



Herbestemming & hergebruik



Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)

Asterstraat, Doetinchem





Inventariserend veldonderzoek (IVO-0)

Asterstraat, Doetinchem

Projectnummer 2019-0347
29 oktober 2021
Site Woondiensten
Versie 3.0 (definitief)

Lycens Archeologisch Rapport 14
ISSN 2772-8900

Auteur

Mirjam Soldaat

KNA Prospector

m.soldaat@lycens.nl

M 06 828 988 14

Autorisatie

A.G.J. Hullegie

Senior KNA Prospector

a.hullegie@lycens.nl

M 06 82 898 387

Status bevoegde overheid: Akkoord 29-10-2021 door S. Ursem (gemeente Doetinchem) en diens adviseur
A. Lugtigheid (Omgevingsdienst Achterhoek)



Inhoud

Administratieve gegevens.....	4
Locatie gegevens.....	5
Samenvatting resultaten	6
1. Aanleiding voor het onderzoek.....	8
1.1. Onderzoekskader.....	8
1.2. Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie.....	10
1.3. Begrenzing onderzoeks- en plangebied	10
1.3.1. Begrenzing plangebied.....	10
1.4. Doel van het onderzoek.....	11
1.5. Onderzoeksvragen.....	11
2. Samenvatting Bureauonderzoek.....	12
3. Resultaten veldonderzoek.....	14
3.1. Beschrijving onderzoeksmethode	14
3.2. Beschrijving onderzoeksresultaten	14
4. Conclusie en aanbevelingen	18
4.1. Conclusies	18
4.2. Beantwoording onderzoeksvragen.....	18
4.3. Selectieadvies	19

Bijlagen

Bijlage 1 Boorbeschrijvingen.....	22
-----------------------------------	----

Administratieve gegevens

Projectnaam	Asterstraat te Doetinchem		
Projectcode	2019-0347		
Type onderzoek	Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)		
OM-nummer	4997923100		
Projectleider	M. Soldaat KNA Prospector		
Contact	T: 0541 570 730 M: 06-82898814 E: m.soldaat@lycens.nl		
Opdrachtgever	Sité Woondiensten		
Contact	E. Langen Hofstraat 47 7001 JD Doetinchem T: 06-13099537 E: erik.langen@swd.nl		
Bevoegde overheid	Gemeente Doetinchem, Namens deze R. den Boer (Omgevingsdienst Achterhoek) Elderinkweg 2 7255 KA Hengelo T: 06-14334050 E: renske.denboer@odachterhoek.nl		
Uitvoering onderzoek	26 maart 2021		
Beheer en locatie documentatie	Lycens BV en e-depot		
Illustraties	Auteur(s) tenzij anders vermeld		
Medewerkers	M. Soldaat	Lycens	35497661

Locatie gegevens

Projectnaam	Asterstraat te Doetinchem
Plaats	Doetinchem
Gemeente	Doetinchem
Provincie	Gelderland
Kaartblad	40F
Kadastrale gegevens	Ambt-Doetinchem, sectie L – 3419, 3422, 4454, 4455, 4456 en 4457
Centrumcoördinaten	X: 218.772 Y: 440.628
Oppervlakte	Circa 1,27 hectare
NAP-hoogte maaiveld	Circa 15 m NAP

Samenvatting resultaten

Plangebied	zie afbeelding 1
Aanleiding	Het onderzoek vindt plaats in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.
Vraagstelling	<p>Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?</p> <p>Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?</p> <p>Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?</p> <p>Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?</p>
Verwachting	Middelhoge tot hoge verwachting voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum t/m de Nieuwe tijd.
Methode veldonderzoek	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Boormateriaal: Edelman Ø 7 cm. ➤ Waarnemingsmethode: Blote oog. ➤ Boordichtheid: 1 boorraai van noordwest naar zuidoost, boorafstand 50 m. ➤ Coördinaten boorpunten: Ingemeten met GPS (nauwkeurigheid 1 cm). ➤ Z-waarden: Bepaald met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 cm). ➤ Beschrijving conform ASB 5.2 & NEN 5104 ➤ Documentatie van de beschrijving digitaal.
Resultaten veldonderzoek	<p>Tijdens het booronderzoek is een laagopeenvolging van esdek op jong stuifzand op pleistocene rivierduinafzettingen aangetroffen. Het esdek is relatief dun en kan gezien de datering van het stuifzand (na 1500 na Chr.) in de Nieuwe tijd geplaatst worden. In de top van het rivierduin zijn tekenen van bodemvorming (podzolering) gezien, in het stuifzand was daarvan geen sprake. Het esdek is alleen in het zuidelijke deel van het plangebied gezien, in het noordelijke deel blijkt een diepgaande verstoring aanwezig te zijn die lokaal het rivierduin heeft afgetopt. Mogelijk houdt de verstoring verband met een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog. De archeologische verwachting die in het bureauonderzoek is opgesteld kan op basis van deze gegevens worden bijgesteld.</p>
Selectieadvies en aanbevelingen	Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek adviseert Lycens in het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) uit te voeren. Het onderzoek is gericht op het

	<p>opsporen van vindplaatsen uit de Nieuwe tijd in de top van het stuifzand en resten uit de Tweede Wereldoorlog direct vanaf het maaiveld.</p> <p>Voor de top van het rivierduin geldt een hoge archeologische verwachting voor de periodes Laat-Paleolithicum t/m Middeleeuwen. Dit niveau bevindt zich echter op relatief grote diepte (ca. 2,1 – 2,65 m - mv). Voor de geplande nieuwbouw is een fundering op palen beoogd waarbij de open ontgraving niet dieper dan 1 m beneden maaiveld zal plaatsvinden. Dit betekent dat een eventueel aanwezige vindplaats niet wordt bedreigd door de ontgraving en <i>in situ</i> bewaard kan blijven. De funderingspalen zullen het archeologisch relevante niveau wel verstoren. Geadviseerd wordt om de funderingspalen aan te passen aan de voorschriften in de Handreiking Archeologievriendelijk bouwen van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed¹ om de omvang van de verstoring zoveel mogelijk te beperken. Indien blijkt dat dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd tijdens het proefsleuvenonderzoek een tweede vlak aan te leggen in de top van het rivierduin om vast te stellen of een vindplaats aanwezig is.</p> <p>Voor een proefsleuvenonderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te worden opgesteld. Gezien de hoge verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog dient voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek, op advies van de Omgevingsdienst Achterhoek, een Historisch Vooronderzoek te worden uitgevoerd door een WSCS-OCE gecertificeerd bureau.</p> <p>Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Doetinchem.</p>
--	---

¹ <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bodemverstoring/documenten/publicaties/2016/01/01/handreiking-archeologievriendelijk-bouwen>

1. Aanleiding voor het onderzoek

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Sité Woondiensten heeft Lycens inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O, verkennende fase) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Asterstraat te Doetinchem (afb. 1). Het plangebied ligt tussen de Asterstraat aan de westkant en het spoor aan de oostkant, binnen de zuidelijke bebouwde kom van Doetinchem (zie verder hieronder).

