



RAAP-RAPPORT 4856

Plangebied Veilingweg 16 te Bommel

Gemeente Lingewaard

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

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Veilingweg 16 te Bommel, gemeente Lingewaard; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek)

Versie: 30-11-2020

Auteur: T.E. Porreij-Lyklema MA

Projectcode: LIVN

Bestandsnaam: RAAPrap_4856_LIVN_20201130

Autorisatie: ir. E.H. Boshoven

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., 2020

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 I&S Vastgoed heeft RAAP in november 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Veilingweg 16 te Bemmel in de gemeente Lingewaard. Het onderzoek vond plaats in het kader van een voorgenomen eigendomsoverdracht. In de toekomst dient het rapport gebruikt te worden bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor herontwikkeling binnen het plangebied (nieuwbouw, al dan niet in combinatie met (gedeeltelijke) sloop van de bestaande bebouwing).

Binnen het plangebied zijn (zeer) stevige kom-, oever-, geul- en beddingafzettingen aanwezig van de stroomgordel van Walbeek (rivieractiviteit tussen 3000-2500 BP). Langs deze stroomgordel zijn in de directe nabijheid van het plangebied diverse archeologische vindplaatsen bekend met name uit de periode ijzertijd t/m de middeleeuwen. De stroomgordelafzettingen worden afgedekt door een ophogings- en/of puinpakket van 20 tot 125 cm dik. Op veel locaties is onder dit opgebrachte pakket nog een oude bouwvoor herkend. De bodem binnen het plangebied is (op enkele locaties na) nagenoeg intact, alhoewel de top vaak (licht) verstikt is. In de boringen zijn in tegenstelling tot divers kaartmateriaal, geen Pleistocene afzettingen aangetroffen. In de komafzettingen zijn enkele (licht ontwikkelde) vegetatiehorizonten herkend in de noordelijke helft van het plangebied. Tevens zijn enkele archeologische indicatoren aangetroffen (een klein fragment aardewerk en enkele spikkels rood puin of roodleem in de stevige komafzettingen en enkele brokjes rood puin (vermoedelijk van een zacht baksel baksteen) en spikkels rood puin/rood leem in de kleiige komafzettingen direct onder de ophogingslaag (mogelijk te interpreteren als oude bouwvoor). De aanwezigheid van (een) archeologische vindplaats(en) kan op basis van onderhavig verkennend booronderzoek niet worden uitgesloten. Het gebied is in potentie kansrijk.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied mogelijk archeologische resten bedreigd worden bij toekomstige bouwplannen, waartoe sloop van de bestaande bebouwing ook wordt gerekend. Indien de geplande bodemingrepen dieper reiken dan de dikte van de ophogingslaag inclusief een buffer van 30 cm (dit verschilt enigszins per locatie), wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterende fase van een inventariserend veldonderzoek. Gezien de prospectiekenmerken van de te verwachten vindplaatsen uit de ijzertijd tot en met late middeleeuwen in de vorm van nederzettingsterreinen en/of grafvelden is proefsleuvenonderzoek de geëigende methode voor vervolgonderzoek (zie ook <https://pom.cultureelerfgoed.nl>). Zie §4.2 voor een uitgebreid advies.

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Lingewaard, 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.....	9
1.3 Doel- en vraagstelling	9
2 Bureauonderzoek	12
2.1 Methode	12
2.2 Aardkundige situatie	13
2.3 Archeologische gegevens.....	19
2.4 Historische situatie	24
2.5 Huidige situatie	30
2.6 Toekomstige situatie	34
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	34
3 Veldonderzoek	37
3.1 Methode	37
3.2 Resultaten	38
3.3 Archeologische relevantie	46
4 Conclusies en advies.....	48
4.1 Conclusie	48
4.2 Advies plangebied.....	48
4.3 Tot slot.....	50
Literatuur	51
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	52

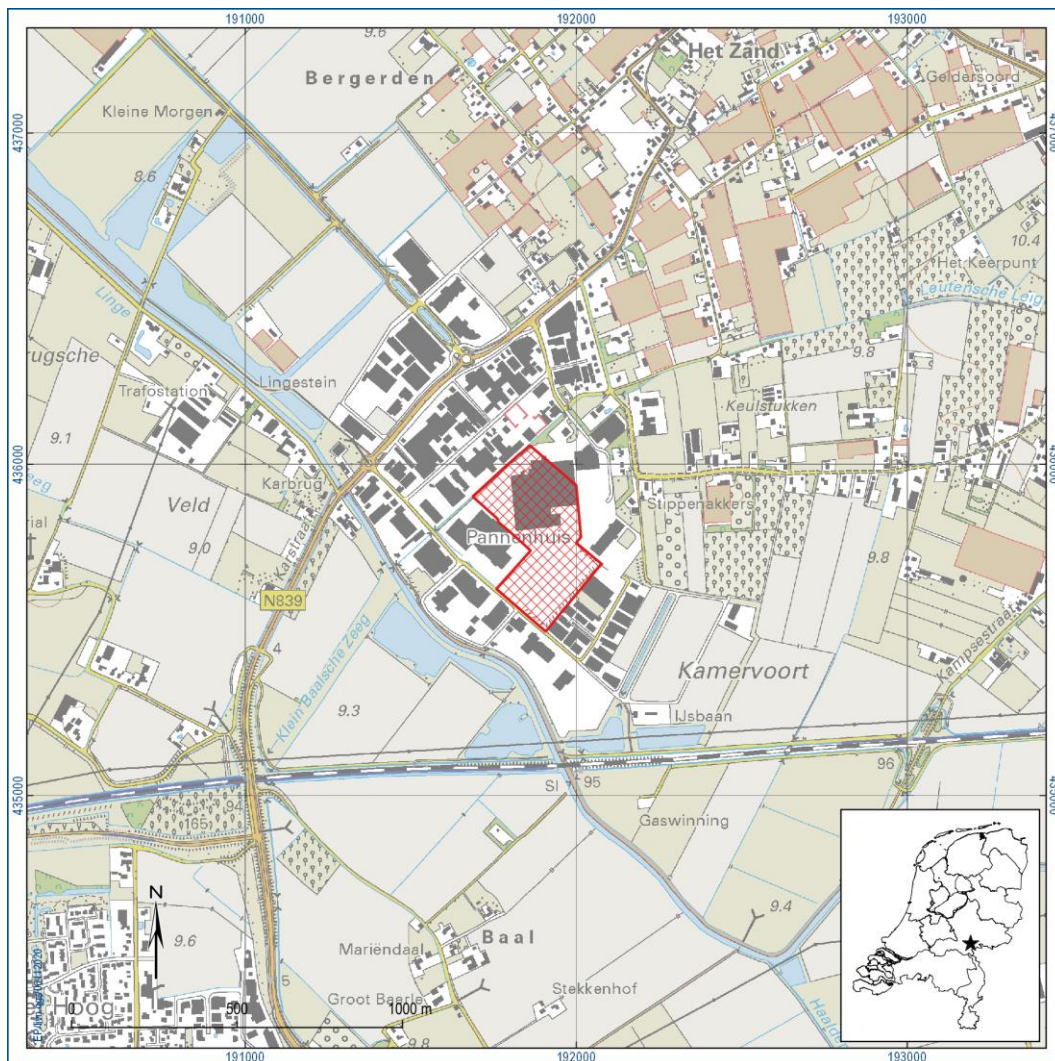
1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van I&S Vastgoed heeft RAAP in november 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Veilingweg 16 te Bemmel in de gemeente Lingewaard (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een voorgenomen eigendomsoverdracht. In de toekomst dient het rapport gebruikt te worden bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor herontwikkeling binnen het plangebied (nieuwbouw, al dan niet in combinatie met (gedeeltelijke) sloop van de bestaande bebouwing).








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

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 bij een toekomstige aanvraag voor een omgevingsvergunning (of ruimtelijke procedure) een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Lingewaard (Willemse, 2009) ligt het plangebied in een zone met een lage, middelmatige en hoge archeologische verwachting. Het beleid voor een lage archeologische verwachting schrijft voor dat bij inventariserend archeologische onderzoek verplicht is (IVO-Protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 2.500 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –mv. Bij een middelmatige en hoge archeologische verwachting wordt in eerste instantie gestreefd naar behoud in huidige staat. Inventariserend archeologische onderzoek wordt verplicht gesteld (IVO-Protocol 2 bij middelmatige verwachting; IVO-Protocol 1 bij een hoge verwachting) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 500 m² (middelmatige verwachting) en 100 m² (hoge verwachting) én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –mv. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan Bedrijventerrein Veegplan Veilingterrein (NL.IMRO.1705.201-VG01), waar het plangebied een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 4 heeft, waar bij ingrepen met een omvang van 100 m² een rapport dient te worden overlegd.

De omvang en diepte van de bodemingrepen is nog onbekend. Het terrein zal opnieuw worden ingericht, waarbij de ingrepen groter zijn dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

archeologische verwachtingszones binnen landschappelijke eenheden	
verwachtingszone	Voorschriften t.b.v. het bestemmingsplan
 zeer hoge archeologische verwachting. Historische dorpskern en/of oude woongrond.	Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 1) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 30 m ² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.
 hoge archeologische verwachting	Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 1) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 100 m ² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.
 middelmatige archeologische verwachting	Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 500 m ² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.
 lage archeologische verwachting	Geen noodzaak tot streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 2.500 m ² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.
 Vroeg tot Midden Holoceen terrassenlandschap binnen 1à 2 m -Mv	Afhankelijk van verwachtingszone. In geval van planvorming gelden de voorschriften van de verwachtingszone.

Tabel 1. Legenda bij gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart.

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. Tevens wordt het onderzoek uitgevoerd conform de gemeentelijke richtlijnen, te weten het Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten (J. Habraken, 2017).

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.

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek)
Opdrachtgever	I&S Vastgoed
Bevoegde overheid	Gemeente Lingewaard
Plaats	Bemmel
Gemeente	Lingewaard
Provincie	Gelderland
Centrumcoördinaten (X/Y)	191.935 / 435.770
Toponiem	Veilingweg 16
Kadastrale gegevens	Kad.gem. Angeren, sectie C, nrs. 974, 977, 1296, 1297, 1304, 1309, 1310, en 1505
Oppervlakte plangebied	Circa 10,8 hectare. Hiervan is circa 4,2 hectare bebouwd, dan wel bebouwd geweest.
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 250 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoekperiode	November 2020
Uitvoerder	RAAP regio Oost te Zutphen
Projectleider	T.E. Porreij-Lyklema MA
Projectmedewerkers	G. Zielman MA
RAAP-projectcode	LIVN
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4918501100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Oost te Zutphen en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 2. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

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

De onderzoeksvragen (conform Habraken 2017) worden in de lopende tekst beantwoordt:

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?

4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
 - a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
 - b) de materiaalcategorie
 - c) ouderdom
 - d) ruimtelijke (geografische) verspreiding
 - e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
 - f) fragmentatie
 - g) waarnemingsmethode
 - h) interpretatie
5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
6. Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?
10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen *systematisch* opgespoord worden (zoekleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Veldonderzoek:

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?
12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?
16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

17. Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

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.

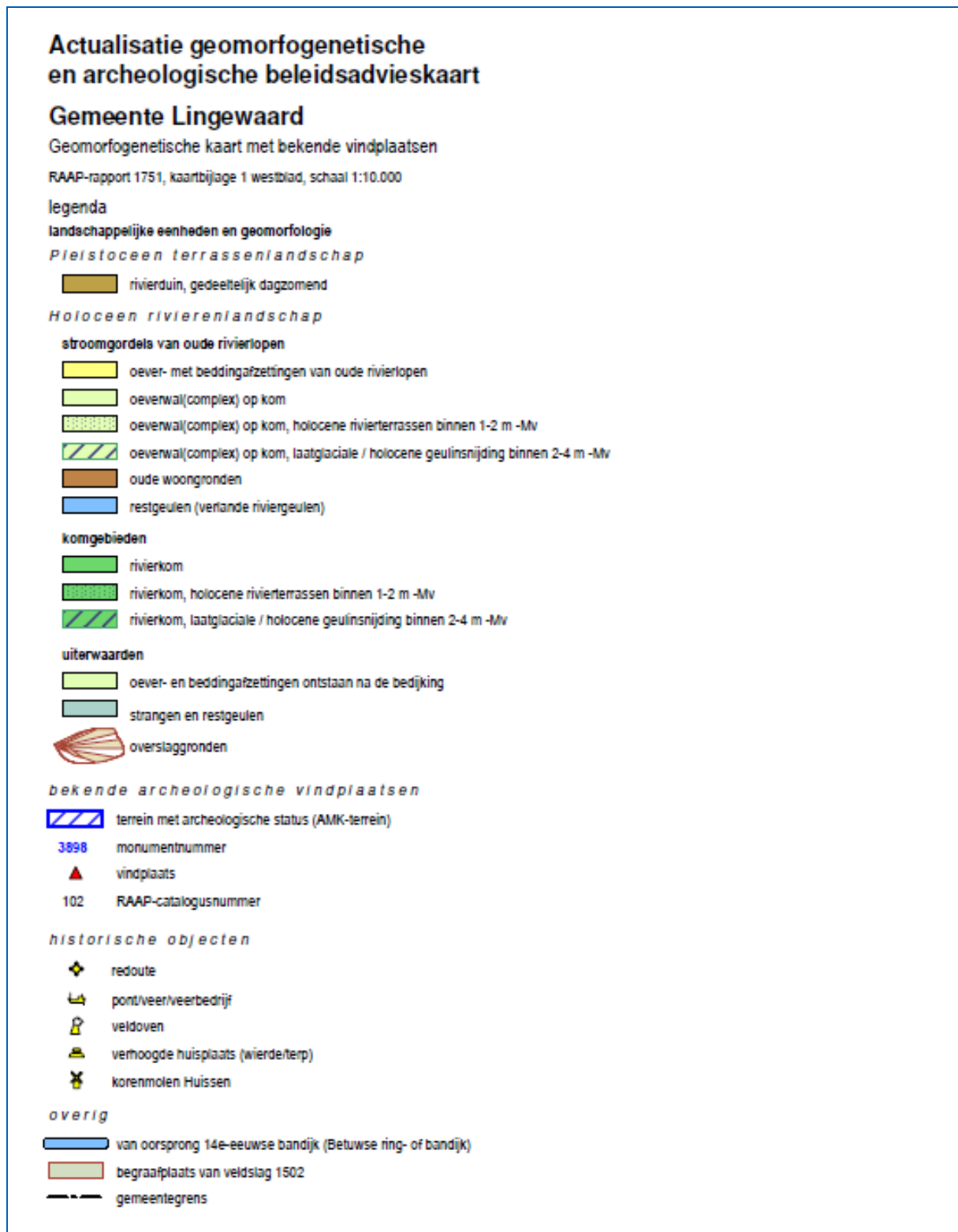
2.2 Aardkundige situatie

Geologische situatie	Rivierklei en –zand met inschakelingen van veen
Geologische kaart (Weerts e.a., 2006)	Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop (code Ec2)
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004)	Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een relatief laaggelegen rivierkomvlakte (code 1M46).
Gemeentelijke geomorfogenetische en archeologische beleidsadvieskaart (Willemse, 2009)	Het plangebied ligt grotendeels in een zone met rivierkomafzettingen (figuur 3 / tabel 4). De oostelijke randzone bestaat uit oever- met beddingafzettingen van oude rivierlopen. De zuidwesthoek bestaat uit een oeverwal(complex) op kom. Deze kaart is nog gebaseerd op de stroomgordelkaart (Berendsen & Stouthamer 2001). De recentere paleogeografische kaart geeft een ander kaartbeeld (zie hieronder).
Zanddieptekaart (Cohen, 2010)	Iets meer dan de westelijke helft van het plangebied bestaat uit Pleistoceen zand tussen 1-2 en 2-3 m-mv (figuur 4). In de oostelijke randzone ligt de top van het holocene beddingzand tussen 1-1,5 en 2-3 m –mv.
Paleogeografische kaart (Cohen & Stouthamer, 2012)	Deze kaart (figuur 5) laat een ander beeld zien dan de zanddieptekaart: het grootste deel van het plangebied bestaat uit pleistocene afzettingen van Terras X. Alleen het zuidoosten van het plangebied bestaat uit holocene afzettingen van de stroomgordel van Walbeek (rivieractiviteit tussen 3000-2500 BP / midden bronstijd B – vroege ijzertijd. Bewoning op deze stroomgordel bekend uit de periode midden IJzertijd t/m Middeleeuwen).
Ouderdom geomorfologische structuur	Pleistoceen en holoceen (rivieractiviteit tussen 3000-2500 BP).
Bodemkundige situatie	Het grootste deel van het plangebied valt in een zone met kalkhoudende poldervaaggronden bestaande uit zware zavel en lichte klei met profielverloop 5 (code Rn95A). De zuidelijke hoekpunt van het plangebied valt in een zone met kalkhoudende poldervaaggronden bestaande uit zavel en lichte klei met profielverloop 3 / 3-4 / 4 (code Rn66A). Volgens de gemeentelijke cultuurhistorische waardenkaart zijn binnen het plangebied overslaggronden aanwezig (Keunen & van der Veen, 2013).
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Vanaf maaiveld / onder bouwvoor, al dan niet in meerdere niveaus in de oever- en/of komafzettingen en/of op de Pleistocene afzettingen (indien aanwezig).

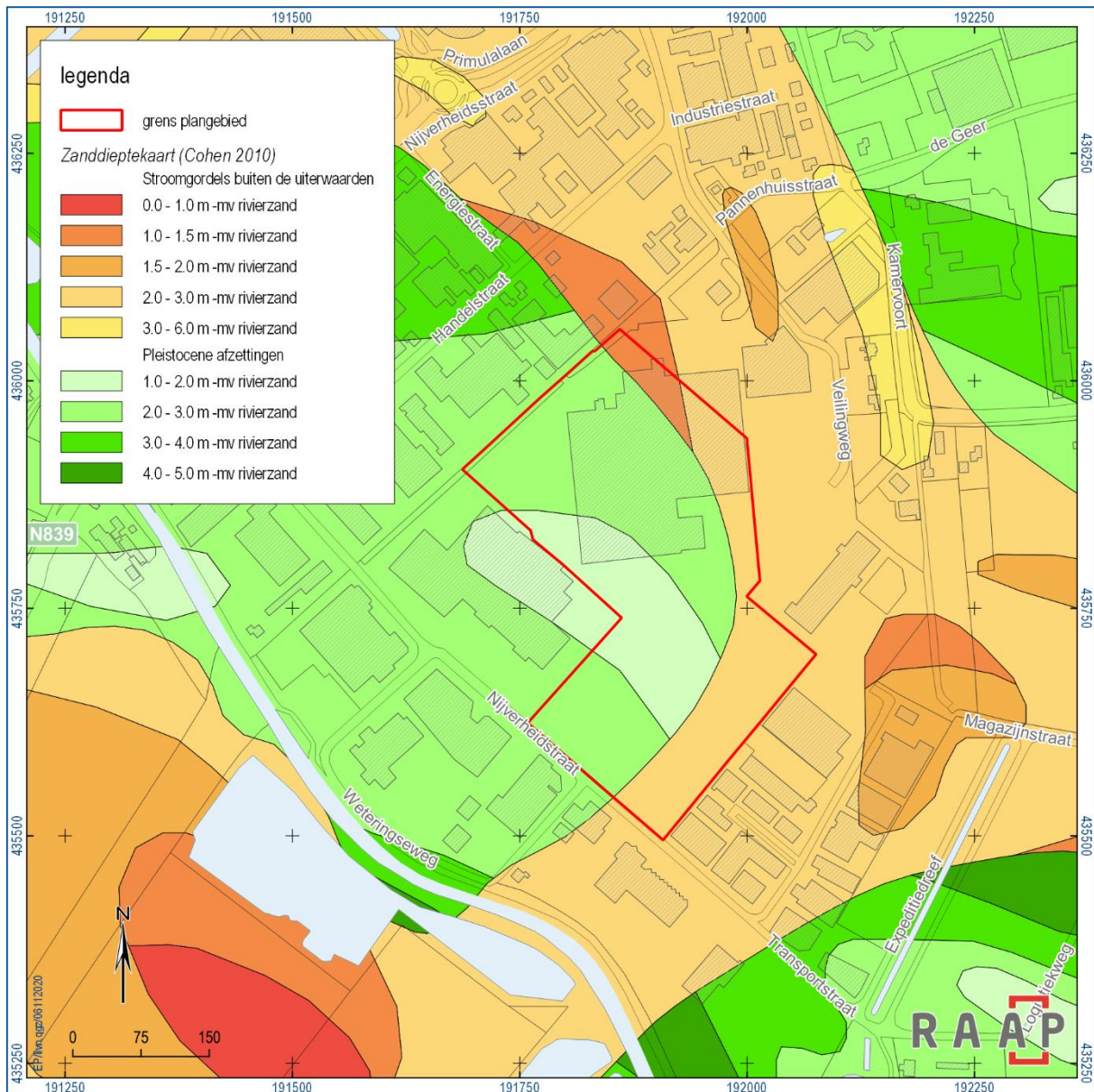
Tabel 3. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.



