

Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem,
gemeente Doetinchem



Opdrachtgever

Bruggink Projectontwikkeling B.V.
Molenweg 11
7055 AW Heelweg
Tel : 0315-242929
info@bruggink-bv.nl

Projectnummer

202907

Kenmerk

EBM/ALG/HAMA/202907

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

25-11-2020

Project : BO en IVO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202907

Colofon

Opdrachtgever	Bruggink Projectontwikkeling B.V.
Project	BO en IVO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem
Projectnummer	202907
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Zuivelweg 181 te Doetinchem, gemeente Doetinchem
Datum en versie	22-10-2020, versie 2.0 (definitief)
Auteurs	. E. Bosman MA, drs. E.E.A. van der Kuijl en mw. J.F.M. Rohling
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	Satellietfoto van het plangebied. Bron: kadasterdata.nl

Inhoud

Samenvatting	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek.....	7
1.3 Werkwijze Bureauonderzoek	7
1.4 Beleidskaders.....	8
1.5 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	12
2.1 Landschapsgenese	12
2.2 Historische ontwikkeling van Doetinchem en het plangebied	16
2.3 Archeologische waarden	20
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel	22
3 Booronderzoek.....	23
3.1 Werkwijze Booronderzoek	23
3.2 Resultaten	23
4 Conclusie en aanbeveling.....	26
4.1 Conclusie.....	26
4.2 Selectieadvies	26
4.3 Selectiebesluit	27
4.4 Voorbehoud.....	27
Gebruikte literatuur.....	28
BIJLAGEN	29

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Bruggink Projectontwikkeling B.V. een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Zuivelweg 181 te Doetinchem ten behoeve van de bouw van een appartementencomplex. Het appartementencomplex wordt gefundeerd op palen welke 5 meter uit elkaar worden geplaatst. Deze palen zullen tot 8 meter diep reiken. Op deze palen komt een lichte fundering welke tot 60 cm-mv zal reiken. De aanwezige opstallen binnen het plangebied zullen worden gesloopt. Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom en heeft een oppervlakte van circa 1080 m² (zie Afbeelding 1).

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Doetinchem ligt het plangebied in een archeologisch waardevol verwachtingsgebied categorie 5. Dit betreft een hoge verwachting en de archeologische resten zijn waarschijnlijk afgedekt door een beschermende laag. Bij deze categorie hoort een onderzoeksverplichting bij plangebieden vanaf 250 m² en een bodemverstoring dieper dan 30 cm-mv. Daarnaast loopt er een loopgraaf (archeologisch waardevol gebied 3) door het plangebied heen. Bij deze categorie hoort een onderzoeksverplichting bij plangebieden vanaf 100 m² en een bodemverstoring dieper dan 30 cm-mv.

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een dekzandrug ligt. Dekzandruggen, dekzandwelvingen en middelhoog gelegen terrasresten zijn gebieden die wat betreft hoogteligging, reliëf en bodemvochtigheid een hoge positie innemen in het dekzandlandschap en daardoor geschikt zijn voor landgebruik en bewoning. De waarnemingen in Archis3 geven een indicatie dat er in de directe omgeving vanaf de prehistorie al bewoning voor komt. De kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd wordt, gezien de landschappelijke ligging, hoog geacht. Daarnaast blijkt dat er een loopgraaf door het plangebied loopt, waardoor het plangebied ook een hoge verwachting heeft voor resten uit de Tweede Wereldoorlog.

Indien er eventueel archeologische resten aanwezig zijn komen deze direct aan of onder het maaiveld voor of in de top van de C-horizont. Daarnaast bestaat de kans dat er binnen het plangebied een dik plaggendeek voorkomt. Deze kan volgens onderzoeken uit de omgeving tussen de 40 en 110 cm dik zijn. Organische resten en bot zullen door de overwegend droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd.

Het plangebied is op dit moment voor het grootste deel bebouwd. Deze bebouwing is volgens het kadaster sinds 1930 aanwezig. Gezien de ouderdom van de bebouwing kan het zijn dat de bebouwing de bodem niet helemaal tot in de C-horizont heeft verstoord. De kans is namelijk aanwezig dat er een plaggendeek aanwezig is binnen het plangebied wat de mogelijke archeologische resten beschermd kan hebben. De situatie van de loopgraaf is onduidelijk, deze loopt namelijk volgens de archeologische verwachtingskaart door de bebouwing heen, maar volgens het kadaster dateert de aanwezige bebouwing van voor de Tweede Wereldoorlog.

Uit de resultaten van het verkennend booronderzoek blijkt dat in alle boringen sprake is van een ophoogpakket met subrecent geroerde lagen met een bijmenging aan betonpuin, baksteenpuin, kachelslakken en fragmenten van een porseleinen WC-pot (boring 6). De natuurlijke ondergrond, aangetroffen vanaf minimaal 80 cm-mv (boring 3 en 6) en maximaal 120 cm-mv (boring 2 en 4), bestaat uit fijn geel losgepakt dekzand van de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden. Alle laagovergangen zijn scherp. In boring 1 is op een diepte van 65 cm-mv en 115 cm-mv boven het dekzandpakket een dikke vaste laag wit zand en gebrande kalk (schelpkalk?) aangetroffen. Deze laag is vermoedelijk afkomstig van 'moderne' industriële activiteiten die in het plangebied zijn uitgeoefend.

Selectieadvies

Vanwege de grote mate van bodemverstoring waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw en de eerdlaag verloren zijn gegaan, is de kans dat met de voorgenomen bodemingrepen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen verloren gaan gering. Tevens zijn er binnen het plangebied geen aanwijzingen voor een loopgraaf uit WO II aangetroffen. Daarom adviseren wij om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren en het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Selectiebesluit

Het conceptrapport van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek is op 20 november 2020 door de adviseur van het bevoegd gezag, mevr. R. den Boer van de Omgevingsdienst beoordeeld (zaaknummer 20201120)

Mevrouw den Boer stemt in met het advies van Hamaland wat betreft de conclusie dat op basis van het booronderzoek kan geconcludeerd worden dat het archeologische niveau in het plangebied is verstoord. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De kans is hierdoor zeer klein dat op de locatie een archeologische vindplaats aanwezig is. Archeologisch vervolgonderzoek is daarom niet noodzakelijk. Het plangebied kan worden vrijgegeven.

Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *‘Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister’*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Doetinchem (mw. G. Dutman) hiervan per direct in kennis te stellen.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Bruggink Projectontwikkeling B.V. een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Zuivelweg 181 te Doetinchem, ten behoeve van de bouw van een appartementencomplex. Het appartementencomplex wordt gefundeerd op palen welke 5 meter uit elkaar worden geplaatst. Deze palen zullen tot 8 meter diep reiken. Op deze palen komt een lichte fundering welke tot 60 cm-mv zal reiken. De aanwezige opstallen binnen het plangebied zullen worden gesloopt. Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom en heeft een oppervlakte van circa 1.080 m² (zie Afbeelding 1).

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Doetinchem ligt het plangebied in een archeologisch waardevol verwachtingsgebied categorie 5. Dit betreft een hoge verwachting en de archeologische resten zijn waarschijnlijk afgedekt door een beschermende laag. Bij deze categorie hoort een onderzoeksverplichting bij plangebieden vanaf 250 m² en een bodemverstoring dieper dan 30 cm-mv. Daarnaast loopt er een loopgraaf (archeologisch waardevol gebied 3) door het plangebied. Bij deze categorie hoort een onderzoeksverplichting bij plangebieden vanaf 100 m² en een bodemverstoring dieper dan 30 cm-mv.

Het plangebied dient derhalve voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden in het kader van de Erfgoedwet te worden onderzocht. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek dat aangevuld is met een verkennend booronderzoek. Het bureauonderzoek aangevuld met het verkennend booronderzoek is op 20 november 2020 beoordeeld door de Regioarcheoloog van de ODA. Mw. R. den Boer heeft de resultaten en aanbevelingen van het getoetst en onderschreven.



Afbeelding 1: Topografische kaart met plangebied in het rode kader en het onderzoeksgebied in het blauwe kader (bron: Pdok).

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek door middel van boringen of proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn of niet.

- Is aanvullend veldonderzoek door middel van boringen en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

1.3 Werkwijze Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 3.3) en bestaat uit de volgende onderdelen:

- Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1)
- beschrijving van het huidige gebruik (KNA LSO2);
- beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
- beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
- het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5);
- het opstellen van een standaardrapport (KNA LS06).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische verwachtings- en advieskaart gemeente Doetinchem;
- archeologische rapporten en publicaties;
- Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek².

² Willemse & Kocken, 2012.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valletta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaald'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek.

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Gelderland voor cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma³:

- Erfgoedwaarden zijn inzichtelijk van natuur en landschap, buitenplaatsen en buitenplaatsrijke gebieden
- Bescherming van erfgoedwaarden in natuur en landschap en buitenplaatsen is verankerd in plannen
- Maatwerk in de (toepassing van) regelgeving zodat ontwikkeling mogelijk is
- Investeren in de instandhouding en kwaliteit van het erfgoed van natuur en landschap en van buitenplaatsen (restauratie, functieverandering, duurzaamheidsbevordering). Ook kunst en cultuur hiervoor inzetten

³ <http://www.gelderland.nl/4/Hier-werkt-de-provincie-Gelderland-aan/Cultuur-en-erfgoed/Landschap-en-archeologie.html>

- Versterken van de programmatische samenwerking en afstemming met het netwerk, vergroting van het cultuurhistorisch besef en draagvlak.