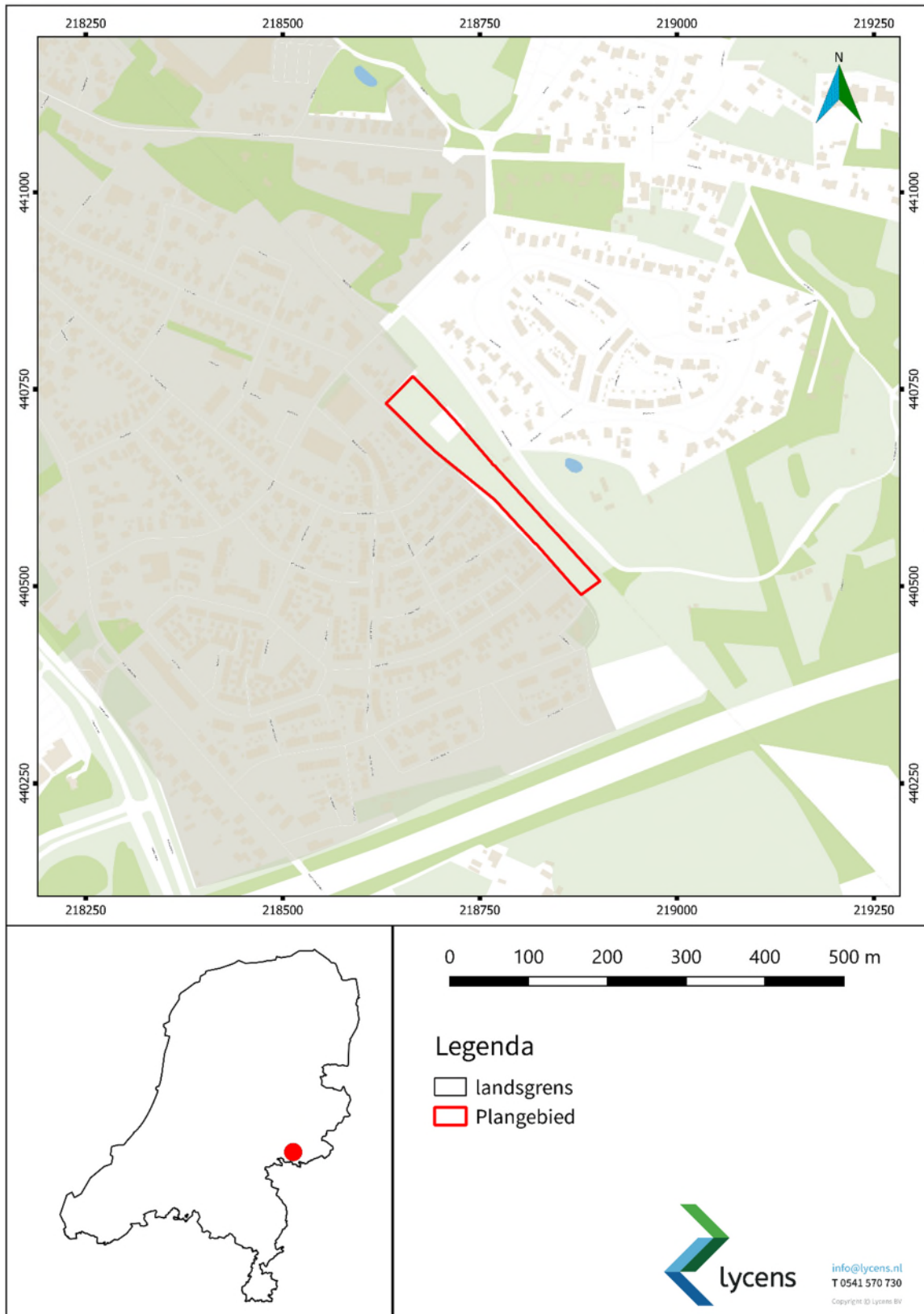
Op de beleidskaart van de gemeente Doetinchem (afb. 2) valt het plangebied geheel binnen een zone met een hoge archeologische verwachting, waarbij de archeologische resten waarschijnlijk worden bedekt door een beschermende laag (archeologisch waardevol gebied categorie 5). Voor deze zone geldt een onderzoeksverplichting bij plangebieden groter dan 250 m² en een bodemverstoring dieper dan 0,4 m beneden maaiveld. De tankgracht of loopgraaf door het plangebied is aangeduid als archeologisch waardevol gebied categorie 7 (middelmatic) met een onderzoeksverplichting bij plangebieden met een omvang van meer dan 1000 m² en een verstoringsdiepte van meer dan 0,3 m beneden maaiveld.

Het archeologisch beleid van de gemeente is vastgelegd in het vigerende bestemmingsplan Stedelijk gebied - 2021². Hierin staat aangegeven dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het oprichten van een bouwwerk groter dan 250 m² en met een bodemverstoring dieper dan 0,4 m. Voor de zone met de tankgracht of loopgraaf geldt de onderzoeksverplichting voor bouwwerken groter dan 100 m² en dieper dan 0,3 m. Omdat de voorgenomen ingrepen de vrijstellingsgrenzen overschrijden, is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

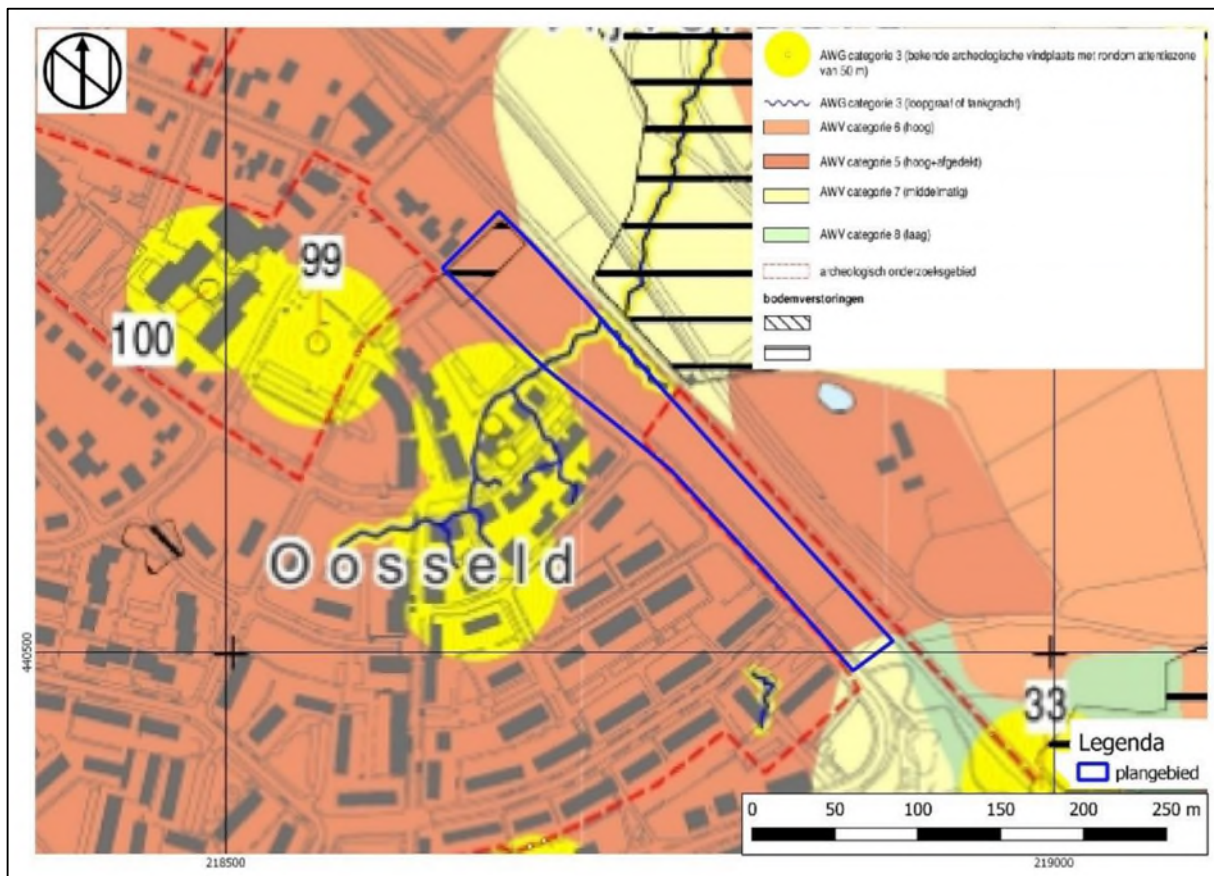
In januari 2021 is door Hamaland Advies een bureauonderzoek uitgevoerd voor onderhavig plangebied.³ Daarin is een middelhoge tot hoge archeologische verwachting opgesteld en geadviseerd een vervolgonderzoek in de vorm van verkennende boringen uit te voeren. Een samenvatting van het onderzoek volgt in hoofdstuk. 2. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA-versie 4.1) en het archeologiebeleid van de gemeente Doetinchem. Het onderzoek is uitgevoerd in maart 2021.

