



RAAP-RAPPORT 5072

Plangebied Zonnepark Bankhoef te Leur

Gemeente Wijchen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Zonnepark Bankhoef te Leur, gemeente Wijchen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Versie: 09-12-2021

Auteur: [REDACTED]

Projectcode: WYZP

Bestandsnaam: RAAPrap_5072_WYZP_20211209

Autorisatie: [REDACTED]

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 Pure Energie en Energiecoöperatie Leur e.o. heeft RAAP in maart 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Zonnepark Bankhoef te Leur in de gemeente Wijchen.

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen.

Het plangebied ligt in het stroomgebied van de Maas en bestaat grotendeels uit oeverafzettingen van het Wijchens Maasje en voor een klein deel door uit een Pleistocene opduiking (rivierduin). Op basis van de landschappelijke situatie en bekende vindplaatsen in de omgeving geldt voor het grootste deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor nederzettingen van landbouwers uit de periode midden-neolithicum t/m de Romeinse tijd. Wat betreft het rivierduin geldt daarnaast eveneens een hoge archeologische verwachting voor resten van kampementen van jagers-verzamelaars uit de periode laatpaleolithicum t/m mesolithicum.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Op grond van de gespecificeerde archeologische verwachting, de inrichtingsschets (bijlage 4) en informatie die is aangeleverd door de opdrachtgever wordt een vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een verkennend- en karterend booronderzoek. Het advies voor het karterende booronderzoek geldt voor specifieke locaties waar toekomstige poelen, transformatorstations of inkoopstations, -of anderszins omvangrijke zones- die zullen worden ontgraven (zie figuur 12 voor zonering). Het advies voor het verkennende booronderzoek geldt voor de lineaire zones, die voor de landschappelijke inpassing bestemd zijn, en waar meer verspreide graafwerkzaamheden gepland zijn. Op basis van het verkennend- en karterend booronderzoek en het definitieve ontwerp zal worden bepaald of een vervolgstap in het proces van het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk is of niet.

Voor de zones waar de aanleg van de zonnepanelen, de aanleg van de hekwerken en paden gepland zijn, wordt in principe geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht, aangezien de verwachte bodemingrepen (en daarmee de verstoring van het bodemarchief) zeer beperkt zijn. Dat geldt ook voor reeds onderzochte zones, of voor een poel die op de archeologische verwachtingskaart in een zone met een lage archeologische verwachting ligt. 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).

Let wel: dit advies is alleen van toepassing op de huidige planvorming. De dubbelbestemming Archeologie die van toepassing is op het plangebied blijft gehandhaafd. Van belang is dat de civieltechnische oplevering van het terrein over circa 25-30 jaar (waarbij mogelijk ingrepen zoals diep ploegen, diep freeze en/of diep woelen zullen plaatsvinden) een bedreiging vormt voor archeologische waarden. Indien dit het geval is zal in overleg met het bevoegd gezag besloten worden of alsnog aanvullend archeologisch onderzoek benodigd is. Dit geldt tevens voor toekomstige planvorming, welke opnieuw dient te worden afgezet tegen het op dat moment geldende archeologische beleid. Hiervoor kan onderhavig bureauonderzoek als basis dienen.

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Wijchen, 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	8
2.1 Methode	8
2.2 Aardkundige situatie	8
2.3 Archeologische gegevens.....	13
2.4 Historische situatie	16
2.5 Huidige situatie.....	19
2.6 Toekomstige situatie	19
3 Gespecificeerde archeologische verwachting	22
4 Conclusies en advies.....	25
4.1 Conclusie	25
4.2 Advies	25
4.3 Tot slot.....	27
Literatuur	28
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	29

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Pure Energie en Energiecoöperatie Leur e.o. heeft RAAP in maart 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Zonnepark Bankhoef te Leur in de gemeente Wijchen (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

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 Wijchen ligt het plangebied grotendeels in een zone met een hoge- of middelhoge archeologisch verwachting. Het beleid voor deze zones schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 100 m2 een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan “Geconsolideerde versie Buitengebied en herziening 2014”. In deze beide zones is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij een oppervlakte groter dan 120 m2 en een diepte meer dan 0,3 m onder het bestaande maaiveld.

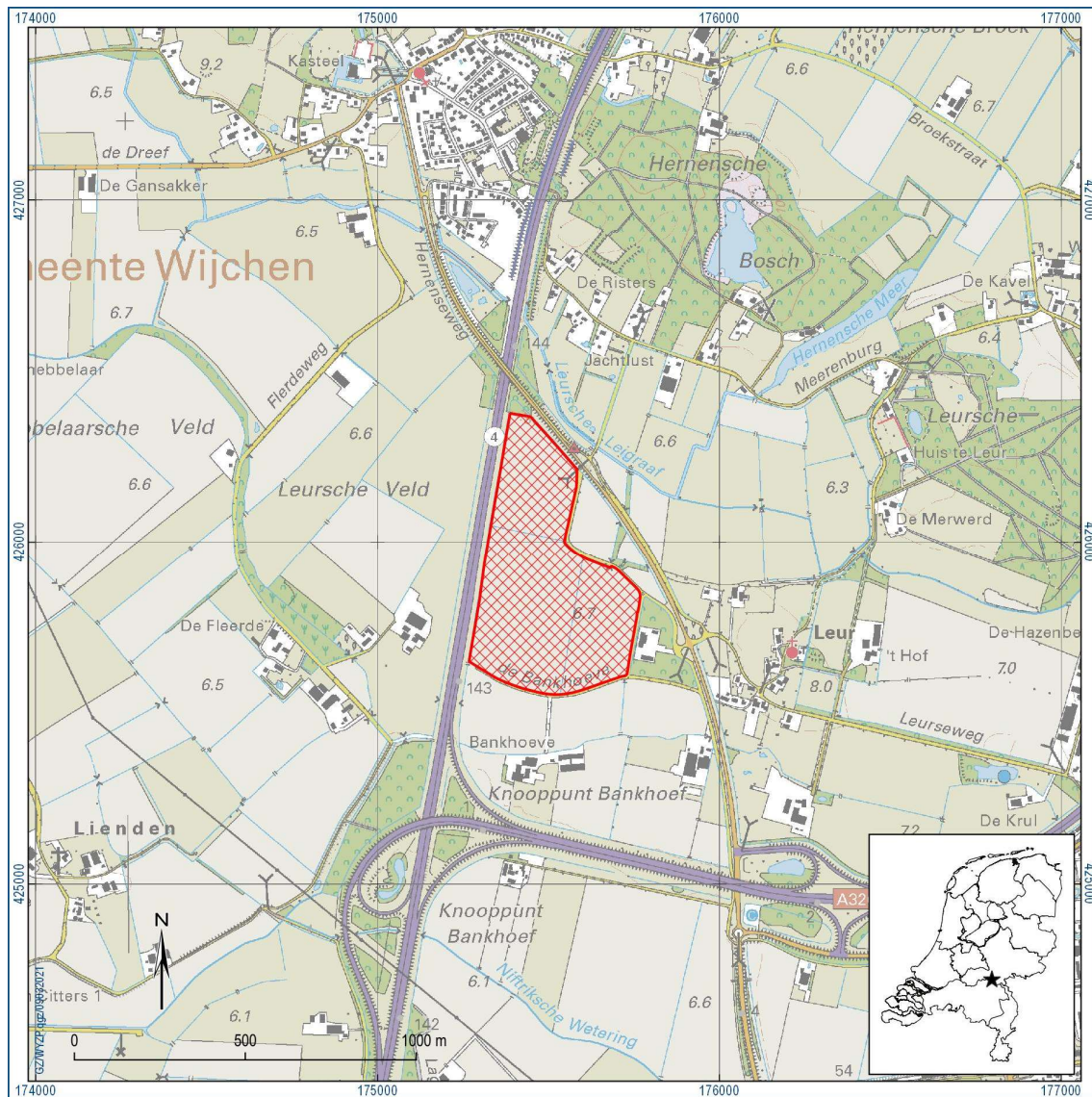
Aangezien de verwachte ingrepen groter zijn dan de vrijstellingsgrens is een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden verplicht conform het vigerend beleid.

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.



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

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek
Opdrachtgever	Pure Energie en Energiecoöperatie Leur e.o.
Bevoegde overheid	Gemeente Wijchen
Plaats	Leur
Gemeente	Wijchen
Provincie	Gelderland
Centrumcoördinaten (X/Y)	175.496/425.816
Toponiem	Zonnepark Bankhoef
Kadastrale gegevens	Kad. gem. Bergharen, sectie D, nr. 171
Oppervlakte plangebied	25 hectare
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 200 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	Maart 2021
Uitvoerder	RAAP Oost
Projectleider	██████████
Projectmedewerkers	n.v.t.
RAAP-projectcode	WYZP
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4977162100
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

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie 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 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?

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.)?

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

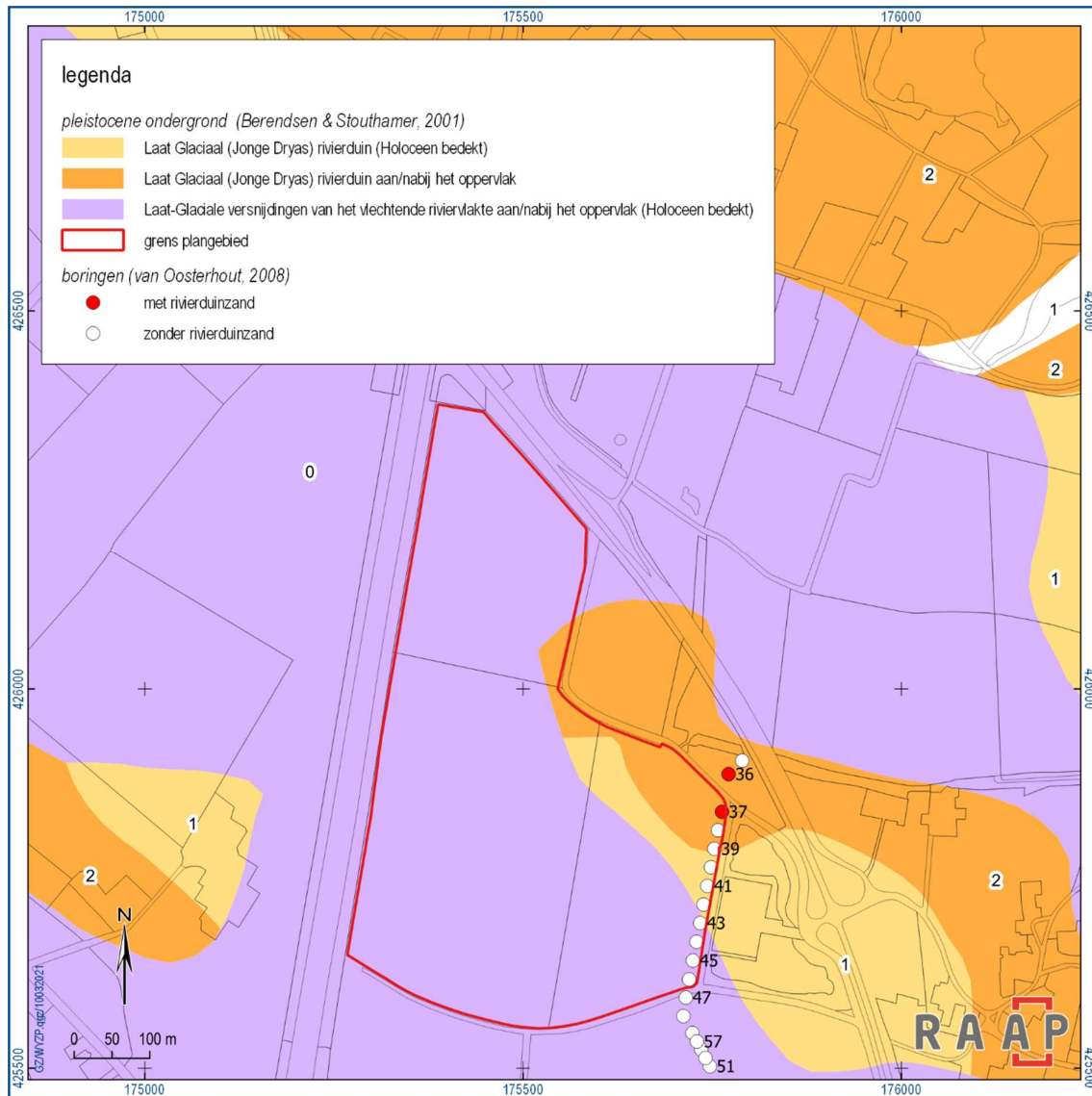
Het plangebied ligt in het stroomgebied van de Maas. De rivier stroomde in de laatste fase van het Pleistoceen door een brede riviervlakte met een vlechtend rivierpatroon. De riviervlakte raakte in de loop van het Holoceen bedekt met een dik pakket rivierklei (zie figuur 2). Wat betreft de Holocene afzettingen in het plangebied gaat het vooral om afzettingen van het Wijchens Maasje. De stroomgordel (oever- op beddingafzettingen) liggen in het westelijke deel van het plangebied. Gezien de datering van deze stroomgordel (4765-3020 BP, circa 3600-1300 v. Chr)¹ kunnen ter plaatse van de stroomgordel (en de oeverafzettingen aan de randen) in principe archeologische resten worden verwacht vanaf het midden-neolithicum.

