

**Inventariserend veldonderzoek -
verkennende fase**

Engsestraat 22, Duiven gemeente Duiven (GD).



december 2019

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.NU

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 327

Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Engsestraat 22 te Duiven, gemeente Duiven (GD)

Auteur: Jesper de Raad & Jeroen Wijnen

In opdracht van: BJZ.NU

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: E.W. Brouwer

Autorisatie: E.W. Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie BV, Almelo, december 2019

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in oktober 2019 een Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Engsestraat 22 te Duiven. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom het realiseren van nieuwe wooneenheden. Voor het noordelijk deel van het plangebied is door RAAP in 2019 een archeologisch bureauonderzoek¹ en een IVO-O verkennende fase² uitgevoerd.

Uit deze onderzoeken is gebleken dat het plangebied zich (op de flank van) een rivierduin bevindt. Deze zogenaamde macrogradiëntzones waren aantrekkelijke vestigings-en exploitatiezones vanaf de steentijd tot en met de nieuwe Tijd. Grofweg kunnen er drie archeologische niveaus worden verwacht. Het oudste archeologisch niveau kan dateren uit het laatpaleolithicum en bevindt zich onder een afdekkende laag van rivierduinafzettingen. Gezien de gefaseerde rivierduinafzettingen kunnen zich in dit pakket archeologische indicatoren vanaf het mesolithicum tot en met het neolithicum bevinden. Ten slotte kunnen vanaf de top van de rivierduin tot in de bouwvoor sporen en vondsten vanaf de bronstijd t/m de nieuwe tijd worden aangetroffen. Verder ligt het zuidwestelijk deel van het plangebied in een rivierkomvlakte, die rivierduinafzettingen afdekt. De dikte van deze komafzettingen bedragen tussen de 40 en 120 cm. De klei vanaf circa 3000 v.Chr. afgezet. Voor de rivierkomvlakte binnen het plangebied geldt in principe eveneens een archeologische verwachting laatpaleolithicum tot nieuwe tijd, maar zijn waarschijnlijk meerdere archeologische niveaus, die verschillende opeenvolgende perioden kunnen representeren, aanwezig.

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans groot dat het plangebied archeologische sporen bevat. Omdat van het oorspronkelijke bodemprofiel van voor de ontginning van het terrein geen resten zijn behouden is de archeologische verwachting laag voor jagers-verzamelaars (Paleolithicum en Mesolithicum). Omdat er geen tekenen van verstoring van de ondergrond (en waarschijnlijk zelfs archeologische sporen) zijn aangetroffen kan de hoge archeologische verwachting voor de perioden Neolithicum tot de Nieuwe tijd worden gehandhaafd. De diepte waarop archeologische niveaus zijn aangetroffen ligt binnen de verstoringsdiepte bovenop het rivierduin en aan de voet daarvan.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems). Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).³

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Duiven, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer J. Habraken.

¹ Witmer, en Boshoven, 2019.

² Boshoven, 2019.

³ Borsboom e.a., 2012

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding onderzoek	7
1.2 Afbakening plan- en inventarisatiezone	7
1.3 Administratieve gegevens	8
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Onderzoeksdoel	11
2 Voorgaand onderzoek	12
3 Veldonderzoek	13
3.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	13
3.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	14
3.3 Resultaten: archeologie	17
4 Conclusie en verwachting	18
5 Selectieadvies	19
literatuur	20
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	22
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	23
BIJLAGE 3 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	24
BIJLAGE 4 Boorpuntenkaart veldonderzoek	26
BIJLAGE 5 Boorstaten veldonderzoek	27

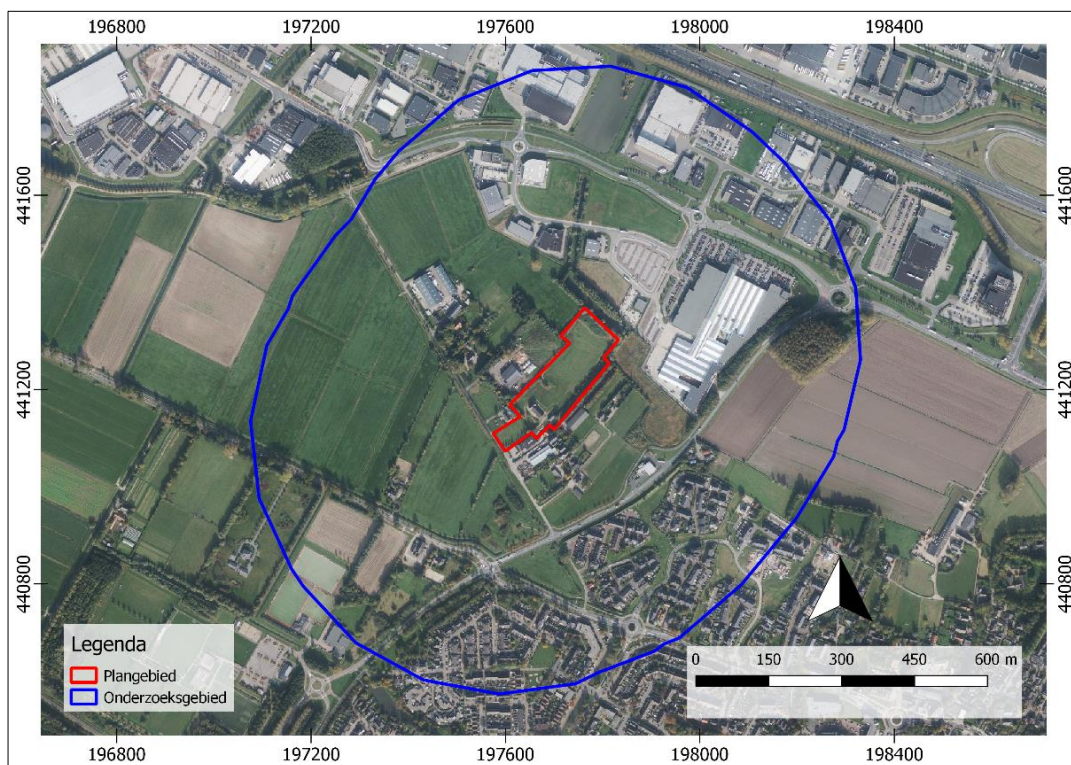
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande realisatie van twee nieuwe woningen en bijgebouwen aan de Engsestraat 22 te Duiven, gemeente Duiven (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Duiven heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Engsestraat 22 in Duiven, gemeente Duiven (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van circa 2,7 ha. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