² NL.IMRO.0222.SgB003-0001

³ Wagner & van der Kuijl, 2021.



Afbeelding 1 Ligging plangebied (bron: MapTiler/Basic)



Afbeelding 2 Uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Doetinchem. Plangebied in blauwe kader (bron: Wagner & van der Kuijl, 2021).

1.2. Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Op dit moment is het plangebied braakliggend en deels ingericht als hondenlosloopterrein en mountainbike parcours. De opdrachtgever heeft het voornemen in het gebied nieuwbouwwoningen te realiseren. Volgens de opdrachtgever zal de fundering bestaan uit een fundering met palen waarbij de open ontgraving niet dieper dan 1 m – mv zal zijn. De kans dat archeologische resten worden verstoord bij uitvoering van de plannen is aanwezig.

1.3. Begrenzing onderzoeks- en plangebied

1.3.1. Begrenzing plangebied

In dit rapport wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen ingrepen (Afbeelding 1).

1.4. Doel van het onderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting zoals deze is opgesteld in het bureauonderzoek. Daarbij wordt specifiek gelet op de bodemopbouw en in welke mate deze intact is. Hieruit wordt geconcludeerd of de voorgenomen plannen eventuele archeologische resten kunnen verstoren. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

1.5. Onderzoeksvragen

Voor het inventariserend onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?
- Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

2. Samenvatting Bureauonderzoek

Onderstaande tekst is afkomstig uit het voor onderhavig plangebied uitgevoerde bureauonderzoek.⁴

Conclusie bureauonderzoek

Het noordelijke deel van het plangebied ligt (na extrapolatie) waarschijnlijk op dekzandwelingen, het zuidelijke deel waarschijnlijk op een dekzandrug, beide al dan niet bedekt met een oud bouwlanddek. Bodemkundig gezien is naar verwachting in het noordelijke deel sprake van veldpodzolgronden en in het zuidelijke deel van vorstvaaggronden, beide van leemarm en zwak lemig fijn zand. Het zuidelijke deel van het plangebied is in 2004/2005 archeologisch onderzocht. In eerste instantie is een booronderzoek uitgevoerd wat geleid heeft tot het aanwijzen van twee terreindelen met een nog in meer of mindere mate intact bodemprofiel. Deze terreindelen zijn vervolgens door middel van een proefsleuvenonderzoek nader onderzocht. Het noordelijke terreindeel (deellocatie 4 van het proefsleuvenonderzoek) heeft in het noordelijke deel (proefsleuven 12 en 13) een vrijwel intact bodemprofiel laten zien, bestaande uit een door plaggenbemesting ontstane donkerbruine deklaag op een geelbruine BC-horizont. De top van de podzolbodem (A- en E-horizont) lijkt met het plaggendek vermengd te zijn geraakt. In de meest zuidelijke proefsleuf 11 was de bodem tot in de C-horizont afgetopt. Hoewel het oorspronkelijke maaiveld niet meer intact is c.q. (proefsleuf 11) geheel ontbreekt bestaat nog de kans op het aantreffen van (restanten van) diep ingegraven sporen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn echter geen grondsporen waargenomen. De enige vondst stamt uit werkput 11 en betreft het fragment van een pijpenkop uit ca. 1780.

In het zuidelijke terreindeel (deellocatie 3 van het proefsleuvenonderzoek uit 2005) zijn twee proefsleuven aangelegd. Deze bevinden zich echter buiten het huidige plangebied. In beide proefsleuven was de bodem ter plaatse vrijwel geheel vergraven. Desondanks zijn in de proefsleuven nog vier grondsporen (deels met vondsten) aangetroffen, te weten een greppel, kuil en waterput uit de late middeleeuwen en/of (vroeg) Nieuwe tijd, alsmede één paalkuil uit de prehistorie/Romeinse tijd. Dit bevestigt het beeld dat zich onder de door de (sub-)moderne bodemingrepen verstoorde laag nog (gedeeltelijk) intacte archeologische sporen kunnen bevinden. Doordat beide proefsleuven ten zuiden van het huidige plangebied liggen is niet geheel duidelijk in welke mate deze resultaten kunnen worden geëxtrapoléerd naar het huidige plangebied. In combinatie met de resultaten van deelgebied 4 lijkt voor het huidige plangebied sprake van een gereede kans op archeologische resten.

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek geldt voor vrijwel alle perioden vanaf het laat-Paleolithicum een middelhoge tot hoge archeologische verwachting op sporen en resten van bewoning en/of landgebruik. Voor de late Nieuwe tijd geldt op grond van de cartografische analyse een lage tot zeer lage archeologische verwachting op sporen van bewoning, maar een hoge verwachting op sporen en resten van bouwland en infrastructuur.

In verband met de in het plangebied aanwezige loopgraaf en mangat/schuttersputje of mogelijke munitiedumps geldt voor de Tweede Wereldoorlog een zeer hoge verwachting op resten van deze constructie, alsmede (militaire) mobilia uit deze periode. Wij adviseren daarom om eerst een Historisch Vooronderzoek (HVO) te laten verrichten door een WSCS-OCE gecertificeerd bureau.

⁴ Wagner & van der Kuijl, 2021.