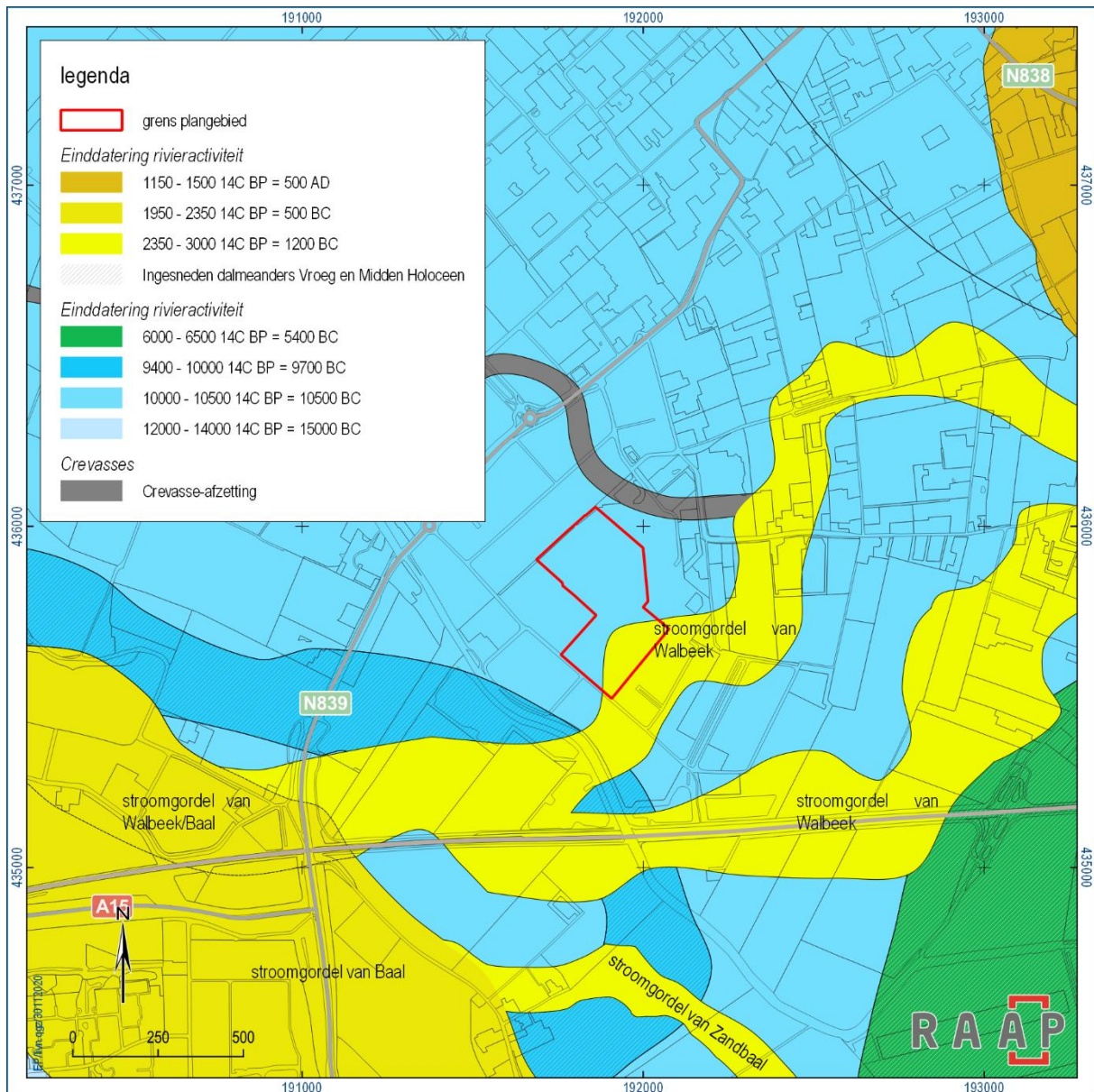
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) geprojecteerd op de gemeentelijke geomorfogenetische en archeologische beleidsadvieskaart (Willemse, 2009; legenda zie tabel 4).



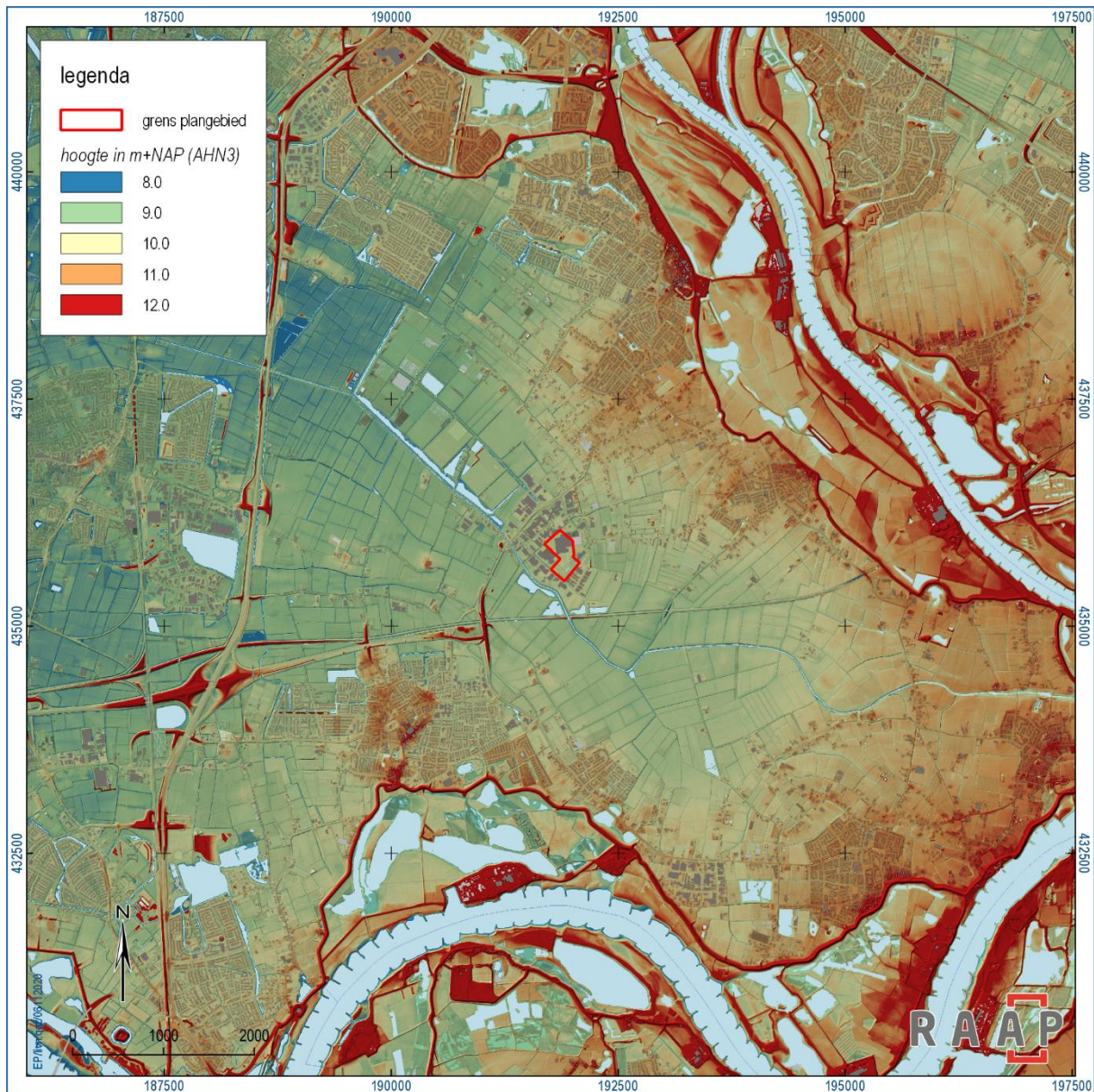
Tabel 4. Legenda bij de gemeentelijke geomorfogenetische en archeologische beleidsadvieskaart.



Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op de zanddieptekaart (Cohen, 2010).



Figuur 5. Het plangebied geprojecteerd op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen & Stouthamer 2012).



Figuur 6. Het plangebied geprojecteerd op het AHN3.

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan Bedrijventerrein Veegplan Veilingterrein (NL.IMRO.1705.201-VG01)	Dubbelbestemming 'waarde-archeologie 4'. In de toelichting is opgenomen dat bij ingrepen met een omvang van 100 m ² of meer een archeologisch rapport dient te worden overlegd.
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	Lage, middelmatige en hoge archeologische verwachting.
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	Het beleid voor een lage archeologische verwachting schrijft voor dat inventariserend archeologisch onderzoek verplicht is (IVO-Protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 2.500 m ² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –mv. Bij een middelmatige en hoge archeologische verwachting wordt in eerste instantie gestreefd naar behoud in huidige staat. Inventariserend archeologisch onderzoek wordt verplicht gesteld (IVO-Protocol 2 bij middelmatige verwachting; IVO-Protocol 1 bij een hoge verwachting) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 500 m ² (middelmatige verwachting) en 100 m ² (hoge verwachting) én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm – mv.
Gemeentelijke cultuurhistorische waardenkaart (Keunen & van der Veen, 2013)	Het plangebied ligt in een zone met hoger gelegen stroomrugontginning met gevarieerde structuur (code rds1). Er zijn overslaggronden aanwezig. Het zuiden van het plangebied grenst aan een bandijk.

Tabel 5. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.

Bekende archeologische gegevens

Binnen 250 m afstand van het plangebied staan in Archis geen vondstlocaties geregistreerd en liggen geen archeologische monumenten (AMK-terreinen). Op iets grotere afstand liggen wel diverse vondstlocaties (met name detectievondsten met bronzen voorwerpen en enkele munten uit de late ijzertijd en Romeinse tijd) en enkele terreinen met een hoge archeologische waarde, een terrein van archeologische waarde en terreinen van zeer hoge archeologische waarde. Het gaat hoofdzakelijk om terreinen met sporen van bewoning uit de ijzertijd, Romeinse tijd en/of middeleeuwen:

- een terrein van hoge archeologische waarde (stroomgordel van Walbeek) waar sporen van bewoning uit de late Bronstijd t/m Romeinse tijd aanwezig zijn (monumentnummer 3887 en 3897);
- een terrein met resten van bewoning uit de ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen en sterke aanwijzingen voor ijzerindustrie (datering onbekend; monumentnummer 3880). In de oeverwalafzettingen (stroomgordel van Walbeek) is een vondstlaag uit de midden Romeinse tijd aangeboord, aanwezig in en direct onder de bouwvoor. Aan de zuidooststrand van de vindplaats bevindt zich een restgeul, die ten tijde van bewoning open lag en gebruikt is als vuilstortplaats. Waarschijnlijk loopt de vindplaats door in noordoostelijke richting;
- ook op het terrein met monumentnummer 3896 zijn nederzettingssporen uit de midden-ijzertijd t/m Romeinse tijd aangetroffen langs een restgeul (vermoedelijk stroomgordel van Walbeek). De vindplaats strekt zich waarschijnlijk verder uit in zuid- en noordwestelijke richting;

- monumentnummer 3881 heeft een zeer hoge archeologische waarde en betreft een terrein met sporen van een inheems Romeinse nederzetting (stroomgordel van Walbeek/Baal). Tevens is aardewerk uit de vroege en late middeleeuwen aangetroffen. Het terrein is in 1942 door Braat onderzocht;
- op monumententerreinen 3882 en 3883 zijn sporen uit de late ijzertijd en/of Romeinse tijd aangetroffen (stroomgordel van Baal 3200-2260 BP / Zandbaal 2900-2500 BP). In het terrein is een duidelijke verhoging aanwezig.

Noemenswaardig is verder dat op circa 750 m ten zuidwesten van het plangebied diverse askisten uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen (Archis-zaakidentificatienummer 4570217100; van der Leije e.a. 2019). Deze liggen weliswaar langs een ander stroomgordel, te weten de stroomgordel van Baal (datering 3200-2260 BP; tijdens dit onderzoek is een plantenzaadje uit de humeuze basis van de kleiige vulling middels ¹⁴C-datering gedateerd tussen 358 en 58 v. Chr.). De stroomgordel van Walbeek heeft een datering (stroomactiviteit) tussen circa 3000 en 2500 BP.

Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt dat de vindplaatsen aanwezig zijn op een hoger gelegen deel in het landschap (oeverwal dan wel pleistocene terrasrug). Enkele vindplaatsen liggen langs een restgeul die tijdens bewoning watervoerend was en gebruikt is als dumplocatie. Een dergelijke landschappelijke setting is naar verwachting ook binnen onderhavig plangebied aanwezig.

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

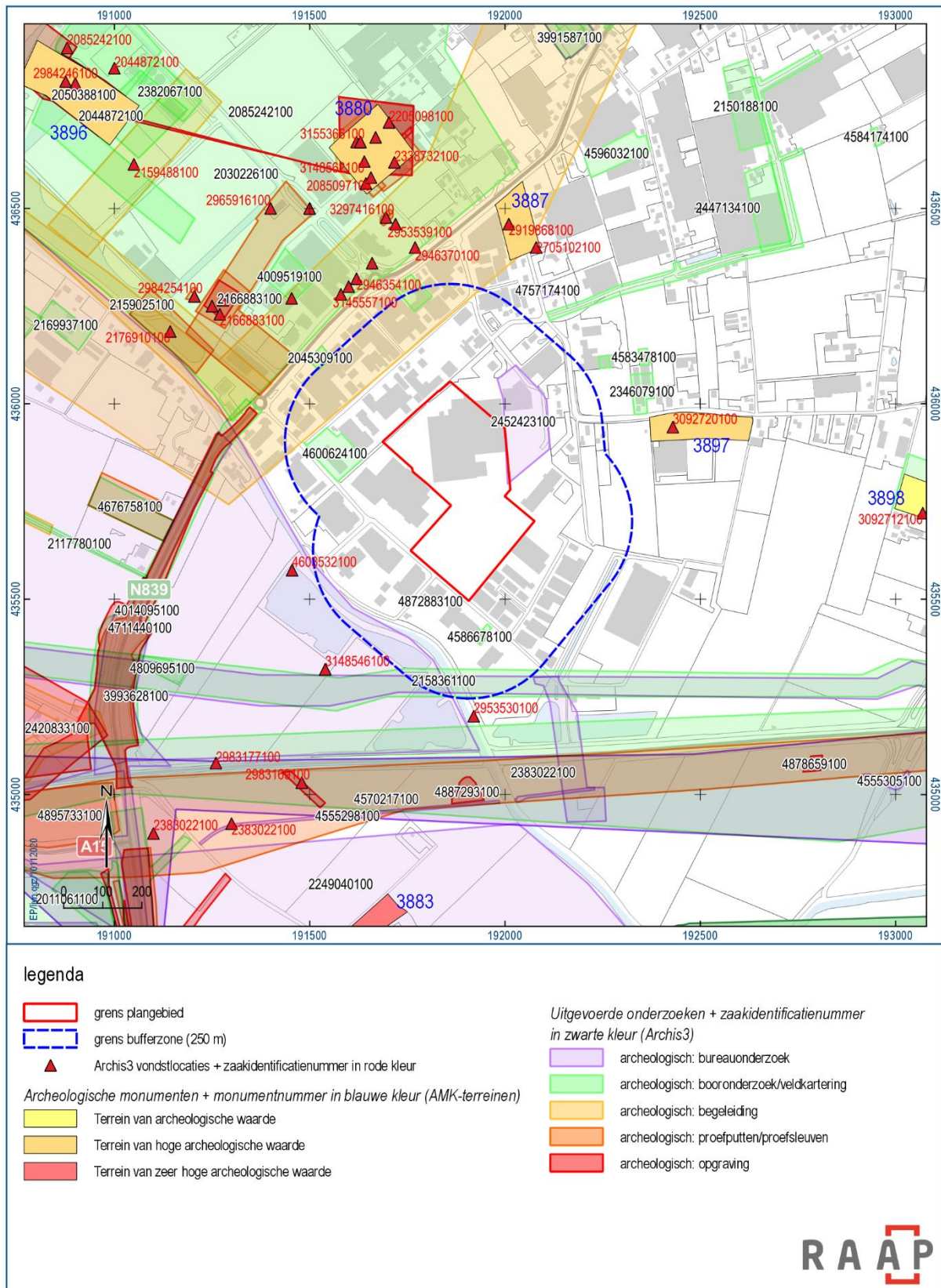
Zaakidentificatienummer	Resultaat/advies	Opmerking
2452423100	Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat het plangebied op de flank van een crevassegeul van de Walbeek stroomgordel ligt. Op basis van het veldonderzoek blijkt het niet om een crevassegeul te gaan (zoals Dohen & Stouthamer 2012 aangegeven) maar om een meandergordel. Het terrein is circa 70 cm opgehoogd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en de top van het natuurlijke bodemprofiel ontbreekt. De archeologische verwachting is bijgesteld naar laag. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.	Bureau- en karterend booronderzoek (Goossens & Boshoven 2015)
4600624100	De bodemopbouw bestaat uit kom- op geul- op beddingafzettingen. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten aangetroffen. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.	Bureau- en verkennend booronderzoek (Vosselman, 2018)
4872883100	Eerste bevindingen: de bodem is tot grote diepte verstoord. Er zijn geen oeverafzettingen aangetroffen. Geen vindplaats aanwezig.	Bureau- en booronderzoek (Hamaland Advies in voorbereiding/niet geregistreerd in Archis)
4586678100	Er is een dik ophogingspakket aanwezig. Lokaal is de bodem diept (>2-2,5m) afgegraven en aangevuld met zand. Onder de recente verstoring is sprake van (gerijpte) komafzettingen op geulafzettingen behorend tot de meandergordel van Walbeek. Er is een zwak ontwikkelde laklaag aanwezig. Oeverafzettingen ontbreken. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Waarschijnlijk is geen sprake van een vindplaats. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.	Bureau- en verkennend booronderzoek (van der Kuijl, 2018)

2357451100	Er zijn geen pleistocene rivierafzettingen aangetroffen. Er zijn oeverafzettingen van de Walbeek aanwezig die een hoge verwachting hebben voor de periode laat neolithicum t/m vroege ijzertijd. Hierin zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er gold een hoge verwachting voor de periode midden-ijzertijd t/m Romeinse tijd in het onderste deel van de komafzettingen en een lage verwachting voor de periode vroege middeleeuwen t/m nieuwe tijd voor de komafzettingen. In alle boringen zijn komafzettingen aangetroffen, echter geen archeologische indicatoren. Er is geen ophogingspakket aanwezig. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.	Bureau- en karterend booronderzoek, Nillesen & Kremer, 2012)
2087446100	Er zijn enkele fragmenten kogelpot aangetroffen (vanaf de vroege middeleeuwen). De resten konden echter niet worden toegeschreven aan een of verschillende stratigrafische niveaus of archeologische sporen of structuren.	Archeologische begeleiding (van der Kuijl, 2005)

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

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Gegevens van amateurarcheologen zijn opgenomen in de gemeentelijke verwachtings- en advieskaarten en Archis.