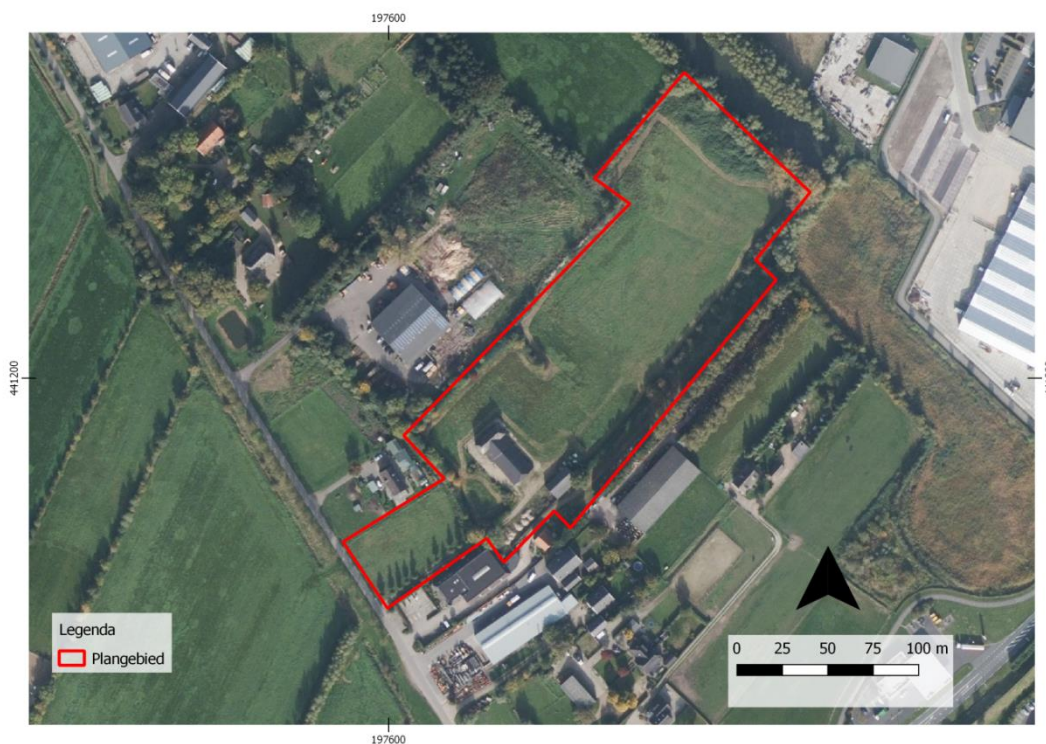
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Duiven
Plaats	Duiven
Toponiem	Engsestraat 22
Laagland Archeologie projectnummer	DUEN191
Datum conceptrapportage	
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	NW 197762.4/441367.7
	NO 197830.6/441302.8
	ZO 197599.8/441074.3
	ZW 197575.0/441110.3
Oppervlakte/lengthe plangebied	2,732 ha
Datering	Laat-Paleolithicum tot Nieuwe tijd

Complextype	Kamp/Nederzetting
Onderzoeksmeldingsnr	4722992100
AMK-terrein	3845 (noordelijk deel plangebied)
Vondstmeldingsnr.	2703507100
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Opdrachtgever	BJZ.NU
Goedkeuring bevoegde overheid	
Bevoegde overheid	gemeente Duiven
Adviseur namens bevoegde overheid	J. Habraken
Beheer documentatie	E-depot voor de Nederlandse archeologie archief Laagland Archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie B.V. Virulyweg 21F 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland met twee woningen en tuin.



Afbeelding 2. Luchtfoto huidige situatie.

In de toekomst wordt de huidige bebouwing gesloopt en worden er twee nieuwe hoofdgebouwen met enkele bijgebouwen gerealiseerd.



Afbeelding 3. Toekomst situatie.

De twee hoofdgebouwen hebben een oppervlakte van 215 m². Twee bijgebouwen hebben een oppervlakte van ca. 200 m². Het derde bijgebouw betreft een opslag en heeft een geplande oppervlakte van 60 m². De totale geplande verstoringsoppervlakte is 890 m². Momenteel is nog weinig bekend over de verstoringsdiepten. Wel is bekend dat de twee hoofdgebouwen worden voorzien van een kruipruimte. De diepte van de geplande verstoring reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm -mv. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

1.5 GEMEENTELIJK BELEID

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid 'Bestemmingsplan Archeologie' zijn aangegeven.⁴

Op basis van het bestemmingsplan 'Bestemmingsplan Archeologie' geldt een dubbelbestemming waarde – archeologie. Op de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het noordelijke deel van het plangebied op een terrein van een archeologische waarde 2. Voor gebieden met een archeologische verwachting 2 gelden 30 m² en 0,5 m als vrijstellingsgrenzen binnen het vigerende archeologiebeleid. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt op een terrein van een hoge verwachting waarvoor binnen het vigerende archeologiebeleid 500 m² en 0,5 m, gelden als vrijstellingsgrenzen.

1.6 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de tweede fase in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek.

Het bureauonderzoek dat voor het noordoostelijke deel van het plangebied is uitgevoerd door RAAP, voldoet als achtergrondinformatie voor dit onderzoek en is in overleg met de regioarcheoloog, Joris Habraken, ook voor dit onderzoek. Het voorgaande bureauonderzoek wordt hierin getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

⁴ Bestemmingsplan Archeologie, 31-05-2009, NL.IMRO.0226.BPARCHEOLOGIE001-VS01.

HOOFDSTUK 2 VOORGAAND ONDERZOEK

Voor het noordelijk deel van het plangebied is door RAAP in 2019 een archeologisch bureauonderzoek⁵ en een IVO-O verkennende fase⁶ uitgevoerd. Een korte samenvatting van deze onderzoeken wordt hieronder behandeld:

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied zich (op de flank van) een rivierduin bevindt. Deze zogenaamde macrogradiëntzones waren aantrekkelijke vestigings- en exploitatiezones vanaf de steentijd tot en met de nieuwe Tijd. Grofweg kunnen er drie archeologische niveaus worden verwacht. Het oudste archeologisch niveau kan dateren uit het laatpaleolithicum en bevindt zich onder een afdekkende laag van rivierduinafzettingen. Gezien de gefaseerde rivierduinafzettingen kunnen zich in dit pakket archeologische indicatoren vanaf het mesolithicum tot en met het neolithicum bevinden. Ten slotte kunnen vanaf de top van de rivierduin tot in de bouwvoor sporen en vondsten vanaf de bronstijd t/m de nieuwe tijd worden aangetroffen.

Het oostelijke deel van het plangebied is de laatste ca. 200 jaar onbebouwd geweest. Voor het westelijke, nog te onderzoeken deel geldt dat de bewoning zich daar concentreerde vanwege de hogere ligging van het rivierduin. Door het westelijke, nog te onderzoeken deel liep een weg onderaan dit rivierduin en was de daarvoor lager gelegen komvlakte in gebruik als grasland.

De ondergrond van het plangebied kan in twee delen worden opgesplitst. In het (zuid)westelijke, hogere, onderzochte deel van het terrein bestaat de ondergrond geheel uit matig tot uiterst siltig, matig grof zand. Het betreft een pakket rivierduinafzettingen die worden afgedekt met een plaggendek en een dunne laag recente ophogingen. Het archeologische niveau betreft de top van de rivierduinafzettingen, direct onder het plaggendek, op een diepte variërend van 60 tot 100 cm -mv.