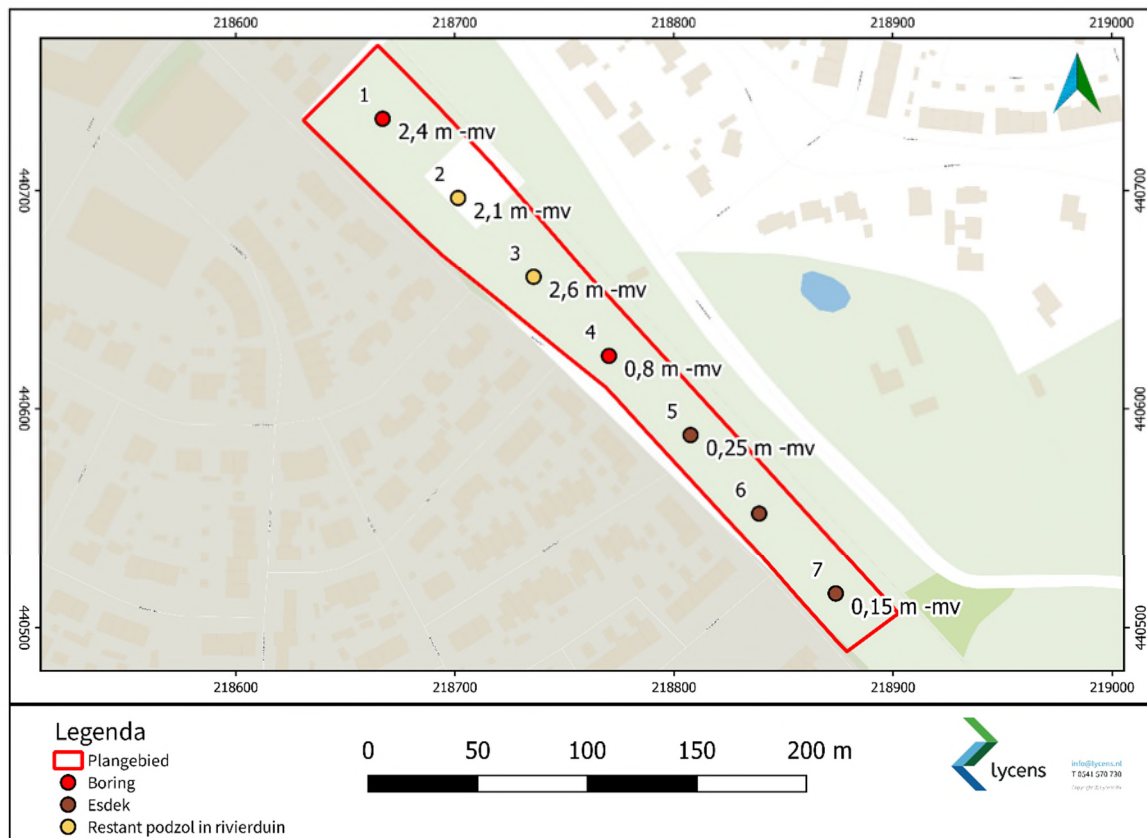
Advies bureauonderzoek

Conform de archeologisch beleidskaart van de gemeente Doetinchem dient in eerste instantie te worden nagegaan of het onderzoek uit 2005 heeft geresulteerd in een selectiebesluit en zo ja, of dit selectiebesluit ook betrekking heeft op de noordelijke helft van het huidige plangebied die buiten de grenzen van het onderzoek uit 2005 valt. Indien dit laatste niet het geval is, of indien er destijds geen selectiebesluit is genomen verdient het aanbeveling om een (aanvullend) verkennend booronderzoek te laten uitvoeren naar de omvang (horizontaal en verticaal) van het plaggendek dat volgens de resultaten van het proefsleuvenonderzoek in ieder geval nog plaatselijk aanwezig is. Archeologisch kansrijke lagen en archeologische indicatoren kunnen in het boorprofiel worden herkend. Het booronderzoek kan verder uitsluitsel geven over de mate waarin de oorspronkelijke podzolbodem door opname in het plaggendek afgetopt is. Het door Hamaland Advies voorgestelde (aanvullende) verkennende booronderzoek naar de bodemopbouw en intactheid van het bodemprofiel dient voldoende informatie te genereren om de toekomstige bouwplannen indien nodig archeologievriendelijk vorm te geven en/of de noodzaak van planaanpassing en/of nader (karterend/waarderend) archeologisch onderzoek te kunnen bepalen.

3. Resultaten veldonderzoek

3.1. Beschrijving onderzoeksmethode

- Boormateriaal: Edelman Ø 7 cm.
- Waarnemingsmethode: Blote oog.
- Boordichtheid: 1 boorraai van noordwest naar zuidoost, boorafstand 50 m.
- Coördinaten boorpunten: Ingemeten met GPS (nauwkeurigheid 1 cm).
- Z-waarden: Bepaald met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 cm).
- Beschrijving conform ASB 5.2 & NEN 5104
- Documentatie van de beschrijving digitaal (zie bijlage 1).



Afbeelding 3 Resultaten van het booronderzoek, inclusief verstoringsdieptes.

3.2. Beschrijving onderzoeksresultaten

Tijdens het verkennende booronderzoek is van boven naar beneden de hieronder beschreven laagopvolging waargenomen.

Opgebrachte grond

In het zuidelijke deel van het plangebied is een mountainbiketrack aanwezig. Daarvoor is de grond plaatselijk wat opgehoogd of verlaagd. De opgehoogde grond is gezien in de top van boringen 5 (15 cm ophoging) en 6 (40 cm ophoging). De ophoging heeft een samenstelling van matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, gevlekt, bruin zand met een spoor grind.

Verstoorde grond

In boringen 1, 2 en 3 is de grond tot op relatief grote diepte verstoord (2,1 – 2,65 m -mv). De oorzaak van deze diepe verstoring is niet geheel duidelijk maar het lijkt erop dat de grond hier is afgegraven en vervolgens weer is opgevuld. Aangezien boring 2 ongeveer ter hoogte van de voormalige loopgraaf is geplaatst, is het mogelijk dat hier de loopgraaf is aangeboord. Ook in de zuidelijker geplaatste boringen is een verstoring aanwezig, maar beduidend minder diep. In boring 4 is de grond tot 0,8 m – mv verstoord. In boring 5 is het verstoorde pakket onder de ophoging aanwezig tot 0,25 m – mv en in boring 7 is de grond verstoord tot 0,15 m beneden maaiveld. De verstoring wordt gekenmerkt door sterk gevlekt, bruin, zwak siltig, matig humeus zand met grindbijmenging en wisselende hoeveelheden modern baksteenpuin, glas en plastic.

Esdek

In het zuidelijke deel van het plangebied, in boringen 5, 6 en 7 is een als esdek geïnterpreteerde humeuze laag gezien. De top van de laag is aangetroffen op 0,15 – 0,4 m -mv onder de opgehoogde grond (boring 6) of de verstoorde grond (boringen 5 en 7). De dikte varieert tussen 30 en 50 cm. De samenstelling van de laag bestaat uit zwak siltig, matig fijn, matig humeus, donker bruingrijs zand.

Stuifzand

Onder het esdek is in boringen 5, 6 en 7 (donker)geel, zwak siltig, matig fijn zand aangetroffen op 0,45 – 0,75 m -mv. Dit zand is geïnterpreteerd als stuifzand op basis van de paleogeografische reconstructiekaart (afb. 4).⁵ In boringen 3 en 4 is het stuifzand onder de verstoring gezien op resp. 2,65 en 0,8 m -mv. In geen van de boringen zijn tekenen van bodemvorming gezien in de top van het stuifzand.