De diepteligging van de top van de Pleistocene rivierafzettingen in het plangebied wisselt sterk. Op de zanddieptekaart is te zien dat de top van het Pleistocene rivierzand in het noordoosten op minder dan 1 m -mv ligt, terwijl dat richting het zuidwesten afloopt tot dieper dan 4 m -mv in het centrale deel van het plangebied. Grondboringen die in 2007 zijn uitgevoerd in het kader van de aanleg van een aardgastransportleiding bevestigen dit beeld (figuur 3). Van dit onderzoek vallen de boringen 37 t/m 47 binnen het plangebied (zie bijlage 3). Op het Pleistocene rivierzand ligt in het noordoosten eolisch zand (rivierduinafzettingen, boring 37). De bodemopbouw bleek hier nog deels intact, aangezien hier vanaf 50 cm -mv een BC-horizont is herkend. De grijsbruine laag die daarboven ligt (traject 30-50 cm -mv, direct onder de donkerbruingrijze bouwvoor) heeft in de boorstaat geen interpretatie gekregen, maar zou gezien de kleur B-horizont of fossiele cultuurlaag geïnterpreteerd kunnen worden. De top van de Pleistocene zandondergrond ligt in overgrote deel van het dieper dan 2 m -mv (figuur 3).

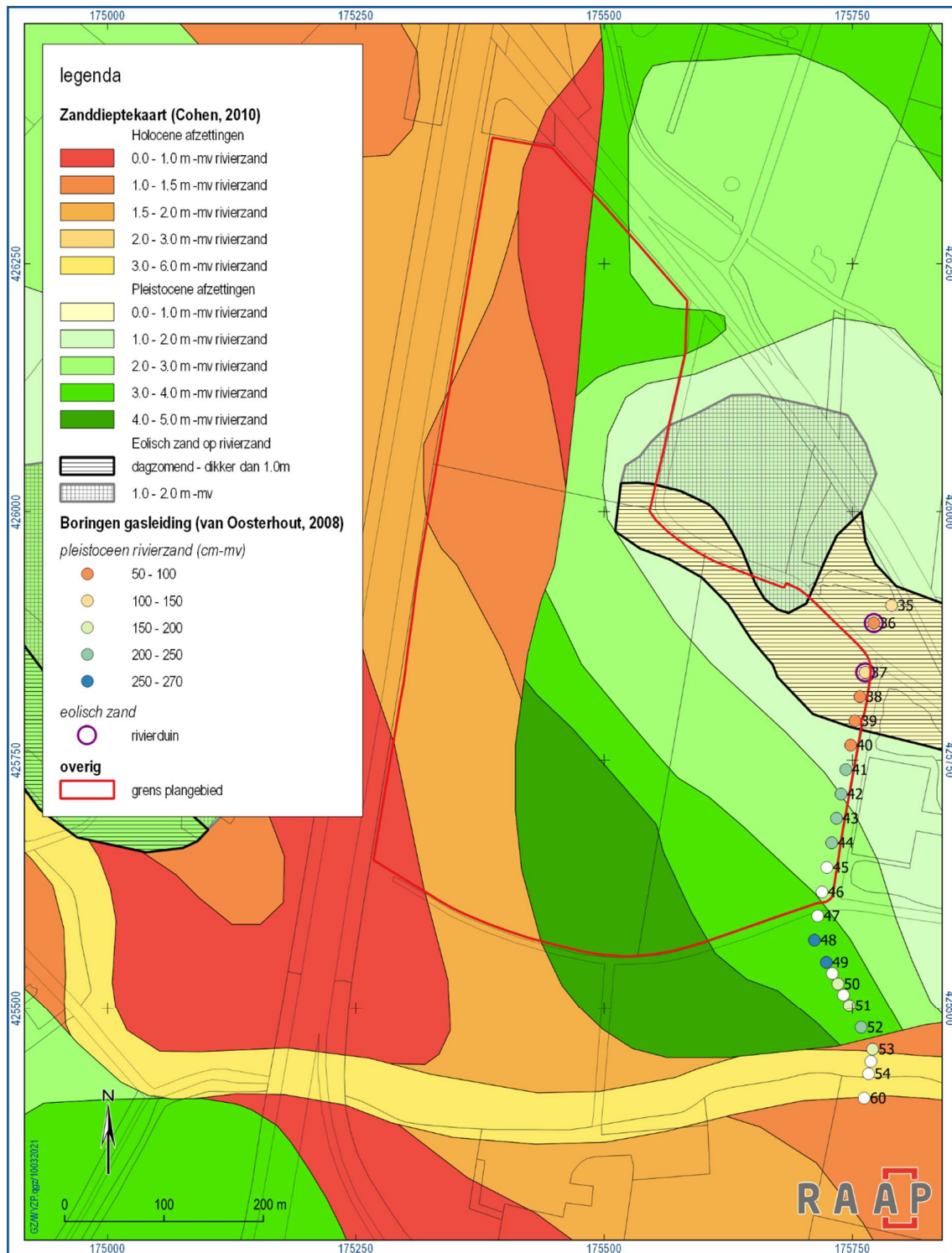
Met uitzondering van de genoemde boring 37 ligt in alle boringen die binnen het plangebied zijn uitgevoerd (boring 37 t/m 46) de Holocene rivierklei aan het oppervlakte. Het gaat daarbij om lichtbruingrijze, sterk silige klei dat tot zich tot een diept van resp. 0,5 m -mv (boring 41) en 0,8 m -mv (boring 45) uitstrekt. Deze afzettingen zijn in het booronderzoek als oeverafzettingen geïnterpreteerd. In het zuidelijke deel van het plangebied (boring 43 t/m 46) is daaronder (vanaf 0,7 a 0,8 m -mv) van zandige oeverafzettingen sprake. Deze bestaan uit licht(bruin)grijs, uiterst siltig, matig fijn of matig grof zand, die reiken tot ca. 5,7 m +NAP (ca. 1,25 m -mv) terwijl aan de basis ervan enkele dunne kleilagen

¹ Cohen & Stouthamer, 2012.

voorkomen. De diepere ondergrond (vanaf ca. 1,25 m –mv en dieper) bestaat uit grijze, matig siltige klei met ijzer en mangaanvlekken (komafzettingen).



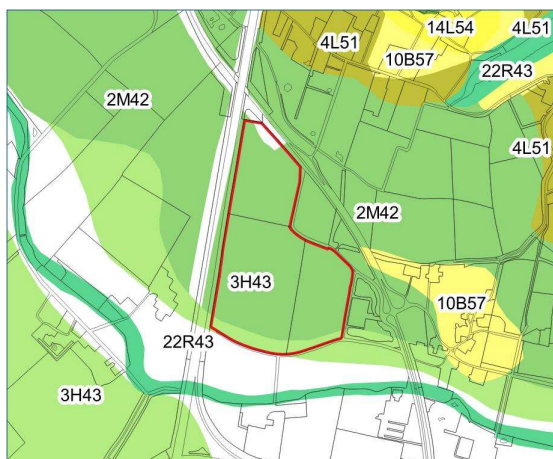
Figuur 2. Pleistocene ondergrond (Berendsen & Stouthamer, 2001) met boringen die zijn uitgevoerd in het kader van de aanleg van een aardgastransportleidingen (van Oosterhout, 2008).



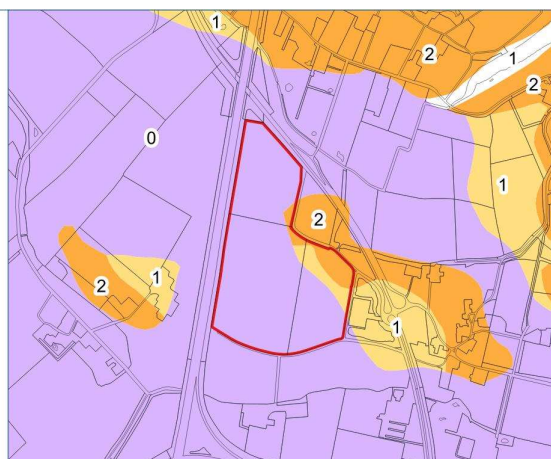
Figuur 3. Zanddieptekaart (Cohen, 2010) met boringen in het tracé van een aardgastransportleiding (van Oosterhout, 2008).

Geologische situatie (Weerts e.a., 2006)	Noordelijk deel: Ec2 (Formatie van Echteld/Formatie van Nieuwkoop; rivierklei- en zand met inschakelingen van veen) Zuidelijk deel: Ec1 (Formatie van Echteld; rivierklei op rivierzand)
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004)	Het plangebied bestaat grotendeels uit een Pleistocene terrasvlakte (al dan niet bedekt met overstromingsmateriaal) die in het Laat-Pleistoceen en Holocene is vervlakt onder invloed van natuurlijke processen (code 3H42). De zuidrand wordt omschreven als een Holocene stroomrugglooiing met vrij vlak, laaggelegen reliëf (code 22R43).
Ouderdom geomorfologische structuur	Grotendeels betreft het afzettingen van het Wijchens Maasje (Berendsen & Stouthamer, 2001, die actief was van 4765-3020 BP, circa 3600-1300 v. Chr.).
Bodemkundige situatie	<i>Bodemkaart 1:50.000</i> noordelijk deel: kalkloze poldervaaggrond; zware zavel en lichte klei (code Rn95c) zuidelijk deel: kalkloze ooivaaggronden; lichte zavel (code Rd10C) <i>Bodemkaart 1:25.000 (Pons, 1966)</i> Stuifzandlandschap (alleen de noordwestelijke hoek) Zsm2: homogeen, hoog; diep tot zeer diep lemig en/of slibhoudend. Jonge stroomruggronden RMsZ: stroomruggronden op stuifzand RMsk: stroomruggronden op komklei RMs5: met een zwaardere ondergrond, soms iets storend Min of meer verleemde, ontkalkte, oude stroomruggronden RMm3: zeer diep, kalkloos.
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	In heel het gebied kunnen deze direct onder de bouwvoor worden verwacht (vanaf 0,3 a 0,4 m –mv). Oudere archeologisch relevante lagen kunnen ook in dieper gelegen oeverafzettingen worden verwacht, bijvoorbeeld de top van de zandige oeverafzettingen in het zuiden van het plangebied (vanaf 0,7 a 0,8 m –mv). Laat paleolithicum t/m vroeg-neolithicum: alleen in het uiterste noorden direct onder de bouwvoor (vanaf 0,3 a 0,4 m –mv), richting het zuiden loopt dit niveau af tot dieper dan 4 m –mv.