In het lager gelegen, (noord)oostelijke, onderzochte onderdeel van het terrein is sprake van een andere bodemopbouw. De rivierduinafzettingen worden in deze zone afgedekt met een pakket komafzettingen. De dikte van deze komafzettingen bedragen tussen de 40 en 120 cm. Deze klei is vanaf circa 3000 v.Chr. afgezet.

⁵ Witmer, en Boshoven, 2019.

⁶ Boshoven, 2019.

HOOFDSTUK 3 VELDONDERZOEK

3.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van versterking en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen, zoals geformuleerd in de handreiking archeologisch vooronderzoek in de Regio Arnhem (Habraken, 2017), richtinggevend:

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 'versterkingslagen', 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?

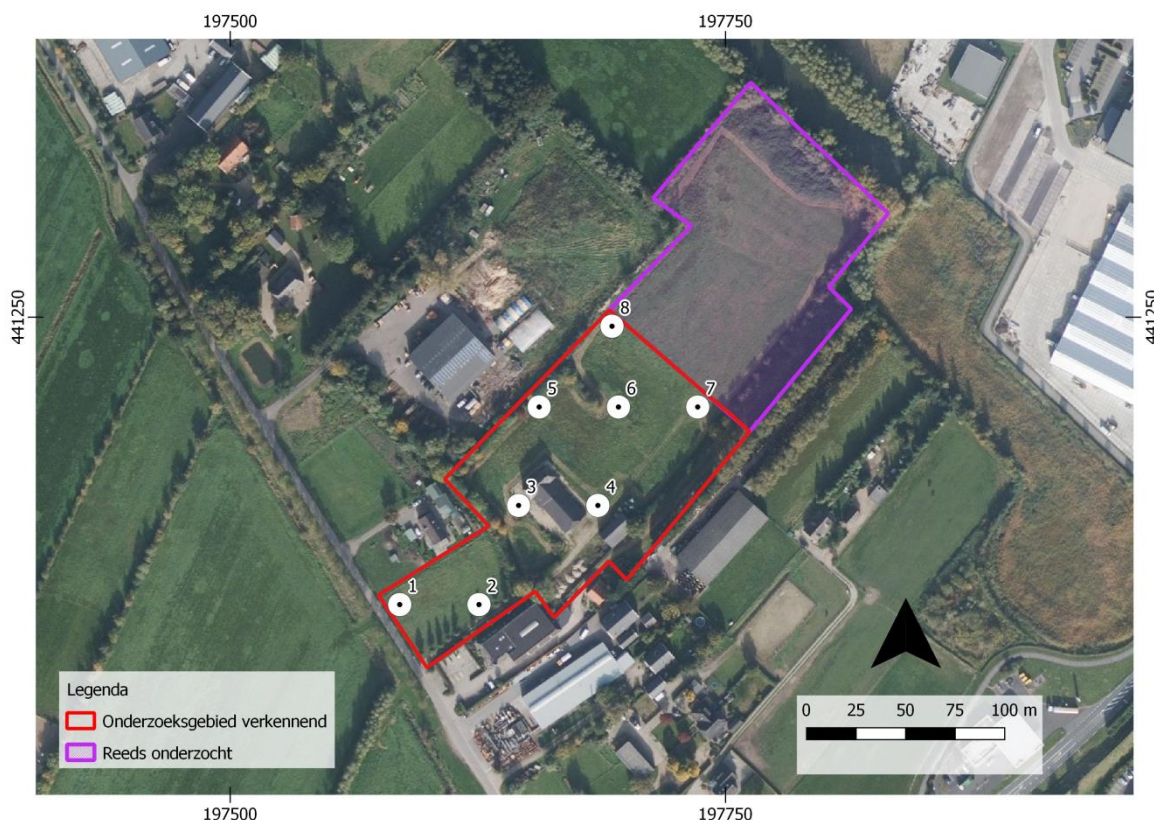
15 Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?

16 Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemversterking en wat is de ouderdom van deze versterking?

Het veldonderzoek bestond uit het zetten van acht verkennende boringen. De boringen zijn verspreid over de onbebouwde en toegankelijke delen van het plangebied gezet (zie Bijlage 4). Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn ingemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 2 m en uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 5. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 4.

Afgezien van het woonhuis, was het hele plangebied toegankelijk voor archeologisch booronderzoek.



Afbeelding 4. Boorpuntenkaart.

3.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Veldimpressies

Als men de oprit naar het woonhuis oprit, rijdt men langs een lager gelegen weiland. Ongeveer net voordat men het weiland voorbij rijdt, gaat het terrein omhoog. Het lager gelegen terrein maakt deel uit van de rivierkomvlakte, terwijl het hoger gelegen terrein ter hoogte van de boerderij en het er achter liggend terrein op een rivierduin ligt dat boven de rivierkomvlakte uitsteekt. Het weiland en het erf zijn van elkaar gescheiden door een greppel die min of meer de begrenzing tussen de rivierkomvlakte en rivierduin volgt. Op de gevel van de boerderij is een gevelsteen met daarop de naam "De Eng" en zijn ijzers met het jaar 1884 aangebracht.

Bodemopbouw

Net achter de boerderij is boring 4 gestuit op 70 cm –mv. Boring 4 is gestuit in een baksteen- en puinhoudend pakket van om en om zwak humeus, kleiig zand en zwak humeus zand. Het zwak humeus zand op 30 tot 50 cm bevatte ook nog wat steenkolengruis. Gezien de aanwezigheid van het steenkolengruis zijn deze opgebrachte grondlagen vrij recent. Boring 2 in de wei, vrij dicht aan het erf en nabij de oprit is eveneens gestuit maar dan op 60 cm –mv. Onder een 5 cm dikke bouwvoor (A-horizont) bestaande uit zwak humeuze, zwak zandige klei met wat baksteen, is zwak humeuze, zwak zandige klei met wat houtskool aangetroffen, dat lijkt te zijn opgebracht. Daaronder is op 25 cm donkergrijs, zwak humeus, sterk grindig, matig fijn zand aanwezig met wat houtskool, die op 60 cm diepte ondoordringbaar is gebleken. Deze laatste afzetting maakt mogelijk onderdeel uit van een spoor, inclusief het erop liggende, opgebrachte laagje.