Rivierduin

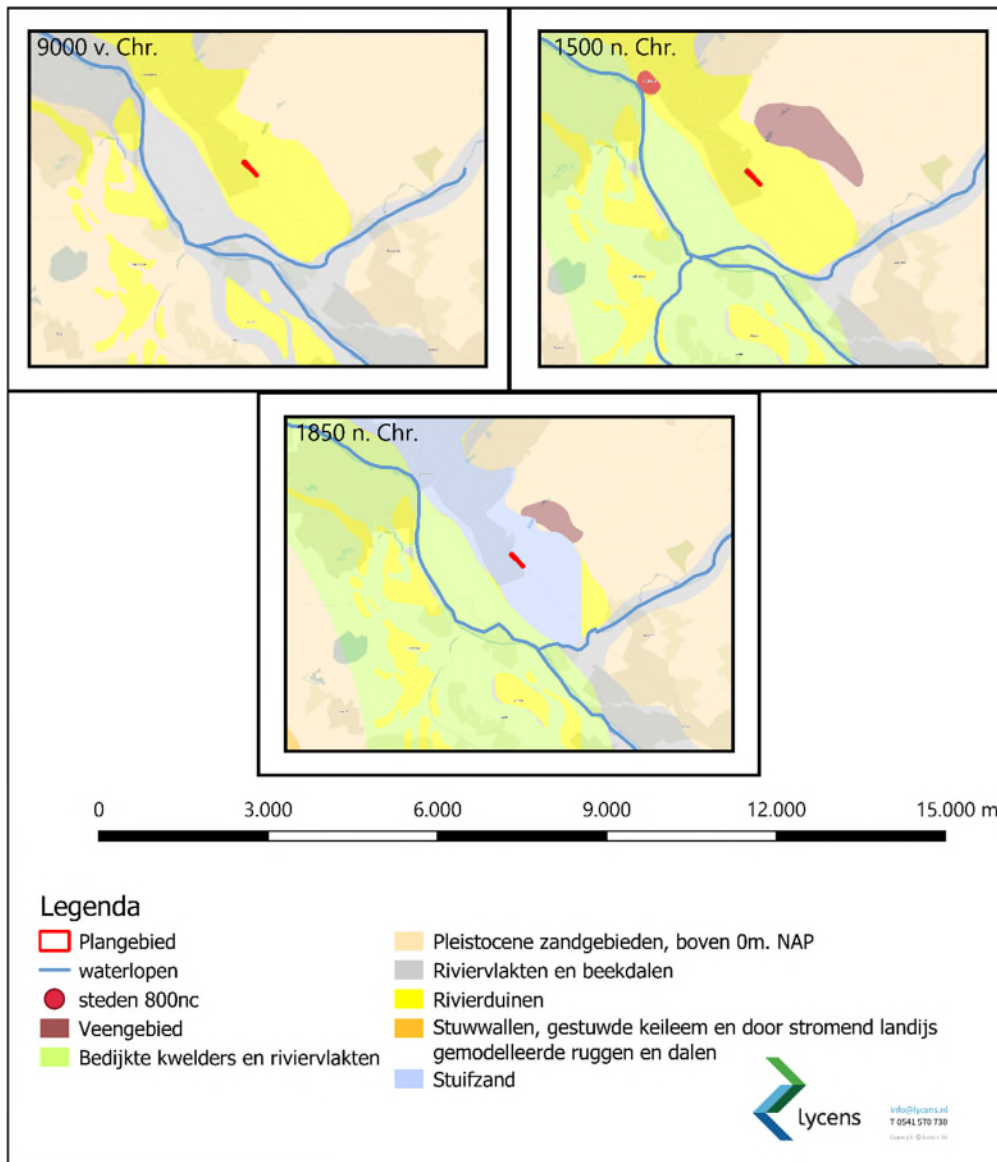
Boringen 1, 2 en 3 zijn vanwege de diepe verstoring dieper gezet dan de overige boringen. Daarbij bleek dat onder de verstoring natuurlijke afzettingen afwezig zijn die ouder zijn dan het stuifzand. Op 2,1 - 2,65 m -mv ligt matig fijn, zwak siltig zand dat is geïnterpreteerd als rivierduinafzettingen. In de top hiervan is in boringen 2 en 3 een restant van een podzolbodem aangetroffen (resp. E-EB-B horizont en B-C horizont). In het bureauonderzoek is uitgegaan van een dekzandlandschap waardoor deze diepere bodem niet werd verwacht. Op basis van de paleogeografische reconstructiekaarten van de Vos & de Vries (2013) kon worden herleid dat in het plangebied sprake is van een dieper gelegen rivierduin dat toebehoort aan de Oude IJssel. Dit duin is tussen 1500 en 1850 na Chr. bedekt geraakt met stuifzand (zie afb. 4).

Deze data is nog eens naast het rapport gelegd van het proefsleuvenonderzoek uit 2005, waarbij twee proefsleuven binnen onderhavig plangebied zijn gegraven.⁶ In dit onderzoek zijn twee profielkolommen gedocumenteerd waarin sprake is van een esdek of verstoorde grond op een als rivierduin geïnterpreteerde laag, op een niet verder geïnterpreteerde 'oudere moerige zandlaag'. Vermoedelijk gaat het hier ook om jong

⁵ Vos & de Vries, 2013.

⁶ Lascaris, 2005.

stuifzand dat is afgezet op het pleistocene rivierduin. Op de profielfoto's is te zien dat ook in de proefsleuven sprake was van podzolering in de top van het rivierduin (afb. 5). Vermoedelijk is de intacte top van het rivierduin dus ook in het zuidelijke deel van het plangebied aanwezig.



Afbeelding 4 Het plangebied geprojecteerd op de paleogeografische reconstructiekaarten uit 9000 v. chr., 1500 na Chr. en 1850 na Chr. (bron: Vos & de Vries, 2013)



Afbeelding 5 Profiefoto's in de proefsleuven binnen onderhavig plangebied uit het onderzoek uit 2005 (bron: Lascaris, 2005)

4. Conclusie en aanbevelingen

4.1. Conclusies

Op basis van het bureauonderzoek werd een dekzandlandschap, al dan niet afgedekt door een esdek verwacht in het plangebied. Tijdens het booronderzoek is echter een laagopeenvolging van esdek op jong stuifzand op pleistocene rivierduinafzettingen aangetroffen. Het esdek is relatief dun en kan gezien de datering van het stuifzand (na 1500 na Chr.) in de Nieuwe tijd geplaatst worden. In de top van het rivierduin zijn tekenen van bodemvorming (podzolering) gezien, in het stuifzand was daarvan geen sprake. Het esdek is alleen in het zuidelijke deel van het plangebied gezien, in het noordelijke deel blijkt een diepgaande verstoring aanwezig te zijn die lokaal het rivierduin heeft afgetopt. Mogelijk houdt de verstoring verband met de loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog. De archeologische verwachting die in het bureauonderzoek is opgesteld kan op basis van deze gegevens worden bijgesteld. Er is sprake van drie archeologisch relevante niveaus:

- direct vanaf het maaiveld
- het raakvlak tussen het esdek en het stuifzand (alleen in het zuidelijke deel van het plangebied)
- de top van het rivierduin.

Direct vanaf het maaiveld kunnen resten aanwezig zijn uit de Tweede Wereldoorlog. Er is met name een grote kans op het aantreffen van een loopgraaf maar ook munitie, inslagkraters en losse vondsten kunnen aanwezig zijn.

In en direct onder het esdek kunnen sporen van agrarisch landgebruik en ontginning uit de Nieuwe tijd aanwezig zijn (na 1500 na Chr.). Deze kunnen bijvoorbeeld bestaan uit greppels, ploegsporen en spitsporen.

Voor de top van het rivierduin geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum t/m de Middeleeuwen. Rivierduinen waren een aantrekkelijke plaats voor menselijke activiteit vanwege de hoge droge ligging dichtbij water. Op het rivierduin kunnen zowel resten van tijdelijke kampementen als van latere (semi) permanente nederzettingen voorkomen. Deze kunnen bestaan uit begravingen, (paal)kuilen, haardplaatsen, vuursteenstrooiingen, e.a. Door de afdekkende laag stuifzand kan ook het eventuele vondstenniveau nog intact zijn.