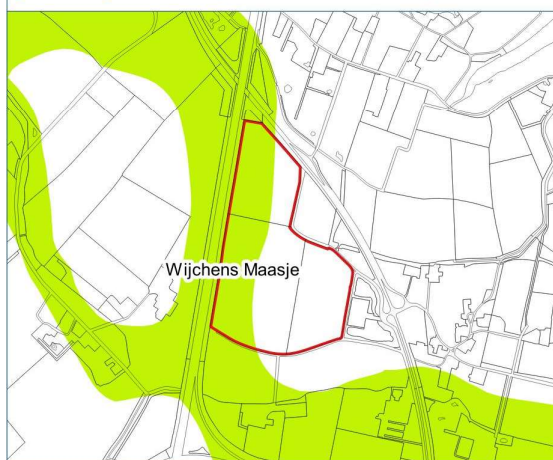
Tabel 2. Overzicht van geraadpleegde geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.



gemorfologische kaart (Koomen & Maas, 2004)



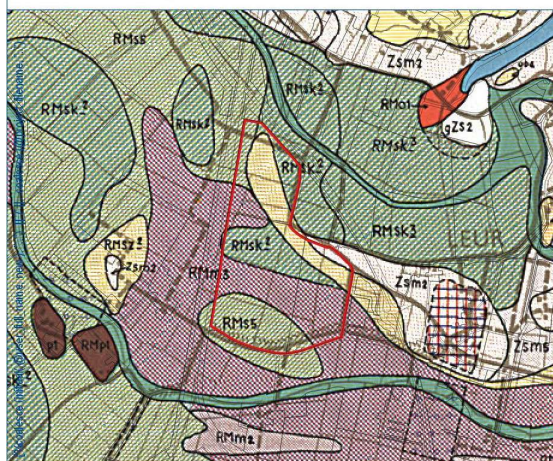
Pleistoceen (Berendsen & Stouthamer, 2001)



Holocene stroomgordels (Cohen & Stouthamer, 2012)



bodemkaart 1:50.000



bodemkaart 1:25.000 (Pons, 1966)



AHN3

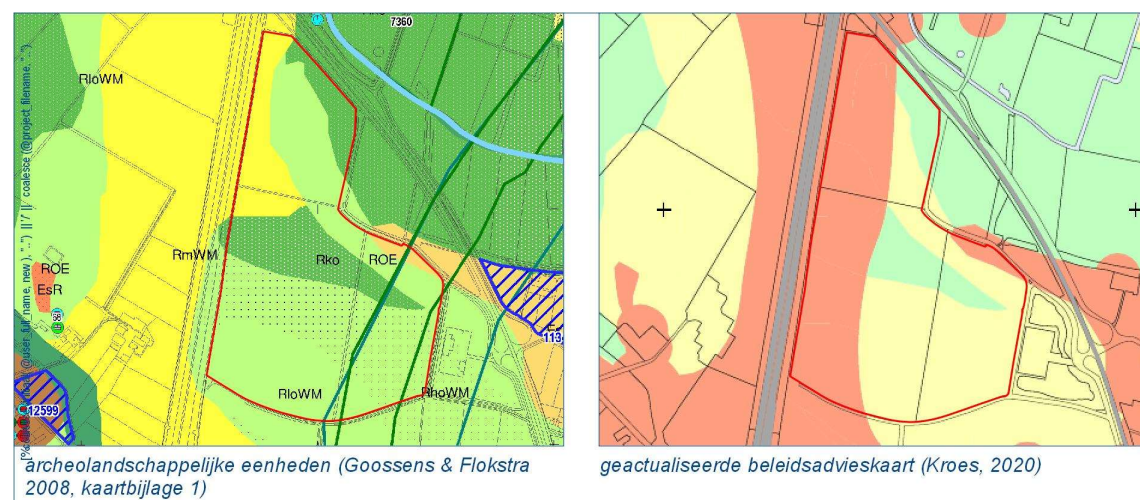
Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op divers aardkundig kaartmateriaal.

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan	In het vigerende bestemmingsplan "Geconsolideerde versie Buitengebied en herziening 2014" (kenmerk NL.IMRO.0296.BGBGeconsolide2014-GECO) heeft het plangebied grotendeels een dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 2' en 'Waarde-Archeologie 3' In de toelichting is opgenomen dat voor beide zones (die corresponderen met de hoge- en middelhoge archeologische verwachting op de gemeentelijke beleidsadvieskaart, zie hieronder). In deze beide zones is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij een oppervlakte groter dan 120 m2 en een diepte meer dan 0,3 m onder het bestaande maaiveld.
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	hoge archeologische verwachting: -meandergordels van het Wijchens Maasje (gele zone in figuur 5, code RmWM) -relatief dikke oeverafzettingen van het Wijchens Maasje (in groene zone in figuur 5, code RhoWM) hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf de Late Bronstijd t/m Late Middeleeuwen; lage archeologische verwachting voor overige perioden. middelmatige archeologische verwachting -oever- op komafzettingen van het Wijchens Maasje (code RloWM) -? (code ROE: wordt niet verklaard in de legenda) lage archeologische verwachting: -dunne oeverafzettingen op komklei (code: Rko)
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	Hoge- en middelmatige archeologische verwachting: onderzoek verplicht bij ingrepen met een oppervlakte groter dan 100m2 Lage archeologische verwachting: onderzoek verplicht bij ingrepen met een oppervlakte groter dan 2000m2

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



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) geprojecteerd op de archeolandschappelijke eenhedenkaart (Goossens & Flokstra, 2008) en de geactualiseerde beleidsadvieskaart (Kroes, 2020).

Monument	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Waarde
11341	O	Nederzetting onbepaald	IJZ-ROML LME	aardewerk	oppervlakte- vondsten	hoge archeologische waarde

Zaakid.nr.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte (cm - mv)	Verzamelwijze
2153930100 (ARCHIS2 waarnemings nr. 412014)	ZW	n.t.b.	IJZL-ROM	handgevormd aardewerk	205	In de restgeulvulling van Wijchens Maasje. "Gezien de landschappelijke opbouw van het gebied met name ten noorden van het Wijchense Maasje en de opmerkelijke diepte waarop de vondst is gedaan, is de kans groot dat het fragment aardewerk gerelateerd moet worden aan de bewoning van het Pleistocene terras ten noorden van het Wijchense Maasje" (van Oosterhout, 2008: 34)
2092913100 (ARCHIS2 waarnemings nr. 417090)	200m NW	n.t.b.	LME-NT	aardewerk: 7 fragmenten, waaronder kogelpot (1250-1500 na Chr.) en jonger. Bouwmetaal: : recente baksteen en een fragment van daklei. - Metaal: 7 recente objecten	onbekend	archeologische begeleiding van het ontgraven van twee poelen (zie tabel 5 zaakidentificatienr. 2092913100)
3108491100 (ARCHIS2 waarnemings nr. 25635)	60m N	n.t.b.	IJZL-IJZL	glas, La Tene 1 ribbig/D- vormige type Peddemors 3b; kobalt	onbekend	Onbekend. Het toponiem is "Leurse Veld". Omdat de coördinaten op 100 m nauwkeurig lijken te zijn (175.500/426.400) is de locatie vermoedelijk niet nauwkeurig

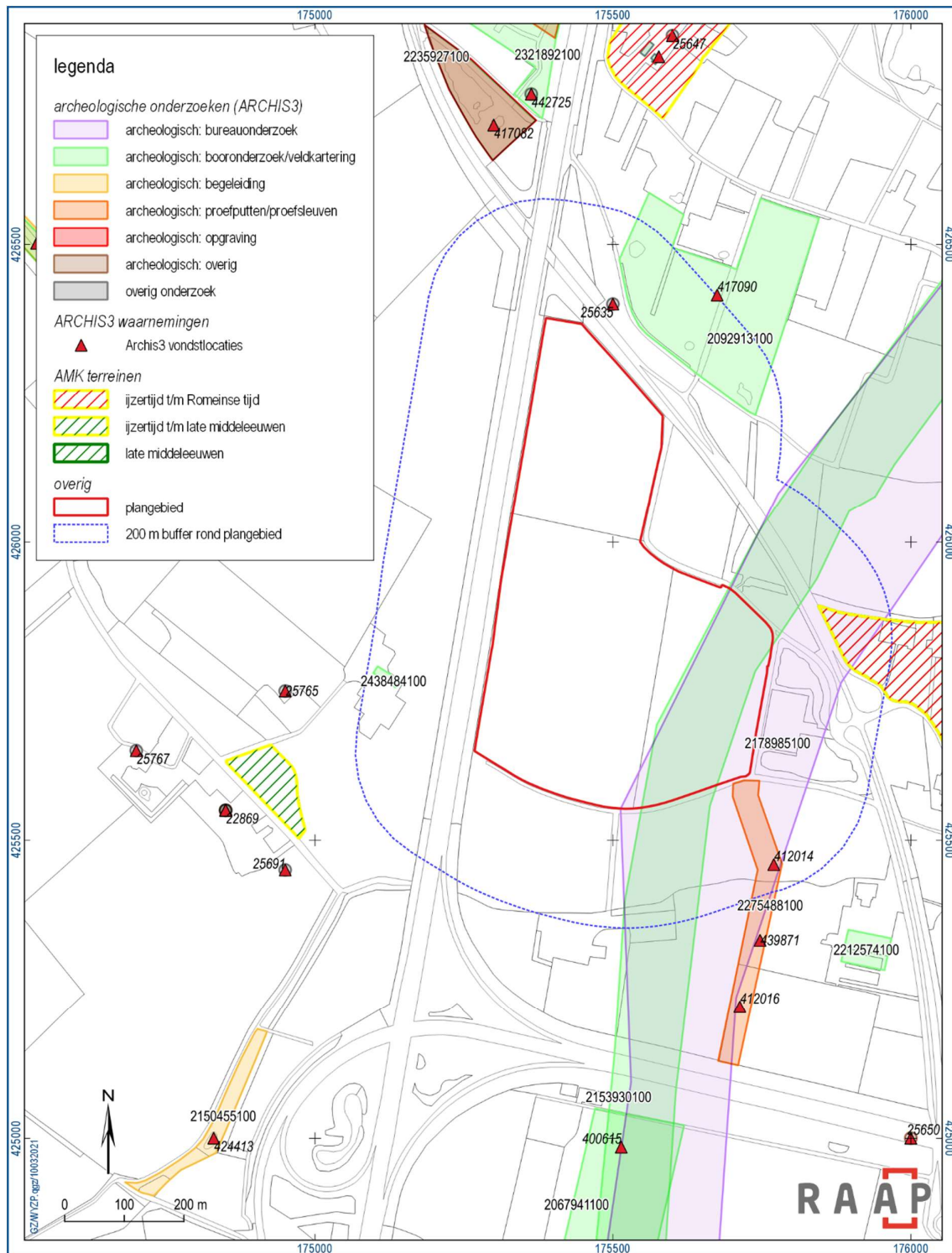
Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.

Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt dat deze vergelijkbaar zijn met de situatie in het plangebied.

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Zaakidentificatienr.	Resultaat/advies	Literatuur
2178985100	Bureauonderzoek ten behoeve van de aanleg van de aardgastransportleiding Beuningen-Odiliapeel, die het onderhavige plangebied doorsnijdt. De archeologische verwachtingswaarde is binnen het onderhavige plangebied op basis van de geomorfologie "hoog". Het noordelijke deel is daarbij als rivierduin- en het overige deel als een fossiele Holocene meandergordel gekarteerd.	Van Oosterhout, 2007
2153930100	Booronderzoek n.a.v. bovenstaand onderzoek. Binnen het plangebied zijn boring 37 t/m 46 gezet (bijlage 3). Binnen deze zone is geen vervolgonderzoek aanbevolen. Dat geldt wel voor het gebied direct ten zuiden van het plangebied (boring 47 t/m 73) dit is aangeduid als vindplaats 4 en vindplaats 5.	Van Oosterhout, 2008
2275488100	Proefsleuvenonderzoek en opgraving n.a.v. bovenstaand onderzoek. Ten zuiden van het Wijchens Maasje (vindplaats 5) is een nederzettingsterrein uit de eerste helft van de Late IJzertijd gevonden. De sporen werden op een diepte van 0,4 m -mv aangetroffen. Het betrof mogelijk een kleine nederzetting: een erf met één of enkele boerderijen en kleinere structuren, zoals spiekers voor (graan-) opslag, zoals gebruikelijk was in die periode. Verder naar het noorden is de restgeul van het Wijchens Maasje aanwezig met direct ten noorden hiervan Pleistocene terrasresten. In de restgeul zijn archeologische vondsten aangetroffen, maar daadwerkelijke nederzettingssporen zijn in dit deel van het onderzoeksgebied (dat in het vooronderzoek als vindplaats 4 is aangeduid) absent. Het betreft voornamelijk vondsten die van elders zijn opgebracht tijdens agrarische werkzaamheden die vanaf de Middeleeuwen plaatsvonden.	Vosselman, 2014
2438484100	Booronderzoek i.h.k.v. de bouw van een ligboxenstal. De bodemopbouw bestaat uit een geroerde bovenlaag van 30 tot 80 cm, op stroomgordelafzettingen, op rivierduinafzettingen. De stroomgordelafzettingen bestaan uit oeverwalafzettingen en geul- en beddingafzettingen. Richting het westen ligt de top van het rivierduin steeds dichterbij het maaiveld (van 165 cm-mv in het oosten naar 80 a 105 cm-mv het westen)). De stroomgordel-afzettingen wiggen in deze richting uit tegen de flank van het rivierduin. In het westen liggen op het duin alleen nog oeverafzettingen. De oeverafzettingen zijn gerijpt. In de top van het duin is geen bodem aangetroffen. In alle boringen is direct sprake van een C-horizont. Geen vervolgonderzoek aanbevolen.	Kerkhoven, 2020
2092913100	Bij booronderzoek in het kader van de aanleg van de ecologische verbindingzone Heumen Horssen zijn op deze locatie (deelgebied 32) zeven boringen gezet tot een diepte van 2 m -mv. Bij vijf daarvan bestaat het gehele profiel uit zwak siltige klei. Het advies was om een archeologische begeleiding uit te voeren. Vanwege de lage archeologische verwachting is de aanleg van twee poelen archeologisch op deze locatie begeleid door de gemeente Nijmegen, Bureau Archeologie. Behoudens een gedempte sloot (zonder vondsten) uit recente tijd zijn geen verdere sporen aangetroffen en vondsten aangetroffen.	Emaus & Buesink, 2004 Reijnen & Wildenberg, 2006

Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

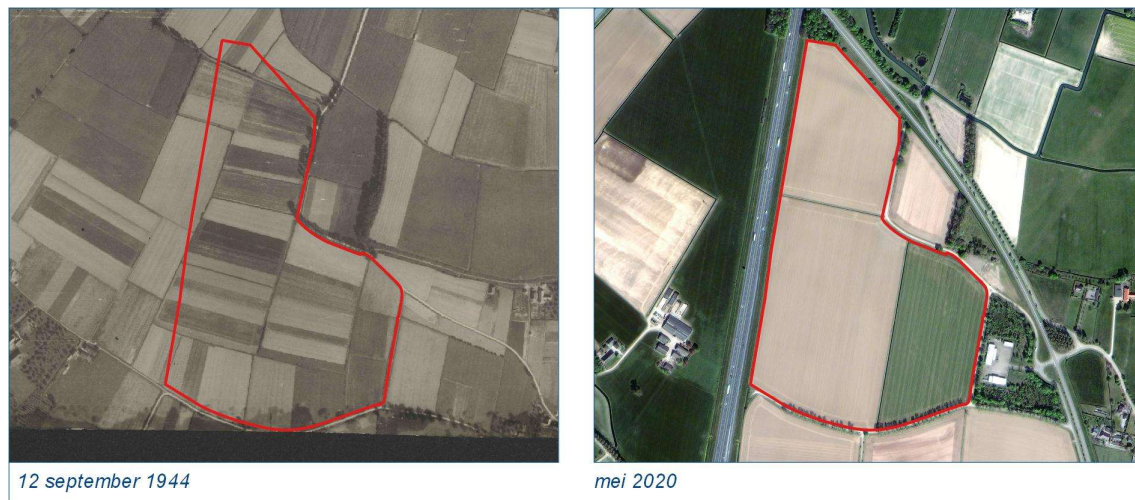


Figuur 6. Archeologische gegevens (ARCHIS3).

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 21e eeuw. In het verleden was men veel meer dan nu gebonden

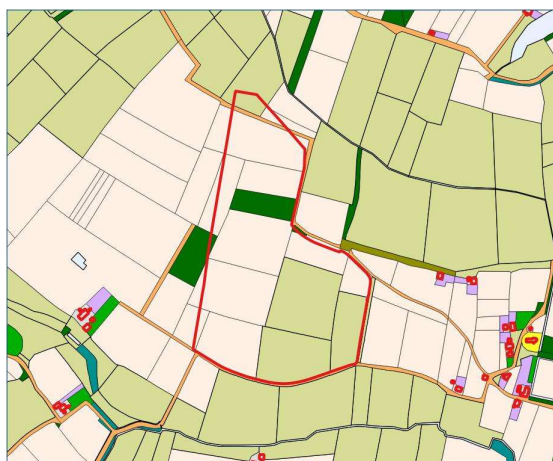
aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden. Uit deze analyse blijkt dat het plangebied op de kadastrale situatie van ca. 1832 en daarna onbebouwd was en grotendeels als bouwland en weiland werd gebruikt (figuur 8). Twee percelen die binnen het plangebied vallen waren als elzenbos in gebruik. Het plangebied en het onderzoeksgebied (straal van 200 m rond het plangebied) waren in deze periode onbebouwd. De oude boerderijplaatsen ten westen van het plangebied (de Fleeerde en de Overtoomsche Hof) liggen op kunstmatige heuvels. De bebouwing ten oosten van het plangebied (het dorp Leur), ligt op een rivierduin. Bij de ruilverkaveling in de tweede helft van de 20^e eeuw zijn de strookvormige percelen verdwenen en is het plangebied opnieuw ingericht (figuur 7). De sloten, zoals die zichtbaar zijn op de kadastrale minuut van ca. 1832, zijn echter nog goed zichtbaar in het huidige reliëf (zie figuur 8). Het maaiveld in het plangebied is dus waarschijnlijk niet ingrijpend gewijzigd door egalisatie, afgraving of ophoging. Een uitzondering daarop betreft een dijklichaam, dat blijkens historische kaarten van ca. 1900 en ca. 1949 langs de gebogen zuidgrens van het plangebied heeft gelegen (figuur 8). In de huidige situatie is dit dijklichaam niet meer aanwezig (afgegraven). In 2008 is in het westen van het plangebied een aardgastransportleiding aangelegd (werkstrook zichtbaar op het AHN2, zie figuur 8). Afgezien daarvan zijn in het plangebied geen verstoringen geïdentificeerd. Op RAF-luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog van (de omgeving van) het plangebied kunnen geen relicten uit deze periode (zoals loopgraven en stellingen) worden herkend.² Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed³ staan geen bijzonderheden aangegeven, anders dan de algemene opmerking dat er resten verwacht kunnen worden van kleinere objecten en structuren, zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) geprojecteerd op twee luchtfoto's.

² <https://library.wur.nl>

³ www.ikme.nl



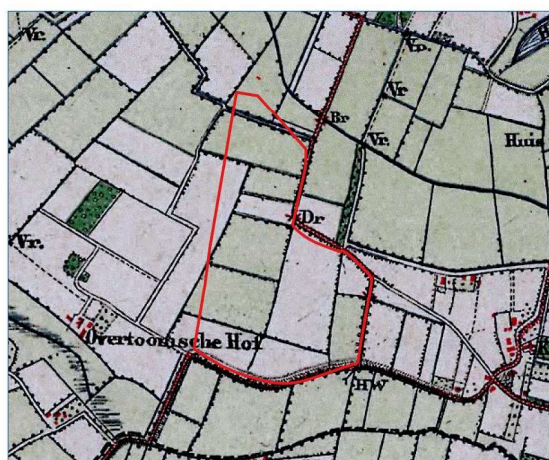
ca. 1832: kadastrale situatie (HisGis)



2008: AHN2 reliëfkaart



ca. 1850 (TMK)



ca. 1900 (Bonnekaart)



ca. 1949 (Bonnekaart)



topografische kaart 2010 (topotijdreis)

Figuur 8. Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal.

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	agraris
Hoogteligging maaiveld	variërend tussen 9,0 en 9,5 m +NAP
Grondwatertrap of -stand	VI (GHG 40-80 cm-mv en GLG>120 cm –mv)
Milieutechnische condities	onbekend
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	n.v.t.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Onbekend (in KLIC melding was niet voorzien). Wel wordt de westelijke helft ca. 40 m doorsneden door een brede strook waarin een aardgastransportleiding ligt. Ter plaatse van deze leidingen zal de naar verwachting geroerd zijn tot onder het archeologische niveau

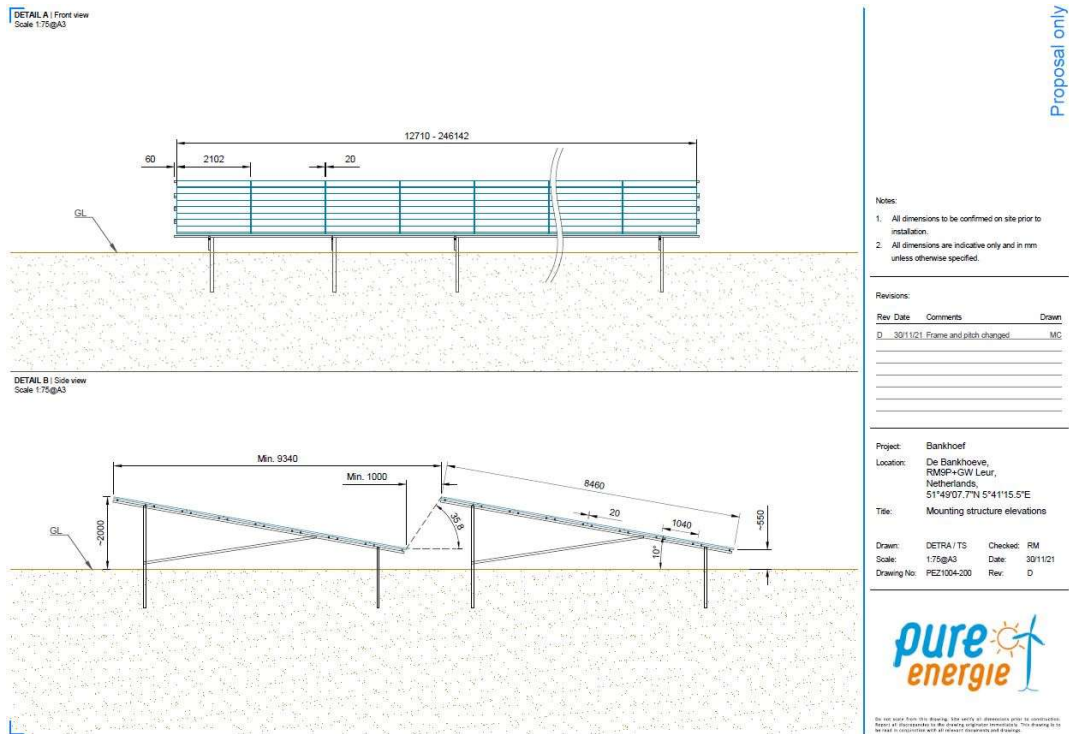
Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.