Zoals boven beschreven maakt het plangebied onderdeel uit van twee landschapstypen, een rivierkomvlakte en een rivierduin. Van de twee geplande boringen is de rivierkomvlakte kon alleen boring 1 tot in de rivierafzettingen gezet worden en de eronder liggende afzettingen. In boring 1 is de volgende bodemopbouw aangetroffen, waarin min of meer alle in het plangebied aanwezige afzettingen zijn aangetroffen:

- *Op 0 tot 10 cm -mv is grijsbruin, zwak humeuze, zwak zandige klei aanwezig van de bouwvoor (A-horizont).*
- *Op 10 tot 40 cm -mv (9,62 tot 9,32 m +NAP) is bruin, zwak humeus, matig fijn, zwak grindig, kleilig zand dat een bepaalde gevlektheid heeft als teken van enige verstoring.*
- *Op 40 tot 80 cm -mv (9,32 tot 8,92 m +NAP) is grijsbruin zwak zandige, matig roesthoudende klei aanwezig. Het gaat om oeverafzettingen van de Formatie van Echteld.*
- *Vanaf 80 tot 110 cm -mv (8,92 tot 8,62 m +NAP) is lichtgrijze, sterk siltige klei aanwezig, die eveneens tot oeverafzettingen van de Formatie van Echteld representeren.*
- *Op 110 tot 120 cm -mv (8,62 tot 8,52 m +NAP) is grijze, zwak humeuze, sterk siltige klei aanwezig. Deze horizont representeert een laklaag, die ontstaan is in periode van non-depositie waardoor door bodemvorming een dunne A-horizont gevormd is.*
- *Vanaf 120 tot 170 cm -mv (8,52 tot 8,02 m +NAP) is lichtgrijze, sterk siltige, zwak roesthoudende klei aanwezig, die eveneens tot oeverafzettingen van de Formatie van Echteld representeren.*
- *Vervolgens is vanaf 170 tot 180 cm -mv (8,02 tot 7,92 m +NAP) is donker grijsbruin, zwak humeus, matig fijn, zwak siltig zand aanwezig van een afgedekte A-horizont, die zich in de top van rivierduinzand van het Laagpakket van Delwijnen, Formatie van Boxtel heeft gevormd.*
- *Op 180 tot 250 cm -mv (7,92 tot 7,22 m +NAP) is grijsbruin, zwak siltig, matig fijn zand (rivierduinzand van het Laagpakket van Delwijnen, Formatie van Boxtel) aangetroffen.*
- *Vanaf 250 tot 285 cm -mv (7,22 tot 6,87 m +NAP) is mineraalarm donkerbruin, veen aanwezig. Deze veenlaag is een parallel op het Wijchen Laagpakket, van de Formatie van Kreftenheye.*
- *Vanaf 285 tot 290 cm -mv (6,87 tot 6,82 m +NAP) is bruin, zwak humeus, matig fijn zand aanwezig, waar het waarschijnlijk om beddingafzettingen van de Formatie van Kreftenheye gaat.*

In de rivierkomvlakte zijn de bovenste 170 cm van de afzettingen gevormd vanaf de Bronstijd (ca. 1100 v. Chr.). Circa de bovenste 30 cm van de afgedekte rivierduinafzettingen lag aan of dicht op oppervlakte ongeveer vanaf het Laat-Paleolithicum. Het eronder gelegen veen is gegroeid in een rivierkomvlakte gedurende het Laat-Paleolithicum. Waarschijnlijk was het terrein te nat voor bewoning voordat deze met rivierduinafzettingen zijn afgedekt.

Het overgrote, onderzochte deel van het plangebied ligt landschappelijk gezien echter op een rivierduin. Op 60 a 170 cm diepte is zwak siltig, matig fijn zand aanwezig, dat rivierduinzand van het Laagpakket van Delwijnen, Formatie van Boxtel) betreft. In boring 6 en 8 bestaat de 60 a 90 cm dikke humeuze bovengrond uit een bouwvoor van zwak humeus, kleilig zand en een of twee subhorizonten bestaande uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Deze bodemopbouw is karakteristiek voor een bruine hoge enkeerdgrond. In principe voldoet de bodemopbouw van boring 3 en 5 daar ook aan, alleen is in boring 3 sprake van twee humeuze vullingen tot 170 cm -mv en in boring 5 zijn drie subhorizonten met tekenen van verstoring in de humeuze bovenlaag (vlekken en een weinig natuurlijke opeenvolging van de subhorizonten). De bovenste vulling van boring 3 tot 120 cm -

mv bestaat uit zwak humeus, kleiig, matig fijn, zwak puinhoudend, matig baksteenhoudend zand met een porseleinfragmentje. Tot 170 cm –mv is zwak humeus, matig fijn zand met een enkele houtskoolspikkel aanwezig als tweede vulling. Boring 7 is gezet in een laagte gelegen naast een duidelijk recent opgehoogde berm. De bovenste 70 cm bestaat uit geelbruin, zwak humeus, matig fijn zand. Deze horizont is zo zwak humeus dat het bij deze onmogelijk om een A-horizont kan gaan, maar dat het wel geroerde grond moet zijn. Ondanks de deels verstoorde A-horizont (boring 5) of de afwezigheid van een A-horizont (boring 7) is in het algemeen een onverstoorde ondiepe ondergrond aangetroffen in het plangebied.

3.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Algemeen is een onverstoorde bodemopbouw aangetroffen, afgezien van boring 3 met twee vullingen, waarvan de bovenste vrij recent is (zeker niet ouder dan de Nieuwe tijd) en de verstoorde humeuze bovengrond in boring 5 en 7. Verder is boring 4 gestuit in een recenter opgebracht pakket met daarin o.a. wat steenkolengruis. In de gestuite boring 2 is daarentegen een mogelijk archeologisch spoor aangetroffen. Onder een dunne A-horizont (bouwvoor) is een opgebrachte, zwak zandige kleilaag van 20 cm dikte, waarin wat houtskool aanwezig is. Het eronder liggende donkergrijze, zwak humeuze, sterk grindige, matig fijne zand met wat houtskool, representeert waarschijnlijk een archeologisch spoor. In de rivierkomvlakte is onder een pakket rivierkleiafzettingen van de Formatie van Echteld een pakket rivierduinafzettingen aangetroffen dat waarschijnlijk tussen het Laat-Paleolithicum en Bronstijd aan de oppervlakte lag. In het rivierkleipakket is op 110 cm tot 120 cm –mv een laklaag aanwezig. Ter plaatse van boring 1 liggen de rivierduinafzettingen en laklaag onder de voorziene verstoringsdiepte. In de onderste subhorizont van de A-horizont van boring 6 is een klein fragmentje redelijk hardgebakken roodbakkend aardewerk aangetroffen op 40 á 60 cm –mv.

HOOFDSTUK 4 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Het plangebied ligt grotendeels op een rivierduin dat vanaf het Laat-Glaciaal al gunstig was voor bewoning. Bovendien is een vrij intacte bodemopbouw aanwezig. Verder is in boring 2 waarschijnlijk een archeologisch spoor aangetroffen. In de rivierkomvlakte zijn eveneens twee in potentie archeologische niveaus aangetroffen (laklaag en afgedekte oppervlak rivierduin). Deze lagen daar echter onder de voorziene diepte van de bodemingreep. Het gaat om een gebied met een in potentie hoge archeologische verwachting voor alle perioden.

