouwen: vier schuren, een bedrijfspand en een recreatiewoning met berging. Er zijn bouwtekeningen aangevraagd bij de gemeente Zutphen, maar hierop zijn geen kelders/funderingen aangegeven. Het AHN toont verstorings (figuur 10).
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Zuidoosthoek van het plangebied; vermoedelijk circa 80 cm -mv.

Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 10. Huidige situatie van het plangebied op een luchtfoto en op het AHN3.

2.6 Toekomstige situatie

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

Aard	Nieuwbouw van woningen, mogelijk aanplant van bomen in de noordoosthoek
Omvang en diepte	Ten minste 530 m ² ; diepte nog niet bekend.
Invloed op maaiveld en grondwater	Onbekend
Toekomstig gebruik	Bewoning
Toekomstige gebruiker	Particulier

Tabel 6. De toekomstige situatie.



Figuur 11. Huidige inrichtingsplan (nog in concept; figuur opdrachtgever).

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

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.

Aard en ouderdom

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.

Op aardkundig kaartmateriaal is het plangebied veelal niet gekarteerd i.v.m. huidige bebouwing, maar op basis van het AHN3 ligt het plangebied vermoedelijk op de flank van een rivierduin. Derhalve komen in het plangebied naar verwachting gradiëntsituaties voor. Zodoende worden vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht. Het betreft resten van tijdelijke jachtkampementen uit de periode vanaf het laat-paleolithicum tot en met het neolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich hoofdzakelijk door een (oppervlakkige) concentratie van vuurstenen werktuigen en afval.

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.

Het plangebied kenmerkt zich door de ligging op de flank van een rivierduin; wel ligt het plangebied relatief laaggelegen. Hierdoor worden archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (neolithicum) verwacht. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden. Zodoende worden in het plangebied archeologische resten van bewoning en landbewerking verwacht uit de periode vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen.

Dergelijke vindplaatsen zijn over het algemeen 500 - 2.000 m² in omvang en kenmerken zich door een spreiding van vondstmateriaal.

(Diepte)ligging

In het plangebied liggen rivierduinafzettingen uit het laat-pleistoceen direct aan het maaiveld. Het huidige maaiveld vormt zodoende al sinds het laat-paleolithicum het loopvlak. Aangezien een jong

afdekkend pakket ontbreekt, kunnen archeologische resten vanaf deze periode 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.

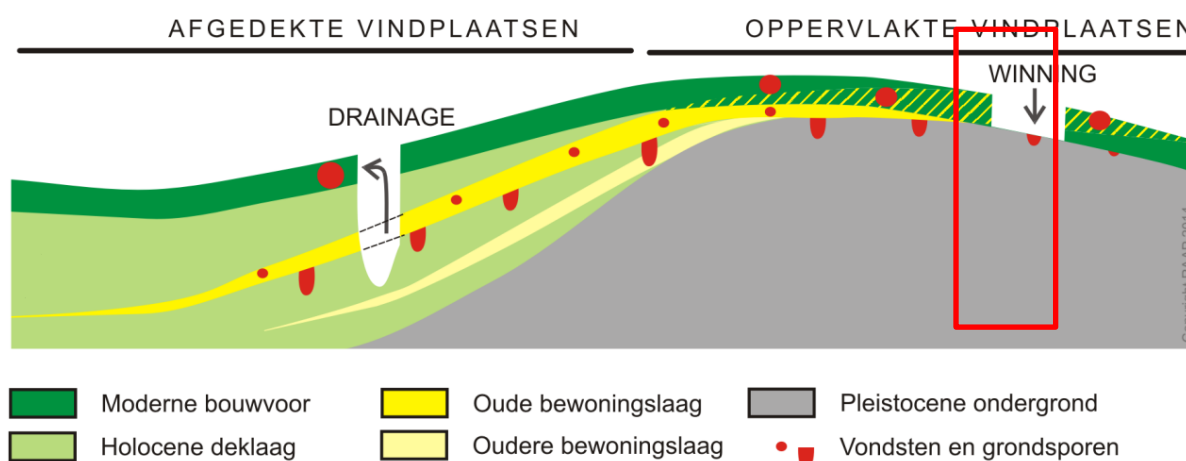
In het noordwestelijke deel van het plangebied is de bodem vergraven ten behoeve van de aanleg van de spoorlijn en voor de huidige terreininrichting. De spoorlijn is in 1860 aangelegd; het hoogteverschil met het huidige maaiveld is daarom moeilijk te reconstrueren. Het AHN3 toont een grillig reliëf (aanleg van paden?) met hoogteverschillen van circa 30 cm. Op basis van het bureauonderzoek is niet te kwantificeren hoeveel van de top van het oorspronkelijke maaiveld is verdwenen.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 7. Daarnaast zijn de prospectiekenmerken met betrekking tot de verwachte archeologische resten in figuur 12 schematisch verbeeld.