2.6 Toekomstige situatie

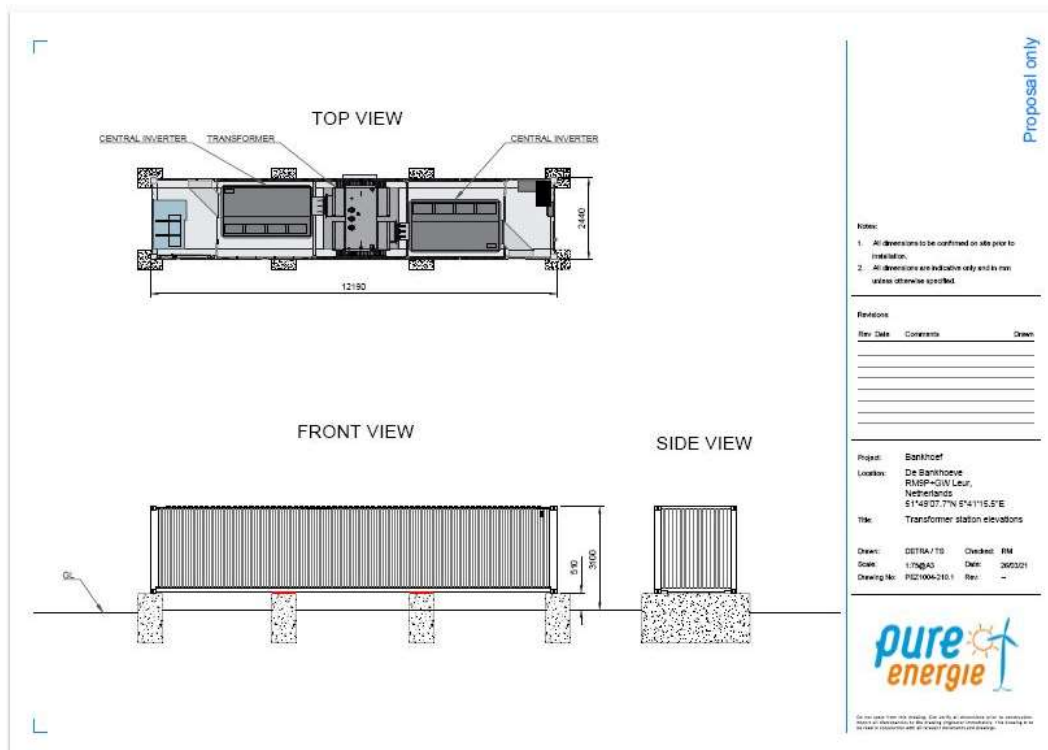
Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	Aanleg van een zonnepark
Omvang en diepte	Totale oppervlakte van het plangebied: ca. 25 hectare. De exacte indeling van het zonnepark ligt nog niet vast en de exacte omvang en diepte van de bodemingrepen evenmin. Specifiek voor de aanleg van het zonnepark is de volgende aanpak voorzien: -De stellages met zonnepanelen worden op het maaiveld geplaatst en gefundeerd op palen. De palen worden in de grond geperst of geschroefd en hebben een maximale diepte van 1,0 m. De tussenafstand tussen de palen binnen een rij en tussen een rij zal ongeveer 3 m zijn (zie figuur 9) -Er zullen een inkoopstation en meerdere trafostations worden gebouwd (zie figuur 10); -De kabels/leidingen worden op ca. 0,8 m onder het maaiveld aangelegd; -Rondom het plangebied wordt een hekwerk geplaatst. Bovendien worden er grondroerende werkzaamheden verricht die zijn gericht op de aanleg van landschappelijke elementen en het versterken van ecologische waarden. In de landschappelijke inpassingsschets (zie bijlage 4) is voorzien in: -het planten van bomen en bosschages (bomen: tot 1 meter diep, plantgat 1 m² per boom; bosschage: tot 0,3 m diep, ruwe schatting oppervlakte: 0,25 m x 0,25 m per struik, gaten op ca. 1 m afstand in de rij, 1 m tussen de rijen, dus per m² 4 gaten); -de aanleg van een wandel- en ruitpad (geen bodemingrepen); -de aanleg van 7 poelen (ca. 500m² per poel, tot 1 m diep onder slootwaterpeil, dus dat zal ca. 2-2,5 m diep zijn in het midden, oplopend naar 1 m aan de rand. Boven het waterpeil komt een flauw talud van ca. 5 m breed, over dit traject loopt de diepte geleidelijk van 0 naar 1 m (bij talud van 1:2 en 1:5); -de aanleg van natuurvriendelijke oevers langs bestaande watergangen (tot 0,3 m diep onder slootwaterpeil, dus dat zal ca. 1,3-1,8 m diep zijn. De taludbreedte die wordt vergraven is ca. 5 meter, over dit traject loopt de diepte geleidelijk van 0 naar 1,3-1,8 m (bij talud tussen 1:2 en 1:5).
Invloed op maaiveld en grondwater	Afgezien van de aanleg van natuurvriendelijke oevers en poelen blijft het maaiveld blijft naar verwachting ongewijzigd.
Toekomstig gebruik	Zonnepark
Toekomstige gebruiker	Pure Energie B.V. en Energiecoöperatie Leur e.o.

Tabel 7. De toekomstige situatie.



Figuur 9. Technische tekening zonnepanelen (in doorsnede).



Figuur 10. Technische tekening van het transformatorstation.

3 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.

Zowel uit de zanddieptekaart als uit de boringen die zijn uitgevoerd in het kader van de aanleg van een aardgastransportleiding, blijkt dat langs de noordostrand van het plangebied een door de wind afgezet zand (rivierduin) sprake is. Dit rivierduin (c.q. het terras) loopt relatief steil af richting het zuidwesten, waardoor hier van een gradiëntzone sprake is.

Dergelijke vindplaatsen zijn over het algemeen 200-1000 m² in omvang en kenmerken zich door een spreiding van vondstmateriaal (met name 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 oeverafzettingen van de meandergordel van het Wijchens Maasje. Hierdoor worden wel archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (late prehistorie)/ verwacht. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden en dat nederzettingen op hogere delen van het landschap (rivierduinen en opgehoogde locaties), buiten het plangebied lagen. Zodoende worden in het plangebied geen resten van nederzettingen verwacht uit de nieuwe tijd, maar wel uit de middeleeuwen (of ouder).

Dergelijke vindplaatsen zijn over het algemeen 500-2000 m² in omvang en kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag.

(Diepte)ligging

Het plangebied kenmerkt zich door een gestapeld landschap waarin meerdere archeologische niveaus voorkomen. In het algemeen wordt het bovenste archeologische niveau direct onder de bouwvoor (vanaf ca. 0,3 m –mv) kan worden verwacht. Dat geldt zowel voor het rivierduin in het noordoosten van het plangebied (verwachting voor vindplaatsen vanaf het laat paleolithicum) als voor de oeverafzettingen in de rest van het plangebied (verwachting voor vindplaatsen vanaf het midden neolithicum). In oeverafzettingen in het zuiden van het plangebied is op een diepte vanaf 0,7 a 0,8 m –mv van zandige oeverafzettingen sprake, dat mogelijk de top van een tweede archeologische niveau betreft. Het oudste potentiële archeologische niveau ligt ter plaatse van het Pleistocene rivierterras. In het uiterste noorden ligt dit direct onder de oeverafzettingen, in het zuiden onder een pakket komklei (> 4 m –mv).

Fysieke kwaliteit

Het bovenste verwachte archeologische niveau zal door ploegen zijn aangetast, dat geldt zeker voor de rivierduinafzettingen in het noordoosten van het plangebied. Voor een groot deel van het plangebied is het echter zo dat eventueel aanwezige archeologische resten zijn afgedekt door rivierklei.

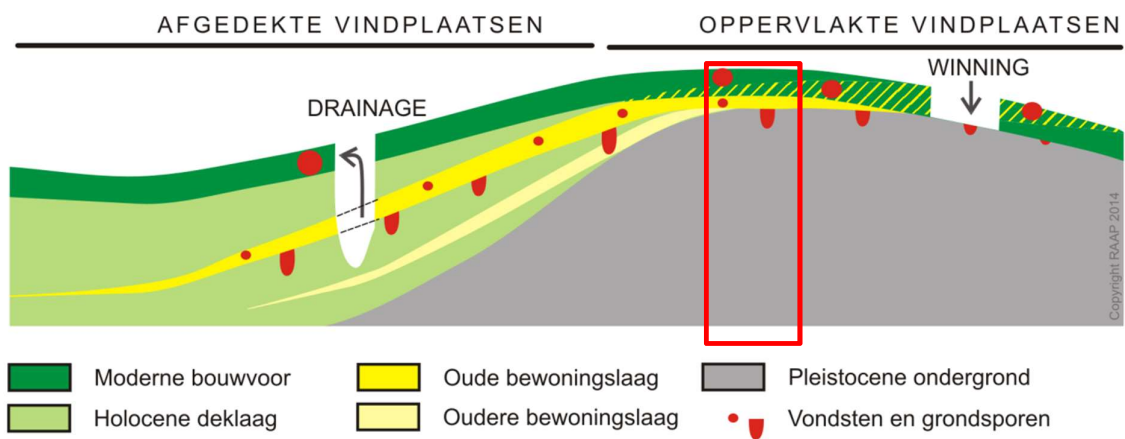
Vanwege zo'n jonge afdekkende pakket is het prehistorische loopvlak in het plangebied geconserveerd. Eventuele archeologische resten zijn zodoende goed beschermd (bijvoorbeeld tegen recente diepe bodembewerking) en kennen naar verwachting een hoge gaafheid.

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 11 schematisch verbeeld.

Archeologische periode	Complextype	Omvang	Kenmerken	Diepteligging	Gaafheid
Paleolithicum t/m vroeg neolithicum	Kampementen en/of jachtactiviteit en	200 - 1000 m ²	Strooiing van vuursteen.	In het noordoosten: direct onder (onder de recente bouwvoor) verder naar het zuiden >4 m –mv	Onbekend, naar verwachting redelijk.
Midden-neolithicum t/m middeleeuwen	Bewoning en agrarische activiteiten	Huisplaatsen 500-2.000 m ²	Vondststrooiing en aanwezigheid cultuurlagen en sporenniveau. Tevens off-site fenomenen (watergerelateerde resten/deposities) in restgeul(en).	Onder de bouwvoor (ca. 0,3 m –mv). mogelijk oudere resten op een dieper niveau (vanaf ca. 0,7 m –mv)	Onbekend, naar verwachting goed.

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



Figuur 11. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

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

Het plangebied ligt in het stroomgebied van de Maas en bestaat grotendeels uit oeverafzettingen van het Wijchens Maasje en voor een klein deel door een Pleistocene opduiking (rivierduin). In de nabijheid van het plangebied zijn in deze landschappelijke zones diverse archeologische vindplaatsen bekend, die merendeels in de ijzertijd en/of de Romeinse tijd dateren. Gezien de vergelijkbare landschappelijke situatie kunnen resten van dergelijke vindplaatsen eveneens in het plangebied worden verwacht. Vindplaatsen uit deze periode worden op grond van eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek in de omgeving relatief ondiep (direct onder de bouwvoor) verwacht. Oudere archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld uit de bronstijd) kunnen zijn afgedekt door een pakket rivierklei.

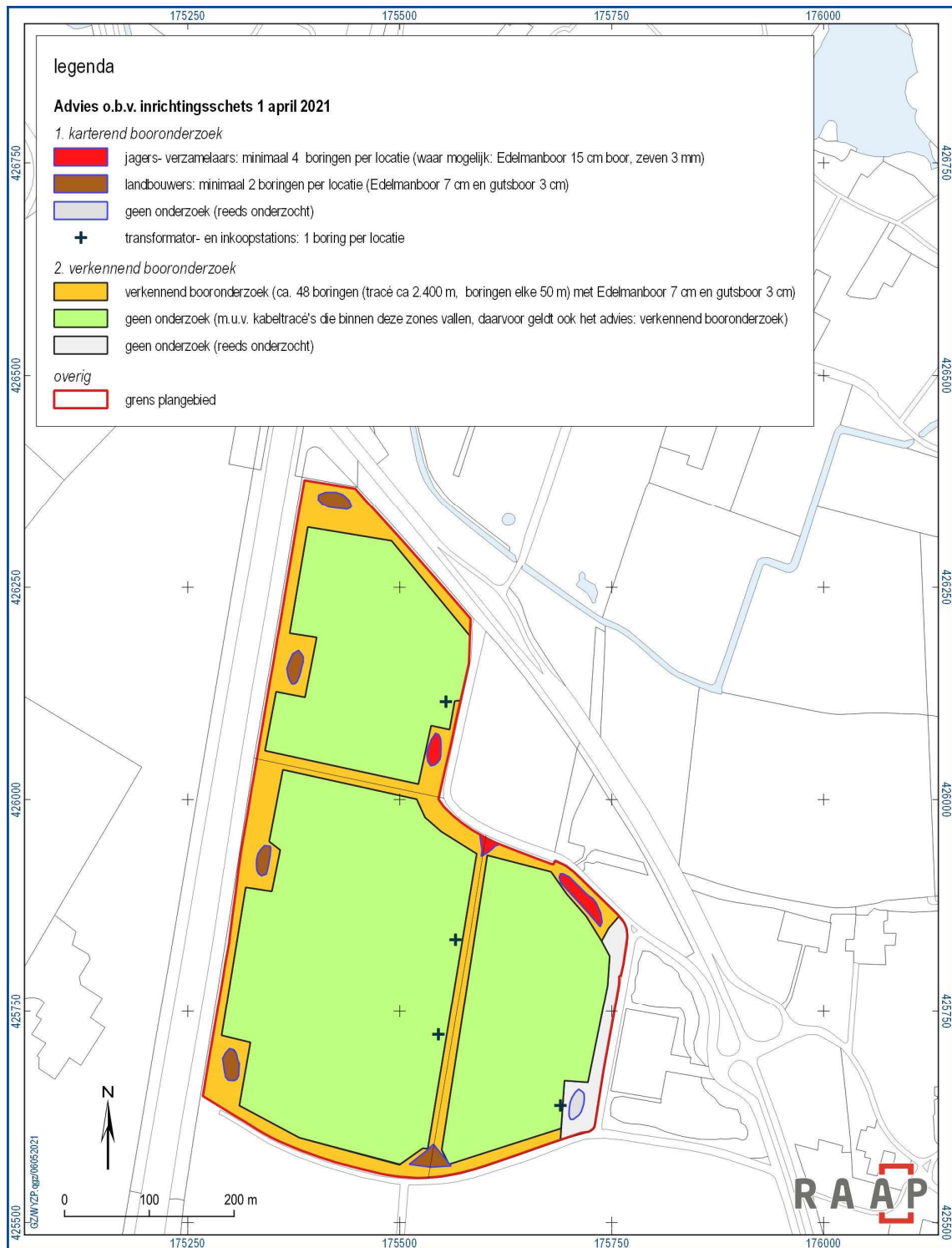
4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het plangebied mogelijk archeologische resten worden bedreigd.