Omdat onder de humeuze bovengrond een onverstoorde ondergrond aanwezig is (er zijn in ieder geval geen tekenen dat er een diepe verstoring of afgraving heeft plaatsgevonden) kan de hoge archeologische verwachting voor een deel worden gehandhaafd. Van het oorspronkelijke, natuurlijke bodemprofiel dat aanwezig moet zijn geweest van voordat het onderzoeksgebied op enig moment werd ontgonnen, zijn geen horizonten of resten daarvan aangetroffen. Om die reden kan de archeologische verwachting voor jagers-verzamelaars naar beneden worden bijgesteld. Omdat er in een dergelijke bodemopbouw nog wel intacte resten van sporensites aanwezig kunnen zijn, kan de hoge archeologische verwachting voor landbouwers (Neolithicum-Nieuwe tijd) worden gehandhaafd.

HOOFDSTUK 5 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans groot dat het plangebied archeologische sporen bevat. Omdat van het oorspronkelijke bodemprofiel van voor de ontginning van het terrein geen resten zijn behouden is de archeologische verwachting laag voor jagers-verzamelaars (Paleolithicum en Mesolithicum). Omdat er geen tekenen van verstoring van de ondergrond (en waarschijnlijk zelfs archeologische sporen) zijn aangetroffen kan de hoge archeologische verwachting voor de perioden Neolithicum tot de Nieuwe tijd worden gehandhaafd. De diepte waarop het archeologisch niveau is aangetroffen ligt bovenop het rivierduin en aan de voet daarvan, binnen de verstoringsdiepte.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems). Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).⁷

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Duiven, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer J. Habraken.

⁷ Borsboom e.a., 2012

literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Bestemmingsplan Archeologie, 31-05-2009, NL.IMRO.0226.BPARCHEOLOGIE001-VS01.
- Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.
- Boshoven, E.H., 2019: *Plangebied Overloopparkerterrein Intratuin te Duiven, gemeente Duiven; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)*. RAAP-rapportage 3875, Weesp.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen: 2009: *Zand in Banen - Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem: Provincie Gelderland.
- Cohen, K.M. en Stouthamer, E., 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*.
- Habraken, J., 2017. *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten*.
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Oude Rengerink, J.A.M., 2000: *Uitbreiding bedrijventerrein A12-zone gemeente Duiven; gedetailleerde archeologische verwachtingskaart ten behoeve van de m.e.r.*, RAAP-rapport 571, Amsterdam.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB
- Willemse, N.W. & J.G.M. Verhagen, 2006: *Gemeente Duiven. Een archeologische waarden en verwachtingskaart met AMZ-adviezen*, RAAP-rapport 1272.
- Witmer, E.M. en E.H. Boshoven, 2019: *Plangebied overloopparkerterrein Intratuin te Duiven, gemeente Duiven; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*, RAAP-rapport 3814, Weesp.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

Gebruikte kaarten

Afbeelding 1. Plan- en onderzoeksgebied, bron: pdok.nl

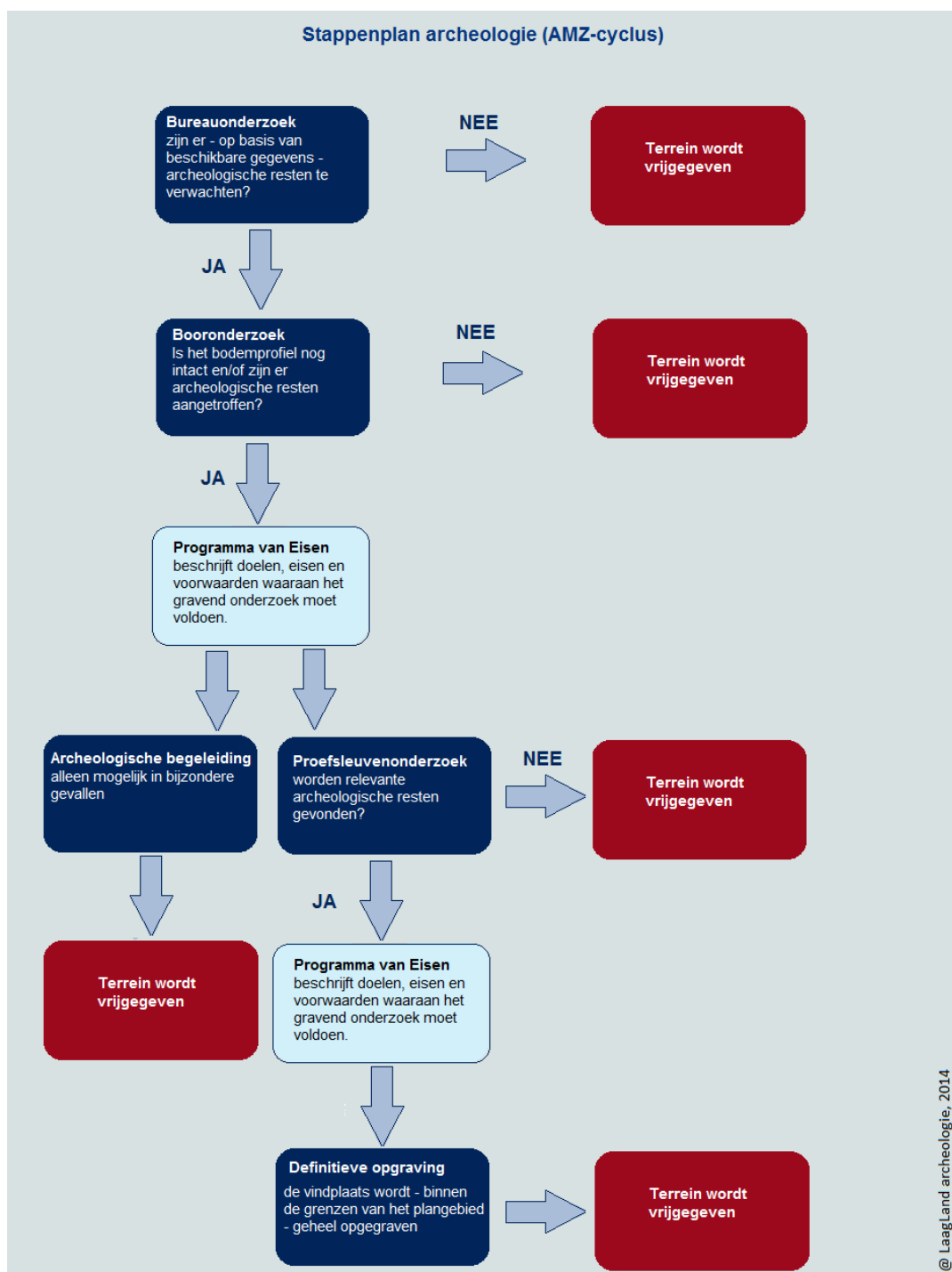
Afbeelding 2. Toekomst gebruik, bron: opdrachtgever BJZ.NU.