In de programmaperiode 2017-2020 gaat de provincie aan de slag met:

- Klimaat en duurzaamheid met betrekking tot onderhoud van erfgoed in de provincie
- Samenwerking met kennis- en onderwijsinstellingen zoals Universiteiten en Hogescholen over instandhoudingstechnologie (innovaties van materialen, methoden en technieken) is noodzakelijk om de onderhoudstermijn van erfgoed te verlengen en daardoor onderhoudskosten te besparen.
- Archeologische en cultuurhistorische Waardenkaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek.
- We actualiseren de Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten de Erfgoedwet op goede wijze implementeren.
- Het actief omgaan met nieuwe opgaven zoals het (laten) verrichten van onderzoek naar het vraagstuk hoe beter om te kunnen gaan met leegstand van monumentaal vastgoed.
- Inventarisaties groen, haalbaarheidsonderzoeken of strategische beheervisies, gemeentelijke visies
- Bescherming erfgoedwaarden door inzet deskundigheid en maatwerk in de regelgeving. Voor de Limes voorbereiding van de aanwijzing als Werelderfgoed
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering
- Een netwerk van alle relevante partijen zorgt voor programmatische samenwerking.
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen (zie Documenten), Landgoed Sevenaer.

De archeoregio laat zich op het regionale niveau van Oost-Gelderland onderverdelen in vijf subgebieden op basis van de geomorfologische gesteldheid⁴:

- het plateau van Winterswijk (subregio 1)
- het stuwwallandschap van Montferland (subregio 2)
- het vlakke midden, het centrale dekzandlandschap (subregio 3)
- het stuwwal- en dekzandlandschap van het stroomgebied van de Berkel (subregio 4)
- het rivierenlandschap van de Oer-Rijn, de Oude IJssel en IJssel (subregio 5)

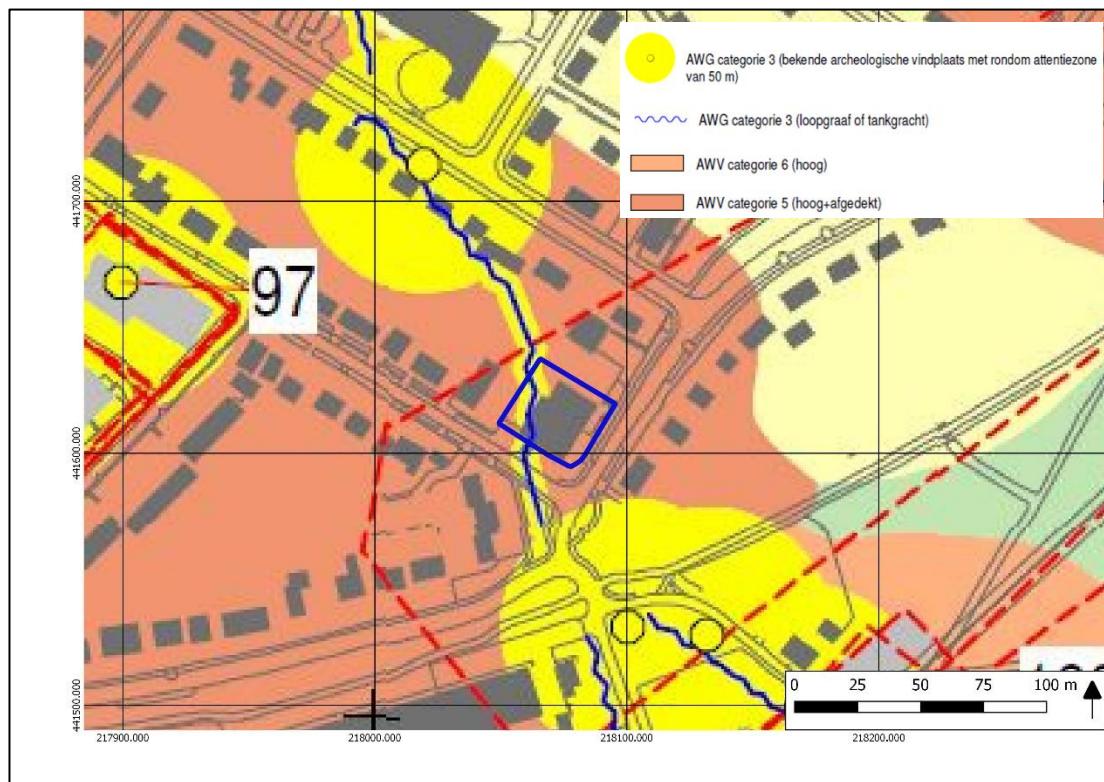
⁴ <http://www.gelderland.nl/4/Home/Kennisagenda-archeologieOostGelderland.html>

Gemeentelijk beleid

Gemeente Doetinchem beschikt over eigen archeologiebeleid. Er is een vastgestelde archeologische beleidsadvieskaart uit 2019⁵. De beleidsadvieskaart is gebruikt als toetsingskader voor de archeologische verwachting. Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend, voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek.

In 2012 is er in opdracht van de gemeenten in de Regio Achterhoek een afwegingskader voor archeologiebeleid opgesteld⁶. De richtlijnen van dit beleid zijn bij het opstellen van onderhavig onderzoek toegepast.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Doetinchem ligt het plangebied in een archeologisch waardevol verwachtingsgebied categorie 5. Dit betreft een hoge verwachting en de archeologische resten zijn waarschijnlijk afgedekt door een beschermende laag. Bij deze categorie hoort een onderzoeksverplichting bij plangebieden vanaf 250 m² en een bodemverstoring dieper dan 30 cm-mv. Daarnaast loopt er een loopgraaf (archeologisch waardevol gebied 3) door het plangebied. Bij deze categorie hoort een onderzoeksverplichting bij plangebieden vanaf 100 m² en een bodemverstoring dieper dan 30 cm-mv.⁷



Afbeelding 2 Archeologische beleidskaart Doetinchem met het plangebied binnen het blauwe kader (Willemse et al. 2019).

⁵ Willemse et al. 2019.

⁶ Willemse & Kocken, 2012.

⁷ Willemse et al. 2019.

Project : BO en IVO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202907

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever	De Marne Vastgoed BV	
Projectnaam	BO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente Doetinchem	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie	Gelderland	
Gemeente	Doetinchem	
Plaats	Doetinchem	
Toponiem	Zuivelweg 181	
Adres	Zuivelweg 181	
Kaartbladnummer	40F	
RD-coördinaten		X, Y
	N	218.066/441.637
	O	218.096/441.618
	Z	218.079/441.594
	W	218.050/441.611
Centrumcoördinaat		218.073/441.615
Hoogte centrumcoördinaat	14,8 m +NAP	
Kadastrale gegevens	Ambt Doetinchem, Sectie M, perceelnummers 1787, 2135 en 2182	
CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer	4900527100	
Oppervlakte plangebied	1.080 m ²	
Huidig grondgebruik	Bebouwing	
Toekomstig grondgebruik	Bebouwing	
Bodemtype extrapolatie	pZg21 Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand	
Geomorfologie extrapolatie	3B53 Dekzandrug	
Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen/Singraven	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