Archeologische periode	Complextype	Omvang	Kenmerken	Diepte-ligging	Gaafheid
Laat-paleolithicum tot en met neolithicum	Tijdelijke jachtkampementen	Enkele tientallen tot honderden vierkante meters	Spreiding van afval, waaronder bewerkt vuursteen en houtskool	Direct onder bouwvoor	Matig tot slecht
Neolithicum tot en met late middeleeuwen	Bewoning	Circa 500-2.000 m ²	Spreiding van vondstmateriaal, o.a. aardewerk	Direct onder bouwvoor	Matig tot redelijk

Tabel 7. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.



Figuur 12. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 4 mei 2021.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Daartoe zijn zes boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst (figuur 14).

Er is geboord tot maximaal 120 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 GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van het AHN.

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).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

figuur 13 geeft een impressie van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Zoals werd verwacht op basis van het AHN3, heeft er recent grondverzet in het plangebied plaatsgevonden: buiten de klinkerverharding zijn brede paden aangelegd waarbij circa 30 cm van de bovengrond is afgeschoven. Deze paden zijn verhard met een puinlaag; ook in het westelijke deel van het plangebied (oostelijk van boring 2; bij de auto in figuur 13f). Rond de wortelaanzet van de bomen is nog te zien hoe hoog het maaiveld voorafgaand aan dit grondverzet heeft gelegen. De zuidoostelijke helft van het plangebied is overwegend bestraat met klinkers. Noordelijk van het grote gebouw in het midden van het plangebied zijn betonplaten aanwezig (zie figuur 13c) met een put. Enkele meters noordwestelijk van dit gebouw, nabij boring 4, is ook een put aanwezig. Beide staan niet op de KLIC.



a) Foto vanaf de Kokstraat richting het noordwesten



b) Foto vanaf midden plangebied richting zuidoosten



c) Betonplaten en put noordelijk van opslagruimte



d) Foto noordoostelijke deel plangebied



e) Noordoostelijk deel richting Schoolstraat



f) Foto vanuit noordwesthoek richting het zuiden

Figuur 13. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. In figuur d is het gele zand te zien dat bij grondverzet aan het maaiveld is gekomen.

3.2.2 Geologie en bodem

De bodemopbouw in het plangebied bestaat grofweg uit een rommelige bouwvoor op de C-horizont. Enkel in de noordoosthoek van het plangebied (boring 3) is, onder een ophogingspakket, een begraven bouwvoor aanwezig met daaronder nog een BC-horizont op de C-horizont.

De rommelige bouwvoor bestaat uit bruingrijs, zwak tot matig humeus, matig siltig, zeer tot matig fijn zand met een losse consistentie. De bouwvoor is 10 tot 40 cm dik, is rond de aanwezige bomen sterk uitgedroogd en bevat in enkele boringen kachelgrit.

In boring 3 is de bodemopbouw het meest intact. Hier bestaat de bovenste 65 cm uit bruin- en geelgrijs, matig fijn, vlekkerig zand dat als ophogingspakket wordt geïnterpreteerd. Op 65 cm -mv is een abrupte overgang naar een bruine, matig siltige, zwak humeuze laag van matig siltig zand aanwezig dat als begraven bouwvoor wordt geïnterpreteerd. Hierin is kachelgrit, veel houtskoolspikkels en glas waargenomen. Daaronder (80-90 cm -mv) is bruinoranje, ijzerrijk, matig siltig en matig fijn zand aanwezig met een enkele spikkel houtskool (BC-horizont). Vanaf 90 cm -mv is lichtgeelgrijs, matig siltig, matig fijn zand met enkele dunne siltlagen en veel ijzervlekken aanwezig (C-horizont).

In boring 1 en 2 is een AC-profiel waargenomen: onder de bouwvoor is een scherpe overgang waargenomen naar lichtoranjegeel, matig siltig, matig fijn zand met veel ijzervlekken en enkele ijzer- en mangaanconcreties. In deze boringen is dit sediment tot 85 à 100 cm -mv verstoord, zoals blijkt uit de aanwezigheid van kachelgrit en de losse consistentie. Vanaf 85 à 100 cm -mv is in deze boringen onverstoord, lichtoranjegeel, matig tot sterk siltig, compact zand aanwezig (C-horizont). Het sediment is vlekkerig en bevat enkele siltlagen en -nestjes. Rond 90 à 105 cm -mv is boring 1 en 2 een zeer compacte laag van licht(geel)grijs, uiterst siltig, uiterst fijn zand aangetroffen.