Afbeelding 3. Kadastrale Minuut 1832, bron: Topotijdreis.nl

Afbeelding 4. Kaart 1868, bron: Topotijdreis.nl

Afbeelding 5. Luchtfoto RAF 1944. bron: www.library.wur.nl

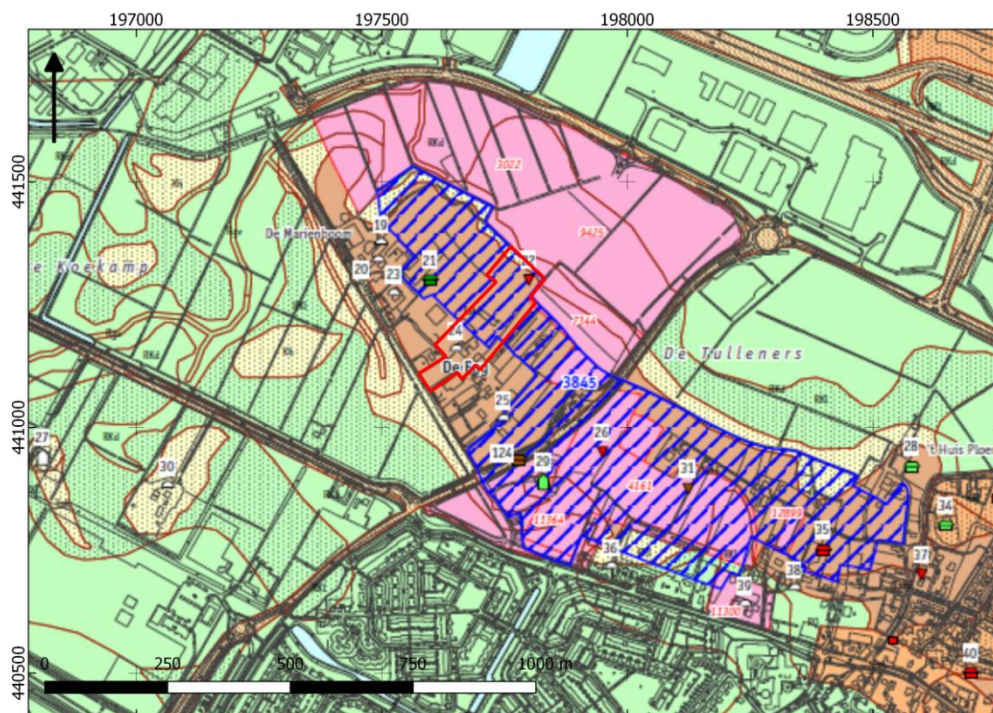
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd		C	-1795	
		B		-1650
		A		-1500
Middeleeuwen		Laat	-1250	
		vroeg	Vol	-1050
			Ottoons	-900
			Karolingisch	-725
		Merovingisch	-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	Laat	-2850	
		Midden	-4200	
		Vroeg	-4900/5300	
	Mesolithicum	Laat	-6450	
		Midden	-8640	
		Vroeg	-9700	
	Paleolithicum	Jong	-35.000	
		Midden	-250.000	
		Oud		
© Laagland Archeologie, 2014				

BIJLAGE 3 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



legenda

verwachte dichtheid aan archeologische resten

hoge verwachting

middelmatige verwachting

lage verwachting

toevoegingen

hoge verwachting. Deels met oud bouwlanddek (>50 cm: hoge enkeerdgronden en/of diep bewerkte oude woongrond)

met (deels ingedrongen) kleidek

associatie van stuifzand- en dekzandruggen

terrein van hoge archeologische waarde

▽ onbekend/losse vondst

⬇ mogelijk opgehoogde woon- of vluchtplaats

AMZ-adviezen

Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan de bouwvoor vermijden. Bij planvorming en voorafgaand aan de vergunningverlening vroegtijdig archeologisch onderzoek vereist (inventariserend archeologisch onderzoek - IV0) en streven naar inpassing van terreinen met een archeologische status (AMK-terreinen).

Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan de bouwvoor vermijden. Bij planvorming en voorafgaand aan de vergunningverlening vroegtijdig archeologisch bureauonderzoek vereist. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch bureauonderzoek en het gemeentelijk selectiebesluit wordt al dan niet een karterend veldonderzoek (IV0) vereist. Er dient te worden gestreefd naar inpassing van terreinen met een archeologische status. Bij selectiekeuze en planvorming voorkeur geven aan gebieden met een middelmatige verwachte dichtheid boven gebieden met een hoge verwachte dichtheid.

Streven naar behoud in huidige staat niet vereist. Voor deze zone geldt geen onderzoeksverplichting. Dit geldt evenwel niet voor terreinen binnen, of direct aangrenzend aan, terreinen met een archeologische status (AMK-terreinen) of locaties waar in het verleden archeologische resten zijn aangetroffen.

Idem als voor zones met een hoge verwachting. Afhankelijk van onderliggende verwachtingszone. Archeologische resten afgedekt door oud bouwlanddek en daarom waarschijnlijk goed geconserveerd.

Afhankelijk van onderliggende verwachtingszone. Archeologische resten afgedekt door een kleidek en daarom mogelijk goed geconserveerd.

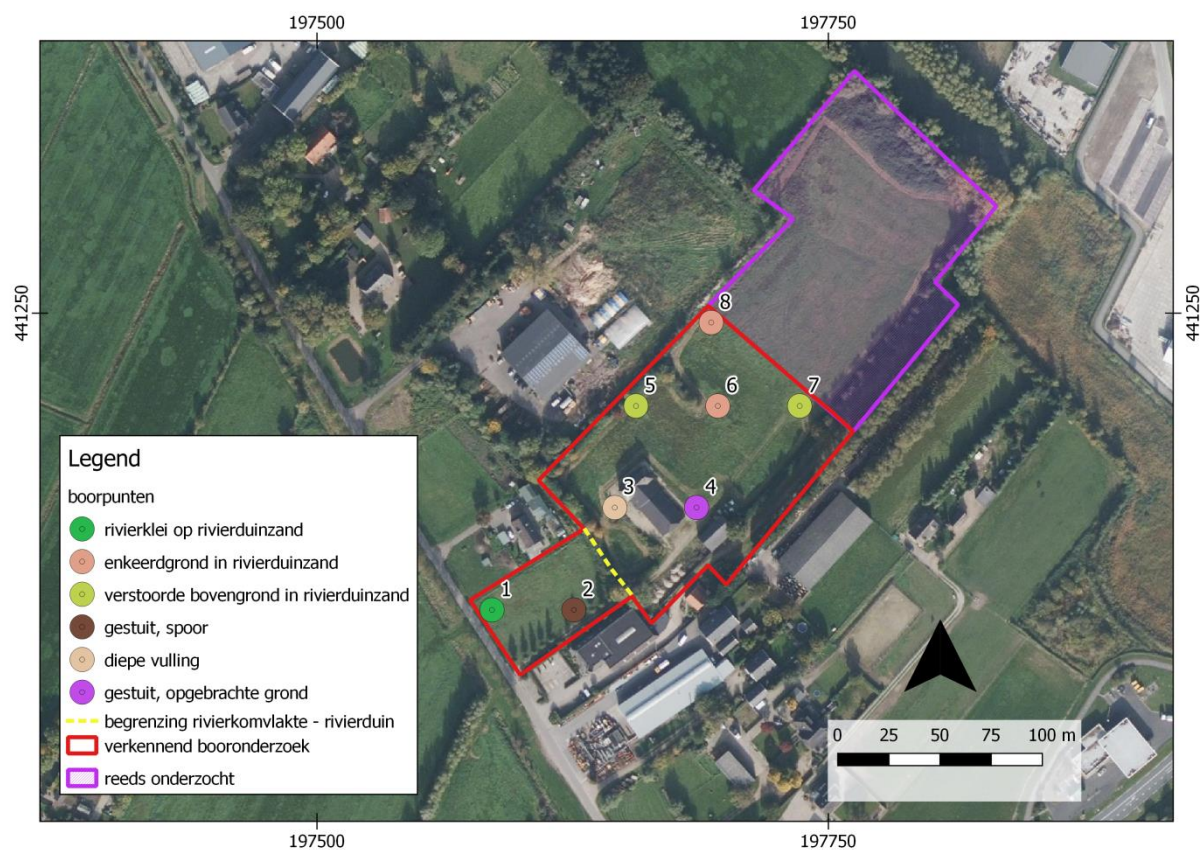
Archeologische resten mogelijk overdekt door stuifzand en daarom goed geconserveerd.

Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming archeologisch onderzoek vereist (waardering).

archeologische beginperiode

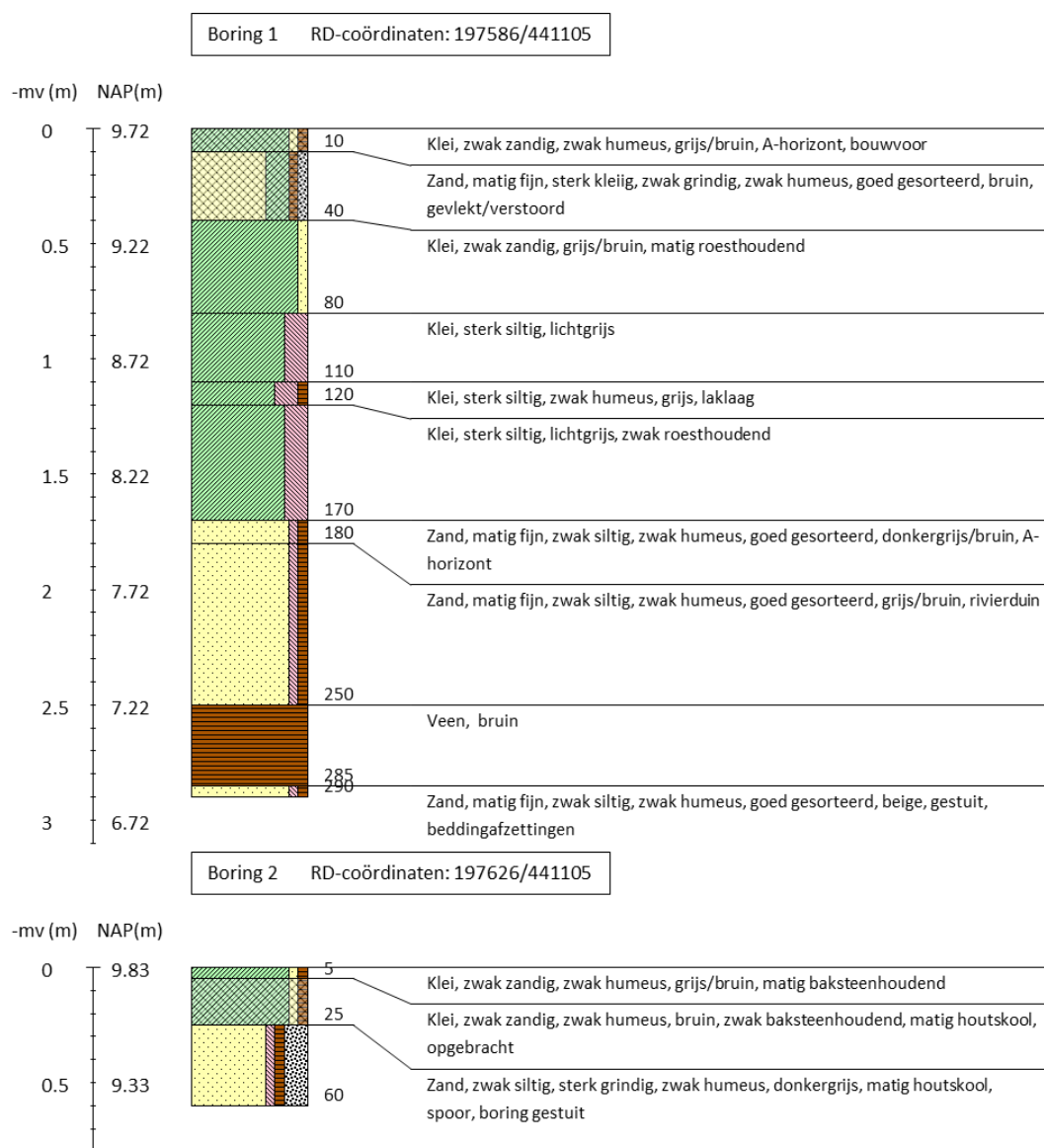
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Vroege Middeleeuwen
- Late Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbekend

BIJLAGE 4 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

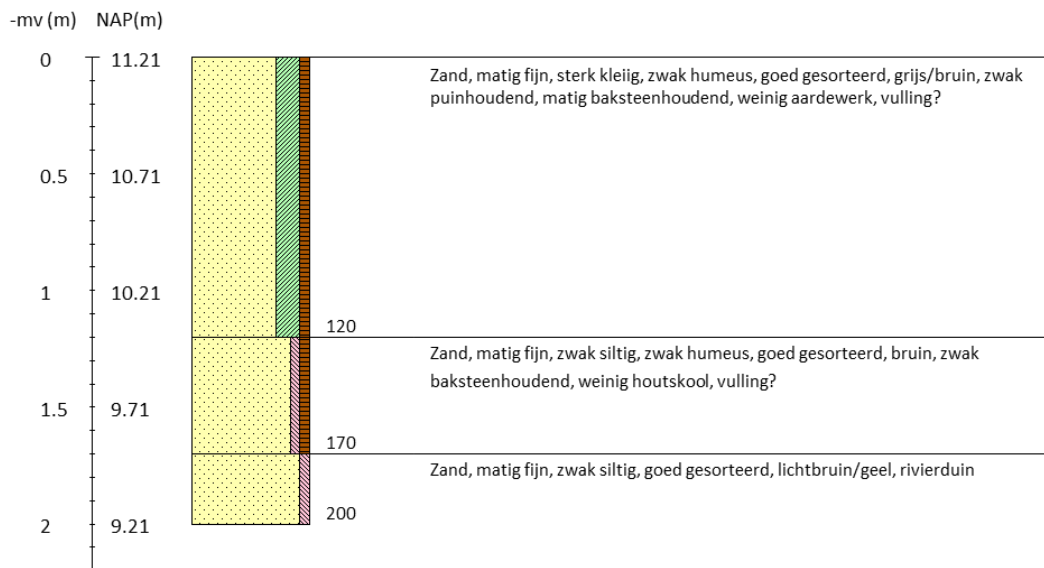


BIJLAGE 5 BOORSTATEN

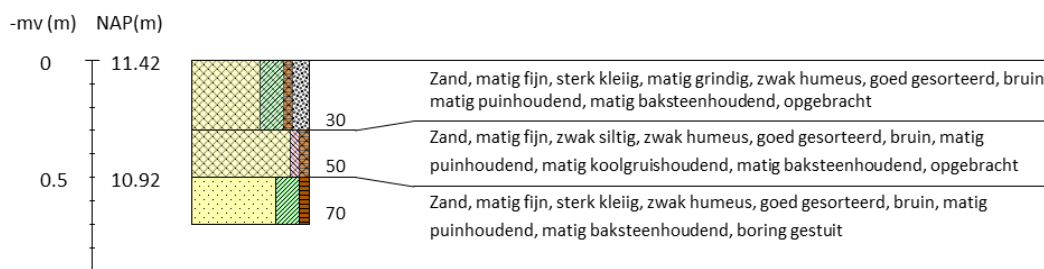
VELDONDERZOEK



Boring 3 RD-coördinaten: 197646/441155



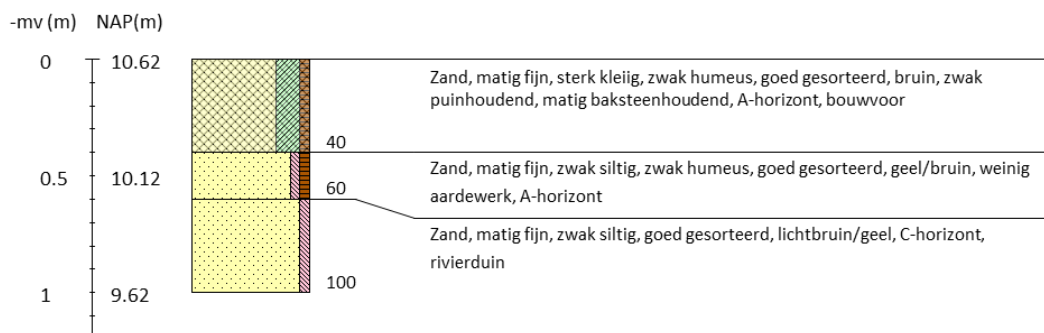
Boring 4 RD-coördinaten: 197686/441155



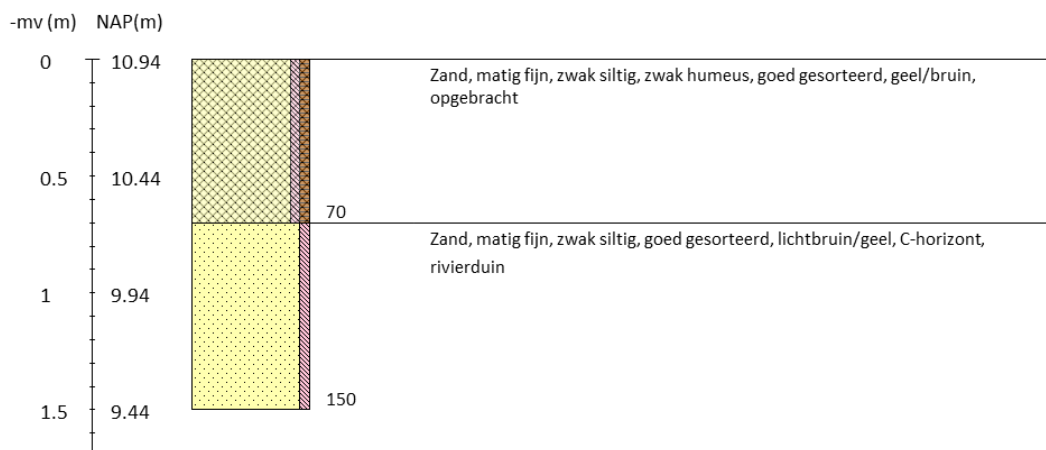
Boring 5 RD-coördinaten: 197656/441205



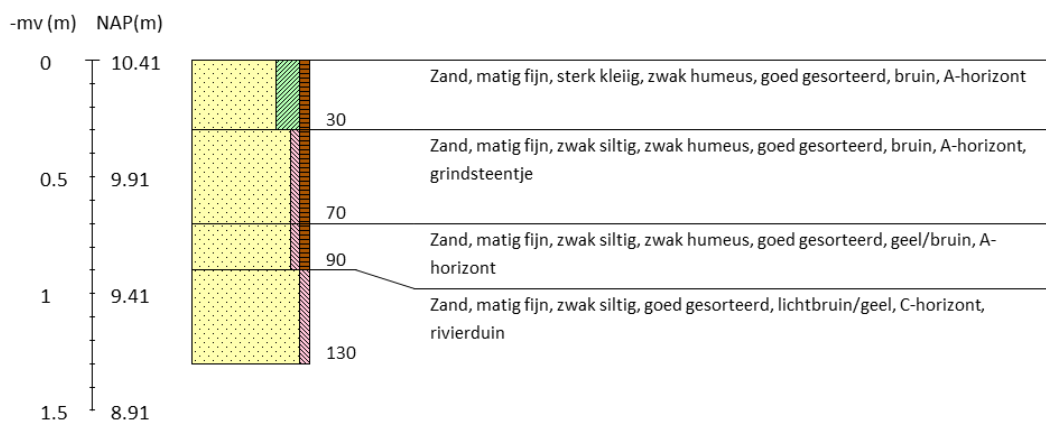
Boring 6 RD-coördinaten: 197696/441205



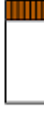
Boring 7 RD-coördinaten: 197736/441205



Boring 8 RD-coördinaten: 197693/441245



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleilig	Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleilig  Veen, sterk kleilig  Veen, zwak zandig  Veen, sterk zandig	Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	Klei  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig	Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3 Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Boortype Edelmanboor ø 7 cm Edelmanboor ø 10 cm Edelmanboor ø 12 cm Edelmanboor ø 15 cm Guts ø 2 cm Guts ø 3 cm Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO₃
--	---	---	---	---	---	--	--	--	--

© Boorstaten | - www.boorstaten.nl

© Boorstaten - www.boorstaten.nl