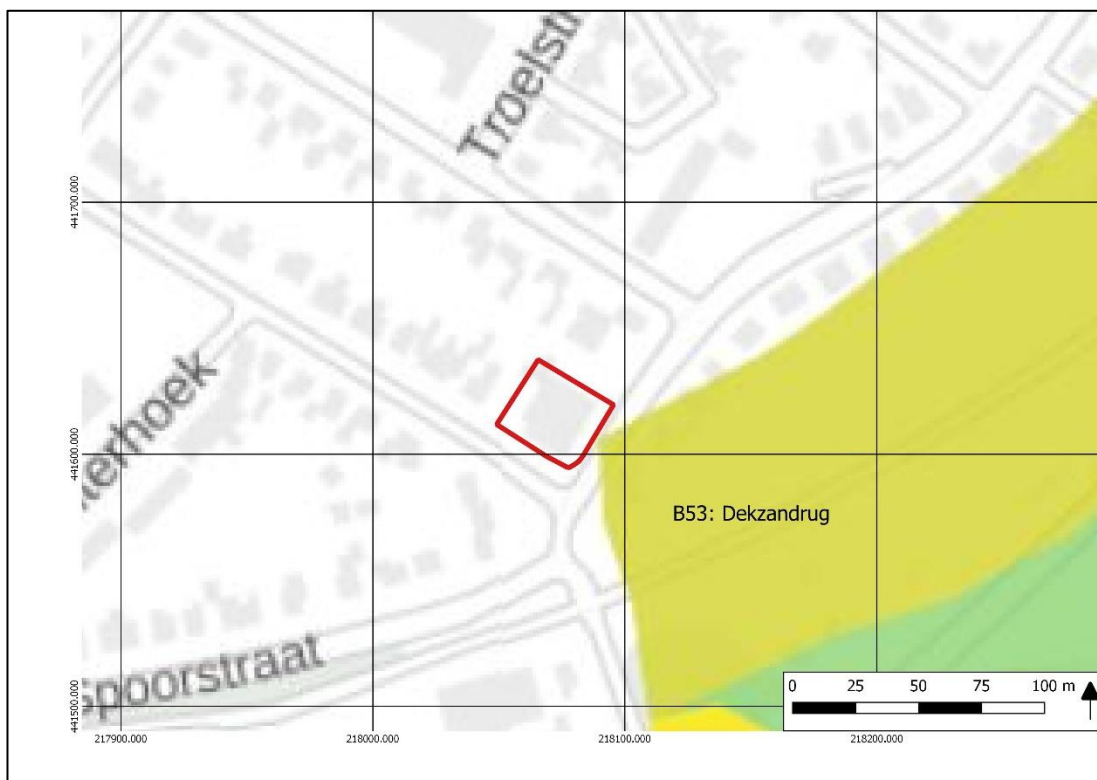
2.1 Landschapsgenese

Geologie, Geomorfologie en Bodemgesteldheid

Het onderzoeksterrein is gelegen in het stroomgebied van de Oude IJssel, welke op circa 350 meter ten zuidwesten van het plangebied stroomt. Tijdens het Late Dryas (in het Weichselien, 120.000-11.700 jaar geleden) ontstonden langs het stroomgebied van de Oude IJssel rivierduinen. In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-11.700 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. Het landschap veranderde in een open taiga-achtig landschap met geïsoleerde bosopstanden, dwergstruiken, heide en kruiden. De rivierduinen ontstonden langs droogliggende, ondiepe en brede rivierbeddingen. De overwegend zuidwesten wind stond loodrecht op deze beddingen en verstoof hieruit matig grof zand.

De ondergrond bestaat uit dekzand behorend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Delwijnen (rivierduinzand) en Laagpakket van Singraven (veen). Op de stroomgordelkaart van Cohen en Stouthamer (2012) is te zien dat het plangebied zich niet op of rond een stroomgordel bevindt.

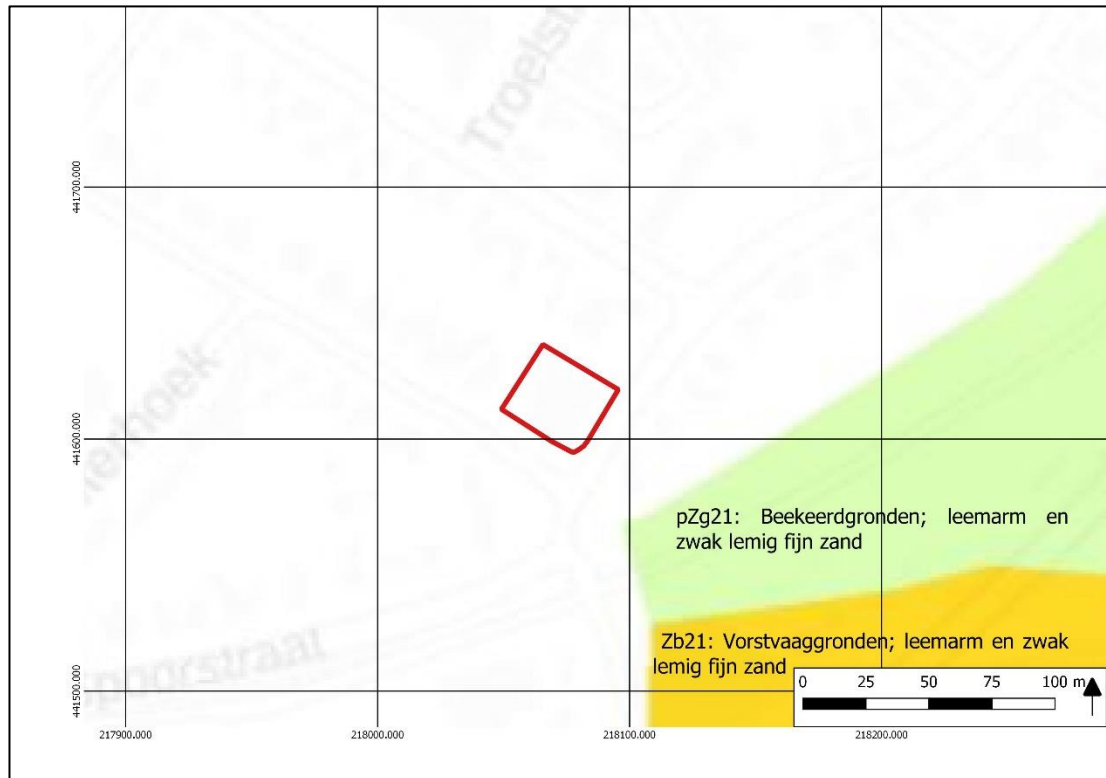
Op de geomorfologische kaart⁸ is het plangebied niet gekarteerd wegens de ligging in de bebouwde kom. Op basis van extrapolatie is er waarschijnlijk sprake van een dekzandrug (3B53) (Afbeelding 3).



Afbeelding 3: Geomorfologische kaart, situering van het plangebied binnen het rode kader (bron Archis3).

⁸ Archis3

Op de bodemkaart⁹ is het plangebied niet gekarteerd wegens de ligging in de bebouwde kom. Op basis van extrapolatie is er waarschijnlijk sprake van beekerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (pZg21) (Afbeelding 4).



Afbeelding 4: Bodemkaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (bron: Archis3).

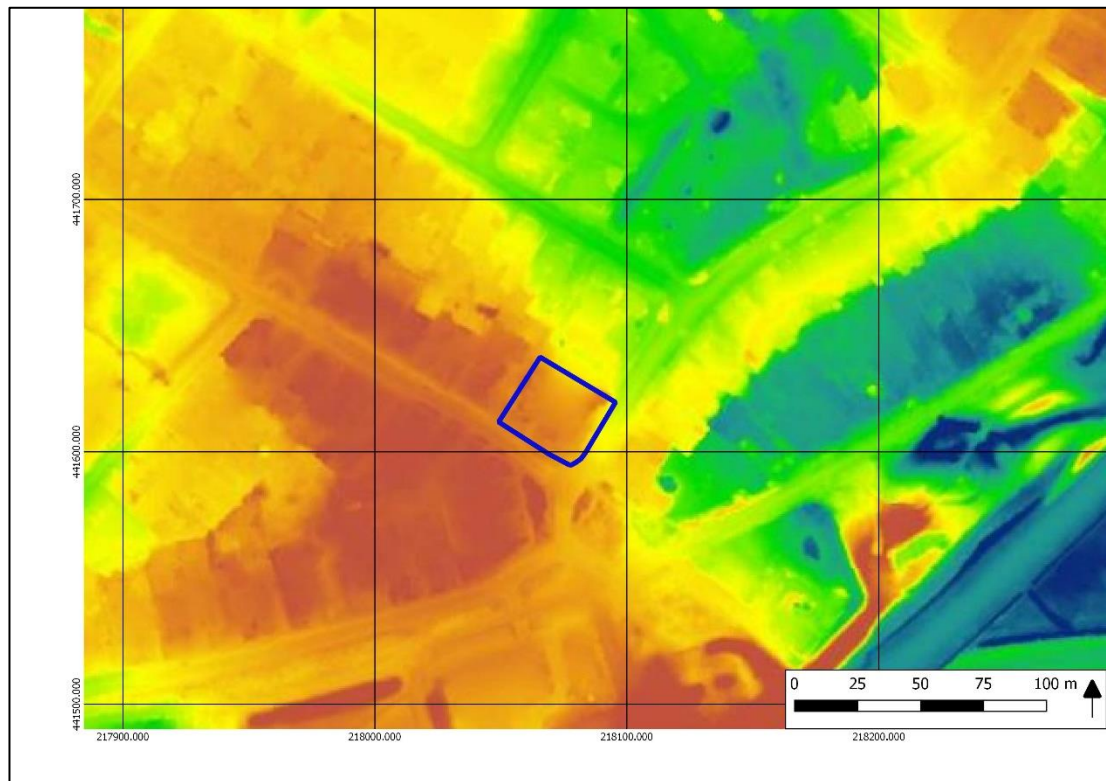
Grondwater

Binnen het plangebied is sprake van grondwatertrap III. Dit houdt in dat de grondwaterstand in de winter (gemiddeld hoogste grondwaterstand) ondieper dan 40 cm-mv staat. In de zomer (gemiddeld laagste grondwaterstand) komt het grondwater tussen 120-180 cm-mv voor.

⁹ Archis3

Hoogte

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland heeft het maaiveld in het plangebied een hoogte van 14,8 meter +NAP. De oostkant van het plangebied ligt iets lager met hoogtes variërend tussen de 14,7 en de 14,5 meter +NAP (Afbeelding 6).¹⁰



Afbeelding 5: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met het plangebied binnen het blauwe kader (bron: AHN3).

Gaafheid bodem

Op het plangebied is bebouwing aanwezig welke rond 1930 is gerealiseerd. Deze is nog steeds aanwezig binnen het plangebied. De fundering heeft de bodem tot onbekende diepte verstoord. Van bebouwing zijn geen bouwtekeningen aanwezig bij de ECAL¹¹. Door de aard en de ouderdom van de bebouwing is de kans dat de funderingen niet zeer diep zullen reiken.

Milieu- en geotechnische gegevens

In het Bodemloket¹² is voor het plangebied een bodemonderzoek opgenomen. Het betreft een onderzoek naar een opslagplaats voor bestrijdingsmiddelen en koolwaterstoffen. Daarnaast heeft op de locatie een landbouwmachiner reparatiebedrijf en een draadtrekkerij gestaan. Er is geconcludeerd dat het gebied genoeg is onderzocht of gesaneerd.¹³

Binnen een straal van 200 meter rondom het plangebied staan in het Dinoloket¹⁴ 3 boringen geregistreerd (Afbeelding 7).