In boring 4, 5 en 6 is direct onder de bouwvoor en/of puin-/ophogingslaag onverstoord licht(oranje)geel, zwak tot matig siltig, matig goed gesorteerd zand aanwezig met enkele ijzervlekken. Dit sediment is homogener dan in boring 1 en 2 is waargenomen en wordt geïnterpreteerd als rivierduinzand. In deze boringen is onder de bouwvoor geen bodemvorming waargenomen.

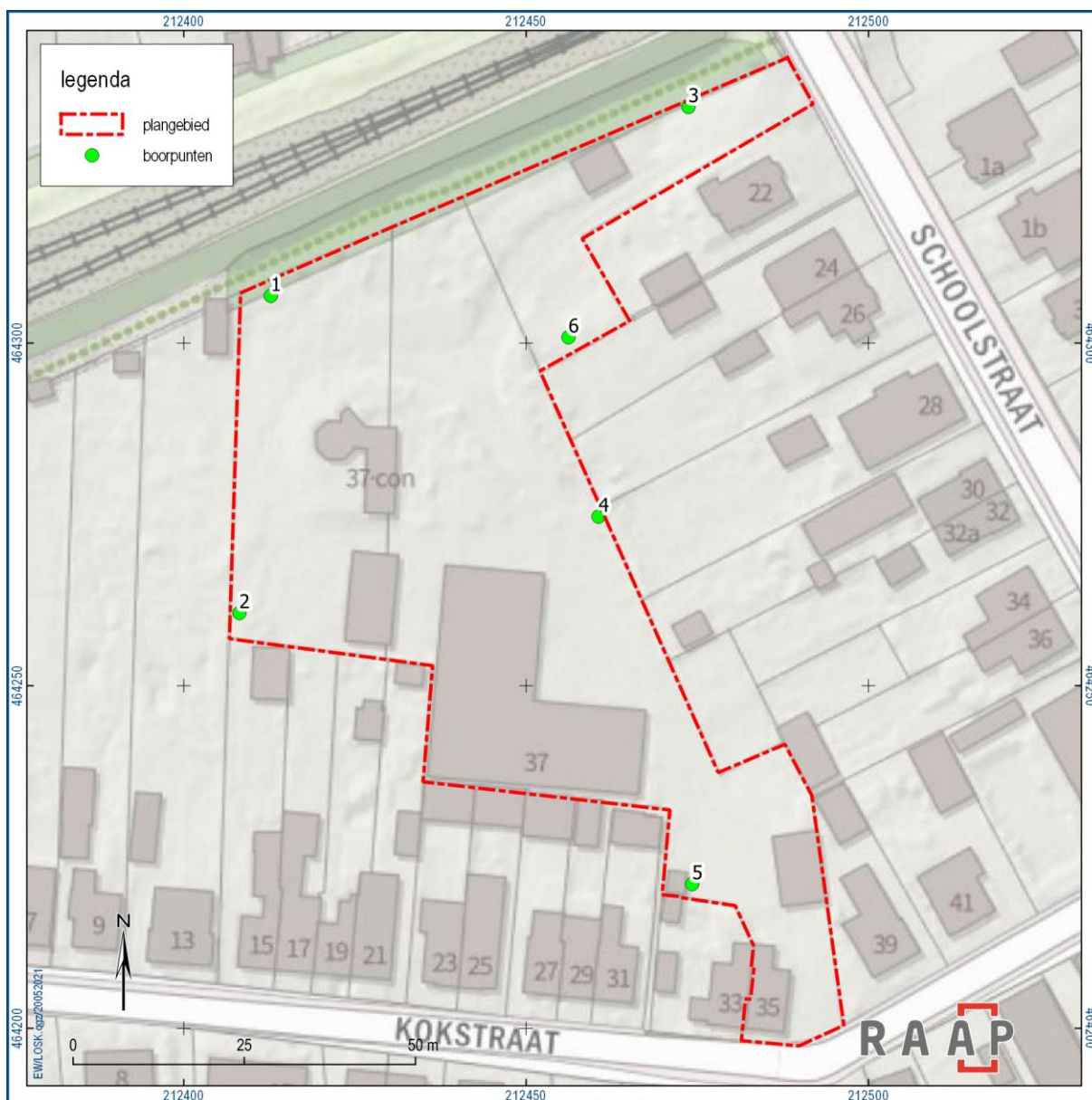
3.2.3 Archeologische indicatoren

Hoewel het verkennend booronderzoek niet tot doel had archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren, zijn in boring 3 enkele archeologische indicatoren aangetroffen in de begraven bouwvoor (65-80 cm -mv) en onderliggende BC-horizont (80-90 cm -mv), te weten een spikkel kachelgrit, houtskoolspikkels, een stukje glas en een ondiagnostisch, zeer verweerd fragmentje aardewerk (ondetermineerbaar). Gezien hun hoge fragmentatiegraad zijn deze indicatoren niet verzameld.

3.3 Archeologische relevantie

In boring 1, 2, 4, 5 en 6 zijn AC-profielen waargenomen. Vermoedelijk is de top van de natuurlijke ondergrond – en daarmee het archeologisch relevante niveau – verdwenen: hier wordt geen (intacte) archeologische vindplaats meer verwacht. Enkel in boring 3 (noordelijk van het adres Schoolstraat 22) is onder een ophogingspakket een intact bodemprofiel waargenomen, bestaande uit een begraven bouwvoor met archeologische indicatoren (65-80 cm -mv; 7,6-7,45 m NAP), daaronder een BC-horizont

(80-90 cm –mv; 7,45-7,35 m NAP) en daaronder de natuurlijke ondergrond (vanaf 90 cm –mv, 7,35 m NAP).



Figuur 14. Locatie van de uitgevoerde boringen.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

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

Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied rivierduinafzettingen verwacht. Hoewel er direct onder de bouwvoor vindplaatsen met een datering vanaf het laat-paleolithicum tot en met de late middeleeuwen aanwezig kunnen zijn, bleek uit het bureauonderzoek dat er in de jaren 1860 en in de afgelopen decennia grondverzet in het plangebied heeft plaatsgevonden. Derhalve zal de gaafheid van dergelijke vindplaatsen matig zijn. Het veldonderzoek bevestigt deze verwachting: in het merendeel van het plangebied is een AC-profiel waargenomen waarbij de top van de natuurlijke ondergrond lijkt te zijn verdwenen. In het merendeel van het plangebied wordt derhalve geen (intacte) vindplaats verwacht.

Enkel in het noordoosten van het plangebied, tussen het adres Schoolstraat 22 en de spoorlijn, is op 65 cm -mv een begraven bouwvoor met daaronder een BC-horizont (80-90 cm -mv) waargenomen. Beide niveaus worden als archeologisch relevant beschouwd.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in overgrote deel van het plangebied geen archeologische resten bedreigd worden (groen in figuur 15). Enkel in de noordoosthoek van het plangebied kunnen eventuele archeologische resten aanwezig zijn vanaf een diepte van 35 cm -mv (bufferzone van 30 cm boven het archeologisch relevante niveau). De zone is geel gearceerd in figuur 15. Op deze locatie worden mogelijk enkele bomen geplant en wordt bestrating gelegd (inrichtingsplan ligt nog niet vast). Gezien de geringe omvang van deze verwachtingszone (ca. 26 x 9,5 m) en de beperkte voorgenomen bodemingrepen op deze locatie, zal de kenniswinst van een eventueel gravend onderzoek niet in verhouding staan tot de minimale bodemingrepen die hier zijn gepland. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

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).

4.3 Tot slot

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



Figuur 15. Archeologische verwachtingskaart op basis van het veldonderzoek. De grens tussen beide verwachtingszones is getrokken op basis van verstoringen die op het AHN3 te zien zijn.