4.2. Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

De laagopeenvolging binnen het plangebied bestaat uit een esdek op jong stuifzand op rivierduinafzettingen. In de top van het rivierduin zijn restanten van een podzolbodem aanwezig. In het zuidelijke deel is lokaal sprake van ophoging en er is sprake van verstoringen, in het noorden tot relatief grote diepte. Mogelijk houdt de verstoring verband met een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog. Lokaal heeft de recente verstoring het rivierduin afgetopt.

Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?

Er zijn tijdens het onderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel is sprake van drie (deels) intacte archeologisch relevante niveaus. In twee boringen is een relatief diepe verstoring gezien die mogelijk verband houden met de Tweede Wereldoorlog. In het zuidelijke deel is een restant van een esdek aanwezig,

hierin en direct onder kunnen resten uit de Nieuwe tijd aanwezig zijn. Op een grotere diepte (ca. 2,1 – 2,65 m -mv) is een tweede archeologisch relevant niveau aanwezig, de top van het pleistocene rivierduin. Hierin kunnen resten uit het Laat-Paleolithicum t/m de Middeleeuwen aanwezig zijn.

Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt voor het dekzandlandschap. Uit het verkennende booronderzoek blijkt binnen het plangebied sprake te zijn van een esdek uit de Nieuwe tijd op jong stuifzand op een pleistoceen rivierduin. Bovendien kunnen direct vanaf het maaiveld resten uit de Tweede Wereldoorlog voorkomen. Voor het esdek geldt een middelhoge verwachting voor het aantreffen van resten van agrarisch landgebruik uit de Nieuwe tijd. Voor het rivierduin geldt een hoge verwachting voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum t/m de Nieuwe tijd. Gezien de voorgenomen funderingstechniek op palen zal de ontgravingsdiepte voor de fundering niet meer dan ca. 1 m – mv bedragen. De kans op het verstoren van archeologische resten binnen 1,3 m (verstoringsdiepte + buffer van 30 cm) is laag. De funderingspalen kunnen gezien de grotere diepte wel archeologische resten verstoren indien deze aanwezig zijn in het plangebied.

Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

Voor de aanbevelingen zie hieronder.

4.3. Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek adviseert Lycens in het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) uit te voeren. Het onderzoek is gericht op het opsporen van vindplaatsen uit de Nieuwe tijd in de top van het stuifzand en resten uit de Tweede Wereldoorlog direct vanaf het maaiveld.

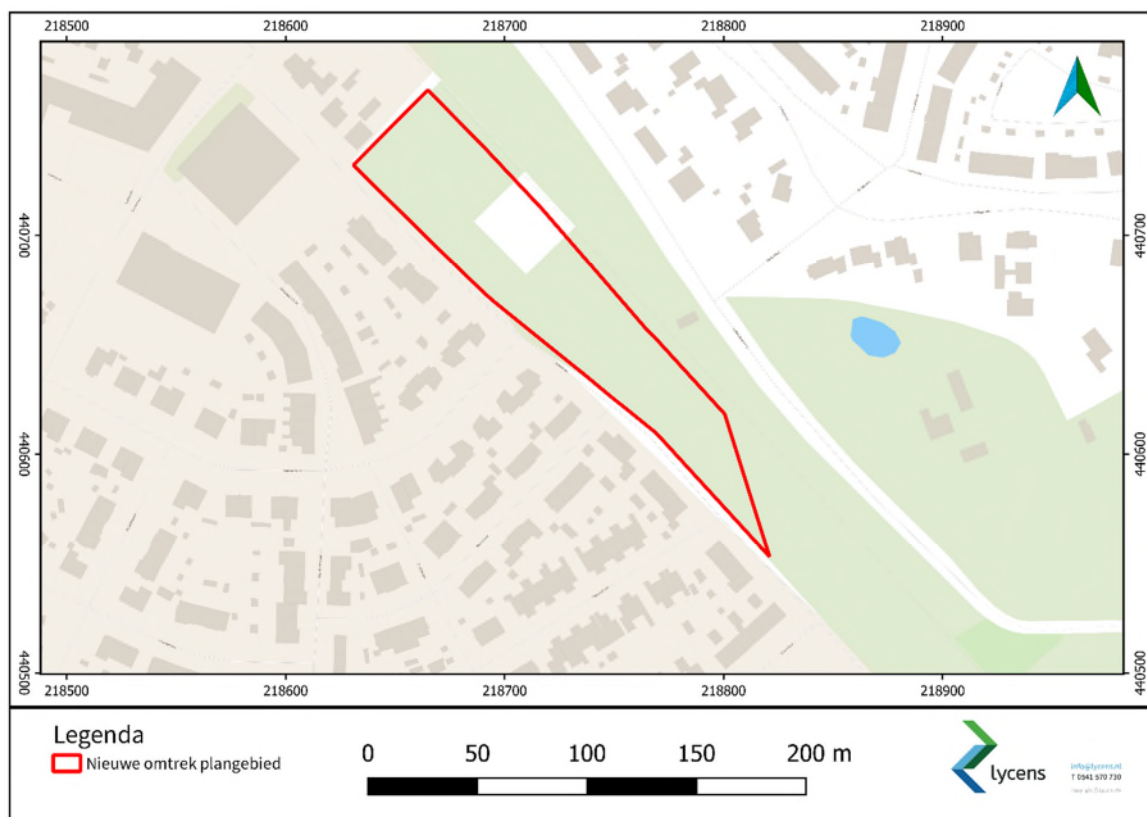
Voor de top van het rivierduin geldt een hoge archeologische verwachting voor de periodes Laat-Paleolithicum t/m Middeleeuwen. Dit niveau bevindt zich echter op relatief grote diepte (ca. 2,1 – 2,65 m -mv). Voor de geplande nieuwbouw is een fundering op palen beoogd waarbij de open ontgraving niet dieper dan 1 m beneden maaiveld zal plaatsvinden. Dit betekent dat een eventueel aanwezige vindplaats niet wordt bedreigd door de ontgraving en *in situ* bewaard kan blijven. De funderingspalen zullen het archeologisch relevante niveau wel verstoren. Geadviseerd wordt om de funderingspalen aan te passen aan de voorschriften in de Handreiking Archeologievriendelijk bouwen van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed⁷ om de omvang van de versterking zoveel mogelijk te beperken. Indien blijkt dat dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd tijdens het proefsleuvenonderzoek een tweede vlak aan te leggen in de top van het rivierduin om vast te stellen of een vindplaats aanwezig is.

⁷ <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bodemverstoring/documenten/publicaties/2016/01/01/handreiking-archeologievriendelijk-bouwen>

N.B. Aangezien de voorgenomen plannen alleen betrekking hebben op een deel van het onderzochte gebied, zal tijdens het proefsleuvenonderzoek alleen het te verstoren gebied worden onderzocht. De nieuwe omtrek voor het plangebied beslaat alleen percelen 4455 en 4456 (zie Afb. 6).

Voor een proefsleuvenonderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te worden opgesteld. Gezien de hoge verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog dient voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek, op advies van de Omgevingsdienst Achterhoek, een Historisch Vooronderzoek te worden uitgevoerd door een WSCS-OCE gecertificeerd bureau.

Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Doetinchem.