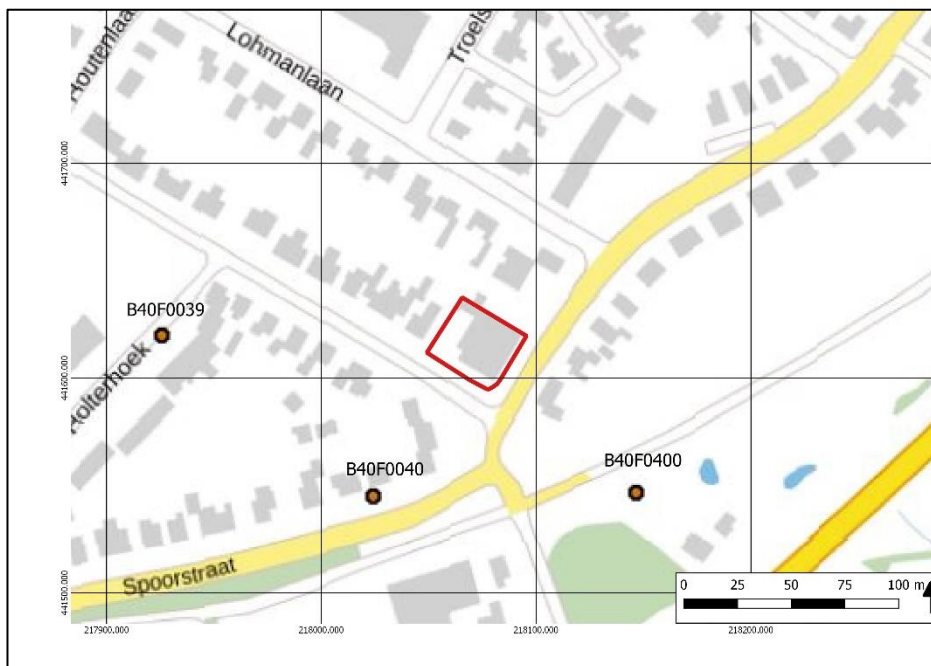
¹⁰ <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

¹¹ Erfgoedcentrum Achterhoek en Liemers

¹² www.bodemloket.nl

¹³ <https://www.bodemloket.nl/kaart#217915,441474,218178,441705>.

¹⁴ www.dinoloket.nl



Afbeelding 6: Ondergrondse gegevens met plangebied in het rode kader (bron: dinoloket.nl).

B40F0039

Deze boring is gezet tot 90,00 m-mv. Aangezien deze diepte niet relevant is voor archeologisch onderzoek zal deze boring tot 10 m-mv worden beschreven. De resultaten van deze boring worden gepresenteerd in de onderstaande tabel.

Diepte in m-mv	Grondsoort
Vanaf het maaiveld tot 1,00	Fijn zandig zand
Van 1,00 tot 3,00	Fijn zand
Van 3,00 tot 4,00	Zeer fijn, uiterst siltig zand
Van 4,00 tot 7,00	Matig grof, zwak grindig zand
Van 7,00 tot 9,00	Grof, sterk grindig zand
Van 9,00 tot 10,40	Zeer grof, sterk grindig zand

B40F0040

Deze boring is gezet tot 27,00 m-mv. Aangezien deze diepte niet relevant is voor archeologisch onderzoek zal deze boring tot 10 m-mv worden beschreven. De resultaten van deze boring worden gepresenteerd in de onderstaande tabel.

Diepte in m-mv	Grondsoort
Vanaf het maaiveld tot 3,00	Zand
Van 3,00 tot 7,00	Grof zand
Van 3,00 tot 10,00	Grof, grindig zand

B40F0400

Deze boring is gezet tot 3,40 m-mv en is erg summier beschreven. De eerste 0,10 m-mv zijn niet beschreven, vervolgens bestaat de bodem van 0,10 tot 1,00 m-mv uit zand. Daarna bestaat de bodem van 1,00 tot 2,20 m-mv uit leem en vanaf 2,20 tot einde boring uit zand.

2.2 Historische ontwikkeling van Doetinchem en het plangebied¹⁵

Uit archeologisch onderzoek blijkt dat er op het grondgebied van de gemeente Doetinchem al meer dan 11.000 jaar mensen leven. Hoewel al vanaf ca. 9.000 v.Chr. af en toe mensen in de regio woonden ontstond de eerste permanente bewoning in de vroege bronstijd (1700 v.Chr. - 1500 v.Chr.). Uit diverse opgravingen is gebleken dat ten tijde van het Romeinse Rijk in ieder geval sprake is geweest van permanente bewoning. Na de Romeinse tijd zijn deze bewoners echter weer weg getrokken. Het vermoeden is dat de stad is gesticht tussen 796 en 838 n.Chr. De naam Doetinchem wordt voor het eerst in 838 genoemd in een oorkonde van bisschop Albericus van Utrecht als 'villa Duetingham'. In de nederzetting, die op de locatie van de latere stad Doetinchem lag, was thans een kerk aanwezig. In de naam Doetinchem zou ook het Frankische woord heem zitten. Tussen 1182 en 1207 of tussen 1229 en 1271 krijgt Doetinchem stadsrechten. Rond 1400 was het plangebied was gelegen in het ambt Langerak.¹⁶

Op de Hottingerkaart ligt het plangebied aan de 'Weg naar den Holten', maar een specifiekere locatie valt niet aan te wijzen (Afbeelding 7). Op de Kadastrale Minuut van 1811-1832 is het plangebied beter te zien (Afbeelding 8). Het plangebied ligt op perceel 338 dat volgens de bijbehorende literatuur in gebruik was als bouwland. Het plangebied blijft een tijd in gebruik als bouwland zoals te zien op de topografische kaart van 1893 (Afbeelding 9). Op de kaart van 1931 is te zien dat er bomen aanwezig zijn binnen het plangebied (Afbeelding 10). Uit de gegevens van het kadaster is duidelijk dat de huidige bebouwing rond deze tijd gebouwd moet zijn. Deze bebouwing is echter pas zichtbaar op de kaart van 1962 (Afbeelding 11). Het komt vaker voor dat bijgebouwen pas later op topografische kaarten worden ingetekend. Op latere topografische kaarten (Afbeelding 12) verandert er verder binnen het plangebied niets tot de huidige situatie.

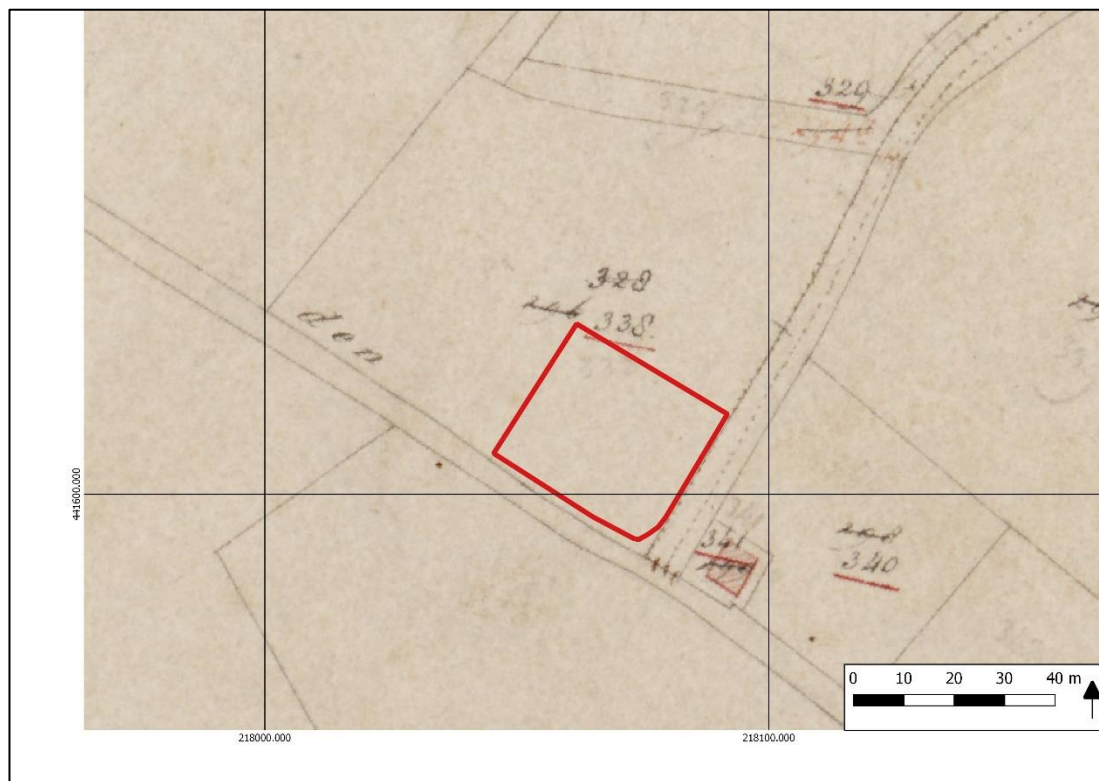


Afbeelding 7: Hottingerkaart met plangebied bij benadering in de rode cirkel (Bron: Versfelt, 2003).