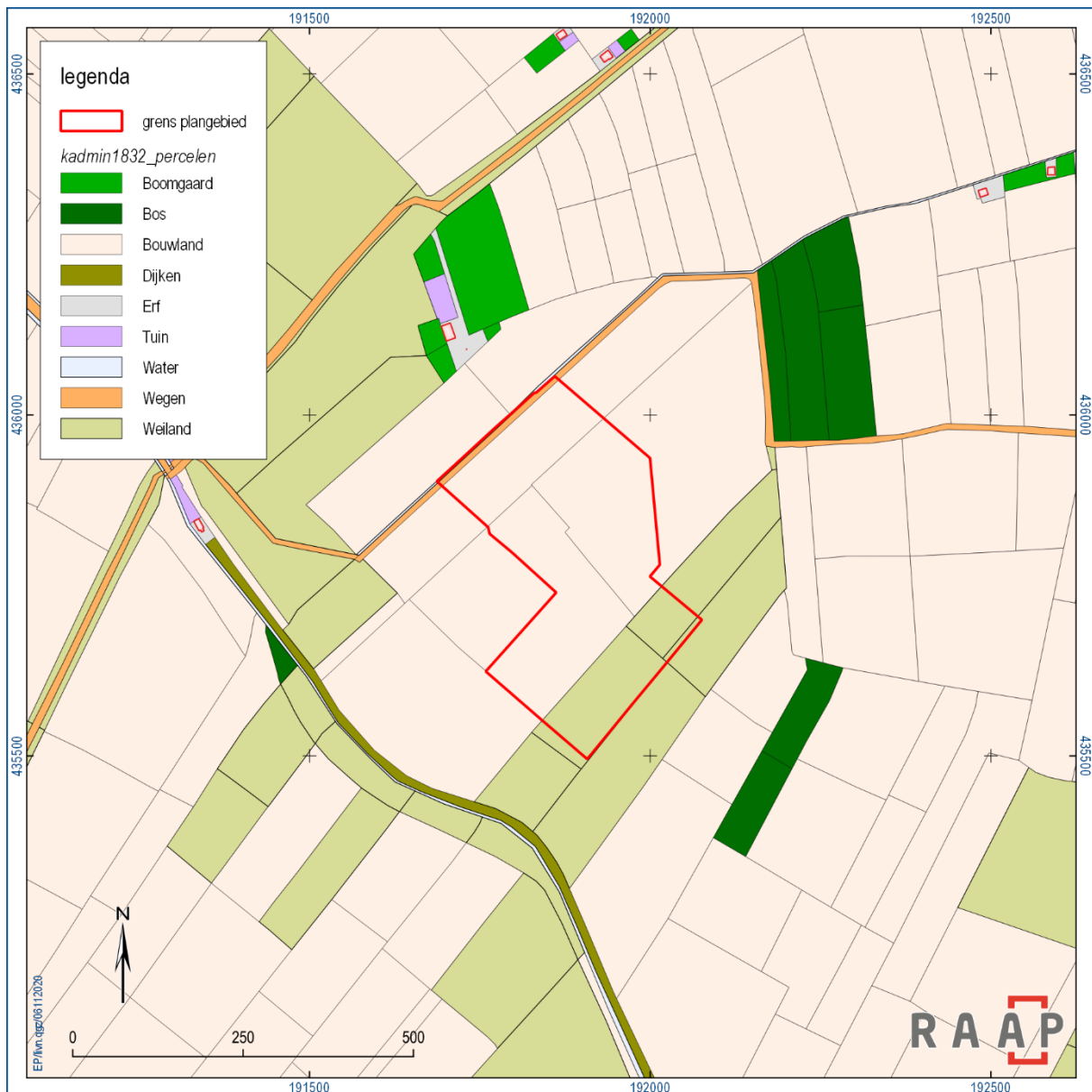


Figuur 7. Overzichtskartaat archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.

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 plaats gevonden.

Uit deze analyse blijkt dat percelering nagenoeg gelijk blijft aan wat op de kadastrale minuut uit 1832 (figuur 8) te zien is. De percelen zijn afwisselend in gebruik als weiland en akker-/bouwland.



Figuur 8. Het plangebied geprojecteerd op de kadastrale minuut van omstreeks 1832 (HisGis).



Figuur 9. Het plangebied (rood omljnd) geprojecteerd op divers historisch-topografisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).

Binnen het plangebied bevinden zich geen rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, MIP-objecten en overige bouwhistorische waarden.

(voormalige) bebouwing

Binnen het plangebied staat momenteel bebouwing met een oppervlakte van 3,0 hectare. In 1973 vond de eerste bebouwing plaats in de vorm van een veilinghal in de noordoosthoek van huidig plangebied. Het hele terrein is direct voorafgaand aan de aanleg van de veiling opgehoogd. Op basis van het AHN wordt de dikte van het pakket geschat op circa 30 tot 40 cm, met op enkele locaties een dikker pakket. In het uiterste zuidoosten van het plangebied is mogelijk geen ophogingspakket (meer) aanwezig. Het veilinggebouw is in 1978, 1985 en 1987 aan zuidelijke en westelijke zijde uitgebreid.

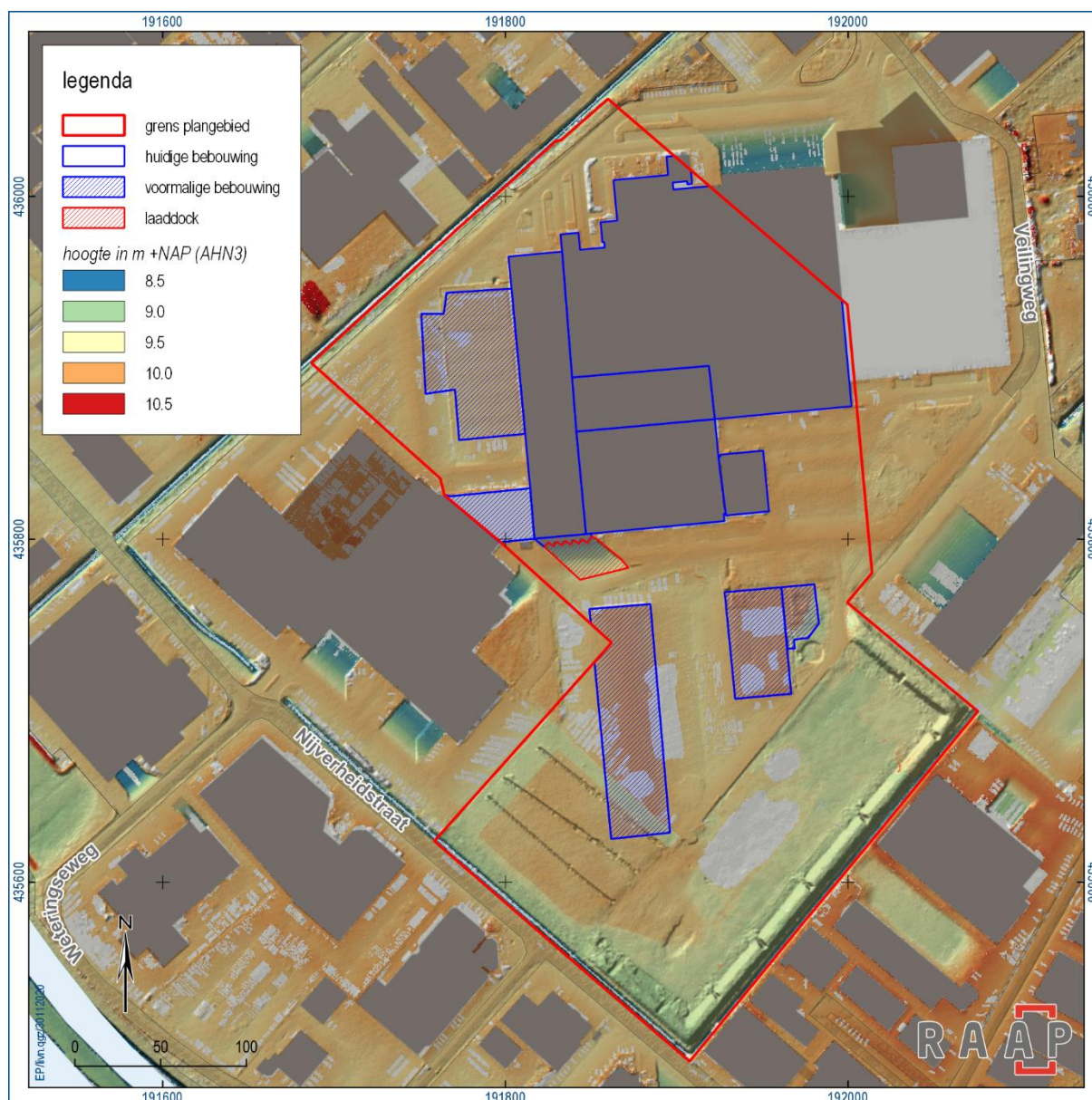
Binnen de bebouwing zijn, zoals afgeleid uit de beschikbare bouwtekeningen, geen kelders aanwezig. De bouwtekeningen van de bebouwing laten zien dat ter plaatse van de buitenmuren een fundering aanwezig is die reikt tot zo'n 80 à 100 cm beneden peil. Het is uit de beschikbare tekeningen niet op te maken of onder de funderingen nog fundatiepalen aanwezig zijn. Aangezien sprake is van grote hallen, is in de hal hier en daar een kolom aanwezig waarmee de dakspanten worden ondersteund. Van deze kolommen zijn geen detailtekeningen beschikbaar met betrekking tot de omvang en diepte van de fundering.

De vloer in de veilinghallen bestaat uit een asfaltvloer. Uit een in 2018 uitgevoerd asfaltonderzoek¹, waarbij 3 boringen binnen de bebouwing zijn verricht, blijkt dat de dikte van het asfalt varieert tussen de 115 en 195 mm en er sprake is van een onderlaag van zand dan wel van menggranulaat van 100 mm. In de kantoorruimtes zal sprake zijn van een betonvloer, maar hier zijn geen gegevens van beschikbaar. Een uitgevoerd verkennend bodemonderzoek² laat zien dat de asfaltvloer en het onderliggende zandpakket samen reiken tot een diepte van minimaal 70 cm tot 100 cm beneden peil, hier en daar met een diepere uitschieter.

Het veilinggebouw beschikte over enkele locaties met laaddocks, waar vrachtwagens de lading op vloerniveau konden lossen. Deze laaddock ligt ten zuiden van de huidige bebouwing, is uitgegraven in de ondergrond en is zo'n 1 m diep (figuur 10).

¹ Kiwa KOAC b.v. opdracht.nr. V18.1348

² BOOT organiserend ingenieursburo B.V., 7 april 2020, documentnr. P19-0011-019



Figuur 10. Het plangebied geprojecteerd op het AHN3 met huidige en voormalige bebouwing en locatie laaddocks.

In de periode tussen 1983 en heden hebben op diverse locaties binnen het plangebied andere bebouwing gestaan die ook weer gesloopt is. Deze voormalige bebouwing heeft een oppervlak van 1,2 hectare. Ook hier zijn onder de buitenmuren funderingen aanwezig. Relevante informatie, zoals de dikte van de vloer en het jaar waarop deze bebouwing gesloopt is, is niet beschikbaar. Aangenomen mag worden dat ook hier sprake is van een asfalt/betonvloer van zo'n 20 cm en dat de funderingen tot zeker 80 cm beneden peil reiken. Op figuur 10 is een overzicht gegeven van de locaties van voormalige bebouwing geprojecteerd op de het AHN3. Voor een projectie op de huidige topografie zie figuur 17.

Tweede Wereldoorlog

Op moment van schrijven wordt een OCE-bureauonderzoek uitgevoerd in opdracht van de opdrachtgever. RAF-luchtfoto's laten geen bijzonderheden zien die zouden kunnen duiden op aanwezigheid van fenomenen uit de Tweede Wereldoorlog (figuur 11 en figuur 12).



Figuur 11. Het plangebied geprojecteerd op een RAF-luchtfoto van 12 september 1944 (Flight 114, run 13, photo 4261).



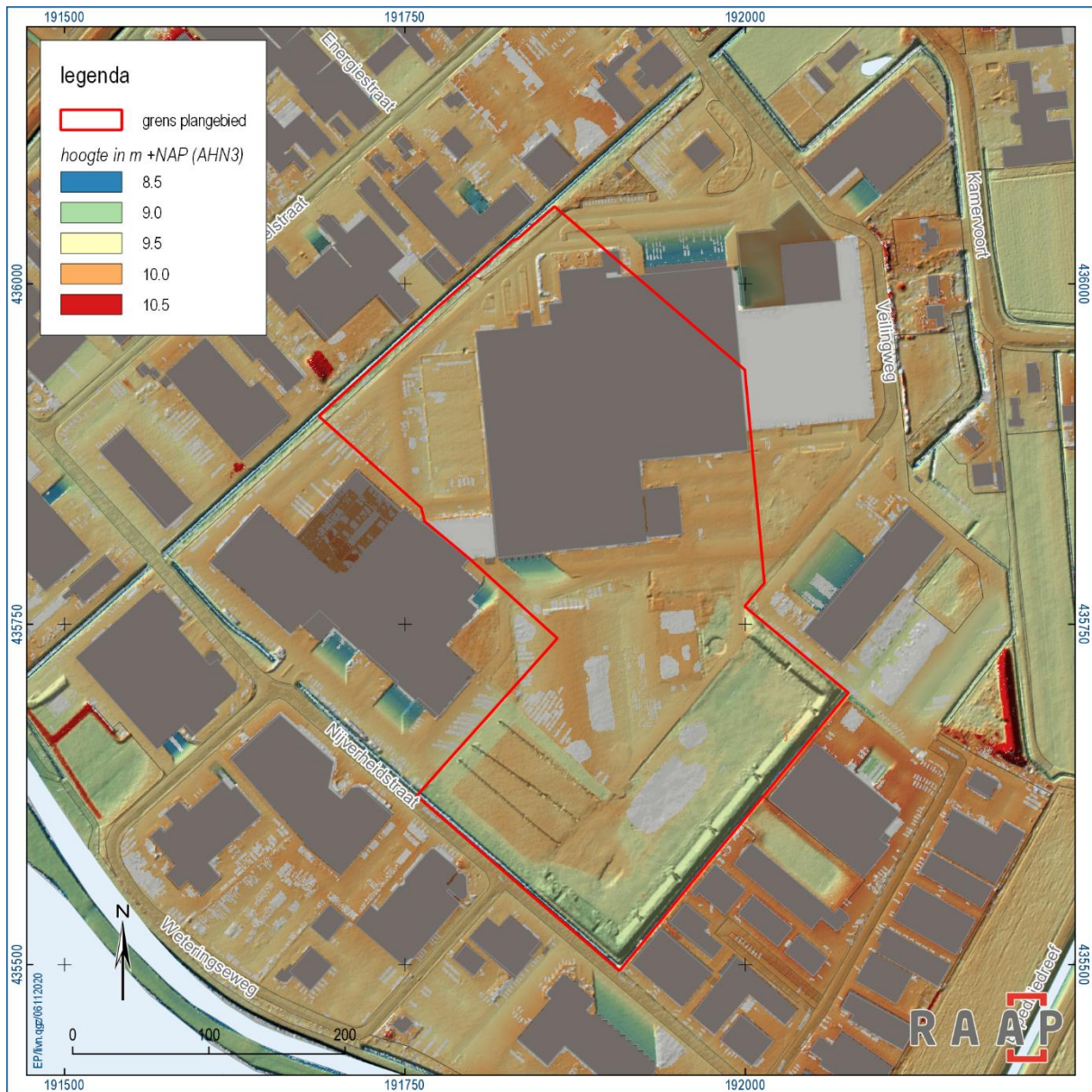
Figuur 12. Het plangebied geprojecteerd op een RAF-luchtfoto van 15 maart 1945. Een foto van deze datum is van het zuiden van het plangebied niet beschikbaar (Flight 252, run 02, photo 3017).

2.5 Huidige situatie

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

Huidig grondgebruik	Grotendeels bebouwd en bestraat (asfalt, stelcomplaten en klinkers). Binnen de noordelijke helft van het plangebied zijn enkele groenperkjes aanwezig. Een groot deel van de zuidelijke helft van het plangebied bestaat uit grasland/braakliggend terrein. De oostzijde van het terrein is voornamelijk in gebruik als caravanstalling.
Hoogteligging maaiveld	Tussen circa 9,2 en 9,8 m +NAP.
Grondwatertrap of -stand	VI. Conform bodemonderzoek: circa 150 cm –mv (Rhijnsburger, 2020)
Milieutechnische condities	Er zijn verschillende locaties met (lichte) verontreiniging. Op het maaiveld is een kleine hoeveelheid asbest berekend (van Rees, 2010). Er zijn lichte verontreinigingen waargenomen. Deze vormen geen belemmering voor het huidige gebruik als bedrijventerrein en eventuele herontwikkeling dan wel herinrichting van het terrein ten behoeve van bedrijfsfuncties (Rhijnsburger, 2020).
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Diverse (voormalige) bebouwing aanwezig. Onder het asfalt is puinverharding aanwezig. De dikte hiervan is onbekend.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Zie figuur 15. De overzichtstekening met lokale kabels en leidingen is aangeleverd door de opdrachtgever.

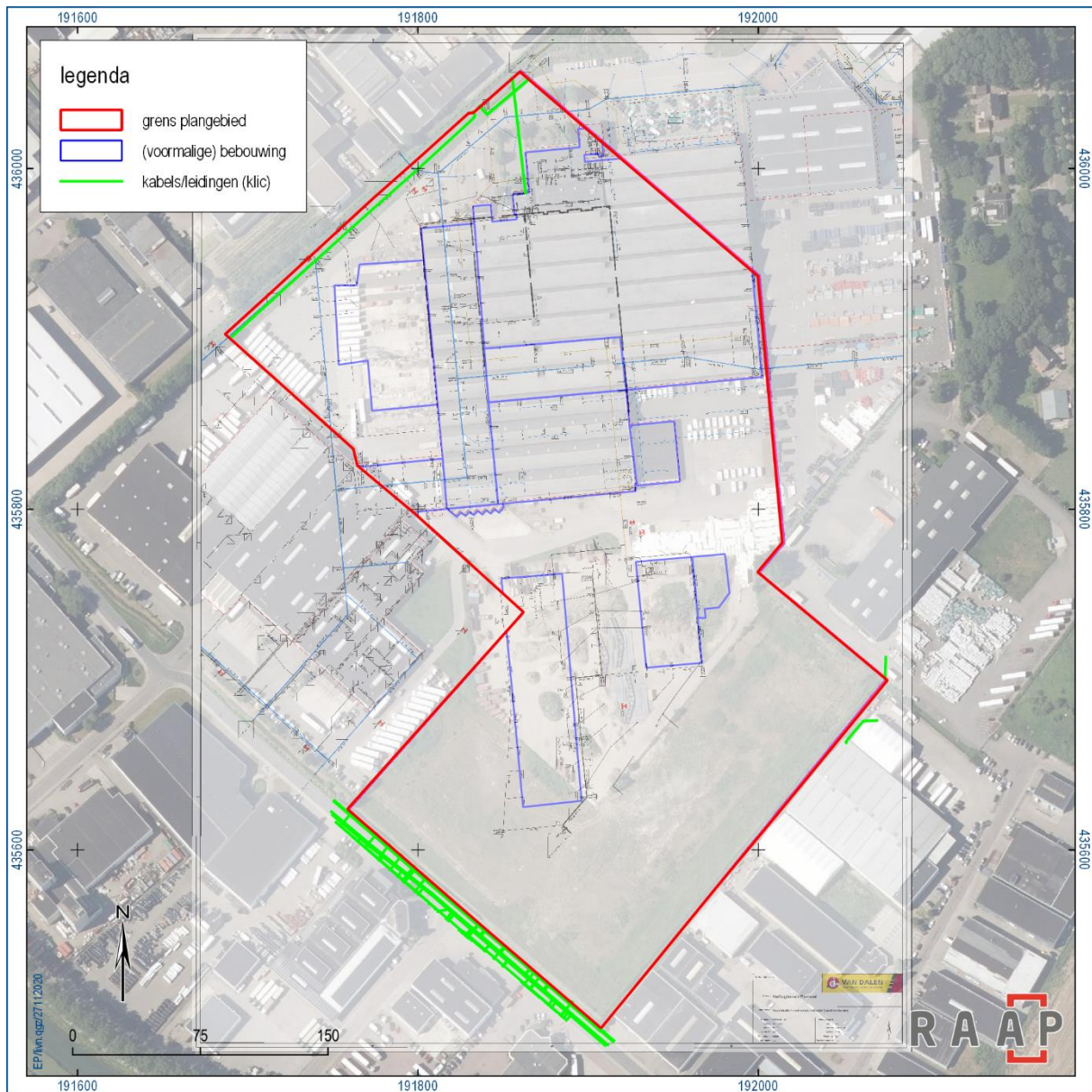
Tabel 7. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 13. Het plangebied geprojecteerd op het AHN3.



Figuur 14. Het plangebied geprojecteerd op een recente luchtfoto.



Figuur 15. Het plangebied en (voormalige) bebouwing met locatie kabels/leidingen (lokaal en klic) geprojecteerd op een recente luchtfoto.

2.6 Toekomstige situatie

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

Aard	Herinrichting van het terrein met nieuwbouw (en mogelijk al dan niet gedeeltelijke sloop).
Omvang en diepte	Nog onbekend.
Invloed op maaiveld en grondwater	Naar verwachting geen.
Toekomstig gebruik	bedrijventerrein
Toekomstige gebruiker	bedrijven

Tabel 8. De toekomstige situatie.

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.

In een deel van het plangebied wordt verwacht dat de pleistocene rivierafzettingen vrij dicht onder het maaiveld liggen. Deze afzettingen hebben dus zeer lang aan het oppervlak gelegen, waardoor indien deze nog intact zijn vindplaatsen van jager-verzamelaars kunnen worden verwacht, waarschijnlijk in de vorm van kleine kampementen. Deze vindplaatsen kenmerken zich 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.