Op grond van de gespecificeerde archeologische verwachting, de inrichtingsschets (d.d. 1 april 2021) en informatie die is aangeleverd door de opdrachtgever (zie §2.6) wordt een vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een verkennend- en karterend booronderzoek. Het advies voor het karterende booronderzoek geldt alleen voor specifieke locaties waar toekomstige poelen, transformatorstations of inkoopstations -of anderszins omvangrijke zones die zullen worden ontgraven- (zie figuur 12 voor zonering). Het verkennende booronderzoek richt zich daarentegen op lineaire zones rondom de zonnepanelen, die voor de landschappelijke inpassing bestemd zijn. In deze zones zijn meer verspreide graafwerkzaamheden gepland. Op basis van het verkennend- en karterend booronderzoek en het definitieve ontwerp zal worden bepaald of een vervolgstap in het proces van het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk is of niet.

Voor de zones waar de aanleg van de zonnepanelen, de aanleg van de hekwerken en paden gepland zijn, wordt in principe geen vervolgstap uit het proces van de AMZ noodzakelijk geacht, aangezien de verwachte bodemingrepen (en daarmee de verstoring van het bodemarchief) zeer beperkt zijn. Dat geldt ook voor reeds onderzochte zones. 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).

Let wel: dit advies is alleen van toepassing op de huidige planvorming. De dubbelbestemming Archeologie die van toepassing is op het plangebied blijft gehandhaafd. Van belang is dat de civieltechnische oplevering van het terrein over circa 25-30 jaar (waarbij mogelijk ingrepen zoals diep ploegen, diep freeze en/of diep woelen zullen plaatsvinden) een bedreiging vormt voor archeologische waarden. Indien dit het geval is zal in overleg met het bevoegd gezag besloten worden of alsnog aanvullend archeologisch onderzoek benodigd is. Dit geldt tevens voor toekomstige planvorming, welke opnieuw dient te worden afgezet tegen het op dat moment geldende archeologische beleid. Hiervoor kan onderhavig bureauonderzoek als basis dienen.



Figuur 12. Advieszones o.b.v. gespecificeerde archeologische verwachting en de inrichtingsschets d.d. 1 april 2021.

4.3 Tot slot

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

Literatuur

- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands. Van Gorcum, Assen.
- Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Cohen, K.M., e.a., 2009. Zand in banen: zanddieptekaarten van het rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel. Provincie Gelderland/Universiteit Utrecht, Arnhem/Utrecht.
- Emaus, A.A.G. & A. Buesink, 2004. Inventariserend Veldonderzoek EVZ Heumen te Horssen. Synthegra projectnummer 174059. Synthegra Archeologie b.v. Zelhem.
- Goossens, E. & L.M. Flokstra, 2009. Archeologiebeleid gemeente Wijchen. RAAP-rapport 1828. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kerkhoven, A.A., 2014. Flerdeweg 4 te Leur (gem. Wijchen) Transect-rapport 412.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Kroes, R.A.C., 2020. Gemeente Wijchen; Toelichting actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart. RAAP-rapport 4345. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Oosterhout, F. van, 2007. Aardgastransportleidingtracé Beuningen-Odiliapeel (A-664 en A-665 t/m KR-031); archeologisch vooronderzoek: een bureaustudie ten behoeve van de MER-procedure. RAAP-rapport 1496. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Oosterhout, F. van, 2008. Aardgastransportleidingtracé Beuningen-Ravenstein (A-664 en A-674) en Ravenstein-Odiliapeel (A-665 t/m KR-031); archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek. RAAP-rapport 1583. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Pons, L.J., 1966. De bodemkartering van het land van Maas en Waal en een gedeelte van het Rijk van Nijmegen. Verslagen Landbouwkundige Onderzoekingen 646 ; de bodemkartering van Nederland, deel XXII.. STIBOKA, Wageningen.
- Reijnen, R. & J. Wildenberg, 2006. Een Romeinse weg in de natuur. Archeologische Berichten Wijchen 1. Gemeente Nijmegen, Bureau Archeologie, Nijmegen.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Vosselman, J., 2014. Wonen aan het Wijchens Maasje: archeologische resten op de locatie Leur-De Bankhoeve; aardgastransportleidingtracé Beuningen-Ravenstein (A-664), catalogusnummers 4 en 5; gemeente Wijchen: archeologisch onderzoek: proefsleuven en opgraving. RAAP-rapport 2352. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Pleistocene ondergrond (Berendsen & Stouthamer, 2001) met boringen die zijn uitgevoerd in het kader van de aanleg van een aardgastransportleidingen (van Oosterhout, 2008).	9
Figuur 3. Zanddieptekaart (Cohen, 2010) met boringen in het tracé van een aardgastransportleiding (van Oosterhout, 2008).	10
Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op divers aardkundig kaartmateriaal.	12
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) geprojecteerd op de archeolandschappelijke eenhedenkaart (Goossens & Flokstra, 2008) en de geactualiseerde beleidsadvieskaart (Kroes, 2020).	13
Figuur 6. Archeologische gegevens (ARCHIS3).	16
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) geprojecteerd op twee luchtfoto's.	17
Figuur 8. Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal.	18
Figuur 9. Technische tekening zonnepanelen (in doorsnede).	20
Figuur 10. Technische tekening van het transformatorstation.	20
Figuur 11. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.	24
Figuur 12. Advieszones o.b.v. gespecificeerde archeologische verwachting en de inrichtingsschets d.d. 1 april 2021.	26

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van geraadpleegde geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	11
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	13
Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.	14
Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	15
Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	19
Tabel 7. De toekomstige situatie.	19
Tabel 8. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	23

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal	
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen	
Bijlage 3. Boorstaten boringen 37 t/m 47 (van Oosterhout, 2008)	
Bijlage 4. Inrichtingsschets (d.d. 24-11-2021)	

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	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

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					niet geraadpleegd
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	x				
Archeologisch depot					niet geraadpleegd

**Bijlage 3. Boorstaten boringen 37 t/m 47 (van
Oosterhout, 2008)**

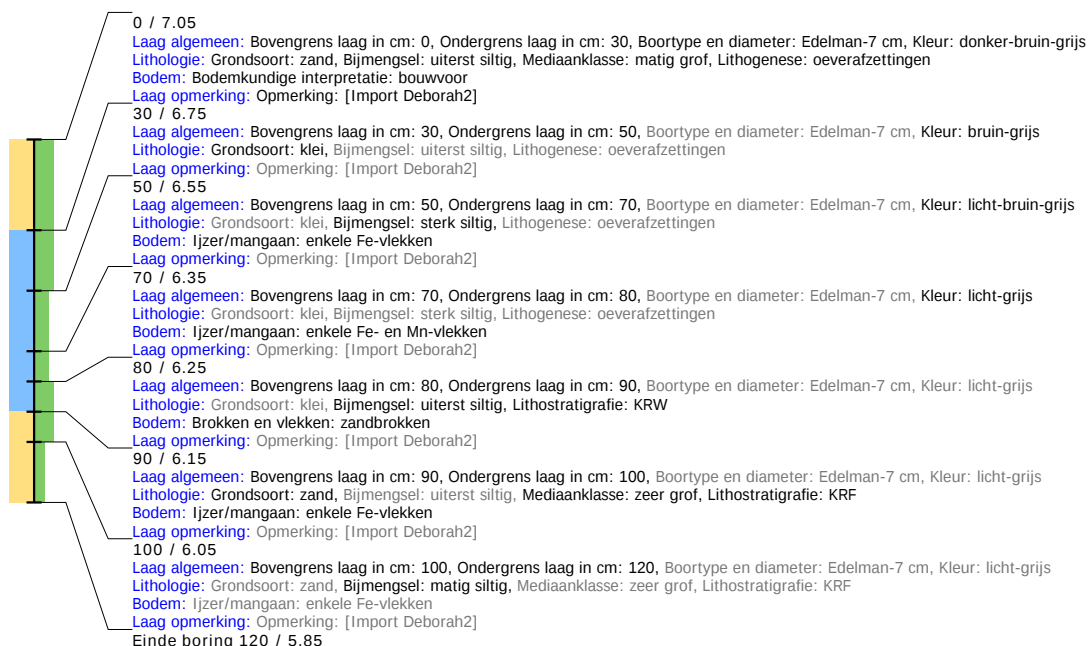
Boring: GAMF2_37

Kop algemeen: Projectcode: GAMF2, Boornummer: 37, Beschrijver(s): FO/JH, Datum: 24/04/2007, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 240
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175762.88, Y-coördinaat in meters: 425838.04, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 7.05, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: B, Raapositie: 75
Plaats: Provincie: Gelderland, Opdrachtgever: Grontmij, Uitvoerder: RAAP Oost
Kop opmerking: Opmerking: [Import Deborah2]



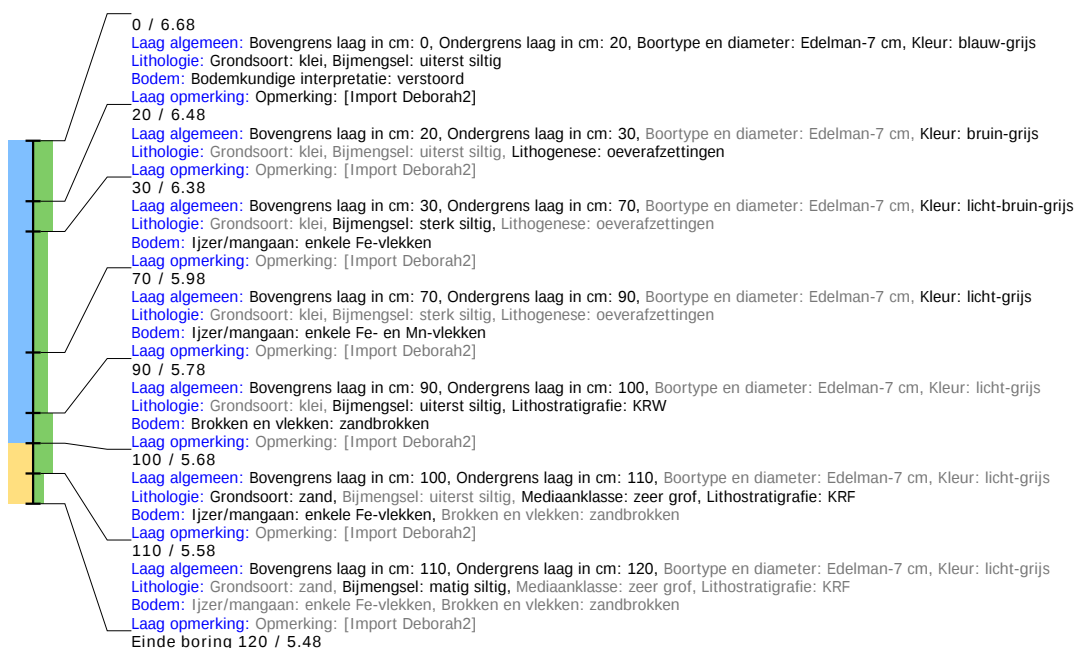
Boring: GAMF2_38

Kop algemeen: Projectcode: GAMF2, Boornummer: 38, Beschrijver(s): FO/JH, Datum: 24/04/2007, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175757.62, Y-coördinaat in meters: 425813.71, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 7.05, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: B, Raapositie: 100
Plaats: Provincie: Gelderland, Opdrachtgever: Grontmij, Uitvoerder: RAAP Oost
Kop opmerking: Opmerking: [Import Deborah2]