¹⁵ Gemeente Doetinchem, 2006.

¹⁶ Boogman en Oosterhaven (red.), 1986.

Project : BO en IVO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202907



Afbeelding 8: Kadastrale minuutplan 1811-1832 met het plangebied in het rode kader (bron: Archis3).

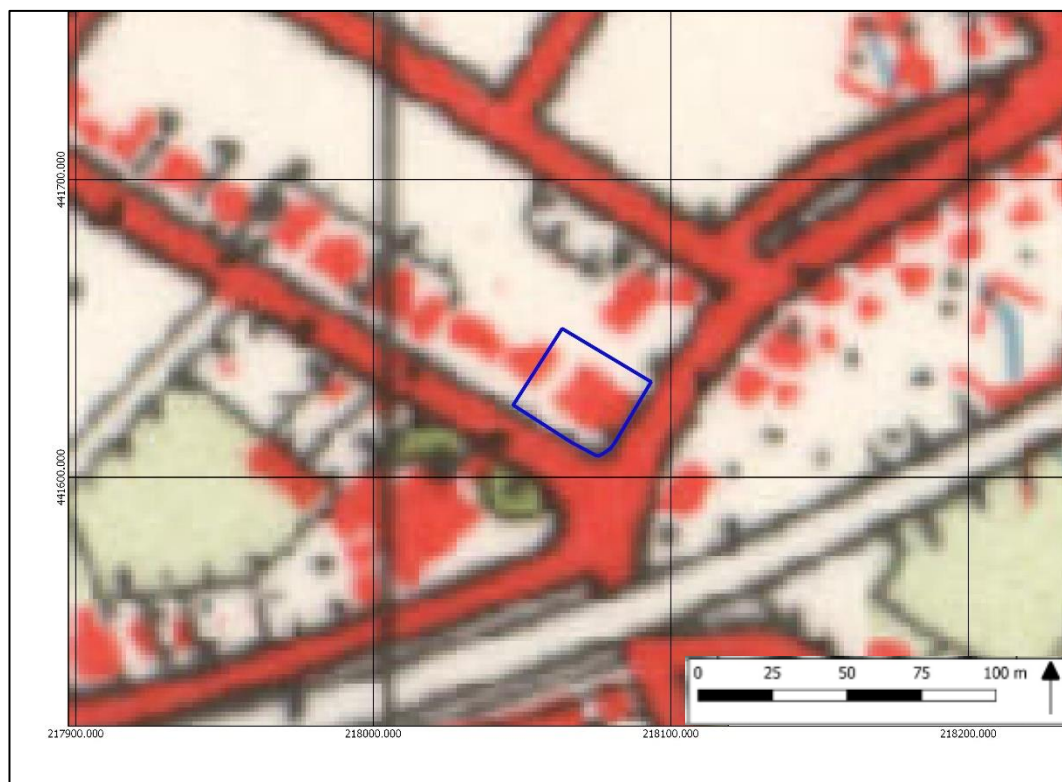


Afbeelding 9: Situatie 1893 met plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl).

Project : BO en IVO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202907



Afbeelding 10: Situatie 1931 met plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl).



Afbeelding 11: Situatie 1962 met plangebied in het blauwe kader (topotijdreis.nl).

Project : BO en IVO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202907



Afbeelding 12 Situatie 1994 met plangebied in het blauwe kader (topotijdreis.nl).

2.3 Archeologische waarden

In een straal van 300 meter om het plangebied zijn een groot aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd en het plangebied lijkt ook onderdeel te zijn geweest van een onderzoek (Afbeelding 13). De onderzoeken in de omgeving van het plangebied zullen hieronder worden beschreven.

2218252100

Dit onderzoek betreft een bureau- en booronderzoek door RAAP uit 2008. Op de kaart van Archis lijkt het alsof het plangebied aan de Zuivelweg binnen de grenzen van het onderzoek uit 2008 ligt. Uit het rapport van het onderzoek blijkt echter dat de begrenzing in Archis te ruim is getekend en het plangebied valt eigenlijk buiten dat onderzoek.¹⁷ Daarnaast is dit onderzoek het vooronderzoek van de opgraving met zaakidentificatie nummer 2418647100. Deze resultaten worden hieronder beschreven.

2418647100

Dit onderzoek betreft een opgraving door RAAP uit 2013. De opgraving is vooraf gegaan aan een uitgebreid vooronderzoek waaruit bleek dat er op deze locatie zich een vindplaats bevindt en een plaggendek met een dikte tussen de 40 en 60 cm. De initiële vindplaats is op te splitsten in 4 deel-vindplaatsen. De eerste twee vindplaatsen bevat sporen uit de Vroege Bronstijd tot en met de Vroege Romeinse Tijd met in het bijzonder een grafheuvel uit de Midden Bronstijd met een palenrij wat de suggestie wekt dat er meer grafheuvels buiten het onderzochte gebied liggen. Vindplaats 3 bevat een Duits loopgraven stelsel uit de Tweede Wereldoorlog. De laatste vindplaats bevat sporen uit de Nieuwe Tijd, welke vooral resten van het agrarisch gebruik van het terrein zijn. Daarnaast is bij vindplaats 1 een vuursteenvindplaats ontdekt. Er zijn meer dan 4000 stukken vuursteen aangetroffen waarvan 187 werktuigen. De vindplaats is gedateerd als Ahrensburgcultuur, actief tussen de overgang van het Laat Paleolithicum naar het Mesolithicum. Tijdens het onderzoek is een groot aantal stukken aardewerk aangetroffen uit alle archeologische periodes en een aantal stukken glas voornamelijk uit de loopgraven.¹⁸

4814465100

Dit onderzoek betreft een bureau- en booronderzoek door Econsultancy uit 2020. Het onderzoek is zeer recentelijk uitgevoerd en een rapport is daarom ook nog niet beschikbaar.

2308195100

Dit onderzoek betreft een bureau- en booronderzoek door RAAP uit 2008. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied zich op rivierduingronden bevindt, afgedekt door een plaggendek. Uit het booronderzoek blijkt dat het plaggendek een dikte heeft tussen de 55 en 110 cm. Niet overal binnen het plangebied is dit plaggendek aanwezig. Waar het afwezig is, is de bodem tot in de C-horizont verstoord. In acht van de vijftien boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen, waaronder aardewerk uit de IJzertijd - Romeinse Tijd en Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen. Aangeraden wordt om het plangebied archeologisch te behouden en als dit niet mogelijk is om proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.¹⁹

¹⁷ Flokstra 2008.

¹⁸ Scholte Lubberink, Van der Kroft en Zielman 2016.

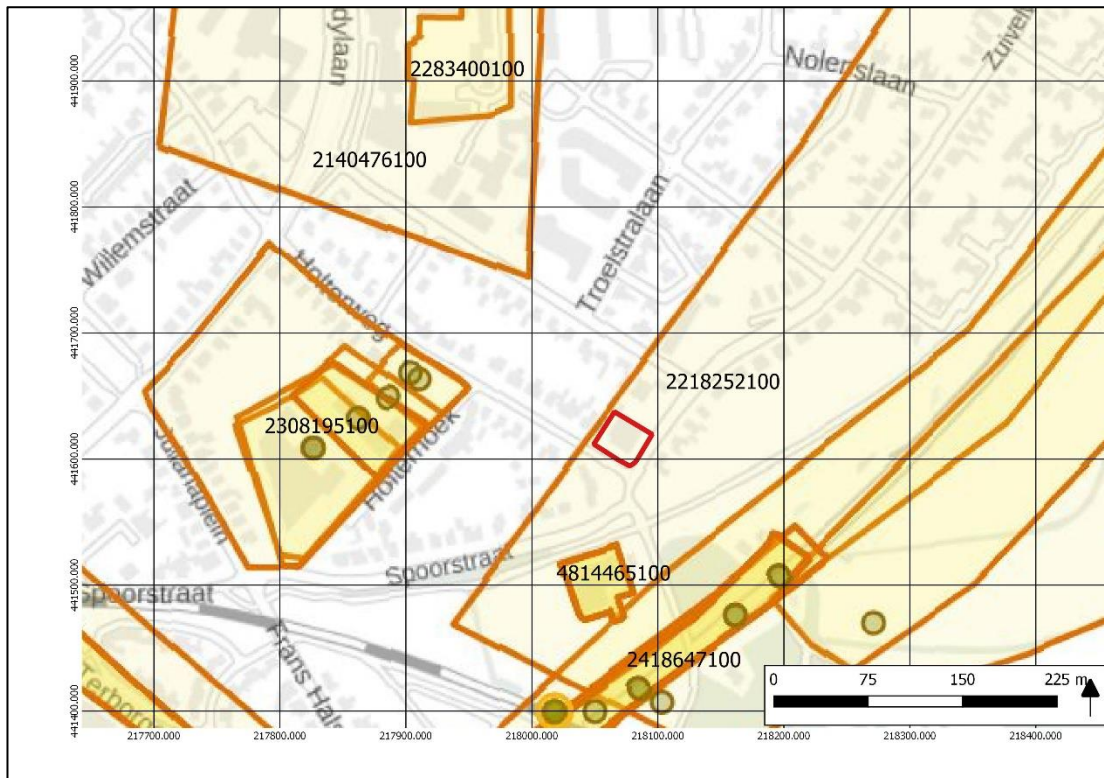
¹⁹ Van Oosterhout 2008.