Vindplaatsen uit deze periode worden verwacht op de (stevige kom- dan wel) oeverafzettingen van de stroomgordel van Walbeek. In de directe omgeving zijn vindplaatsen bekend uit de ijzertijd, Romeinse

tijd en middeleeuwen. Tevens zijn enkele vondsten gedaan uit de Bronstijd. Nederzettingsresten van dergelijke vindplaatsen bevinden zich hoofdzakelijk op de hogere en drogere gronden. Deze vindplaatsen kunnen bestaan uit resten van huisplaatsen en bijbehorende erven en zijn over het algemeen 500-2.000 m² in omvang. Ze kenmerken zich door een strooiing van archeologische indicatoren en de aanwezigheid van een sporenniveau. Ook in de komafzettingen kunnen nog sporen aanwezig zijn. In de nabij gelegen restgeul kunnen resten aanwezig zijn van off-site fenomenen als fuiken, beschoeiingen, boten/kano's, afvaldumps e.d. Dergelijke afvaldumps zijn in de directe nabijheid al aangetoond (monumentnummer 3880) waar tevens aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van ijzerindustrie.

Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd waarschijnlijk geen bebouwing aanwezig was binnen het plangebied. Het plangebied is in gebruik geweest als gras- en bouwland. Op beschikbare RAF-luchtfoto's zijn geen aanwijzingen om WOII gerelateerde fenomenen binnen het plangebied te vermoeden. Vanaf 1977 is het plangebied bebouwd en in gebruik als veilingterrein.

(Voormalige) bebouwing zal de ondergrond deels hebben geroerd. Bouwtekeningen geven echter geen grootschalige verstoringen aan, met uitzondering van enkele locaties. Het terrein lijkt wel circa 70 cm te zijn opgehoogd.

(Diepte)ligging

Het plangebied kenmerkt zich door een gestapeld landschap waarin meerdere archeologische niveaus voorkomen. Het terrein is naar verwachting circa 70 cm opgehoogd. Indien de onderliggende bodem niet recentelijk (vanaf eind jaren '70 van de vorige eeuw) is verstoord dan kunnen archeologische resten aanwezig zijn direct onder de voormalige bouwvoor, (in meerdere niveaus) in de oeverafzettingen, in de top van het pleistocene rivierzand en/of als off-site fenomenen in de restgeul en komafzettingen (meerdere niveaus).

Fysieke kwaliteit

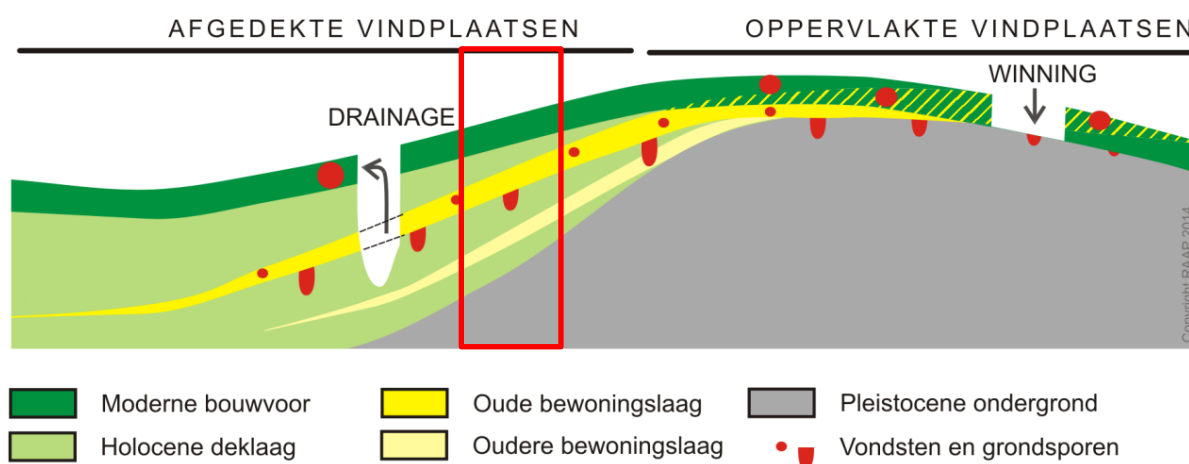
Indien de bodem niet grootschalig is verstoord zijn archeologisch resten naar verwachting goed geconserveerd en kennen ze een hoge gaafheid. Bij grootschalige verstoring geldt dit niet.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 9. Daarnaast zijn de prospectiekenmerken met betrekking tot de verwachte archeologische resten in figuur 16 schematisch verbeeld.

Archeologische periode	Complex type	Omvang	Kenmerken	Diepteligging	Gaafheid
Steentijd	Jachtkampementen	>200m ²	Strooiing van vuursteen	Op de pleistocene rivierafzettingen (indien aanwezig), onder voormalige bouwvoor / onder ophogingslaag.	Onbekend, mogelijk verstoord door huidige terreininrichting
Neolithicum t/m Middeleeuwen	Bewoning, mogelijk grafvelden	Huisplaatsen (500-2000 m ²) en off-site fenomenen	Vondststrooiing en aanwezigheid sporenniveau. Grafvelden (crematie/inhumatie) zijn niet uit te sluiten	(Op meerdere niveaus) in de oeverafzettingen, komafzettingen en restgeul, onder voormalige bouwvoor / onder ophogingslaag.	Onbekend, mogelijk verstoord door huidige terreininrichting
Nieuwe tijd	Agrarische activiteiten, sloten	n.v.t.	Aanwezigheid van spoorniveau, lijnelement (sloot)	onder voormalige bouwvoor / onder ophogingslaag.	Onbekend, mogelijk verstoord door huidige terreininrichting

Tabel 9. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.



Figuur 16. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.

3 Veldonderzoek

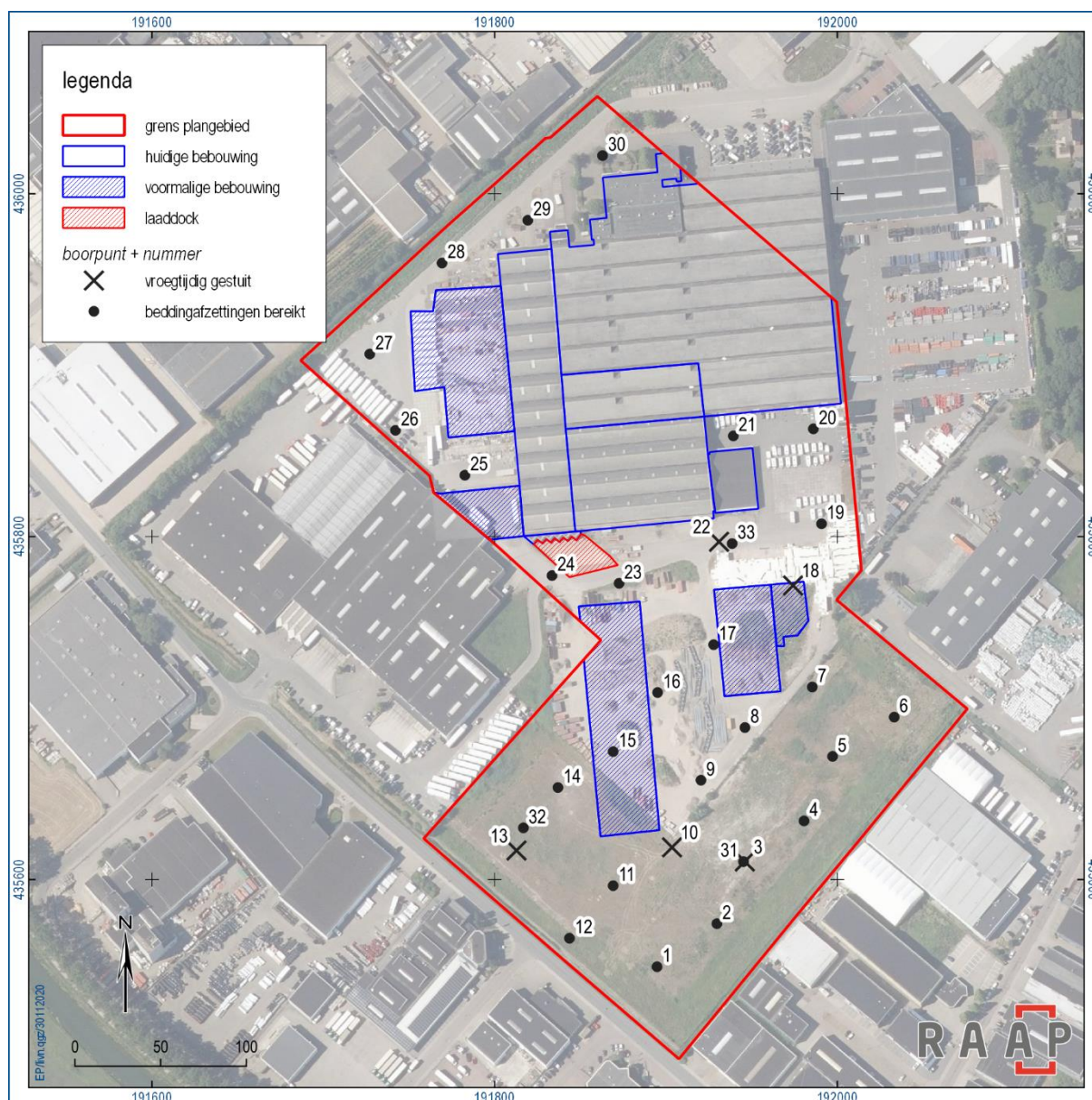
3.1 Methode

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 13 en 17 november 2020.

In het plangebied zijn 33 boringen verricht die verspreid over het terrein zijn geplaatst (figuur 17). De boringen in de zuidelijke helft van het (onbebouwde/onbestrate) plangebied zijn zoveel mogelijk in een grid van 40 bij 50 m geplaatst. Binnen de noordelijke helft van het plangebied was vrijwel overal bestrating aanwezig, hoofdzakelijk in de vorm van asfalt en stelcomplaten. De boringen zijn daarom voorgeboord met een betonboor, uitgevoerd door de firma Boks uit Duiven. Het ging hierbij in totaal om 16 boringen. De boringen zijn verspreid over het terrein geplaatst, hierbij rekening houdend met aanwezige kabels en leidingen, reeds bekende bodemverstoringen, bebouwing en overige terreininrichting en type oppervlakteverharding. Binnen de nog aanwezige bebouwing zijn geen boringen uitgevoerd. De panden zijn in gebruik als caravanstalling en stonden ten tijde van het veldonderzoek vol met caravans.

Er is geboord tot in het beddingzand (maximaal 280 cm –mv) met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3; zie bijlage 3) en met behulp van een RTK-GPS ingemeten. Ook de hoogte van de boringen is bepaald met behulp van de RTK-GPS.

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).



Figuur 17. Boorpuntenkaart.

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Het zuidwesten van het (onbestrate deel van het) plangebied is duidelijk meer opgehoogd dan het zuidoosten. Vanwege de dikke ondoordringbare bovenliggende puinlaag zijn enkele boringen enigszins verplaatst, zodat gebruik kon worden gemaakt van een locatie waar de puinlaag was weggegraven (waarschijnlijk vanwege milieuonderzoek). Op deze wijze kon bij één boring (boring 14) de beoogde diepte worden behaald. De andere boring (boring 32) is vroegtijdig gestaakt vanwege het dichtvallen van het boorgat, echter zijn de geulafzettingen wel bereikt.

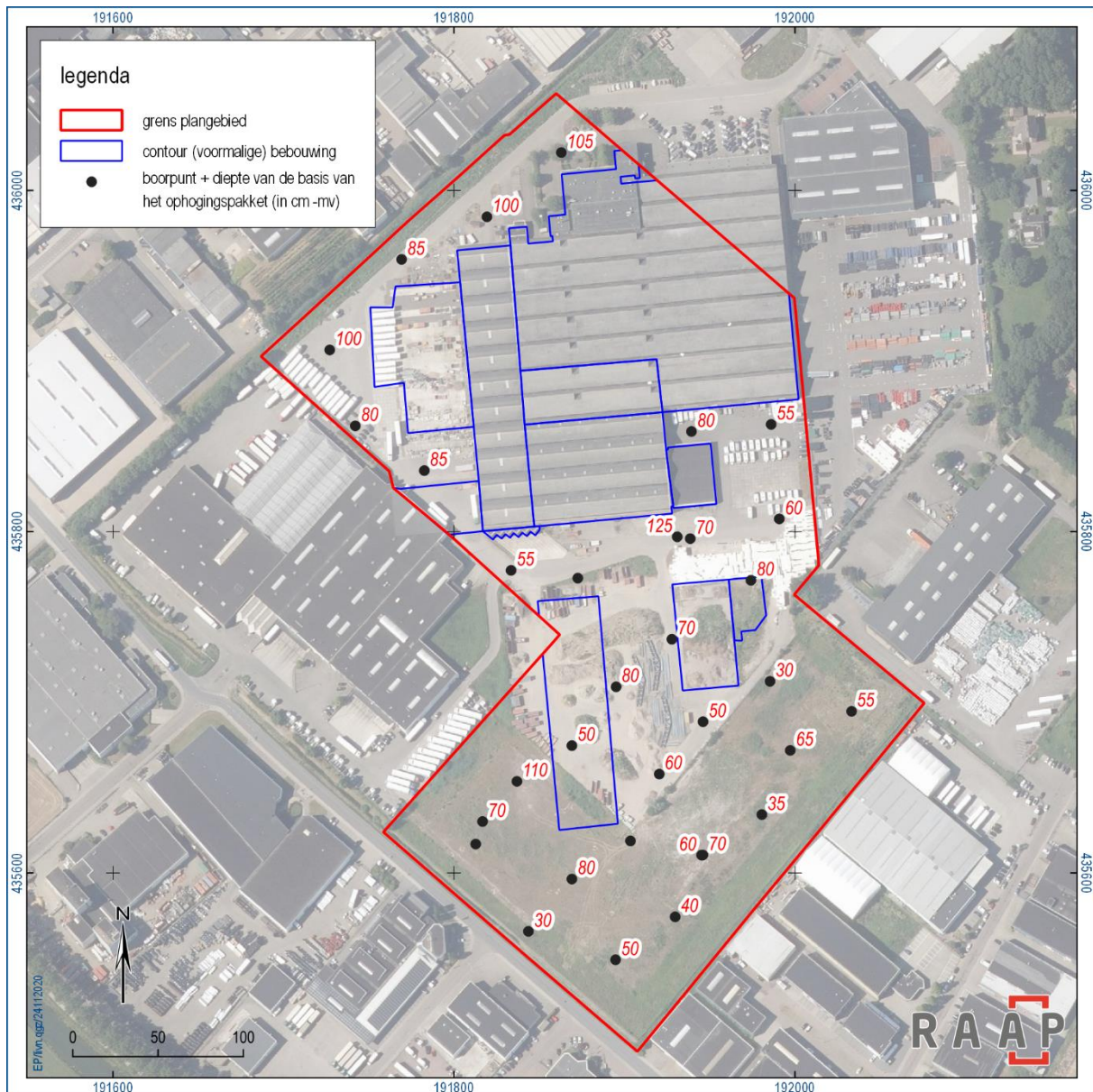
Verspreid over het terrein liggen grond en objecten opgeslagen. Met uitzondering van het zuiden van het plangebied is het terrein grotendeels bestraat en bebouwd.



Figuur 18. Impressie van het plangebied en de boorwerkzaamheden (met G. Zielman).

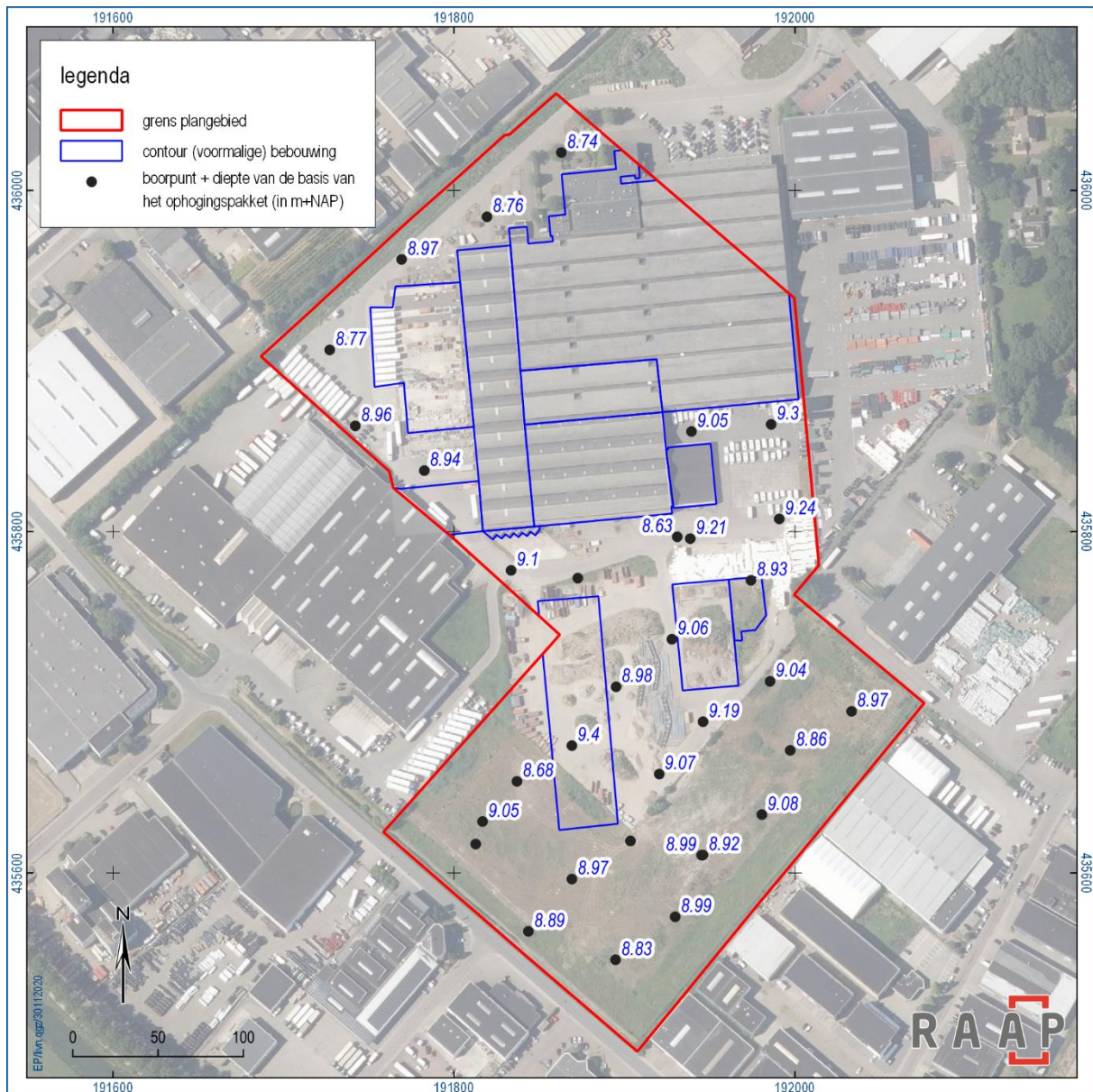
3.2.2 Geologie en bodem

De bodemopbouw in het plangebied is vrij uniform en bestaat uit een ophogings- en/of puinpakket op kom- en/of oeverafzettingen geleidelijk overgaand in geul- en beddingafzettingen. De dikte van het ophogingspakket varieert tussen 20 en 110 cm en bestaat overwegend uit matig fijn tot grof zand met grind en enkele tot veel puinfragmenten (figuur 19). In boring 23 ontbreekt het ophogingspakket. Deze boring ligt enkele decimeters lager dan de omliggende boringen. Onder het asfalt en in het zuidwesten van het plangebied direct vanaf maaiveld, is een vrijwel ondoordringbare puinlaag aanwezig.



Figuur 19. Overzicht van de boorpunten en de dieptes van de basis van het ophogingspakket in cm-mv.

De ophogings-/puinlaag gaat naar beneden toe abrupt over in klei. Dit kleipakket bestaat in de top veelal uit (zeer) stevige sterk siltige, (licht) gerijpte klei, naar beneden toe overgaand in uiterst siltige klei. De klei is geïnterpreteerd als komafzetting. De top van deze klei is veelal (licht) blauwgrijs van kleur (verstikt) en is al dan niet humeus. De humeuze top is geïnterpreteerd als oude bouwvoor (van voor de aanleg van het industrieterrein). Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat het oorspronkelijk maaiveld grotendeels nog intact is. Wel zijn er enkele locaties waar geen oude bouwvoor meer is herkend. Er zijn enkele tot veel ijzer en/of mangaanpikkels tot -concreties aanwezig in de komafzettingen. De top is ontkalkt. Naar beneden toe worden de afzettingen silt- en kalkrijker. Deze afzettingen kunnen worden geïnterpreteerd als (beginnend) oeverpakket.