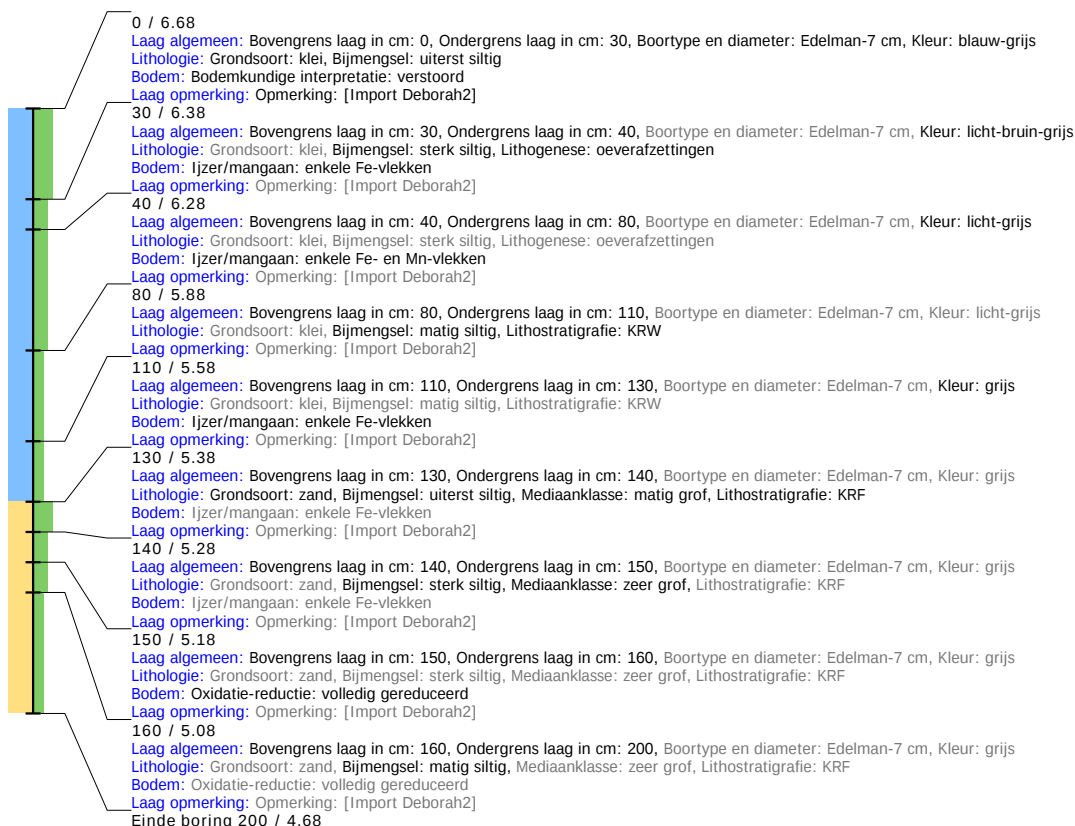
Boring: GAMF2_39

Kop algemeen: Projectcode: GAMF2, Boornummer: 39, Beschrijver(s): FO/JH, Datum: 24/04/2007, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175752.64, Y-coördinaat in meters: 425789.23, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.68, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlaak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: B, Raaipositie: 125
Plaats: Provincie: Gelderland, Opdrachtgever: Grontmij, Uitvoerder: RAAP Oost
Kop opmerking: Opmerking: [Import Deborah2]



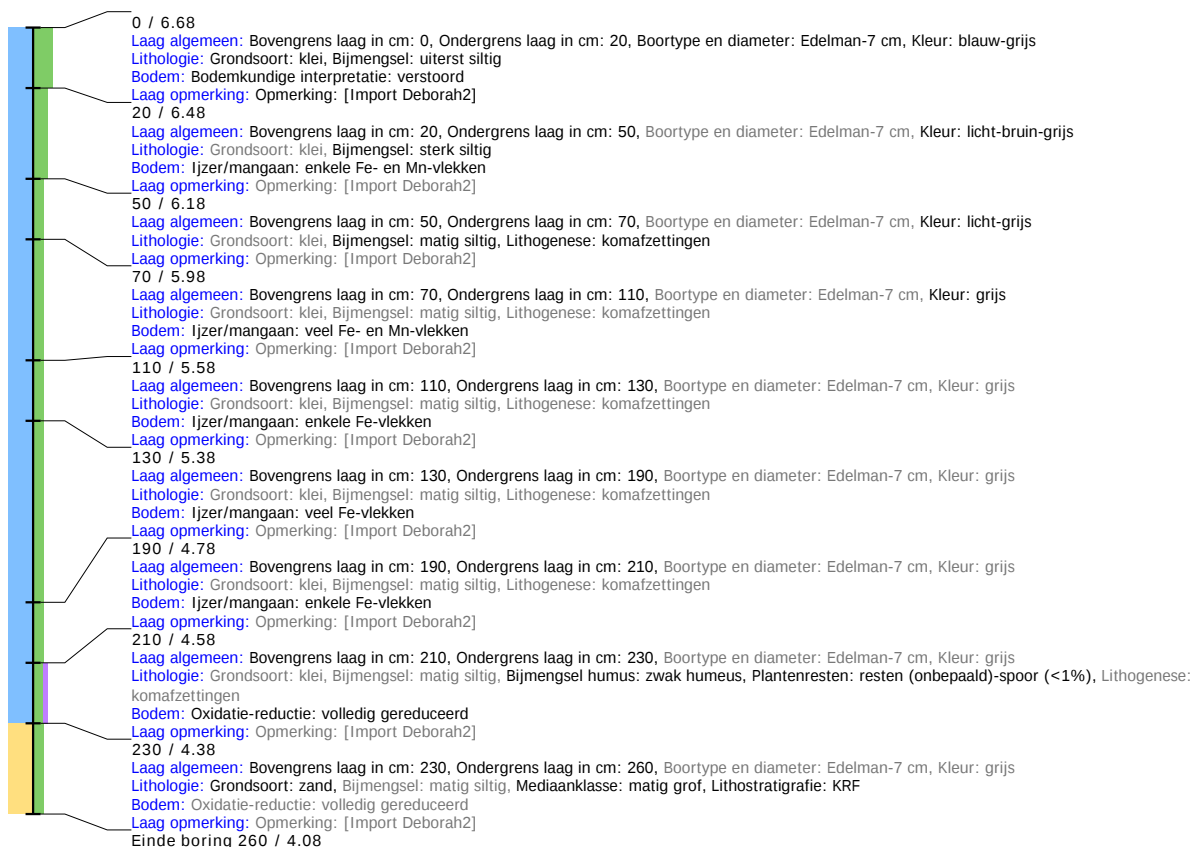
Boring: GAMF2_40

Kop algemeen: Projectcode: GAMF2, Boornummer: 40, Beschrijver(s): FO/JH, Datum: 24/04/2007, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175748.22, Y-coördinaat in meters: 425764.89, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.68, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: B, Raaipositie: 150
Plaats: Provincie: Gelderland, Opdrachtgever: Grontmij, Uitvoerder: RAAP Oost
Kop opmerking: Opmerking: [Import Deborah2]



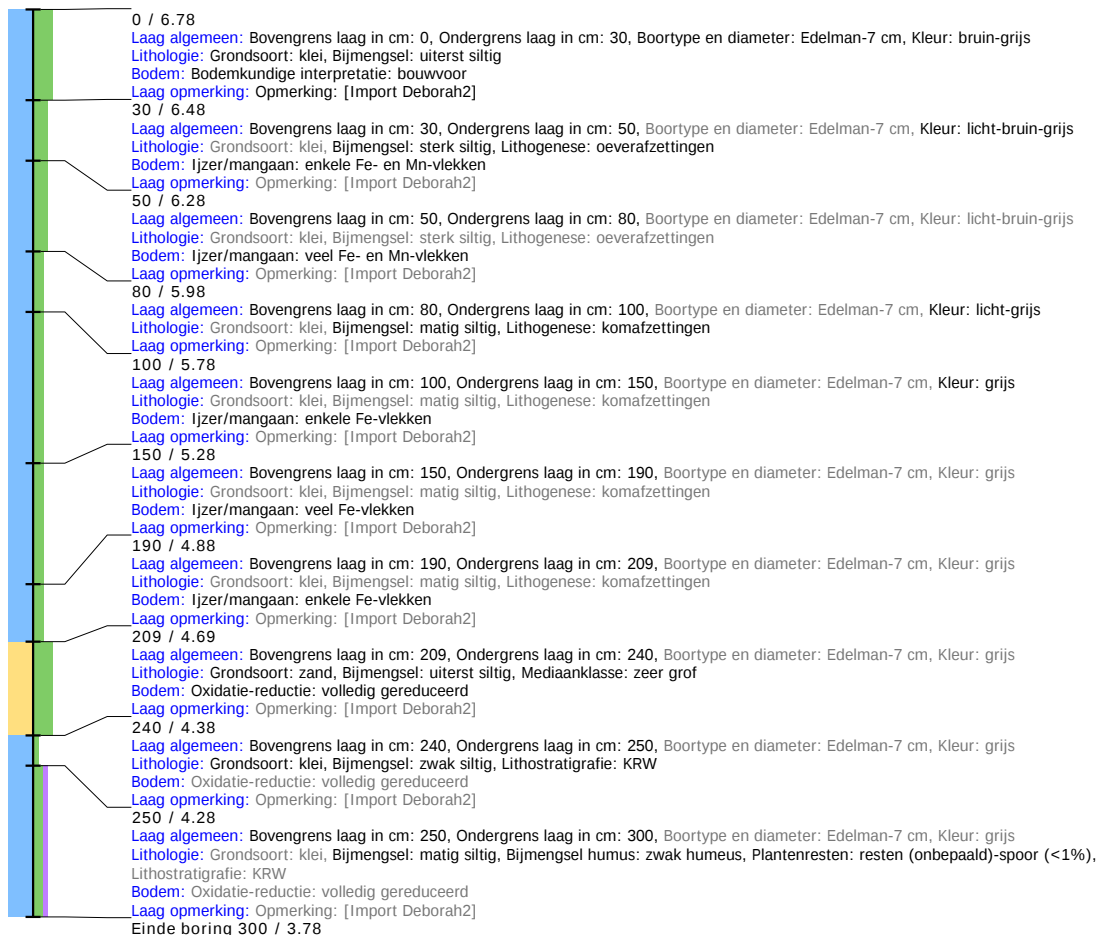
Boring: GAMF2_41

Kop algemeen: Projectcode: GAMF2, Boornummer: 41, Beschrijver(s): FO/JH, Datum: 24/04/2007, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 260
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175743.39, Y-coördinaat in meters: 425740.27, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.68, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: B, Raaipositie: 175
Plaats: Provincie: Gelderland, Opdrachtgever: Grontmij, Uitvoerder: RAAP Oost
Kop opmerking: Opmerking: [Import Deborah2]



Boring: GAMF2_42

Kop algemeen: Projectcode: GAMF2, Boornummer: 42, Beschrijver(s): FO/JH, Datum: 24/04/2007, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175738.55, Y-coördinaat in meters: 425715.79, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.78, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: B, Raaipositie: 200
Plaats: Provincie: Gelderland, Opdrachtgever: Grontmij, Uitvoerder: RAAP Oost
Kop opmerking: Opmerking: [Import Deborah2]