2140476100

Dit onderzoek betreft een bureau- en booronderzoek door RAAP uit 2008. Het plangebied zoals getekend in Archis ligt niet op dezelfde locatie als het daadwerkelijke plangebied, daarnaast heet het ook een andere vorm. Het eigenlijke plangebied ligt aan de westkant van de Kennedylaan. Uit het booronderzoek blijkt dat het plangebied op rivierduinen ligt met een dun recent plaggendek. De bodemopbouw is deels nog intact, vooral daar waar een plaggendek aanwezig is. Vervolgonderzoek wordt dan ook alleen aangeraden in die delen van het plangebied.²⁰

2283400100

Dit onderzoek betreft een bureau- en booronderzoek door RAAP uit 2010. Het plangebied ligt in het reliëfrijke rivierduinlandschap, maar vooral binnen het dekzandlandschap. Zo zijn er verschillende bodem types aanwezig zoals (hoge zwarte) enkeerdgronden, veldpodzolen en laarpodzolen. In verband met de landschappelijke waarden en een verwacht dun plaggendek geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor alle archeologische periodes. Uit het booronderzoek blijkt dat de natuurlijke bodemopbouw bijna volledig verdwenen is en er zijn geen archeologische resten aangetroffen.²¹



Afbeelding 13: Uitsnede uit de kaart met onderzoeks- en vondstmeldingen met het plangebied in het rode kader (bron: Archis3).

²⁰ Van Oosterhout 2008.

²¹ Flokstra 2010.

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald.

Archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een dekzandrug ligt. Dekzandruggen, dekzandwelvingen en middelhoog gelegen terrasresten zijn gebieden die wat betreft hoogteligging, reliëf en bodemvochtigheid een hoge positie innemen in het dekzandlandschap en daardoor geschikt zijn voor landgebruik en bewoning. De waarnemingen in Archis3 geven een indicatie dat er in de directe omgeving vanaf de prehistorie al bewoning en begraving voorkomt. De kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd wordt, gezien de landschappelijke ligging, hoog geacht. Daarnaast blijkt dat er een loopgraaf door het plangebied loopt, waardoor het plangebied ook een hoge verwachting heeft voor resten uit de Tweede Wereldoorlog.

Indien er eventueel archeologische resten aanwezig zijn komen deze direct aan of onder het maaiveld voor of in de top van de C-horizont. Daarnaast bestaat de kans dat er binnen het plangebied een dik plaggendek voorkomt. Deze kan volgens onderzoeken uit de omgeving tussen de 40 en 110 cm dik zijn. Organische resten en bot zullen door de overwegend droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd.

Verstoringskans:

Het plangebied is op dit moment voor het grootste deel bebouwd. Deze bebouwing is volgens het kadaster sinds 1930 aanwezig. Gezien de ouderdom van de bebouwing kan het zijn dat de bebouwing de bodem niet helemaal tot in de C-horizont heeft verstoord. De kans is namelijk aanwezig dat er een plaggendek aanwezig is binnen het plangebied, wat de mogelijke archeologische resten beschermd kan hebben. De situatie van de loopgraaf is onduidelijk, deze loopt namelijk volgens de archeologische verwachtingskaart door de bebouwing heen, maar volgens het kadaster dateert de bebouwing van voor de Tweede Wereldoorlog.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog	Hoog	Loopgraaf	in of direct onder de bouwvoor
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	nederzettingsterreinen, ontginningssporen, meilers, afvaldumps en haardkuilen	In of direct onder de bouwvoor/plaggendek
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsterreinen, grafvelden, resten van ijzerbewerking, rituele dumps, meilers	In of direct onder de bouwvoor/plaggendek
Bronstijd - IJzertijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden resten van ijzerbewerking, meilers, rituele dumps	In de top van de C-horizont
Paleolithicum-Neolithicum	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen	In de top van de C-horizont

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

In totaal zijn op 15 oktober 2020 vijf (5) in plaats van zes (6) verkennende grondboringen gezet binnen het plangebied. Boring 5 is komen te vervallen door de aanwezigheid van veel kabels en leidingen, waardoor het niet verantwoord was deze boring te zetten. De boringen zijn uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector). Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.1, specificatie VS03 protocol 4003 en het vooraf opgestelde Plan van Aanpak.

Alle boringen zijn tot 25 centimeter in de top van de C-horizont gezet met een edelmanboor met een boordiameter van 15 centimeter. De boorlocaties zijn uitgezet met een meetwiel ten opzichte van de gevels van de aanwezige bebouwing en ingemeten met GPS (x- en y-waarden). De maaiveldhoogte van de boringen is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Alle afzonderlijke bodemlagen zijn vervolgens droog gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 millimeter en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 3. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 4. In geen enkele boring is sprake van een intact bodemprofiel. In alle gevallen is sprake van een subrecent ophogingspakket met o.a. betonpuin, grind en kachelslakken. De bodemopbouw van de verstoorde profielen kan als volgt worden weergegeven:

Tabel 3: Bodemopbouw plangebied Ap-C-horizont (boring 2)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Betonklinker	Oppervlakteverharding
10-30	Geel fijn ophoogzand	Ap1;Subrecente ophogingslaag
30-80	Grijsbruin en geelbruin gevlekt siltig fijn zand met puin en kachelslakken	Ap2;Subrecente ophogingslaag
80-120	Grijsbruin gevlekt iets siltig fijn zand met puin en brokjes kachelslak	Ap3; Subrecente ophogingslaag
120-150	Geel fijn iets siltig zand	C; Dekzand

Beantwoording onderzoeksvragen

Op grond van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak als volgt beantwoord worden:

- *Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?*

In het plangebied is in alle boringen sprake van een ophoogpakket met subrecent geroerde lagen met een bijmenging aan betonpuin, baksteenpuin, betonpuin, kachelslakken en fragmenten van een porseleinen WC-pot (boring 6). De natuurlijke ondergrond, aangetroffen vanaf minimaal 80 cm-mv (boring 3 en 6) en maximaal 120 cm-mv (boring 2 en 4), bestaat uit fijn geel losgepakt dekzand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. Alle laagovergangen zijn scherp. In boring 1 is op een diepte van 65 cm-mv en 115 cm-mv boven het dekzandpakket een dikke vaste laag wit zand en gebrande kalk (schelpkalk?) aangetroffen. Deze laag is vermoedelijk afkomstig van 'moderne' industriële activiteiten die in het plangebied zijn uitgeoefend.



Afbeelding 10: Foto van de boorkern van boring 1 met vanaf 65 cm-mv tot op het dekzand (115 cm-mv) een kenmerkende witte laag van gebrande kalk met zand.

Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?

Het oorspronkelijke bodemprofiel is in alle boringen volledig verstoord tot een diepte van minimaal 80 cm-mv en maximaal 120 cm-mv. De verwachte beekbedgrond is niet aangetroffen.

- *Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?*

Vanwege het ontbreken van een intacte bodem is deze vraag niet langer van toepassing.

- *Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?*

Zie het antwoord op de vorige vraag.

In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?

Zoals verwacht werd is de bodem in het plangebied sterk verstoord geraakt door subrecente bodemingrepen. De oorspronkelijke bodem in het plangebied is een beekerdgrond op een dekzandrug. De eerdlaag is niet aangetroffen. In plaats daarvan is sprake van een dik pakket met subrecente ophogingslagen met 'modern' afval uit de tweede helft van de 20^e eeuw. Hierdoor is de kans zeer gering dat de in het plangebied buiten de bebouwing verwachte eventuele resten van de loopgraaf uit WO II nog aanwezig zijn. Omdat de bebouwing volgens het kadaster uit 1930 dateert, is het bovendien aannemelijk dat de loopgraaf buiten het plangebied gelegen heeft.

- *Is vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?*

Vanwege de grote mate van bodemverstoring waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw en de eerdlaag verloren zijn gegaan, is de kans dat met de voorgenomen bodemingrepen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen verloren gaan gering. Daarom adviseren wij om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren en het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.



Afbeelding 11: Impressie van het plangebied. Foto genomen vanaf de kruising van de Zuivelweg en de Holterweg richting het noordwesten.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een dekzandrug ligt. Dekzandruggen, dekzandwelvingen en middelhoog gelegen terrasresten zijn gebieden die wat betreft hoogteligging, reliëf en bodemvochtigheid een hoge positie innemen in het dekzandlandschap en daardoor geschikt zijn voor landgebruik en bewoning. De waarnemingen in Archis3 geven een indicatie dat er in de directe omgeving vanaf de prehistorie al bewoning voor komt. De kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd wordt, gezien de landschappelijke ligging, hoog geacht. Daarnaast blijkt dat er een loopgraaf door het plangebied loopt waardoor het plangebied ook een hoge verwachting heeft voor resten uit de Tweede Wereldoorlog.

Indien er eventueel archeologische resten aanwezig zijn komen deze direct aan of onder het maaiveld voor of in de top van de C-horizont. Daarnaast bestaat de kans dat er binnen het plangebied een dik plaggendeek voorkomt. Deze kan volgens onderzoeken uit de omgeving tussen de 40 en 110 cm dik zijn. Organische resten en bot zullen door de overwegend droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd.