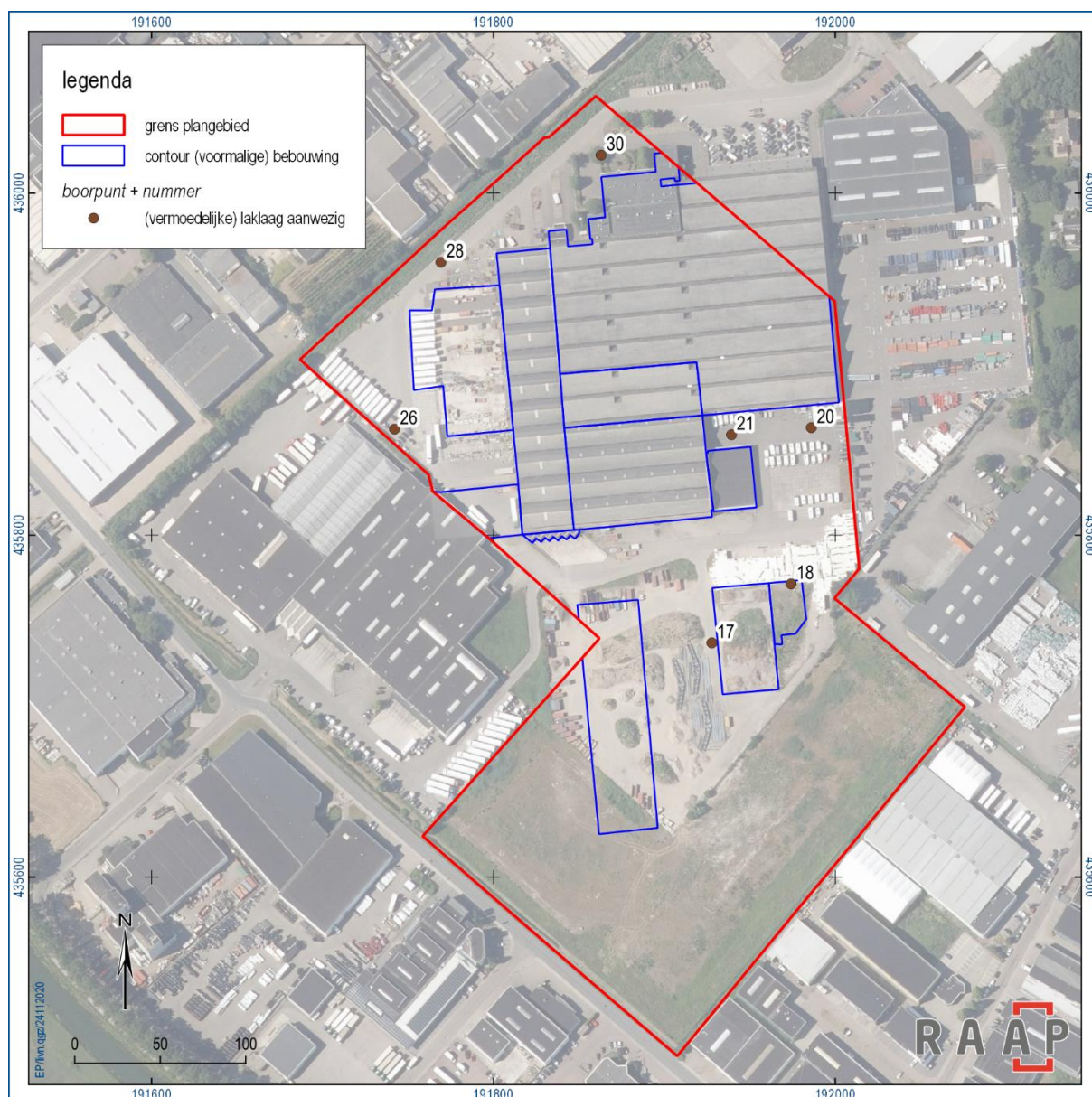


Figuur 20. Overzicht van de boorpunten en de dieptes van de basis van het ophogingspakket in m+NAP.

In de noordelijke helft van het plangebied zijn in boringen 17?, 18, 20, 21, 26, 28 en 30 (licht) humeuze lagen aangeboord die kunnen worden geïnterpreteerd als (licht ontwikkelde) laklaag/laklagen (tabel 10 en figuur 21). Deze vegetatiehorizonten ontstaan bij afwezigheid van sedimentatie waardoor humus heeft kunnen neerslaan. Deze niveaus betreffen dus een (loop)oppervlak en zijn daarmee een potentieel archeologisch niveau. In boring 30 gaat het waarschijnlijk om een dubbele laklaag.

Boornummer	Niveau in cm -mv	Niveau in m +NAP	Opmerking	Context
17	70 - 85	9,06 - 8,91	laklaag of oude bouwvoor?	(top)komafzettingen
18	105 - 115	8,68 - 8,58		kom-/oeverafzettingen
20	80 - 95	9,05 - 8,90	licht humeus	basis komafzettingen
21	90 - 95	8,95 - 8,90	mogelijk licht ontwikkelde laklaag	komafzettingen
26	90 - 100	8,86 - 8,76	laklaag	komafzettingen
28	105 - 135	8,77 - 8,47	mogelijk laklaag	(basis)komafzettingen
30	115 - 160	8,64 - 8,19	dubbele laklaag	komafzettingen

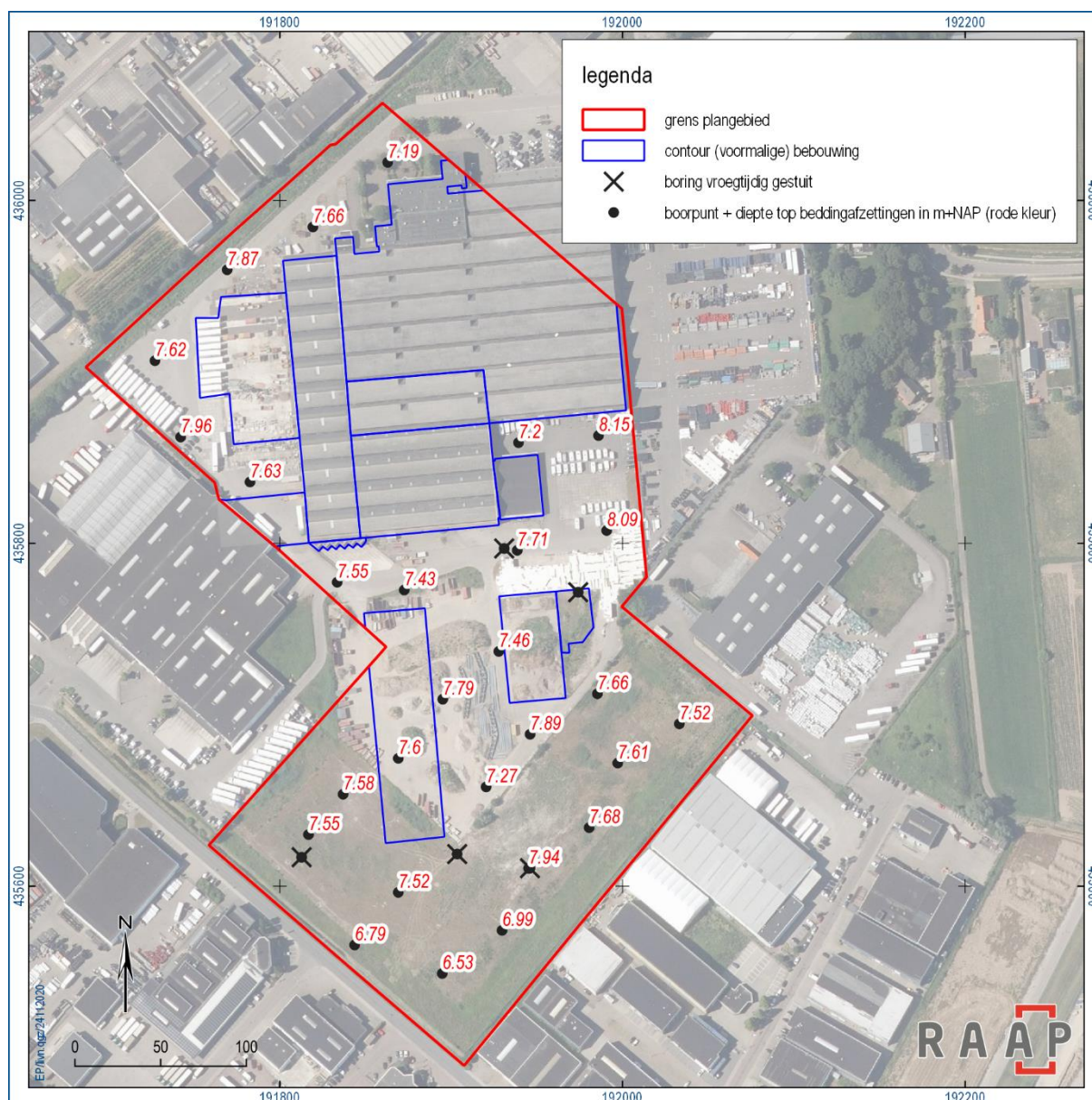
Tabel 10. Overzicht diepteligging (mogelijke) laklagen/ vegetatiehorizonten.



Figuur 21. Overzicht van de locaties waar een (vermoedelijke) vegetatiehorizont aanwezig is.

De geulafzettingen zijn zeer kalkrijk en bestaan overwegend uit uiterst siltige klei met silt- en/of zandlagen of zeer fijn zand met enkele kleilagen. In boringen 12, 21 en 32 zijn gelamineerde geulafzettingen aanwezig, waarin ook humeuze kleilagen zijn aangeboord.

De beddingafzettingen zijn aanwezig tussen 165 en 280 cm –mv (6,53 en 8,15 m +NAP; figuur 22). Deze afzettingen bestaan uit matig fijn tot zeer grof, zwak tot matig siltig zand en betreft veelal een compact pakket. Het sediment is kalkrijk.



Figuur 22. Overzicht van het niveau van de top van het beddingzand in m +NAP.

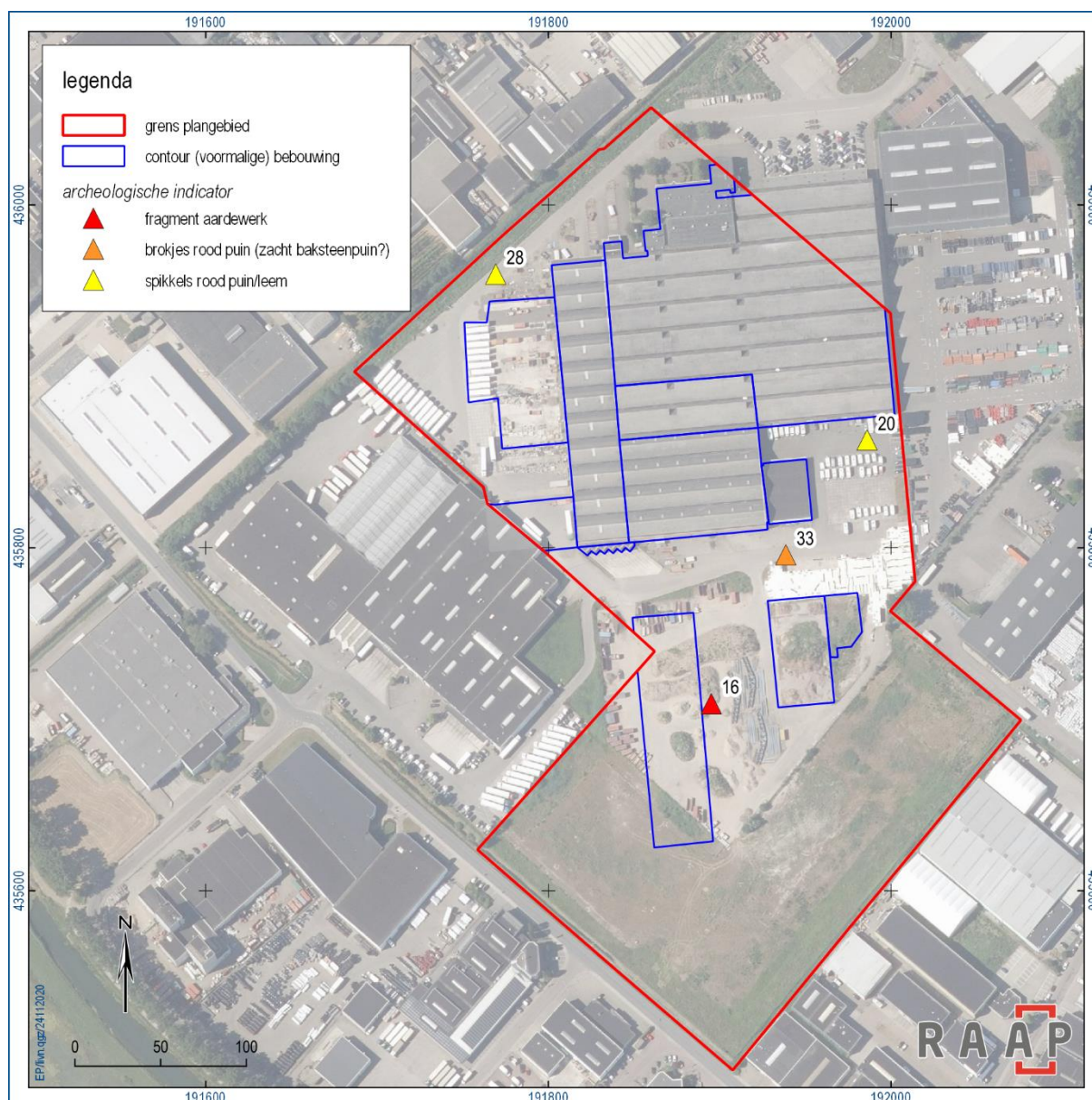
Op basis van het bureauonderzoek werd in een groot deel van het plangebied Pleistoceen zand verwacht. Het booronderzoek heeft echter uitgewezen dat er op de locaties waar geboord is Holocene stroomgordelafzettingen (kalkrijk) aanwezig zijn. Van een intact Pleistoceen landschap of hoger gelegen Pleistocene rug is geen sprake. Uiteraard is het op dit moment nog niet geheel uit te sluiten dat onder de huidige bebouwing nog een (intact) Pleistoceen landschap aanwezig is. De kans hierop wordt echter klein geacht, aangezien rondom de bebouwing en tevens tijdens onderzoek direct noordoostelijk van het plangebied Pleistocene afzettingen ontbreken.

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 tijdens het veldonderzoek in enkele boringen archeologische indicatoren aangetroffen (zie tabel 11). De spikkels rood puin/leem zijn vanwege de geringe afmeting niet verzameld. De brokjes rood (baksteen-)puin en het fragment aardewerk zijn gedetermineerd door Dr. T.J. ten Anscher en drs. H. B.G. Scholte Lubberink en zullen te zijner tijd worden gedeponereerd.

Boornummer	Indicator	Diepte in cm – mv	Context	Opmerkingen
16	Klein fragment aardewerk	90-100	In stevige siltrijke kleiige kalkrijke afzettingen	Zeer klein fragment. Datering prehistorie-middeleeuwen/nieuwe tijd (waarschijnlijk eerder in een latere periode dan een vroege).
20	Spikkels rood puin/leem	70-80	In stevige siltrijke kleiige afzettingen	-
28	Spikkels rood puin/leem	85-95	In verstikte siltrijke humeuze klei (ks3) direct onder ophogingslaag	-
33	Brokjes rood puin, vermoedelijk zacht baksteenpuin	70-80	In verstikte siltrijke humeuze klei (ks3) direct onder ophogingslaag (mogelijk oude bouwvoor).	Datering onbekend. Mogelijk middeleeuwen/nieuwe tijd.

Tabel 11. Overzicht van de archeologische indicatoren aangetroffen in het plangebied.



3.3 Archeologische relevantie

Het booronderzoek heeft aangetoond dat binnen het plangebied - ondanks de inrichting als grootschalig industrieterrein, voormalige bebouwing, ophogingspakket en/of puinlaag – nog een grotendeels intacte ondergrond aanwezig is. Op veel locaties is nog een laag aanwezig die kan worden geïnterpreteerd als oude bouwvoor met daaronder (zeer) stevige kom-, oever-, geul- en beddingafzettingen. Op enkele locaties in de noordelijke helft van het plangebied is binnen de zeer stevige komafzettingen een licht ontwikkelde laklaag/vegetatiehorizont aanwezig. Deze was echter niet overal even goed zichtbaar. Vegetatiehorizonten vormen een loopoppervlak en zijn daarmee een potentieel archeologisch niveau. Cultuur-/vondstlagen zijn middels het booronderzoek niet aangetoond. Wel zijn enkele archeologische indicatoren opgeboord: een klein fragment aardewerk en enkele

spikkels rood puin of roodleem in de stevige komafzettingen en enkele brokjes rood puin (vermoedelijk van een zacht baksel baksteen) en spikkels rood puin/rood leem in de kleiige komafzettingen direct onder de ophogingslaag (mogelijk te interpreteren als oude bouwvoor).

Op basis van het bureauonderzoek werd voornamelijk in de westelijke helft van het plangebied Pleistocene afzettingen verwacht. In geen van de boringen is echter Pleistoceen zand aangetroffen: in alle boringen zijn Holocene stroomgordelafzettingen aanwezig. Uiteraard is het op dit moment nog niet uit te sluiten dat onder de huidige bebouwing nog een Pleistoceen landschap aanwezig is, echter wordt de kans hierop laag ingeschat aangezien in de boringen aan de oost-, zuid- en westzijde van de bebouwing Pleistocene afzettingen ontbreken.

In de omgeving van het plangebied zijn meerdere vindplaatsen bekend met sporen van bewoning uit met name de ijzertijd t/m de middeleeuwen. Deze vindplaatsen bevinden zich langs weerszijden van de stroomgordel van Walbeek (rivieractiviteit tussen 3000-2500 BP) en iets verder de stroomgordel van Baal (rivieractiviteit 3200-2260 BP). De bodem binnen het plangebied is nagenoeg intact. Wel wordt opgemerkt dat de bodem vrij 'schoon' is (houtschoolspikkels en fosfaat bijvoorbeeld zijn niet herkend). Op dit moment zijn echter geen duidelijke aanwijzingen voor grootschalige bodemverstoringen, ook niet onder de huidige bebouwing (met uitzondering van enkele locaties). Aangezien er daarnaast enkele archeologische indicatoren en enkele (licht ontwikkelde) vegetatiehorizonten zijn aangetroffen, in combinatie met bekende vindplaatsen in de nabije omgeving, wordt aan het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

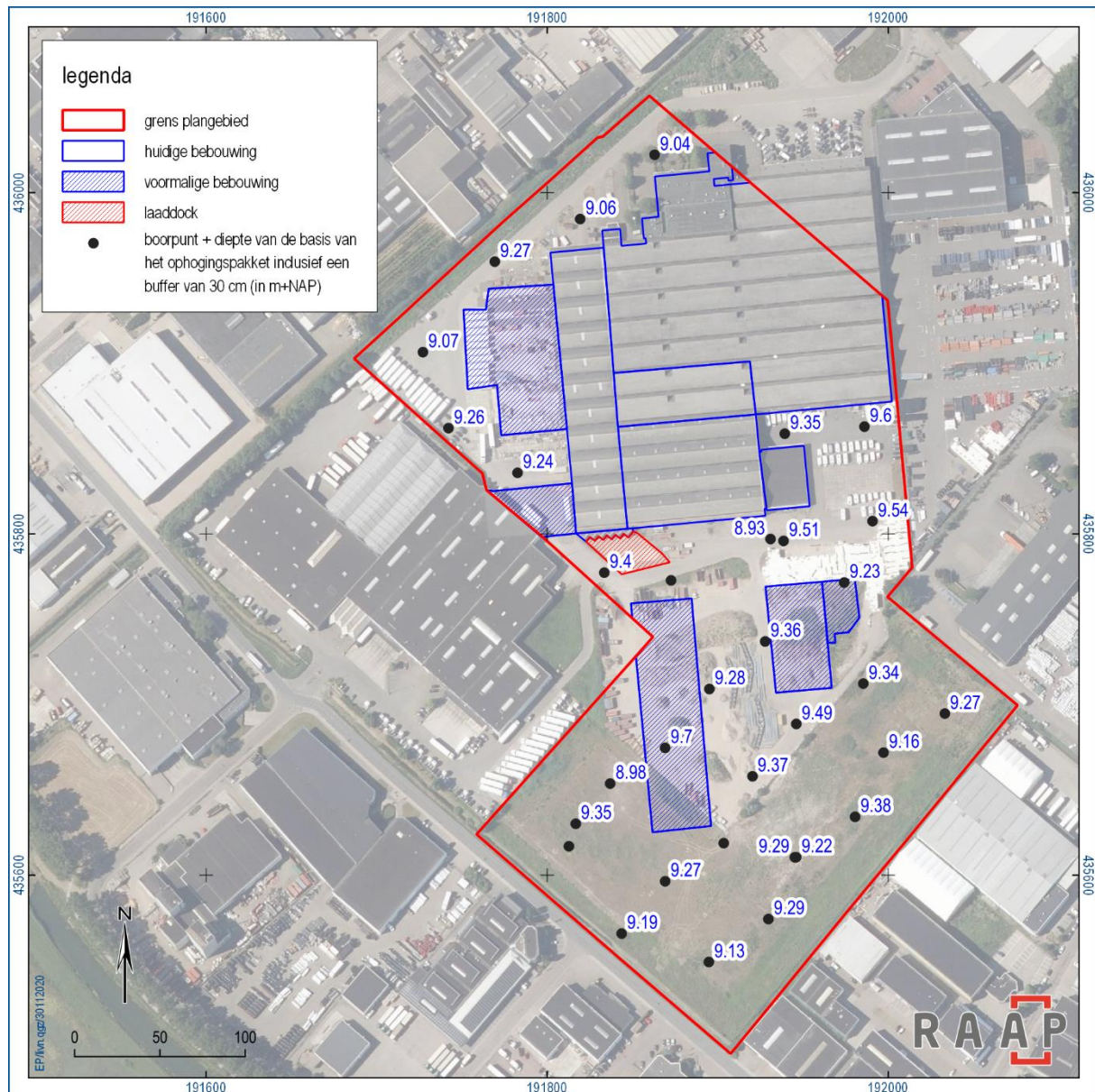
Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

Binnen het plangebied zijn (zeer) stevige kom-, oever-, geul- en beddingafzettingen aanwezig van de stroomgordel van Walbeek (rivieractiviteit tussen 3000-2500 BP). Langs deze stroomgordel zijn in de directe nabijheid van het plangebied diverse archeologische vindplaatsen bekend met name uit de periode ijzertijd t/m de middeleeuwen. De stroomgordelafzettingen worden afgedekt door een ophogings- en/of puinpakket van 20 tot 125 cm dik. Op veel locaties is onder dit opgebrachte pakket nog een oude bouwvoor herkend. De bodem binnen het plangebied is (op enkele locaties na) nagenoeg intact, alhoewel de top vaak (licht) verstikt is.