Afbeelding 6 Omtrek plangebied proefsleuvenonderzoek (bron: MapTiler/Voyager)

Literatuur

- > Bosch, J.H.A., 2008: Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2. (Deltares-rapport | 2008-U-R0881/A.) Deltares, Utrecht.
- > Lascaris, M., 2005: Verslag van een drietal archeologische projecten in het plangebied Oosseld, gemeente Doetinchem. (Zuidnederlandse Archeologische Notities 28). Archeologisch Centrum Vrije Universiteit, Amsterdam.
- > Vos, P.L. & S. de Vries, 2013: 2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht.
- > Wagner, A. & E.E.A. van de Kuijl, 2021: Bureauonderzoek Archeologie Asterstraat ong. te Doetinchem, gemeente Doetinchem.

Geraadpleegde websites

webadres	laatst bezocht op
> https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl	1-4-2021
> https://zoeken.cultureelerfgoed.nl	1-4-2021
> http://www.pdok.nl	31--2021

Lijst van afbeeldingen

Afbeelding 1 Ligging plangebied (bron: MapTiler/Basic)	9
Afbeelding 2 Uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Doetinchem. Plangebied in blauwe kader (bron: Wagner & van der Kuijl, 2021).	10
Afbeelding 3 Resultaten van het booronderzoek, inclusief verstoringsdieptes.....	14
Afbeelding 4 Het plangebied geprojecteerd op de paleogeografische reconstructiekaarten uit 9000 v. chr., 1500 na Chr. en 1850 na Chr. (bron: Vos & de Vries, 2013)	16
Afbeelding 5 Profielfoto's in de proefsleuven binnen onderhavig plangebied uit het onderzoek uit 2005 (bron: Lascaris, 2005).....	17
Afbeelding 6 Omtrek plangebied proefsleuvenonderzoek (bron: MapTiler/Voyager)	20

Lijst van bijlagen

Bijlage 1 Boorbeschrijvingen

Bijlage 1 Boorbeschrijvingen

Boring	Van	Tot	Grondsoort	Mediaan	Toevoeging 1	Grad. toevoeging 1	Toevoeging 2	Grad. toevoeging 2	Toevoeging 3	Grad. toevoeging 3	Bzb 1	Grad. bzb 1	Kleur grad.	Kleur (grad., hoofdkl., bijkleur)	Opmerking	
1	0	30	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak	grindig	zwak			donker	bruin	vl	
	30	40	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak	grindig	zwak			licht	bruin	Sterk gevlekt	
	40	80	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak	grindig	sterk			licht	bruin		
	80	125	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak	grindig	matig	leem	brokken	licht	bruin	Zwart gevlekt	
	125	130	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	matig					donker	bruin	oude bv	
	130	165	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	sterk						zwart	bruin	
	165	220	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak	grindig	zwak			donker	grijs	bruin	matig gevlekt
	220	240	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak					licht	bruin		zwak gevlekt
	240	270	Zand	matig fijn	siltig	zwak							donker	grijs	geel	dekzand
	2	0	80	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	matig			klei	brokken		bruin	gevekt
80		90	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak					licht	bruin	grijs	geel gevlekt

Boring	Van	Tot	Grondsoort	Mediaan	Toevoeging 1	Grad. toevoeging 1	Toevoeging 2	Grad. toevoeging 2	Toevoeging 3	Grad. toevoeging 3	Bzb 1	Grad. bzb 1	Kleur grad.	Kleur (grad., hoofdkl., bijkleur)	Opmerking	
	90	100	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak						bruin	grijs	
	100	120	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	matig	grindig	matig	klei	brokken	donker	bruin	grijs	
	120	185	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak					donker	grijs		
	185	205	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak			schelpen	zwak		bruin	grijs	
	205	210	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak						bruin		gevekt
	210	220	Zand	matig fijn	siltig	zwak								wit	grijs	Rivierduin
	220	235	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak					licht	grijs	bruin	Rivierduin
	235	250	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak					licht	bruin		Rivierduin
	250	280	Zand	matig fijn	siltig	zwak							donker	geel		Rivierduin
3	0	70	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak	grindig	zwak	plastic	weinig	donker	bruin		
	70	80	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	matig			plantenresten	zwak	donker	bruin		Abrupte overgang; donkergeel gevekt

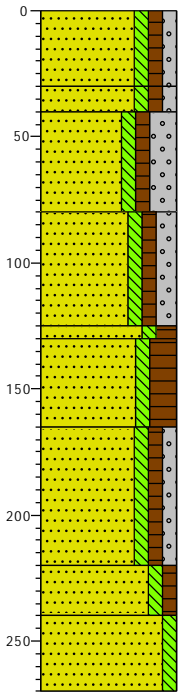
Boring	Van	Tot	Grondsoort	Mediaan	Toevoeging 1	Grad. toevoeging 1	Toevoeging 2	Grad. toevoeging 2	Toevoeging 3	Grad. toevoeging 3	Bzb 1	Grad. bzb 1	Kleur grad.	Kleur (grad., hoofdkl., bijkleur)	Opmerking
	80	190	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	matig	grindig	zwak	zand	brokken	donker	bruin	steenkuol
	190	210	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak						bruin grijs	gevekt
	210	240	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak	grindig	zwak				bruin grijs	
	240	260	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak	grindig	zwak				bruin grijs	
	260	265	Zand	matig fijn	siltig	zwak							donker	geel	
	265	305	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	matig						zwart bruin	Rivierduin
	305	315	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak					licht	bruin grijs	gevekt; Rivierduin
	315	345	Zand	matig fijn	siltig	zwak							donker	geel	Rivierduin
4	0	50	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	matig	grindig	zwak			donker	bruin	steengoed fragment
	50	80	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	matig	grindig	zwak			donker	bruin	gevekt
	80	105	Zand	matig fijn	siltig	zwak								oranje geel	gevekt
	105	135	Zand	matig fijn	siltig	zwak							donker	geel	

Boring	Van	Tot	Grondsoort	Mediaan	Toevoeging 1	Grad. toevoeging 1	Toevoeging 2	Grad. toevoeging 2	Toevoeging 3	Grad. toevoeging 3	Bzb 1	Grad. bzb 1	Kleur grad.	Kleur (grad., hoofdkl., bijkleur)	Opmerking	
5	0	15	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	matig	grindig	matig				bruin	ophoging voor mountainbike track	
	15	25	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak	grindig	zwak			donker	bruin	gevekt	
	25	75	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	matig								
	75	85	Zand	matig fijn	siltig	zwak							donker	geel	Stuifzand	
	85	115	Zand	matig fijn	siltig	zwak								geel	Stuifzand	
6	0	40	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	zwak						bruin	gevekt; ophoging voor mountainbiketrack	
	40	70	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	matig					donker	grijs	bruin	
	70	130	Zand	matig fijn	siltig	zwak							donker	geel	Stuifzand	
7	0	15	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	matig	grindig	zwak						
	15	45	Zand	matig fijn	siltig	zwak	humeus	matig					donker	grijs	bruin	Esgrond
	45	75	Zand	matig fijn	siltig	zwak							donker	geel	Stuifzand	



Maaiveldhoogte: 14,01
 Referentievlak: N.A.P.