Het plangebied is op dit moment voor het grootste deel bebouwd. Deze bebouwing is volgens het kadaster sinds 1930 aanwezig. Gezien de ouderdom van de bebouwing kan het zijn dat de bebouwing de bodem niet helemaal tot in de C-horizont heeft verstoord. De kans is namelijk aanwezig dat er een plaggendeek aanwezig is binnen het plangebied wat de mogelijke archeologische resten beschermd kan hebben. De situatie van de loopgraaf is onduidelijk, deze loopt namelijk volgens de archeologische verwachtingskaart door de bebouwing heen, maar volgens het kadaster is de bebouwing van voor de Tweede Wereldoorlog, dus dit zou niet mogelijk moeten zijn.

Uit de resultaten van het verkennend booronderzoek blijkt dat in alle boringen sprake is van een ophoogpakket met subrecent geroerde lagen met een bijmenging aan betonpuin, baksteenpuin, betonpuin, kachelslakken en fragmenten van een porseleinen WC-pot (boring 6). De natuurlijke ondergrond, aangetroffen vanaf minimaal 80 cm-mv (boring 3 en 6) en maximaal 120 cm-mv (boring 2 en 4), bestaat uit fijn geel losgepakt dekzand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. Alle laagovergangen zijn scherp. In boring 1 is op een diepte van 65 cm-mv en 115 cm-mv boven het dekzandpakket een dikke vaste laag wit zand en gebrande kalk (schelpkalk?) aangetroffen. Deze laag is vermoedelijk afkomstig van 'moderne' industriële activiteiten die in het plangebied zijn uitgeoefend.

4.2 Selectieadvies

Vanwege de grote mate van bodemverstoring waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw en de eerdlaag verloren zijn gegaan, is de kans dat met de voorgenomen bodemingrepen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen verloren gaan gering. Tevens zijn er binnen het plangebied geen aanwijzingen voor een loopgraaf uit WO II aangetroffen. Daarom adviseren wij om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren en het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.3 Selectiebesluit

Het conceptrapport van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek is op 20 november 2020 door de adviseur van het bevoegd gezag, mevr. R. den Boer van de Omgevingsdienst beoordeeld.²²

Mevrouw den Boer stemt in met het advies van Hamaland wat betreft de conclusie dat op basis van het booronderzoek kan geconcludeerd worden dat het archeologische niveau in het plangebied is verstoord. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De kans is hierdoor zeer klein dat op de locatie een archeologische vindplaats aanwezig is. Archeologisch vervolgonderzoek is daarom niet noodzakelijk. Het plangebied kan worden vrijgegeven.

4.4 Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *‘Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister’.*

Deze aangifte dient te gebeuren bij de RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Doetinchem (mw. G. Dutman) hiervan per direct in kennis te stellen.

²² Zaaknummer 20201120, dd. 20-11-2020, ODA mw. den Boer

Project : BO en IVO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202907

Gebruikte literatuur

- Bakker, H. de & Schelling J., 1989; *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005; *Landschappelijk Nederland: De fysisch-geografische regio's*. Assen
- Berendsen, H.J.A., 2008; *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.
- Boogman, J.C. en S. Oosterhaven (red.), 1986. *Geschiedenis van Doetinchem*. Doetinchem.
- Bureau Helsdingen, 2011; *Inventarisatie cultuurhistorische waarde in de gemeente Doetinchem 2010*. Vianen
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Universiteit Utrecht.
- Flokstra, L.M., 2010. *Plangebied Zorgcentrum Schavenweide te Doetinchem, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-rapport 3454. Weesp.
- Flokstra, L.M., 2008. *Randweg-Oost te Doetinchem, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend veldonderzoek ten behoeve van een MER*. RAAP-rapport 2951. Weesp.
- Gemeente Doetinchem, 2006; *De geschiedenis van Doetinchem, Wehl en Gaanderen*. Doetinchem.
- Osterhout, F., van., 2008. *Plangebieden Masterplan De Schil, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-rapport 1518. Weesp.
- Scholte Lubberink, H.B.G., P. van der Kroft en G. Zielman, 2016. *Oostelijke Randweg Doetinchem vindplaats 1, gemeente Doetinchem; archeologisch onderzoek: een opgraving*. RAAP-rapport 3180. Weesp.
- Willemse, N.W., L.J. Keunen, R.S. Kok, J.A.T. Wijnen en S. van der Veen, 2019. *Archeologie in de gemeente Doetinchem: actualisatie van de archeologische waarden en verwachtingskaart*. RAAP-rapport 2877. Weesp.
- Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012. *Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*, RAAP-rapport 2501. Weesp.

Geraadpleegde websites:

zoeken.cultureelerfgoed.nl Archis3 voor informatie over meldingen, Minnutplan, Bonneblad ca. 1900, geomorfologie, bodem en GWT, luchtfoto, kadaster, RD-coördinaten
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding
<http://ahn.maps.arcgis.com/> voor hoogte-informatie
www.topotijdreis.nl; voor informatie historische kaarten
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over boringen in de omgeving
www.dans.easy.nl voor rapporten
www.ruimtelijkeplannen.nl voor bestemmingsplaninformatie
www.gelderland.nl Erfgoedbeleid
<https://www.bodemloket.nl/> Milieukundige informatie
<http://maps.bodemdata.nl/bodemdata.nl/index.jsp>. Grondwater
www.ikme.nl WOII informatie
www.doetinchem.nl voor informatie over het Archeologisch beleid
<http://nl.wikipedia.org/wiki/Doetinchem> voor informatie over Doetinchem

Project : BO en IVO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202907

BIJLAGEN

Project : BO en IVO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202907

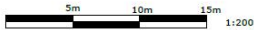
Bijlage 1: Plangebied met schetsplan

Project : BO en IVO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202907



Zuivelweg 188 Doetinchem

situatie



DUOPLAN DOETINCHEM
ARCHITECTEN BNA

Project : BO en IVO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202907

Bijlage 2: Overzicht van geologische en archeologische perioden

Project : BO en IVO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem
 Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202907

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Kwartair	Laat	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
12.745				Allerød (warm)					
13.675				Vroege Dryas (koud)					
14.025				Bølling (warm)					
15.700				Laat-Pleniglaciaal					
29.000		Midden	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3				
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
					5b				
					5c				
					5d				
115.000	Pleistocene	Laat	Eemien (warme periode)		5e		Eem Formatie		
130.000							Formatie van Drente		
		Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk			
370.000									
410.000				Holsteinien (warme periode)					
475.000				Elsterien (ijstijd)			Formatie van Peelo		
				Cromerien (warme periode)					
850.000		Vroeg	Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel			
2.600.000									

Project : BO en IVO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202907

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12				IVa		Bronstijd	
800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
2000	2650						
3755	5000					Mesolithicum	
4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
5300			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
7020	8000	Laat-Pleistoceen (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
8240	9000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
8800				Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
11.755	10.150			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
12.745	10.800		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra
13.675	11.800						
14.025	12.000						
15.700	13.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
35.000		Eemien (warme periode)			loofbos		
75.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
115.000							
130.000							
300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vanderberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Project : BO en IVO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202907

Bijlage 3: Kaart met boorpunten en tabel met x-, y- en z-coördinaten van de boorpunten

Project : BO en IVO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem
 Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202907



boring	x-coördinaat	y-coördinaat	Maaiveld hoogte in meter tov NAP (bron: ahn.nl)
01	218.064	441.629	14,79
02	218.615	441.615	14,93
03	218.063	441.606	14,88
04	218.072	441.600	14,82
05	Boring 5 is komen te vervallen ivm kabel&leidingen trace		
06	218.090	441.617	14,76

Project : BO en IVO Plangebied Zuivelweg 181 te Doetinchem
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202907

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat toegevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek



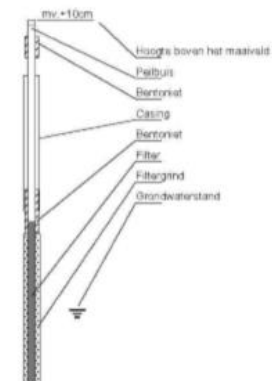
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek



Laagaanduidingen



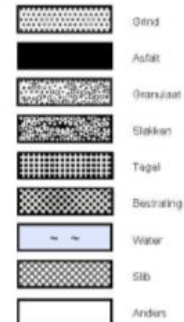
Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek



Bijzondere lagen



Monsters



Detectie

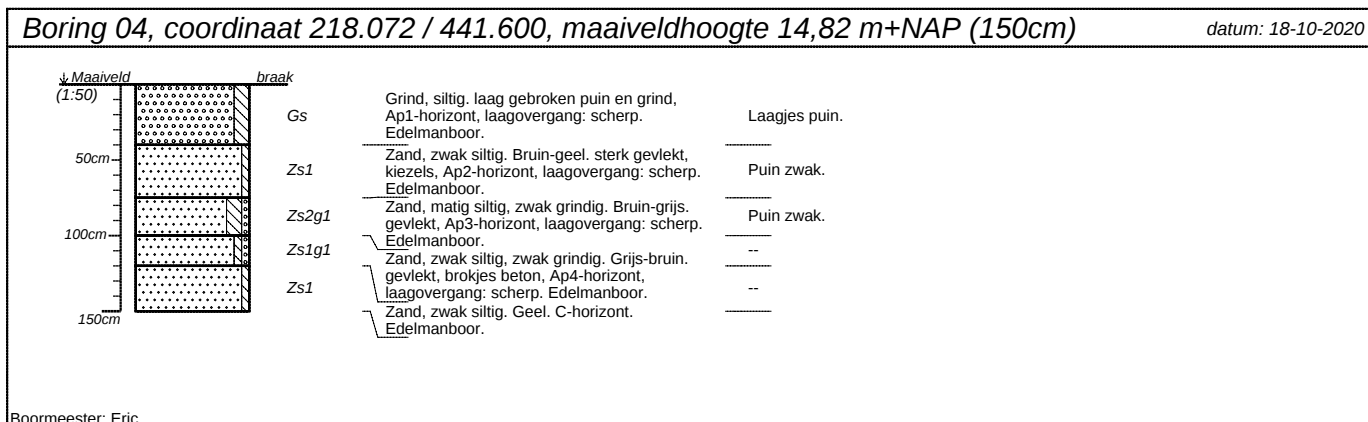
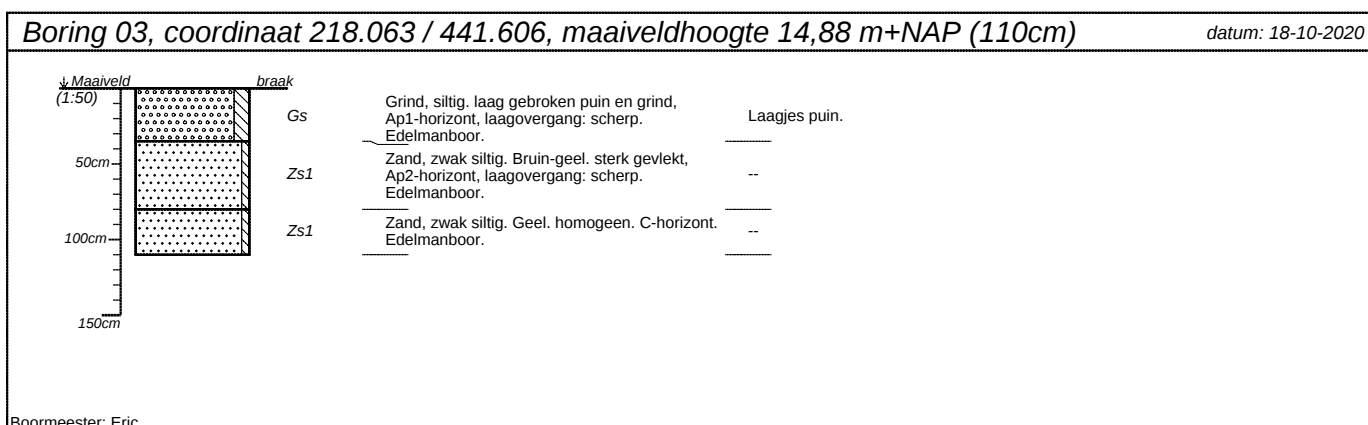
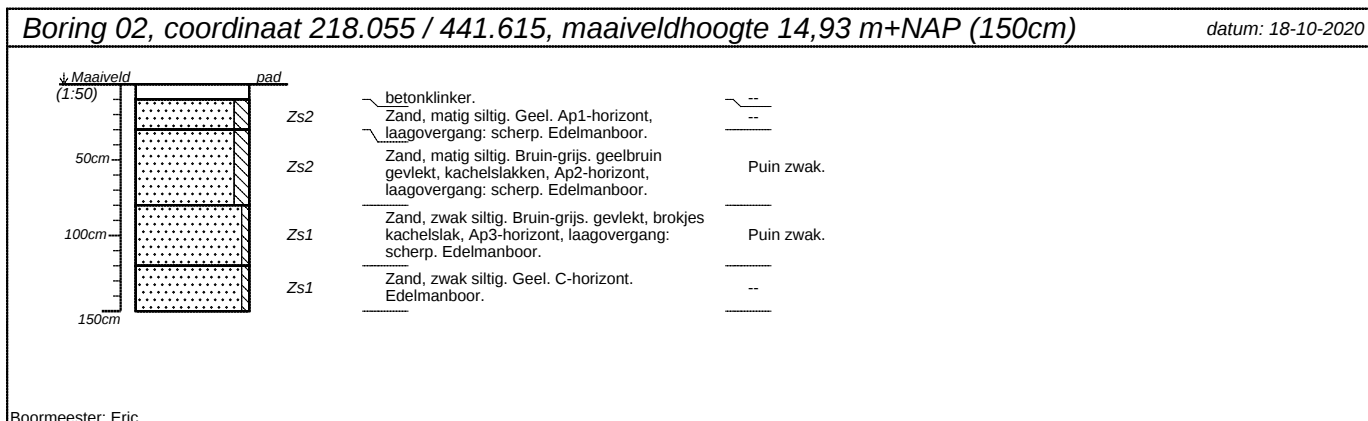
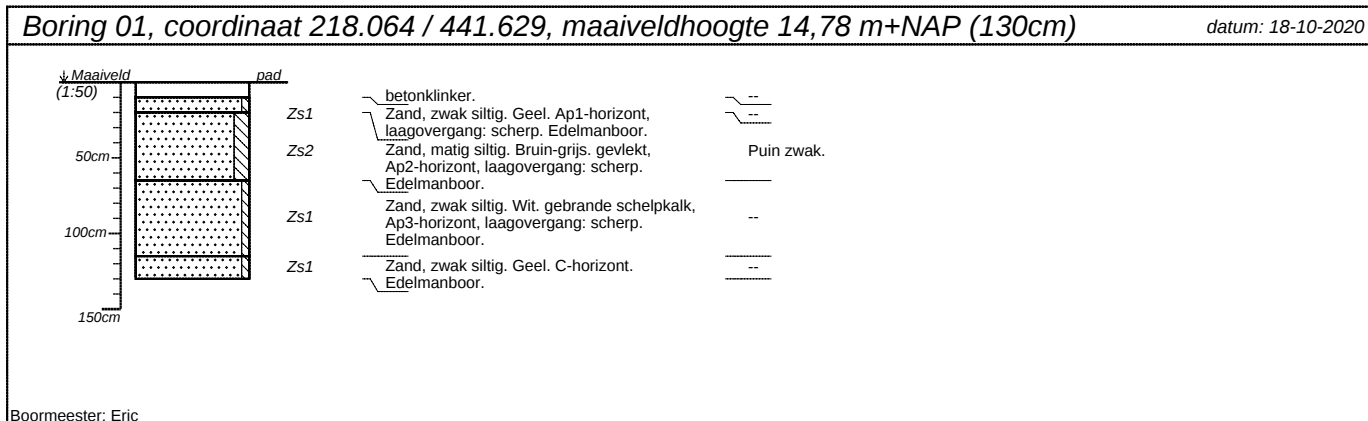
Oliewater-reactie

1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

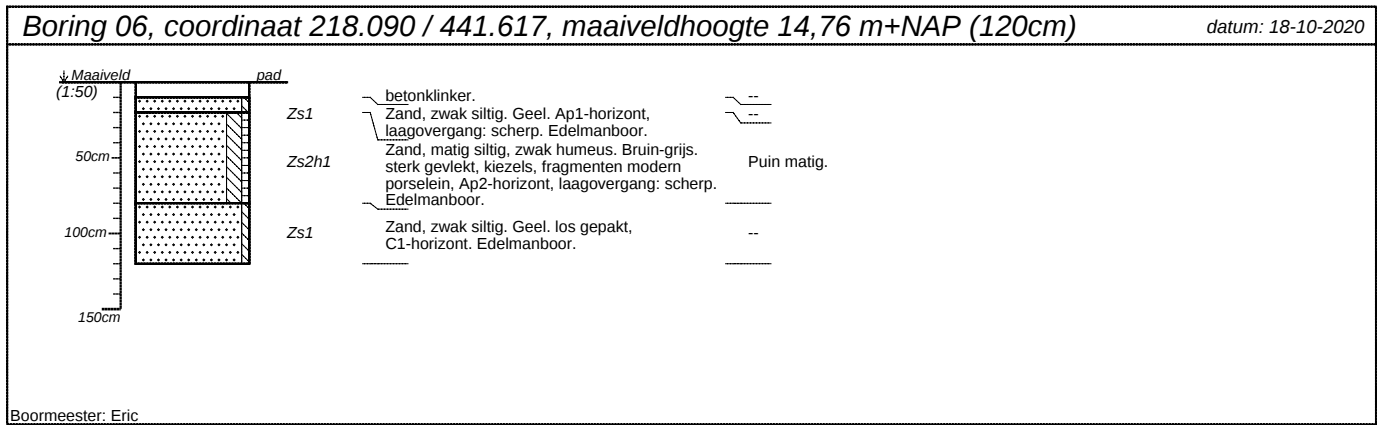
PID waarden

< 0.2 ppm
0.2 - 1.0 ppm
1.0 - 2.0 ppm
2.0 - 10 ppm
> 10 ppm

getekend volgens NEN 5104



projectnummer 20202907	blad 1/2	locatieadres Zuivelweg 188	
locatie Plangebied Zuivelweg			
opdrachtgever Bruggink Projectontwikkeling B.V.		postcode / plaats Doetinchem	
bureau Hamaland Advies		land Nederland	



projectnummer 20202907	blad 2/2	locatieadres Zuivelweg 188	
locatie Plangebied Zuivelweg			
opdrachtgever Bruggink Projectontwikkeling B.V.		postcode / plaats Doetinchem	
bureau Hamaland Advies		land Nederland	