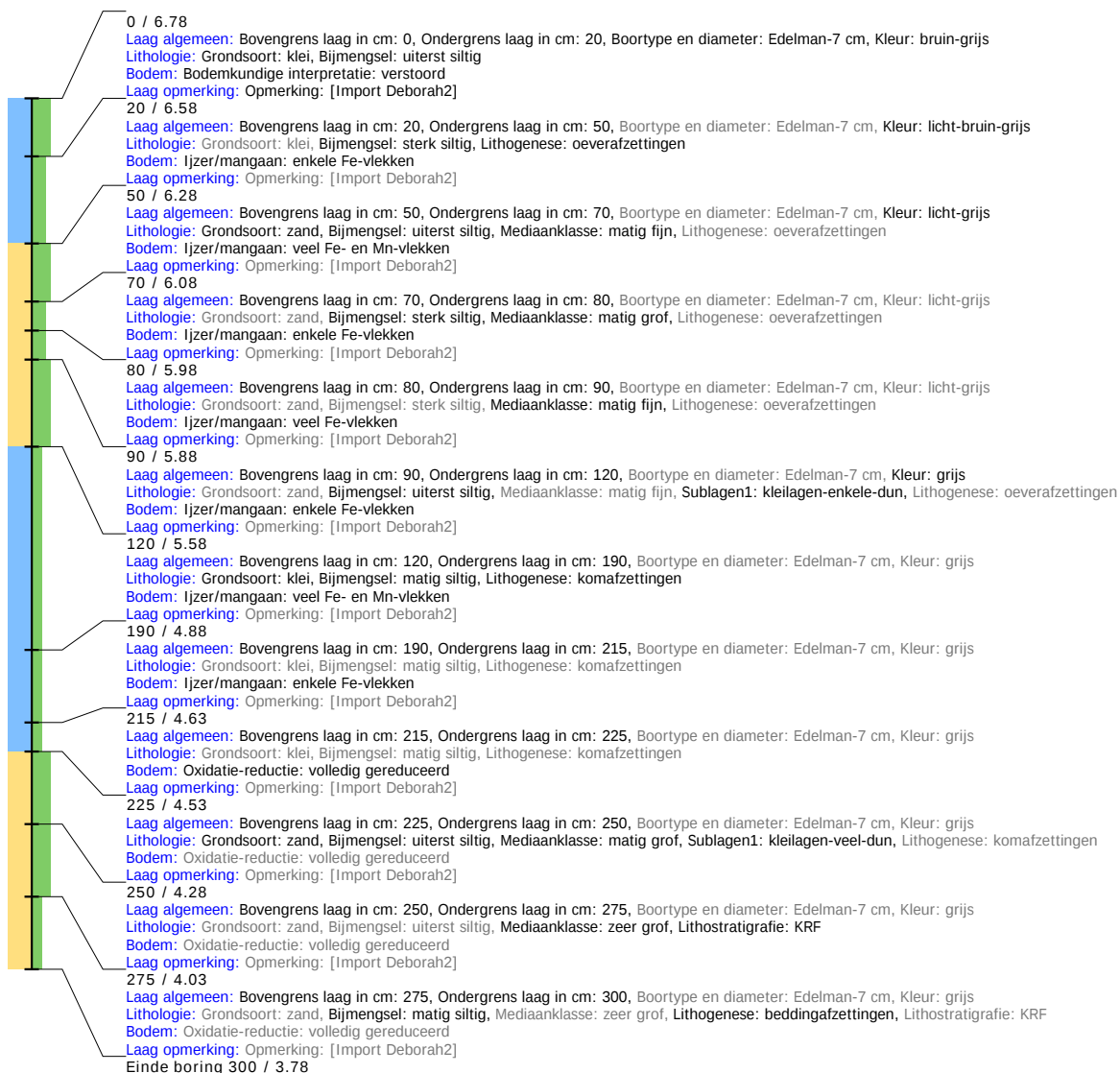
Boring: GAMF2_43

Kop algemeen: Projectcode: GAMF2, Boornummer: 43, Beschrijver(s): FO/JH, Datum: 24/04/2007, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175733.99, Y-coördinaat in meters: 425691.31, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdrieboeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.78, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: B, Raaipositie: 225
Plaats: Provincie: Gelderland, Opdrachtgever: Grontmij, Uitvoerder: RAAP Oost
Kop opmerking: Opmerking: [Import Deborah2]



Boring: GAMF2_44

Kop algemeen: Projectcode: GAMF2, Boornummer: 44, Beschrijver(s): FO/JH, Datum: 24/04/2007, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175729.15, Y-coördinaat in meters: 425666.69, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.78, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: B, Raaipositie: 250
Plaats: Provincie: Gelderland, Opdrachtgever: Grontmij, Uitvoerder: RAAP Oost
Kop opmerking: Opmerking: [Import Deborah2]



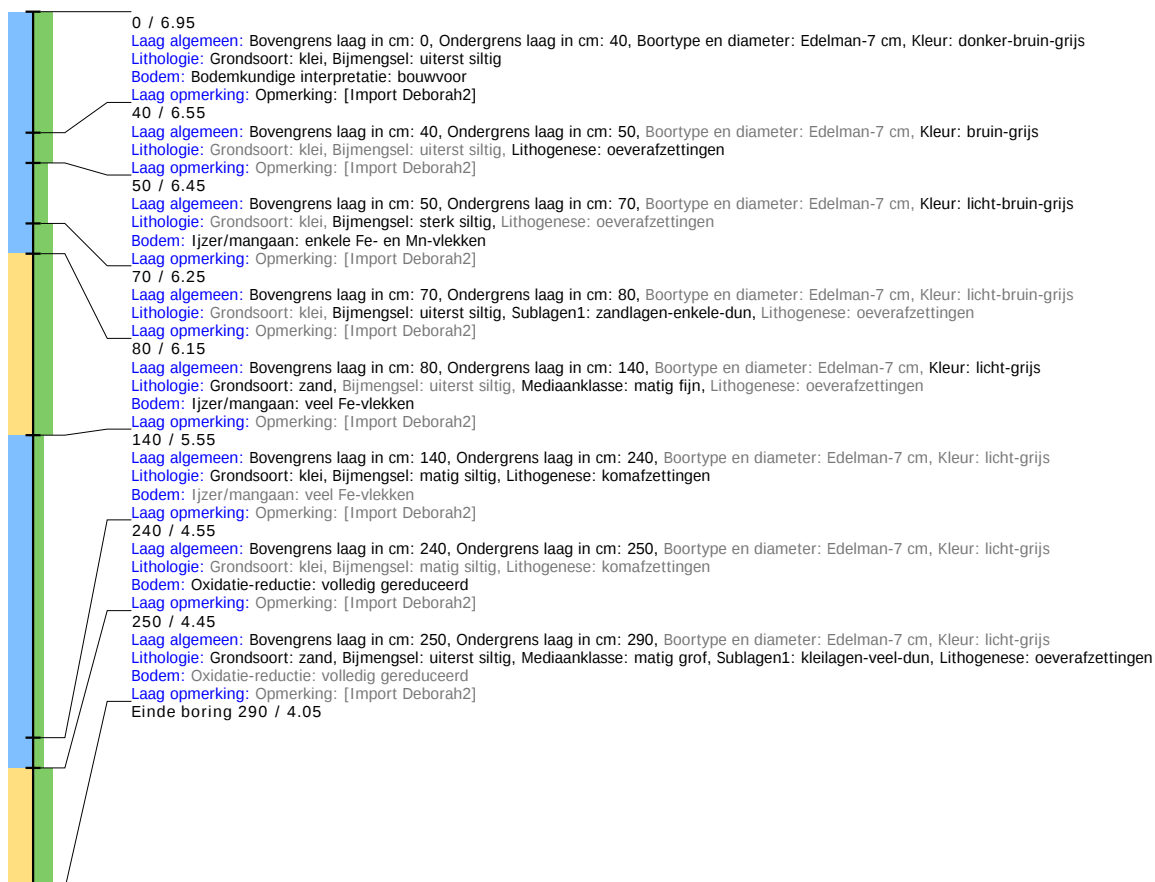
Boring: GAMF2_45

Kop algemeen: Projectcode: GAMF2, Boornummer: 45, Beschrijver(s): FO/JH, Datum: 24/04/2007, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175724.31, Y-coördinaat in meters: 425641.93, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.95, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: B, Raaipositie: 275
Plaats: Provincie: Gelderland, Opdrachtgever: Grontmij, Uitvoerder: RAAP Oost
Kop opmerking: Opmerking: [Import Deborah2]



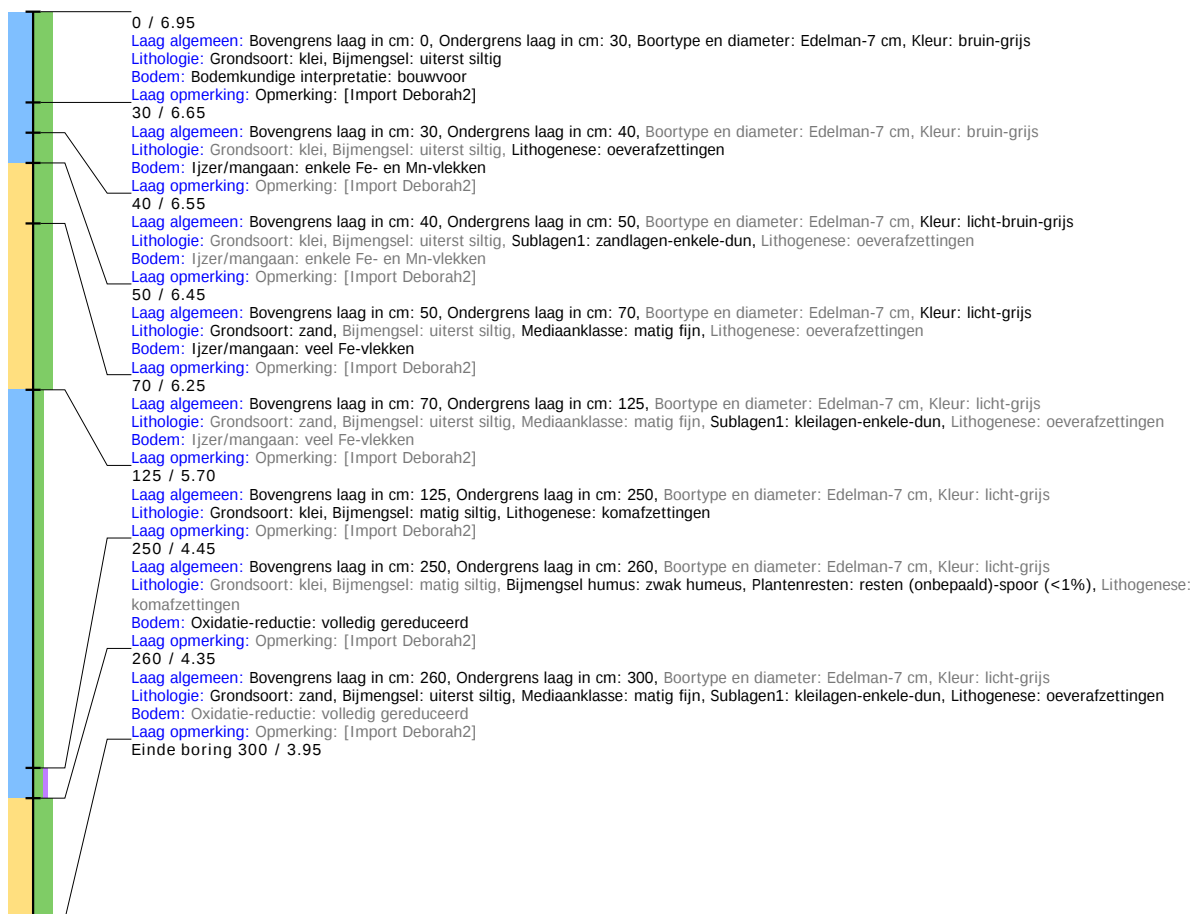
Boring: GAMF2_46

Kop algemeen: Projectcode: GAMF2, Boornummer: 46, Beschrijver(s): FO/JH, Datum: 24/04/2007, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 290
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175719.33, Y-coördinaat in meters: 425617.17, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdrieboeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.95, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: B, Raaipositie: 300
Plaats: Provincie: Gelderland, Opdrachtgever: Grontmij, Uitvoerder: RAAP Oost
Kop opmerking: Opmerking: [Import Deborah2]



Boring: GAMF2_47

Kop algemeen: Projectcode: GAMF2, Boornummer: 47, Beschrijver(s): FO/JH, Datum: 24/04/2007, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175715.06, Y-coördinaat in meters: 425593.11, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.95, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailletter: B, Raaipositie: 325
Plaats: Provincie: Gelderland, Opdrachtgever: Grontmij, Uitvoerder: RAAP Oost
Kop opmerking: Opmerking: [Import Deborah2]



Bijlage 4. Inrichtingsschets (d.d. 8-12-2021)