In de boringen zijn in tegenstelling tot divers kaartmateriaal, geen Pleistocene afzettingen aangetroffen. In de komafzettingen zijn enkele (licht ontwikkelde) vegetatiehorizonten herkend in de noordelijke helft van het plangebied. Tevens zijn enkele archeologische indicatoren aangetroffen (een klein fragment aardewerk en enkele spikkels rood puin of roodleem in de stevige komafzettingen en enkele brokjes rood puin (vermoedelijk van een zacht baksel baksteen) en spikkels rood puin/rood leem in de kleiige komafzettingen direct onder de ophogingslaag (mogelijk te interpreteren als oude bouwvoor). De aanwezigheid van (een) archeologische vindplaats(en) kan op basis van onderhavig verkennend booronderzoek niet worden uitgesloten. Het gebied is in potentie kansrijk. De aan de kom- en Pleistocene afzettingen toegekende lage- en middelmatige archeologische verwachting kan op basis van onderhavig verkennend onderzoek naar boven toe worden bijgesteld.

4.2 Advies plangebied

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied mogelijk archeologische resten bedreigd worden bij toekomstige bouwplannen, waartoe sloop van de bestaande bebouwing ook wordt gerekend. Indien de geplande bodemingrepen dieper reiken dan de dikte van de ophogingslaag inclusief een buffer van 30 cm (dit verschilt enigszins per locatie), wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen. De dieptes inclusief de bufferzone staan weergegeven op figuur 24.



Figuur 24. Overzichtskartaal met de dieptes van de basis van het ophogingspakket inclusief een buffer van 30 cm (in m+NAP).

Om de gespecificeerde verwachting te toetsen wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterende fase van een inventariserend veldonderzoek. Gezien de prospectiekenmerken van de te verwachten vindplaatsen uit de ijzertijd tot en met late middeleeuwen in de vorm van nederzettingsterreinen en/of grafvelden is proefsleuvenonderzoek de geëigende methode voor vervolgonderzoek (zie ook <https://pom.cultureelerfgoed.nl>). Aangezien grafvelden (uit ijzertijd/Romeinse tijd) zich kenmerken door de afwezigheid van een strooiing van vondstmateriaal is een karterend booronderzoek naar onze mening niet geschikt als vervolgonderzoek.³

³ Door middel van een proefsleuvenonderzoek kan tevens een controleslag worden gemaakt over de mate van reeds aanwezige verblauwing (verstikking) van de bodem net onder het opgebrachte pakket en de invloed hiervan op de mogelijk aanwezige archeologische resten.

4.3 Tot slot

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

Literatuur

- Goossens, E. & E.H. Boshoven, 2015. Plangebied Veilingterrein te Huissen, gemeente Lingewaard; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). *RAAP-notitie 5143*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Keunen, L.J. & S. van der Veen, 2013. Cultureel erfgoed tussen Rijn, Waal en Pannerdens Kanaal; een cultuurhistorische waardenkaart met beleidsadviezen van de gemeente Lingewaard. *RAAP-rapport 2740*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Kuijl, E.E.A. van, 2005. Middenspanningsroute Huissen, archeologische begeleiding. Synthegra-rapport 174176. Synthegra bv, Doetinchem.
- Kuijl, E.E.A. van, 2018. Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek archeologie plangebied Nijverheidsstraat 40 te Bemmel Gemeente Lingewaard. Hamaland rapport 20171726
- Leije, van der J., I. Vossen, E. Heunks, E. Blom & I. van Wijk, 2019. Van mesolithicum tot Tweede Wereldoorlog tussen Bemmel en Didam Inventariserend proefsleuvenonderzoek in het tracé van de ViA15. Archol Rapport 447 / ADC Rapport 4850. Archol, Leiden / ADC Archeoprojecten, Amersfoort. Lievense Milieu B.V. Nieuwegein.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Nillesen, R. & H. Kremer, 2012. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterend booronderzoek, Nijverheidsstraat 11-13 te Huissen. Synthegra-rapport S120294. Synthegra bv, Doetinchem.
- Rees, J.R. van, 2010. Indicatief grondonderzoek – maaiveld en grondwal voormalig Plantion. BOOT-documentnummer P10-0439-008. BOOT organiserend ingenieursbureau B.V. Veenendaal
- Rhijnsburger, T., 2020. Verkennend bodemonderzoek Conform NEN 5740. Bemmel Veilingweg 16. BOOT-documentnummer P19-0011-019. BOOT organiserend ingenieursbureau B.V. Veenendaal
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Vosselman, J., 2018. Handelstraat 37 in Huissen, gemeente Lingewaard; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek). *RAAP-notitie 6381*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Willemse, N.W. , 2009. Voorstel tot bijstelling wettelijk verplichte ondergrens archeologisch onderzoek gemeente Lingewaard. *RAAP-rapport 1751*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	5
Figuur 2. Het plangebied (blauw omlijnd) geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Willemse, 2009. Legenda zie tabel 1).	7
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) geprojecteerd op de gemeentelijke geomorfogenetische en archeologische beleidsadvieskaart (Willemse, 2009; legenda zie tabel 4).	14
Tabel 4. Legenda bij de gemeentelijke geomorfogenetische en archeologische beleidsadvieskaart.	15
Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op de zanddieptekaart (Cohen, 2010).	16
Figuur 5. Het plangebied geprojecteerd op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen & Stouthamer 2012).	17
Figuur 6. Het plangebied geprojecteerd op het AHN3.	18
Figuur 7. Overzichtskarta archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.	23
Figuur 8. Het plangebied geprojecteerd op de kadastrale minuut van omstreeks 1832 (HisGis).	24
Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) geprojecteerd op divers historisch-topografisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).	25
Figuur 10. Het plangebied geprojecteerd op het AHN3 met huidige en voormalige bebouwing en locatie laaddocks.	27
Figuur 11. Het plangebied geprojecteerd op een RAF-luchtfoto van 12 september 1944 (Flight 114, run 13, photo 4261).	28
Figuur 12. Het plangebied geprojecteerd op een RAF-luchtfoto van 15 maart 1945. Een foto van deze datum is van het zuiden van het plangebied niet beschikbaar (Flight 252, run 02, photo 3017).	29
Figuur 13. Het plangebied geprojecteerd op het AHN3.	31
Figuur 14. Het plangebied geprojecteerd op een recente luchtfoto.	32
Figuur 15. Het plangebied en (voormalige) bebouwing met locatie kabels/leidingen (lokaal en klic) geprojecteerd op een recente luchtfoto.	33
Figuur 16. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.	36
Figuur 17. Boorpuntenkaart.	38
Figuur 18. Impressie van het plangebied en de boorwerkzaamheden (met G. Zielman).	39
Figuur 19. Overzicht van de boorpunten en de dieptes van de basis van het ophogingspakket in cm-mv.	40
Figuur 20. Overzicht van de boorpunten en de dieptes van de basis van het ophogingspakket in m+NAP.	41
Figuur 21. Overzicht van de locaties waar een (vermoedelijke) vegetatiehorizont aanwezig is.	43
Figuur 22. Overzicht van het niveau van de top van het beddingzand in m +NAP.	44
Figuur 23. Ligging van de aangetroffen archeologische indicatoren.	46
Figuur 24. Overzichtskarta met de dieptes van de basis van het ophogingspakket inclusief een buffer van 30 cm (in m+NAP).	49

Tabellen:

Tabel 1. Legenda bij gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart.	8
Tabel 2. Administratieve gegevens.	9
Tabel 3. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	13
Tabel 5. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	19
Tabel 6. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	22
Tabel 7. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	30
Tabel 8. De toekomstige situatie.	34
Tabel 9. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	36
Tabel 10. Overzicht diepteligging (mogelijke) laklagen/ vegetatiehorizonten.	42
Tabel 11. Overzicht van de archeologische indicatoren aangetroffen in het plangebied.	45

Bijlagen:

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

Bijlage 1. Tijdschaal

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

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

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

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

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Boring: LIVN_1

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 1, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 280

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435549.129, Y-coördinaat in meters: 191894.764, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

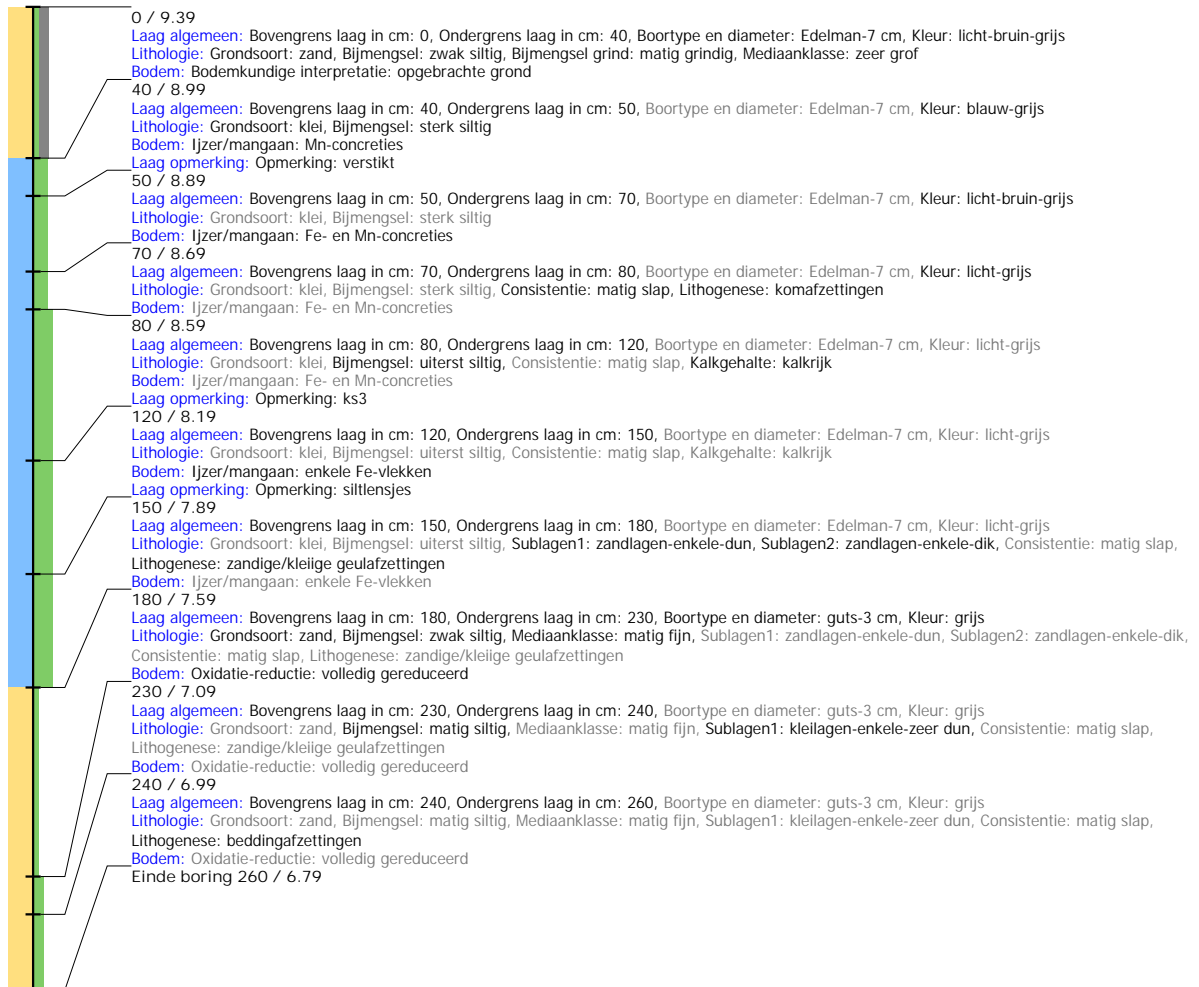
Hoogte maaiveld in meters: 9.334, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



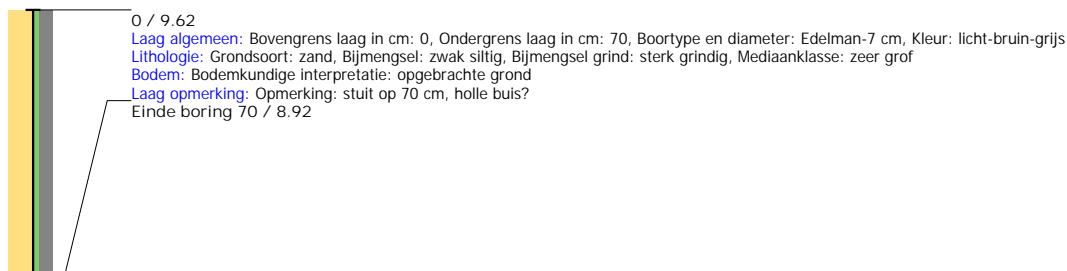
Boring: LIVN_2

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 2, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 260
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435574.272, Y-coördinaat in meters: 191929.7, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 9.386, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_3

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 3, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435610.524, Y-coördinaat in meters: 191945.973, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 9.617, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_4

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 4, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435634.19, Y-coördinaat in meters: 191980.528, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.428, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_5

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 5, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435671.818, Y-coördinaat in meters: 191997.198, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.512, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



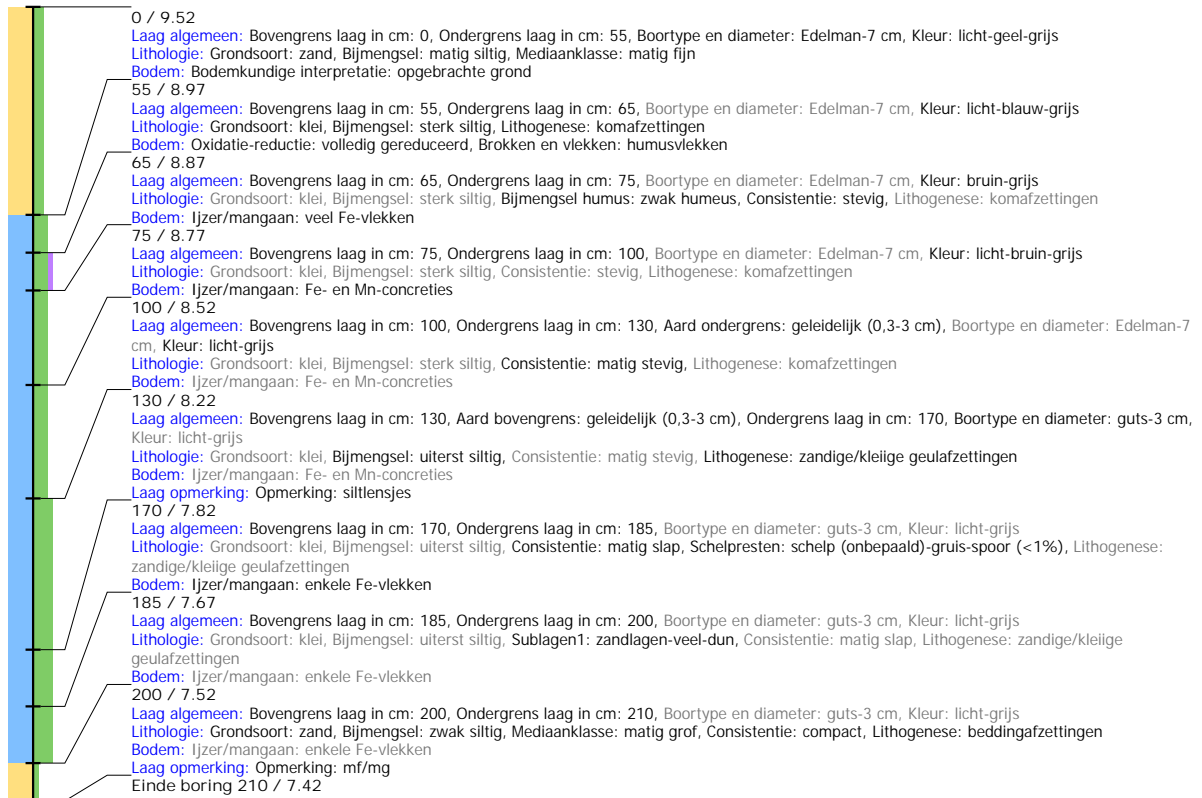
Boring: LIVN_6

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 6, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 210

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435694.719, Y-coördinaat in meters: 192033.167, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

Hoogte maaiveld in meters: 9.519, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_7

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 7, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 185

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435712.301, Y-coördinaat in meters: 191985.327, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

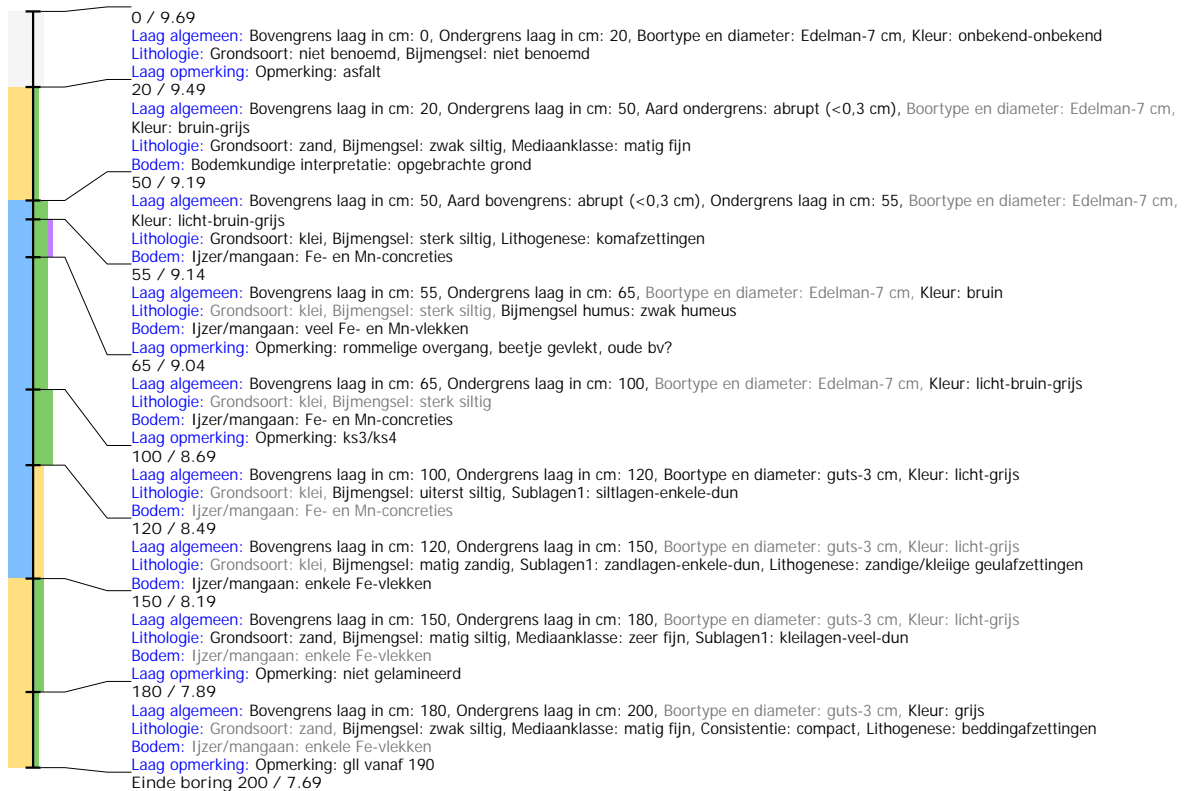
Hoogte maaiveld in meters: 9.338, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