Literatuur

- Berghe, K.J. van den, 2007. Plangebied Eefdsche Beek te Eefde, gemeente Lochem; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 2433, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Brink, H. van den, 2020. Rapportage Asbest-inventarisatie. Kokstraat 35-37 Eefde. Projectnr. 2020AO213, Midden Nederland Milieu, Ede.
- Hunneman, J.A.G., 2020. Verkenkend bodemonderzoek in combinatie met een verkenkend asbestonderzoek op de locatie aan de Kokstraat 35-37 te Eefde. Projectnummer 200897/dh/sh, Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V., Raalte.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Nales, T., 2016. Eefde, De Detmers, gemeente Lochem (Gelderland): Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO; verkennende fase). Transect-rapport 1091, Transect, Utrecht.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Nillesen, R. & H. Kremer, 2014. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek: Het Spijk te Eefde. Synthegra-projectnummer S110165, Synthegra bv, Doetinchem.
- Oerlemans, R.R.R., 2013. Archeologisch onderzoek Twentekanaal en Sluis Eefde: Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen. Grontmij Archeologische Rapporten 1256, Grontmij Nederland B.V., Arnhem.
- Scholte Lubberink, H.B.G., 1998. Provincie Gelderland: WCL-De Graafschap: archeologische inventarisatie en verwachtingskaart (Fase A). RAAP-rapport 305. Amsterdam.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Spanjaard, G.W.J., 2016. Archeologisch bureau- en booronderzoek Rustoordlaan te Eefde in de gemeente Lochem, Econsultancy-rapport 2753.002, Econsultancy bv, Doetinchem.
- Versfelt, H.J., 2011. Kaarten van Gelderland 1773-1813: Achterhoek, Liemers, Arnhem-Nijmegen. Gieten
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Witmer, E.M. & T.E. Porreij-Lyklema, 2020. Plangebied Rustoordlaan 30a te Eefde, gemeente Lochem; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek). RAAP-rapport 4470. Weesp.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3).	10
Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op een geomorfologische kaart met overlay van de reliëfkaart van het AHN3 (Koomen & Maas, 2004; AHN3).	11
Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op de digitale Bodemkaart van Nederland (www.pdok.nl).	12
Figuur 5. Het plangebied geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Rood = archeologische waarde (incl. stads- en dorpskernen); oranje = hoge verwachting; geel = middelhoge verwachting; groen = lage verwachting; blauw – water; zwarte driehoekjes = historische boerderijen.	13
Figuur 6. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied. Voor het overzicht zijn archeologische begeleidingen uit het kaartbeeld weggelaten: 2325829100 (beslaat het gehele kaartbeeld, maar de proefsleuven zijn circa 1,5 km buiten het plangebied uitgevoerd) en twee locaties buiten het onderzoeksgebied.	16
Figuur 7. Het plangebied aangeduid op de Hottingerkaart (eind 18 ^e eeuw; de projectie wijkt iets af). Binnen het plangebied is landbouwgrond en bos aangegeven (Versfelt, 2011).	17
Figuur 8. Het plangebied op de gedigitaliseerde kadastrale minuut uit 1832 (HisGIS Gelderland). In het plangebied is dennenbos aanwezig.	18
Figuur 9. Voorbeeld bijschrift figuur.	19
Figuur 10. Huidige situatie van het plangebied op een luchtfoto en op het AHN3.	20
Figuur 11. Huidige inrichtingsplan (nog in concept; figuur opdrachtgever).	21
Figuur 12. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.	23
Figuur 13. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. In figuur d is het gele zand te zien dat bij grondverzet aan het maaiveld is gekomen.	25
Figuur 14. Locatie van de uitgevoerde boringen.	27
Figuur 15. Archeologische verwachtingskaart op basis van het veldonderzoek. De grens tussen beide verwachtingszones is getrokken op basis van verstoringen die op het AHN3 te zien zijn.	29

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	10
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	13
Tabel 4. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	14
Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	20
Tabel 6. De toekomstige situatie.	21
Tabel 7. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	23

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
			C: Karolingische tijd
			B: Merovingische tijd
			A: Volksverhuizingstijd
Romeinse tijd		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd		Laat
			250
			Midden
	Bronstijd		500
			Vroeg
			800
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)		Laat
			1100
			Midden
	Mesolithicum (Midden Steentijd)		1800
			Vroeg
			2000
	Paleolithicum (Oude Steentijd)		Laat
			2850
			Midden
			4200
			Vroeg
			4900/5300
			Laat
			6450
			Midden
			8640
			Vroeg
			9700
			Laat
			12.500
			Jong B
			16.000
			Jong A
			35.000
			Midden
			250.000
			Oud