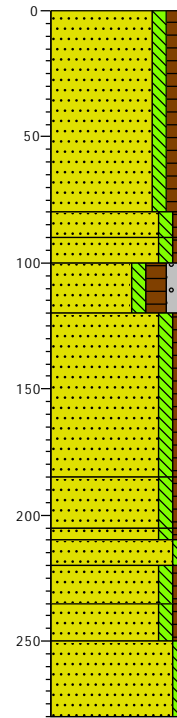
Boring: 1



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor, vl, vergraven, Baksteen: spoor
30	
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor, Sterkgevekt, vergraven, Baksteen: spoor
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, lichtbruin, Edelmanboor, vergraven, Baksteen: spoor
125	
130	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor, oude bv, vergraven
165	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruinzwart, Edelmanboor, vergraven, Slakken/sintels: spoor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruingrijs, Edelmanboor, matig gevlekt, vergraven
220	
240	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor, zwak gevlekt, vergraven
270	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geelgrijs, Edelmanboor, dekzand, C-horizont

Maaiveldhoogte: 14,7
 Referentievlak: N.A.P.

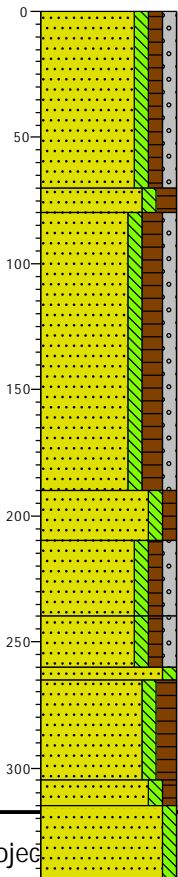
Boring: 2



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken klei, bruin, Edelmanboor, gevlekt, vergraven, Baksteen: spoor, Slakken/sintels: spoor
80	
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor, geelgevekt, vergraven
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor, vergraven, Houtskoolbrokken: spoor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, brokken klei, donker grijsbruin, Edelmanboor, vergraven
185	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor, Viesegaal grijs, vergraven
205	
210	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor, vergraven, Slakken/sintels: spoor
220	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor, gevlekt, vergraven, Baksteen: spoor
235	
250	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijswit, Edelmanboor, Rivierduin, E-horizont, podzol
280	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Edelmanboor, Rivierduin, EB-horizont, podzol
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor, Rivierduin, B-horizont, podzol

Maaiveldhoogte: 15,31
 Referentievlak: N.A.P.

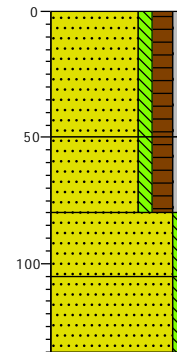
Boring: 3



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, weinig plastic, donkerbruin, Edelmanboor, vergraven, Slakken/sintels: spoor, Baksteen: spoor, Houtskoolbrokken: spoor
70	
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak plantenresten houdend, donkerbruin, Edelmanboor, Abrupte overgang: donkergeelgevekt, vergraven, Baksteen: spoor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, brokken zand, donkerbruin, Edelmanboor, lijkt op vies grijze laag uit b2: steenkool, vergraven, Baksteen: spoor, Slakken/sintels: spoor
190	
210	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor, gevlekt, vergraven
240	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsbruin, Edelmanboor, vergraven, Glas: spoor
260	
265	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor, scherp
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor, Rivierduin, B-horizont
305	
315	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor, gevlekt, Rivierduin, B-horizont
345	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor, Rivierduin, C-horizont

Maaiveldhoogte: 15,92
 Referentievlak: N.A.P.

Boring: 4



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, steengoed fragment, Baksteen: veel, Aardewerk: spoor
50	
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor, gevlekt, vergraven, Baksteen: spoor
105	Zand, matig fijn, zwak siltig, geeloranje, Edelmanboor, gevlekt
135	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor, C-horizont

Project: 2019-0347_ARCH
 Projectnaam: Asterstraat, Doetinchem

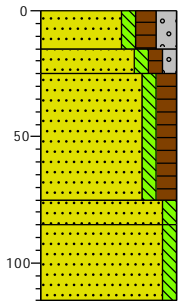
Boormeester: Mirjam Soldaat
 Projectleider: Mirjam Soldaat
 Schaal: 1: 30

Bijlage 1



Maaiveldhoogte: 15,49
 Referentievlak: N.A.P.

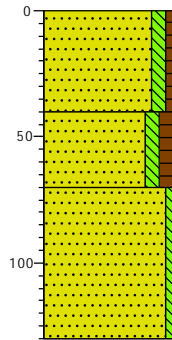
Boring: 5



- 0 gras
- 15 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, bruin, Edelmanboor, ophoging voor mountainbike track, opgebrachte grond
- 25 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor, gevlekt
- 75 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Edelmanboor, esgrond
- 85 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor, Stufzand, scherp, C-horizont
- 115 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor, Stufzand, C-horizont

Maaiveldhoogte: 15,47
 Referentievlak: N.A.P.

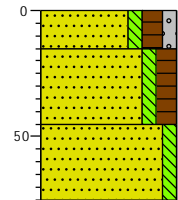
Boring: 6



- 0 gras
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor, gevlekt, ophoging voor mountainbiketrack, opgebrachte grond
- 40 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor, esgrond
- 70 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor, Stufzand, C-horizont
- 130

Maaiveldhoogte: 15,01
 Referentievlak: N.A.P.

Boring: 7



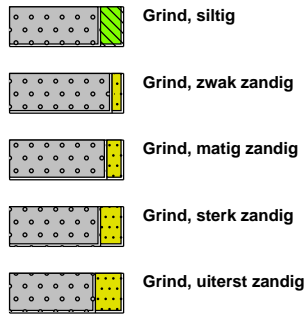
- 0
- 15 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, Edelmanboor, Slakken/sintels: spoor, Baksteen: spoor
- 45 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor, Esgrond
- 75 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor, Stufzand, scherp, C-horizont

Projectcode: 2019-0347_ARCH
 Projectnaam: Asterstraat, Doetinchem

Boormeester: Mirjam Soldaat
 Projectleider: Mirjam Soldaat
 Schaal: 1: 30

Legenda (conform NEN 5104)

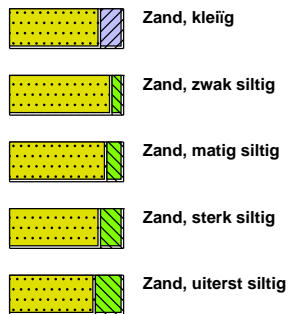
grind



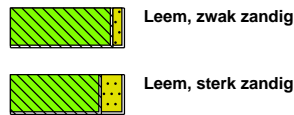
klei



zand



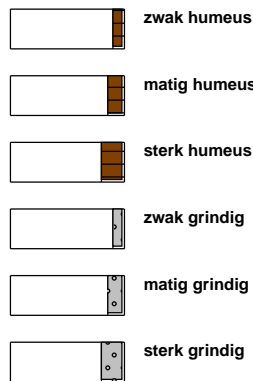
leem



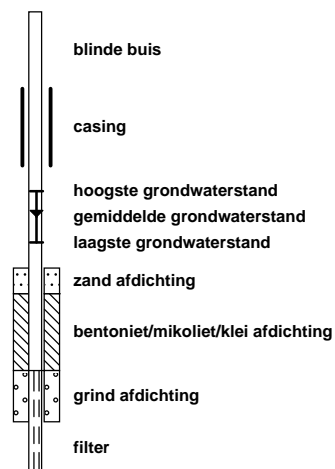
veen



overige toevoegingen



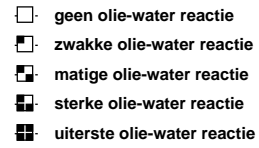
peilbuis



geur



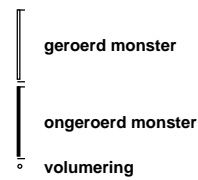
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