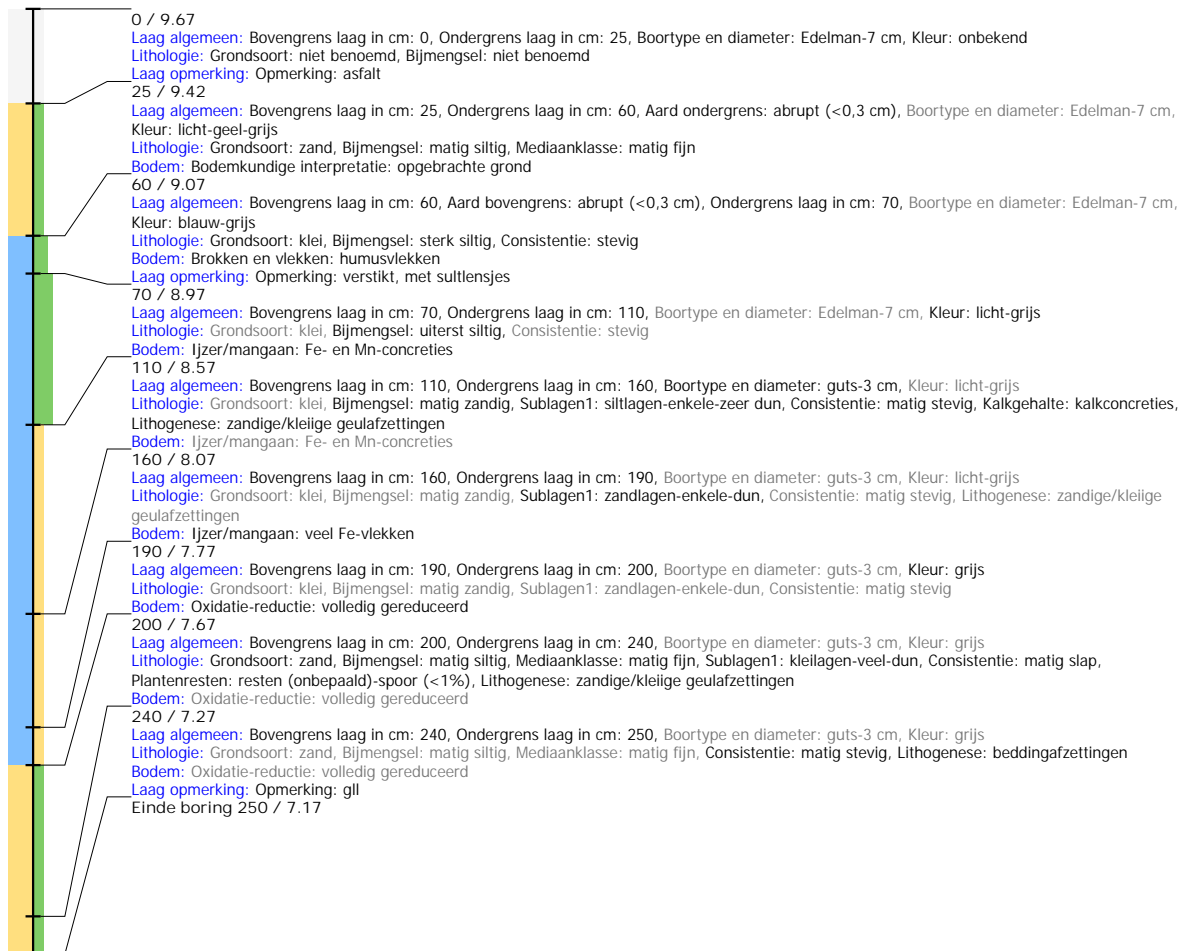
Boring: LIVN_8

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 8, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 17-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435688.638, Y-coördinaat in meters: 191946.05, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.686, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



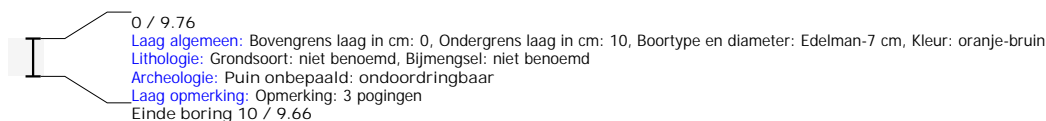
Boring: LIVN_9

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 9, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 17-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435657.945, Y-coördinaat in meters: 191920.389, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.67, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_10

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 10, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 10
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435618.772, Y-coördinaat in meters: 191903.491, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.764, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_11

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 11, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 230
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435596.433, Y-coördinaat in meters: 191869.144, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.766, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



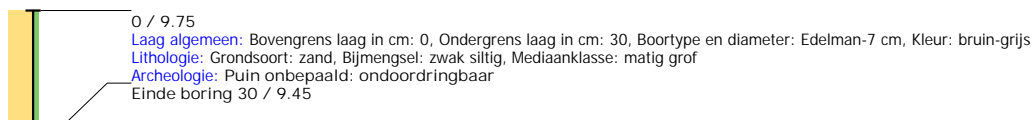
Boring: LIVN_12

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 12, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 280
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435565.766, Y-coördinaat in meters: 191843.638, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.195, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



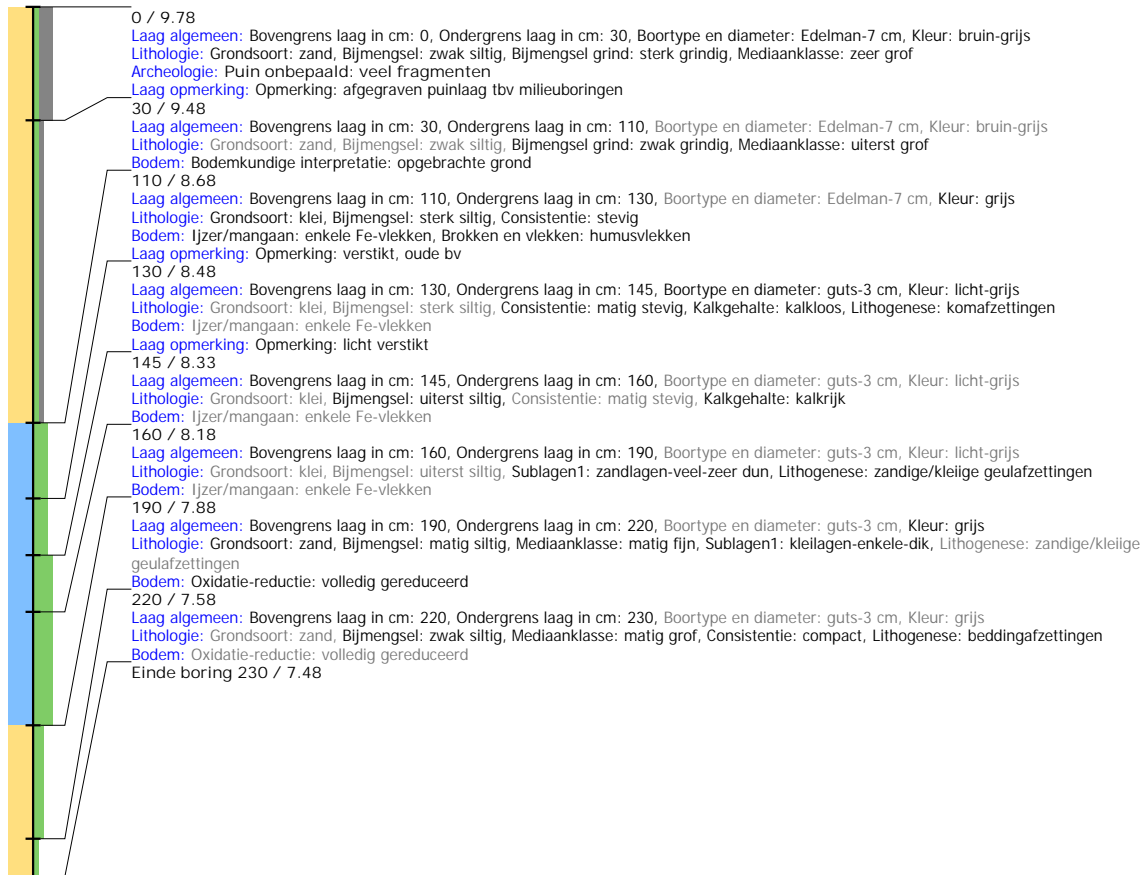
Boring: LIVN_13

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 13, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 30
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435616.942, Y-coördinaat in meters: 191812.717, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.746, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



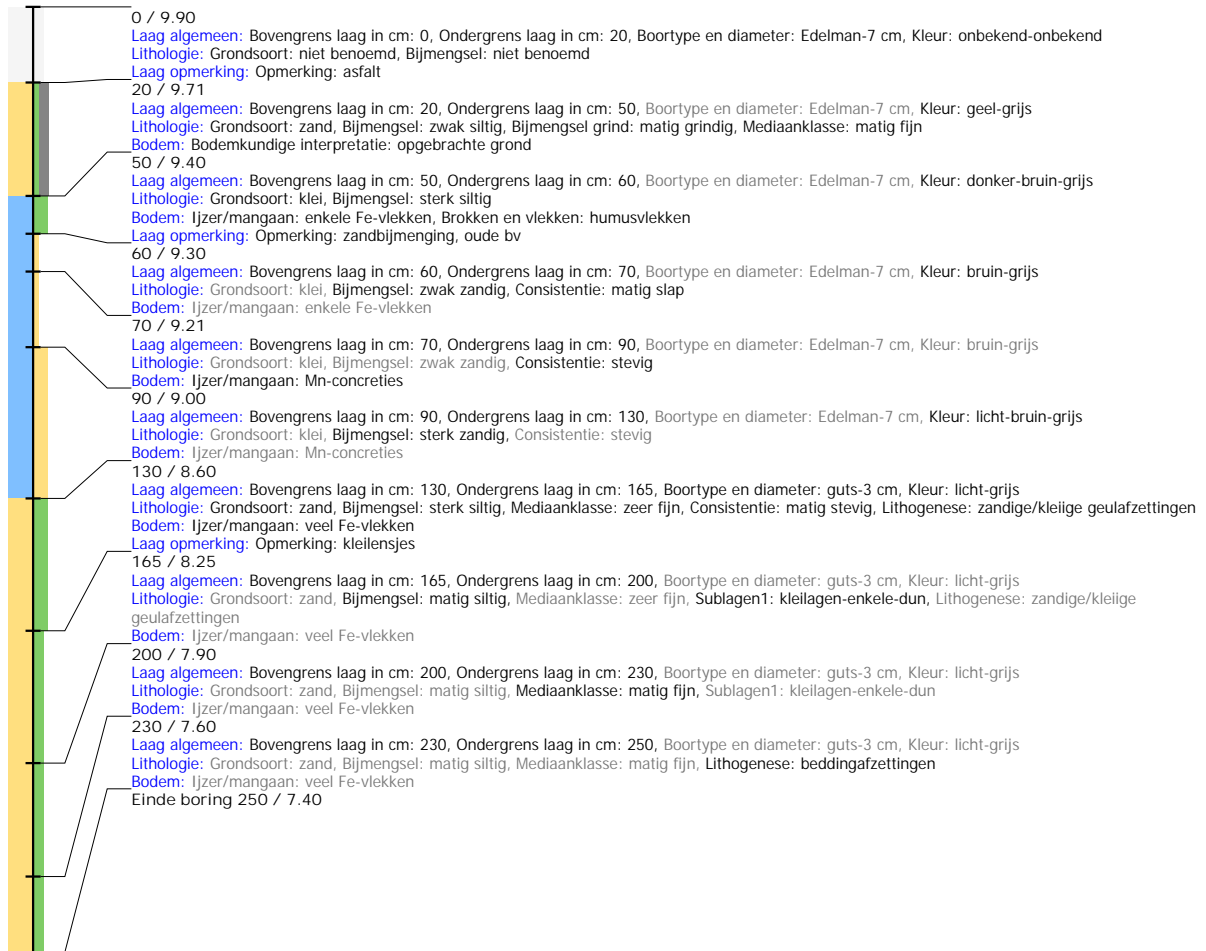
Boring: LIVN_14

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 14, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 230
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435653.684, Y-coördinaat in meters: 191836.925, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.784, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_15

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 15, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 17-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435674.615, Y-coördinaat in meters: 191869.15, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.905, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_16

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 16, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 17-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 230
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435709.094, Y-coördinaat in meters: 191895.072, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.785, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_17

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 17, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 17-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 260
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435736.98, Y-coördinaat in meters: 191927.78, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 9.764, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



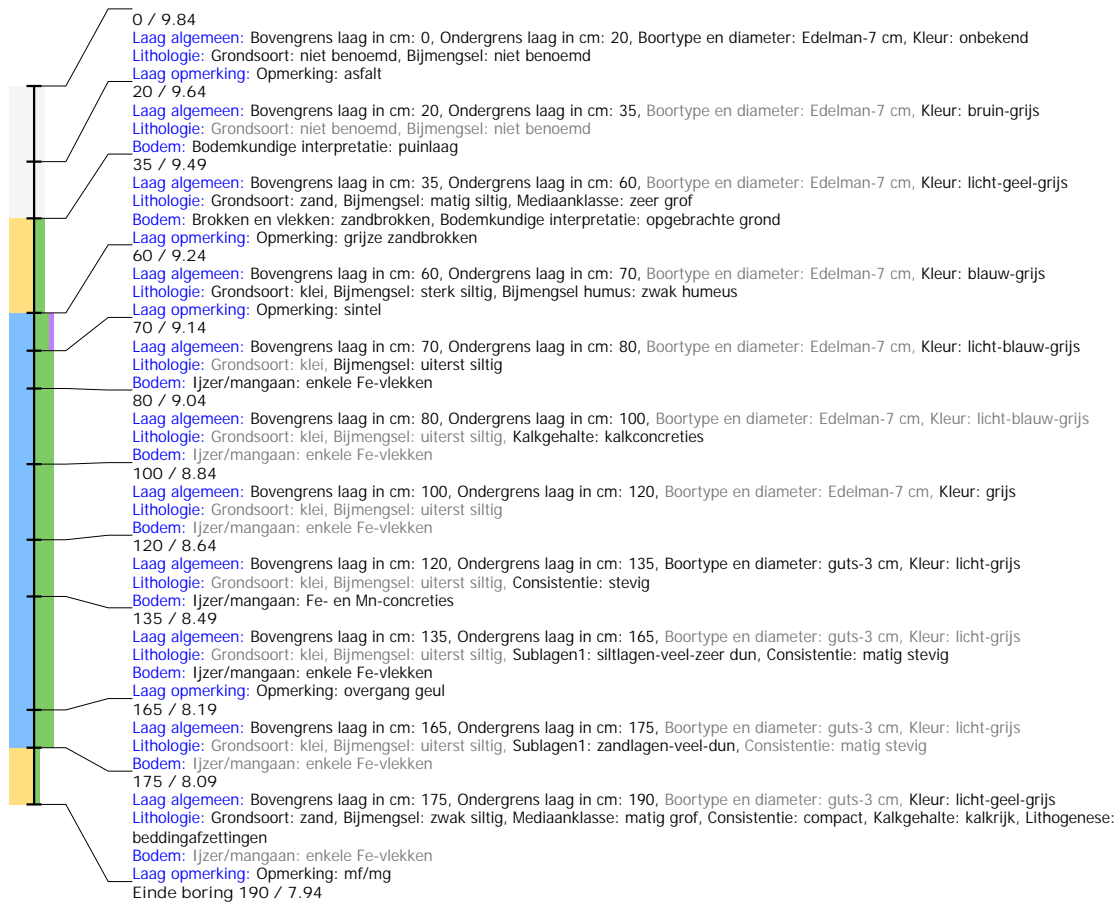
Boring: LIVN_18

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 18, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435771.497, Y-coördinaat in meters: 191974.135, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.732, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_19

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 19, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 17-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 190
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435807.501, Y-coördinaat in meters: 191990.759, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.839, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



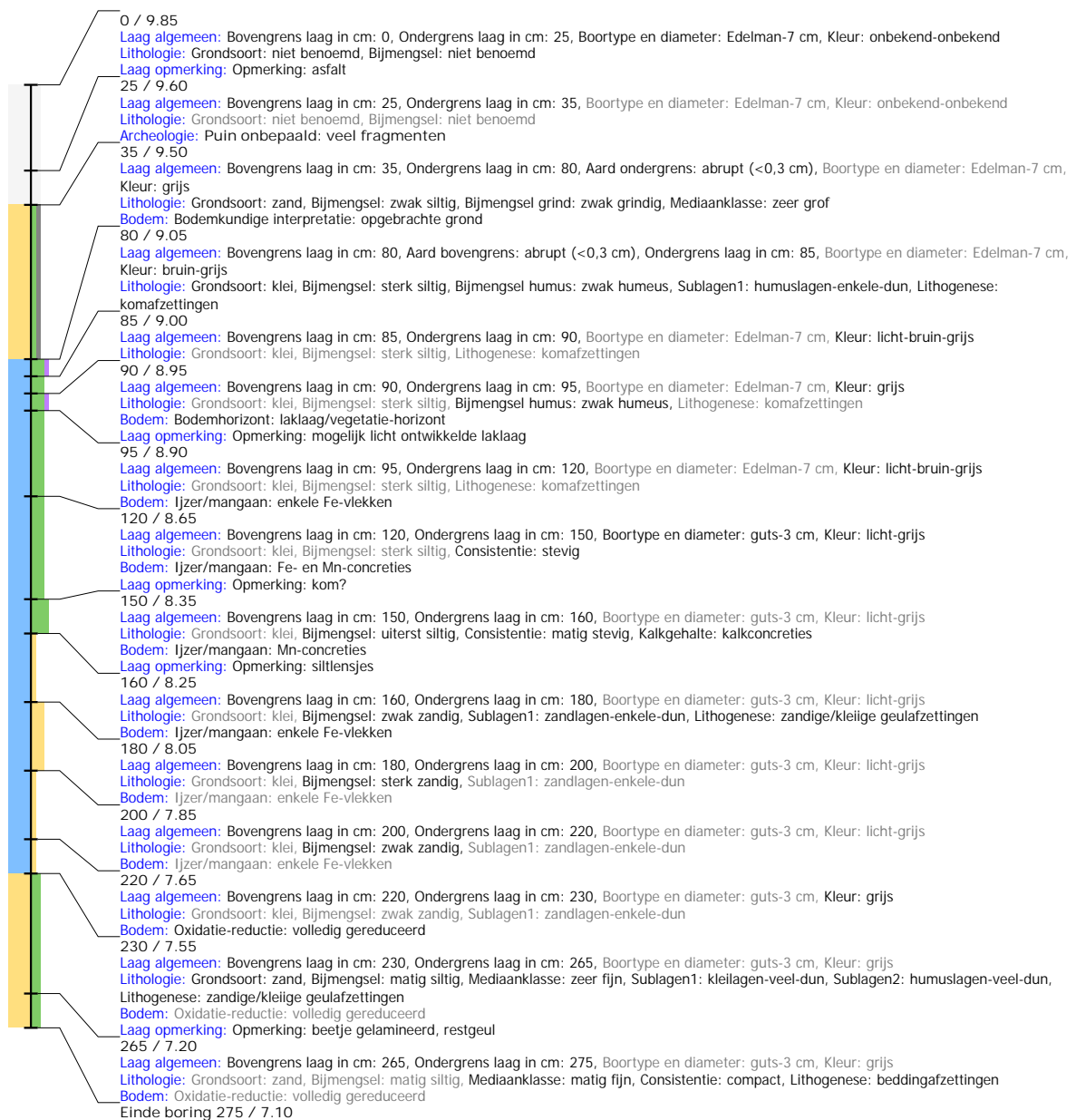
Boring: LIVN_20

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 20, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 17-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435862.864, Y-coördinaat in meters: 191986.002, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.847, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost
Kop opmerking: Opmerking: voor de cararavanstalling