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

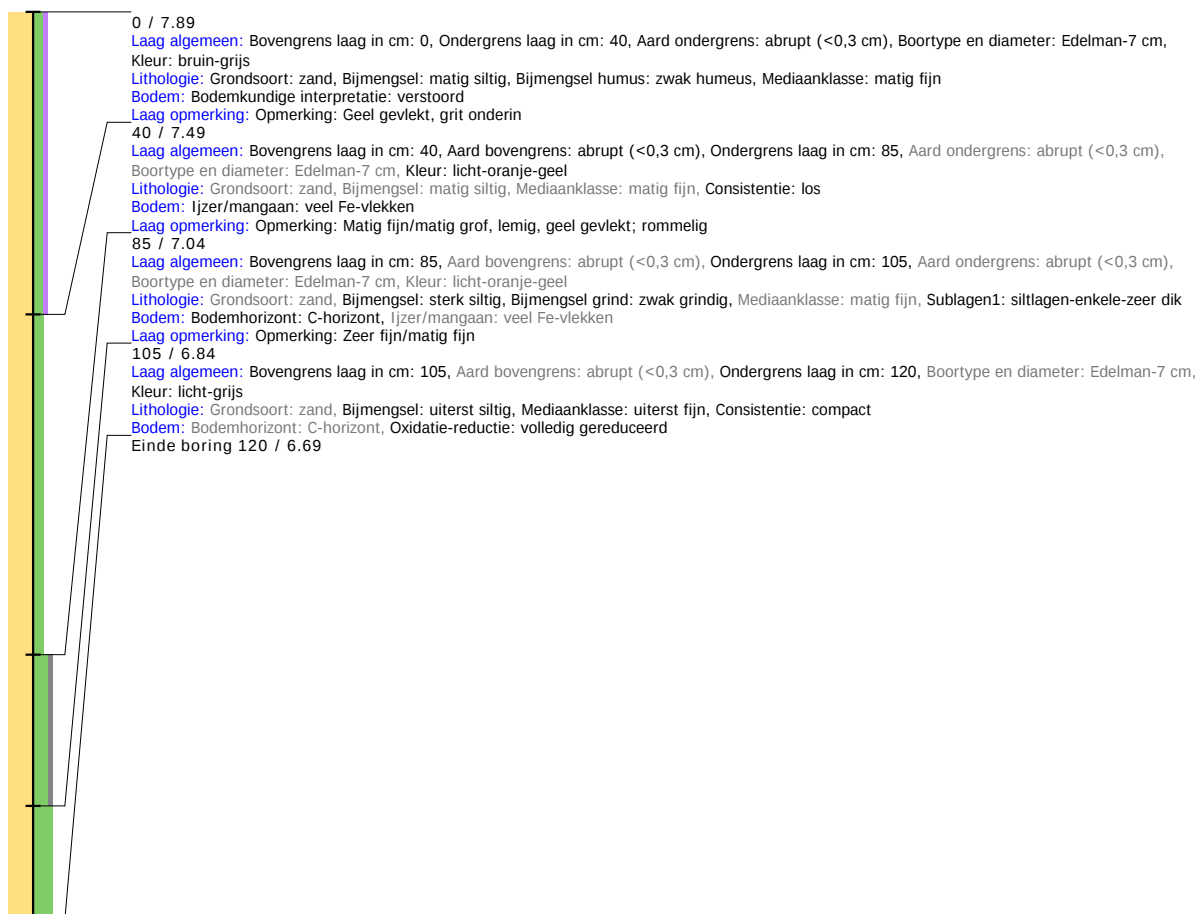
LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

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	Bouwtekeningen bevatten geen informatie over fundering e.d.
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