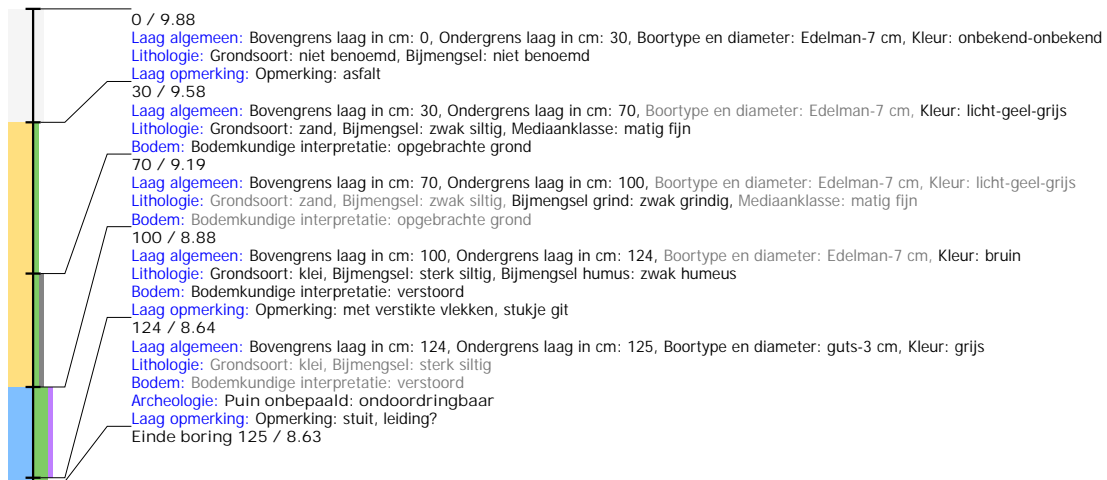
Boring: LIVN_21

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 21, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 17-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 275
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435858.726, Y-coördinaat in meters: 191939.285, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.854, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_22

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 22, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 17-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 125
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435797.015, Y-coördinaat in meters: 191930.929, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.885, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_23

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 23, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 245
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435772.791, Y-coördinaat in meters: 191872.612, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.476, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost
Kop opmerking: Opmerking: naast weg in bramenstruiken



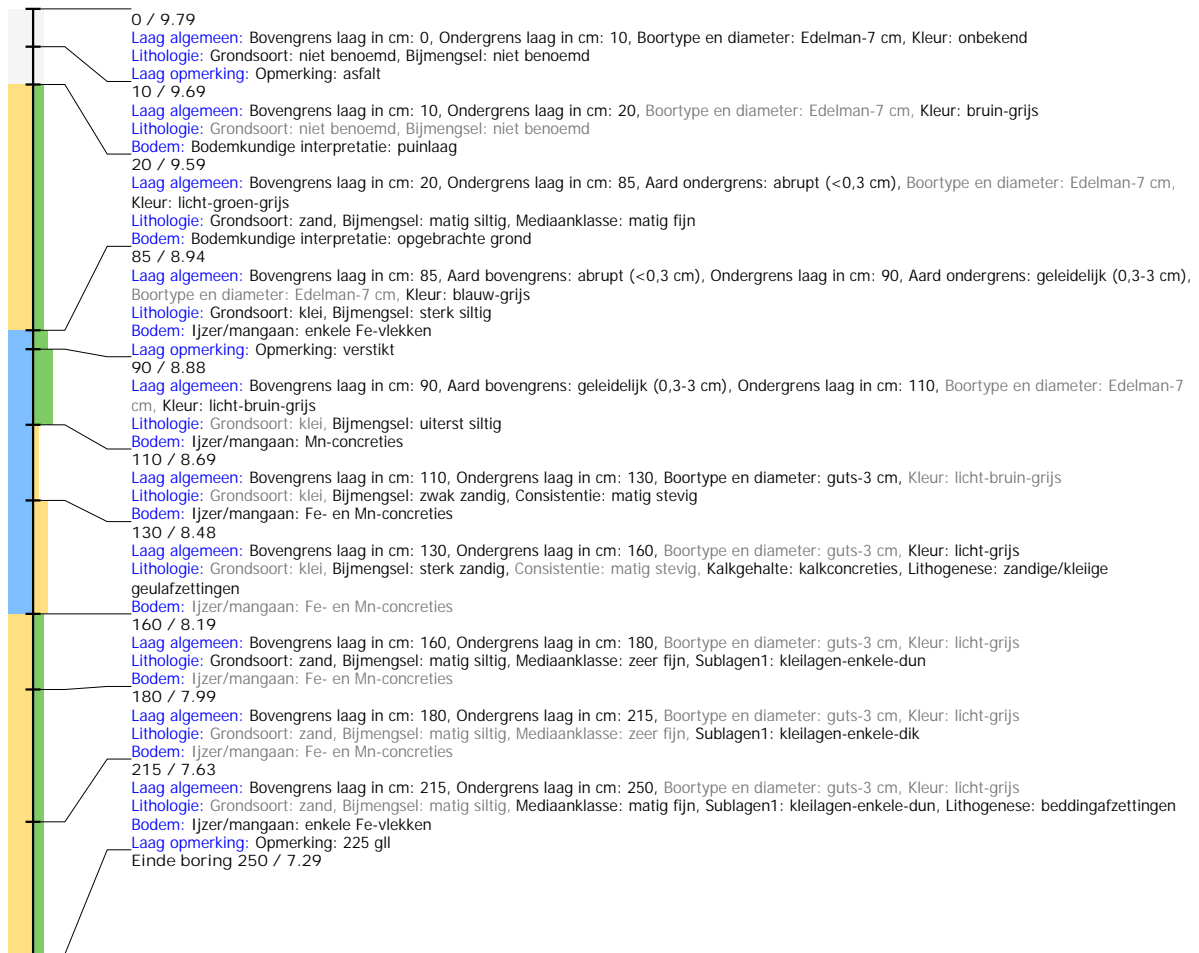
Boring: LIVN_24

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 24, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 17-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 230
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435777.309, Y-coördinaat in meters: 191833.464, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.654, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



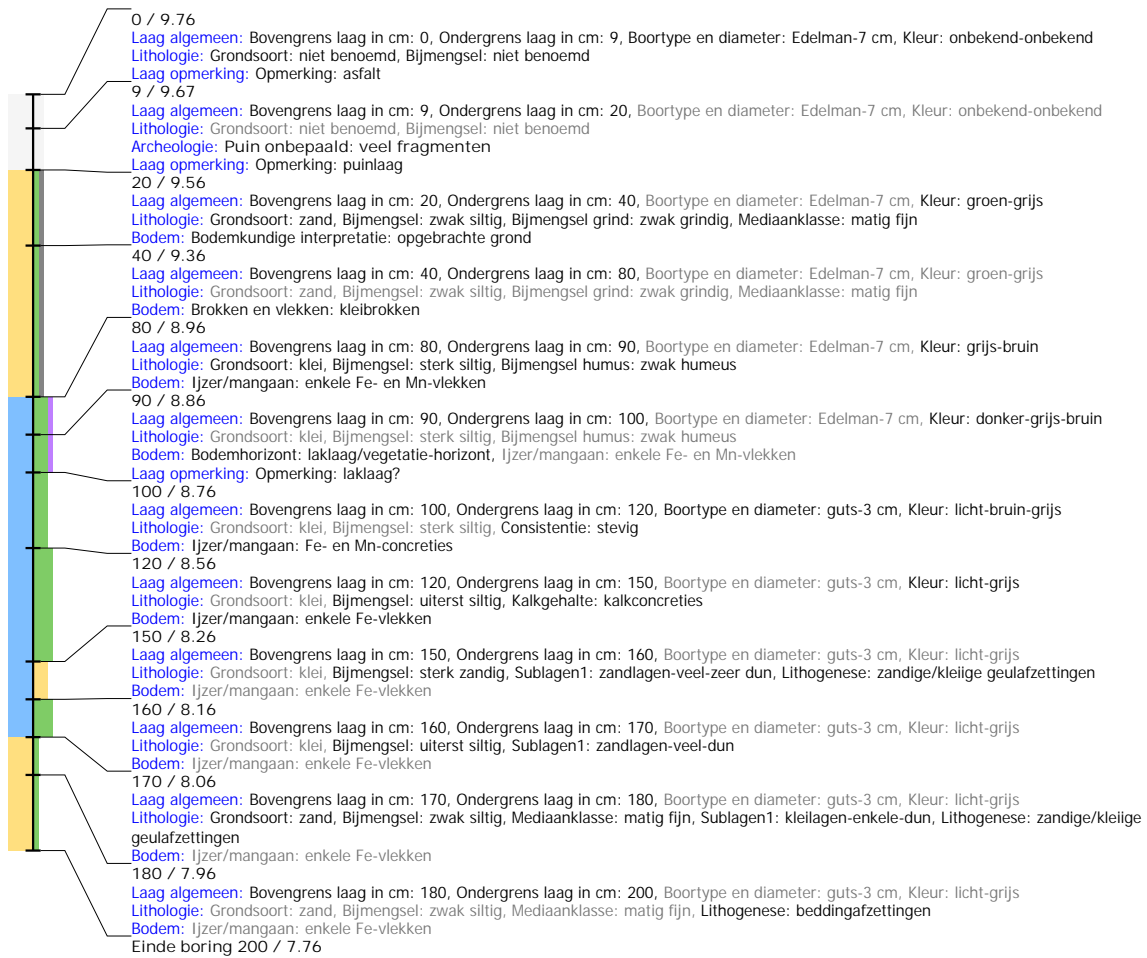
Boring: LIVN_25

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 25, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 17-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435835.799, Y-coördinaat in meters: 191782.598, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.785, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_26

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 26, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 17-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435862.014, Y-coördinaat in meters: 191742.111, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.755, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



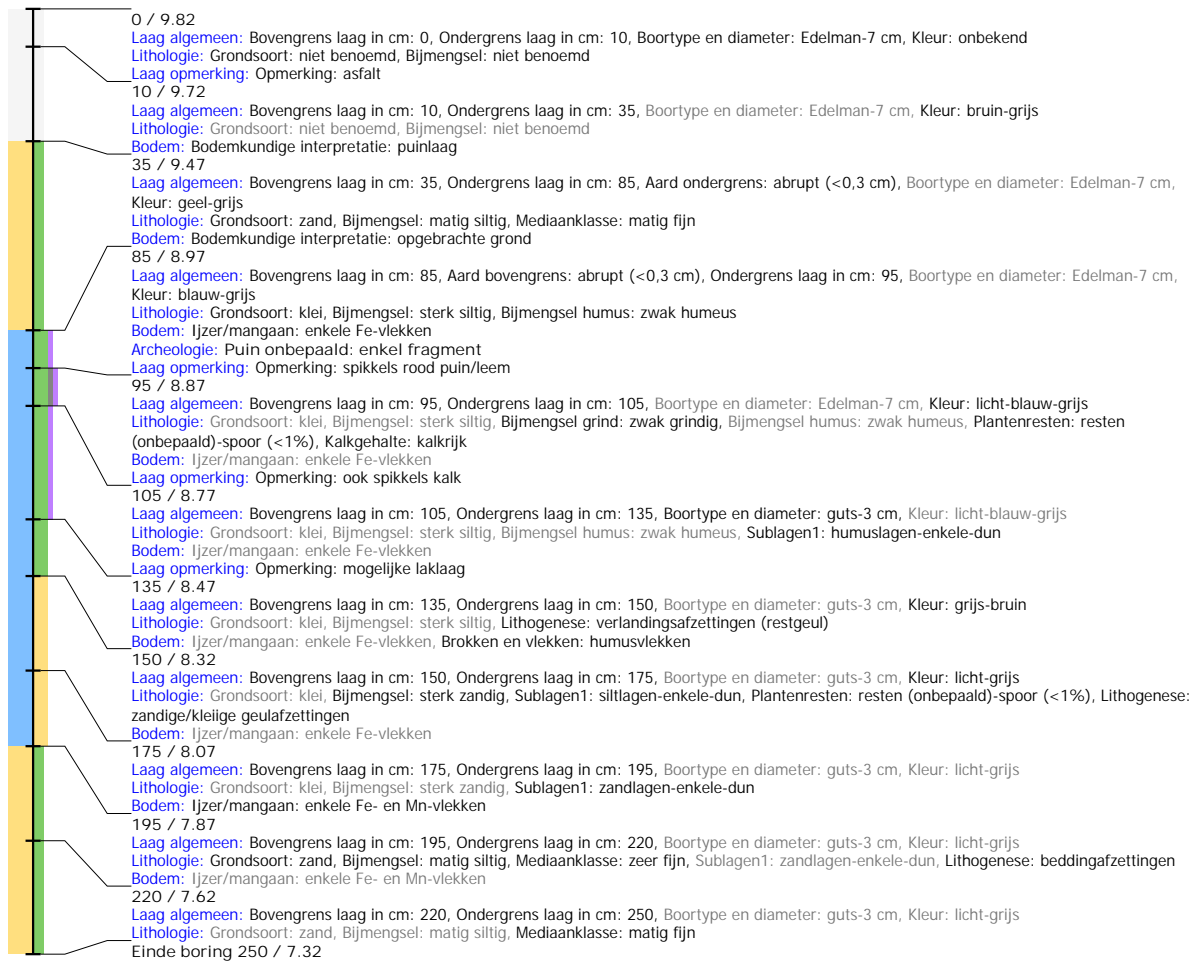
Boring: LIVN_27

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 27, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 17-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 230
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435906.52, Y-coördinaat in meters: 191727.115, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.765, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



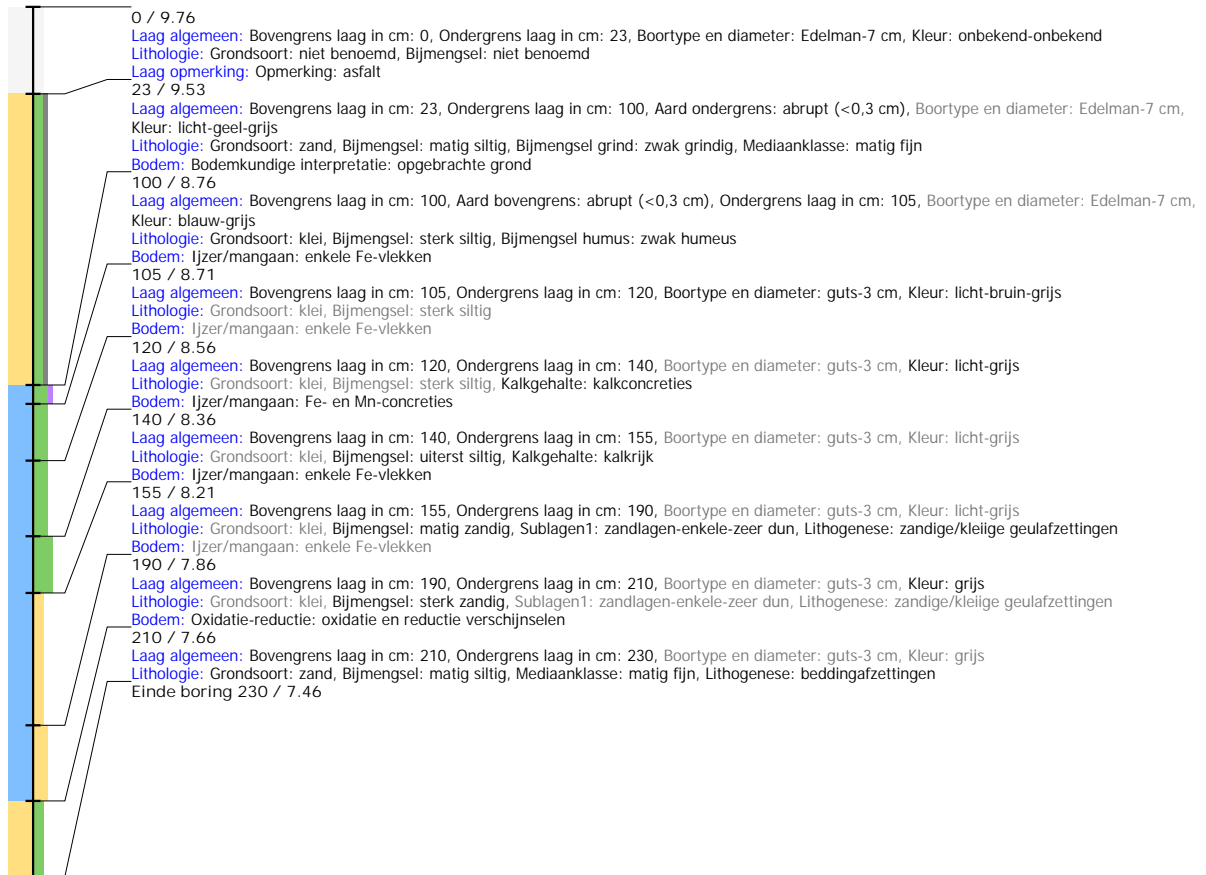
Boring: LIVN_28

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 28, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 17-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435959.575, Y-coördinaat in meters: 191769.254, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.822, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_29

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 29, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 17-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 230
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435984.517, Y-coördinaat in meters: 191819.318, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.759, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_30

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 30, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 265
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 436022.206, Y-coördinaat in meters: 191862.957, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.787, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



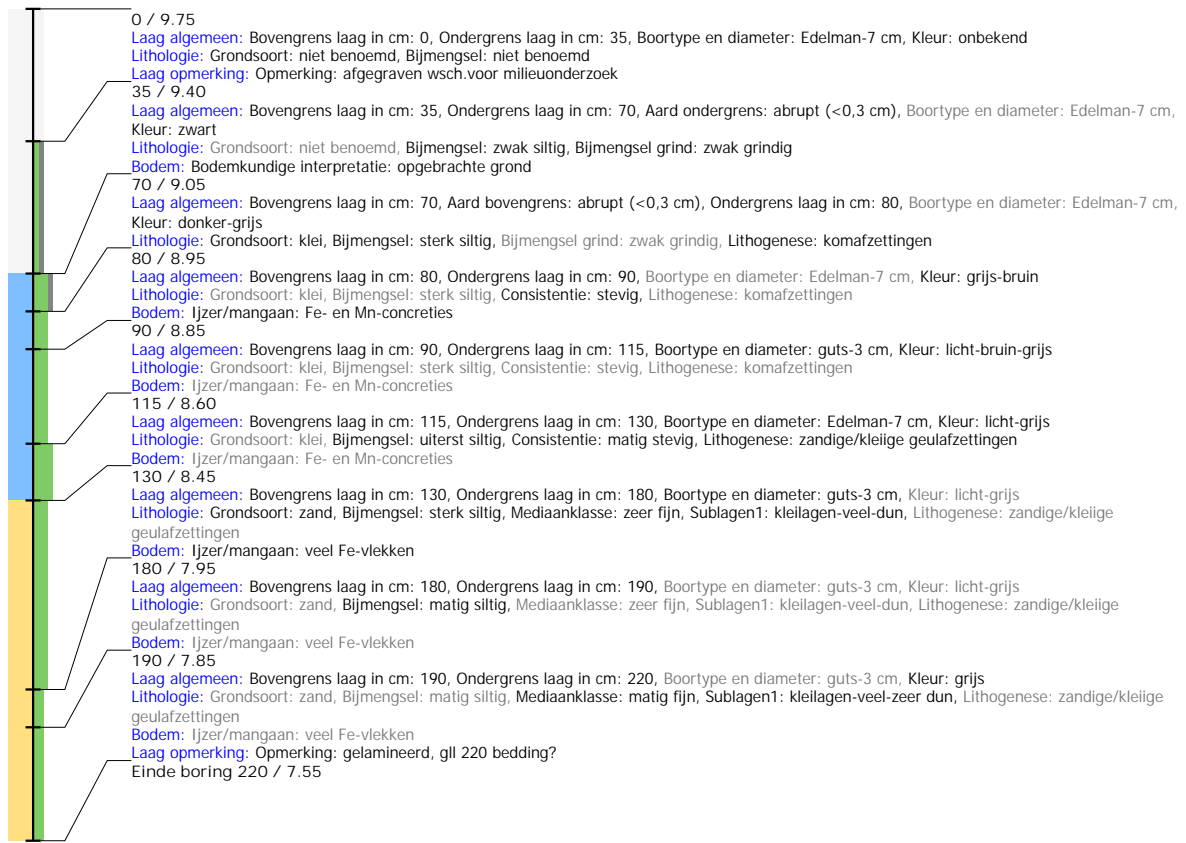
Boring: LIVN_31

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 31, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435610.469, Y-coördinaat in meters: 191945.199, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.586, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_32

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 32, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 220
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435630.144, Y-coördinaat in meters: 191816.745, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.753, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: LIVN_33

Kop algemeen: Projectcode: LIVN, Boornummer: 33, Beschrijver(s): LT/GZ, Datum: 13-11-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 230
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 435795.928, Y-coördinaat in meters: 191938.561, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.911, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Lingewaard, Opdrachtgever: I&S Vastgoed, Uitvoerder: RAAP Oost