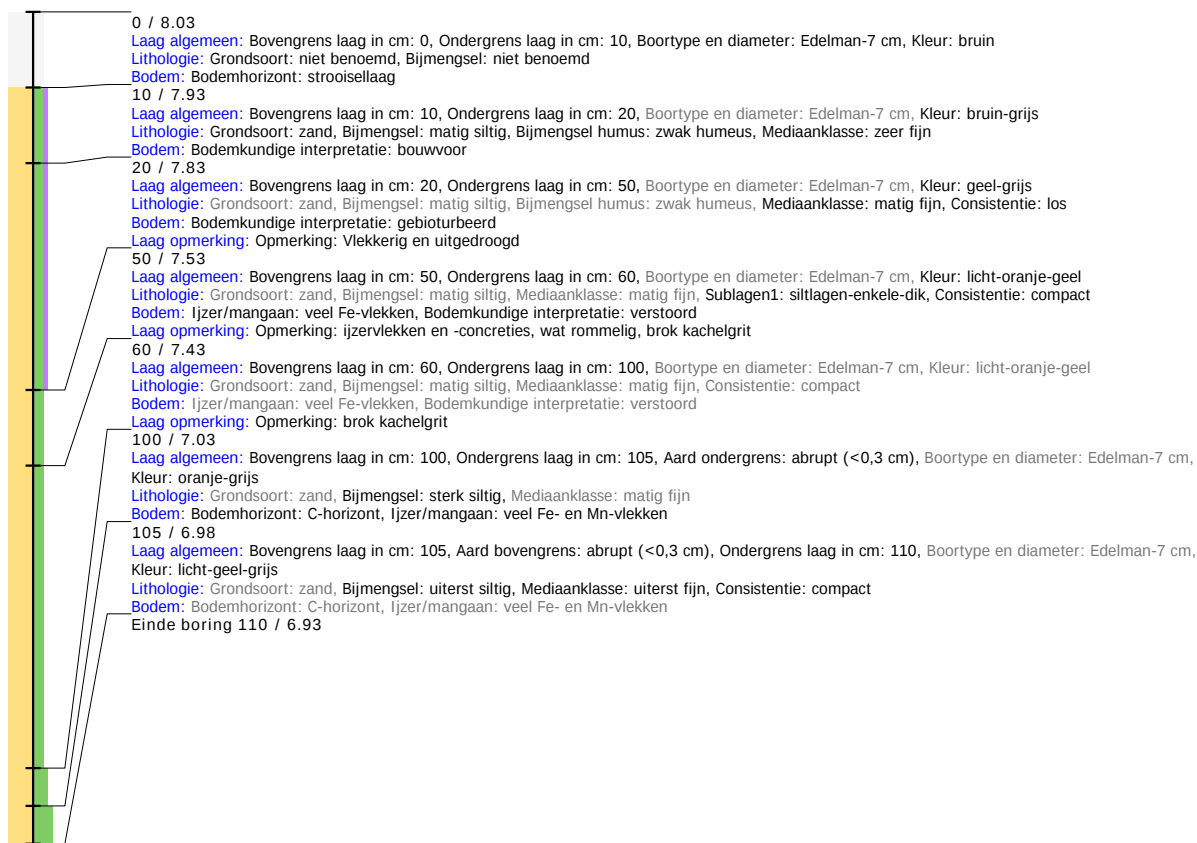
Boring: LOSK_1

Kop algemeen: Projectcode: LOSK, Boornummer: 1, Beschrijver(s): EW, Datum: 03-05-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 212413.1, Y-coördinaat in meters: 464306.9, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 7.89, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lochem, Opdrachtgever: mRO B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LOSK_2

Kop algemeen: Projectcode: LOSK, Boornummer: 2, Beschrijver(s): EW, Datum: 03-05-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 212408.1, Y-coördinaat in meters: 464260.6, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 8.03, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lochem, Opdrachtgever: mRO B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



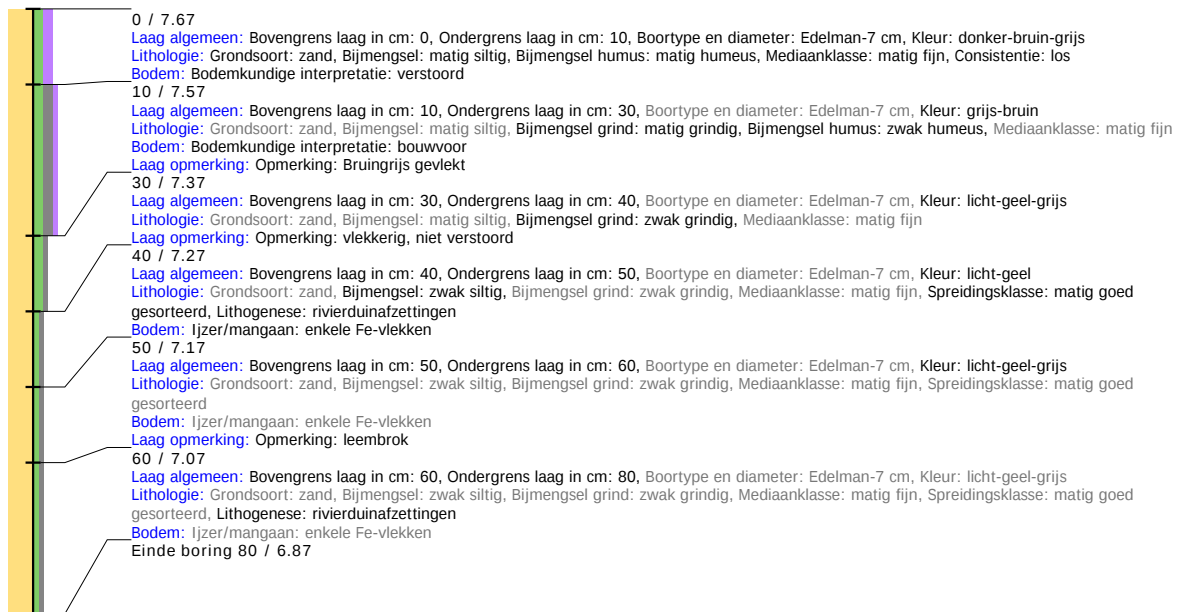
Boring: LOSK_3

Kop algemeen: Projectcode: LOSK, Boornummer: 3, Beschrijver(s): EW, Datum: 03-05-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 212473.7, Y-coördinaat in meters: 464334.5, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 8.25, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lochem, Opdrachtgever: mRO B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



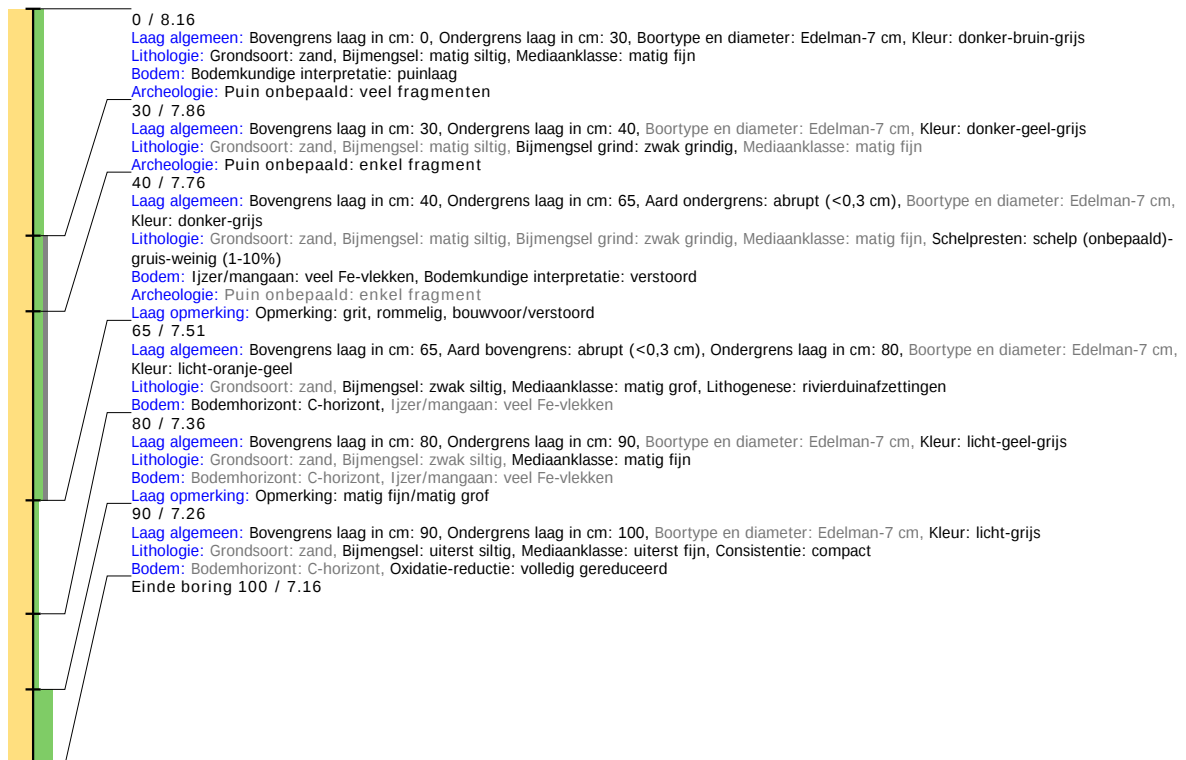
Boring: LOSK_4

Kop algemeen: Projectcode: LOSK, Boornummer: 4, Beschrijver(s): EW, Datum: 03-05-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 212460.6, Y-coördinaat in meters: 464274.7, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 7.67, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lochem, Opdrachtgever: mRO B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LOSK_5

Kop algemeen: Projectcode: LOSK, Boornummer: 5, Beschrijver(s): EW, Datum: 03-05-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 212474.2, Y-coördinaat in meters: 464221.1, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 8.16, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lochem, Opdrachtgever: mRO B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LOSK_6

Kop algemeen: Projectcode: LOSK, Boornummer: 6, Beschrijver(s): EW, Datum: 03-05-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 212456.2, Y-coördinaat in meters: 464300.9, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 8.09, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lochem, Opdrachtgever: mRO B.V., Uitvoerder: RAAP Oost

