

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

**Noaberhoek en
Laborijnlocatie,
Doetinchem, gemeente
Doetinchem (GD).**



september 2025

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Laagland Archeologie Rapport 1653

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Noaberhoek en Laborijnlocatie te Doetinchem, gemeente Doetinchem (GD)

Auteur: Jeroen Wijnen & Ronny Kost

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Redactie: Erwin Brouwer

Senior KNA-archeoloog/Senior KNA-prospecteur: Jeroen Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 75251876



© Laagland Archeologie BV, Almelo, september 2025

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

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in Augustus 2025 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Noaberhoek en Laborijnlocatie te Doetinchem. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de ontwikkeling van een woningbouwproject (Noaberhoek) en nieuwbouw en vervanging van de bebouwing voor Laborijn (Laborijnlocatie).

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Aan hand van de geomorfologische kaart en aardkundige kaart van de gemeente Doetinchem ligt deelgebied Noaberhoek in een geul op een terraslaagte en deelgebied Laborijnlocatie ligt op de overgang van een zone met een plaggendek op dekzanden in het oosten en een rivierterrasvlakte van de Oude IJssel in het westen. Bodemkundig worden in het oostelijke deel van deelgebied Laborijnlocatie hoge bruine enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig zand verwacht en in de rest van het plangebied kalkloze poldervaaggronden in lichte zavel. Onder het plaggendek van de hoge bruine enkeerdgronden kan nog podzolvorming verwacht worden. Het plaggendek fungeert eveneens als een beschermende laag tegen bodemingrepen uit moderne tijden.

In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd bekend. In historische tijden (vanaf circa 1832) werd deelgebied Noaberhoek en het westelijke deel van deelgebied Laborijnlocatie omschreven als weiland. Het oostelijke deel van deelgebied Laborijnlocatie werd omgeschreven als bouwland. Uit oude kaarten blijkt dat in deelgebied Noaberhoek rekening is te houden met bodemverstoring als gevolg van bebouwing vanaf ca. 1970. In deelgebied Laborijnlocatie is sprake van bebouwing vanaf ca. 1893.

Voor deelgebied Noaberhoek is een lage verwachting opgesteld voor alle perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Voor deelgebied Laborijnlocatie is een hoge verwachting opgesteld voor het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Op de Laborijnlocatie kan een gebied met een hoge archeologische verwachting, waar een dikke of matig dikke A-horizont is aangetroffen op de natuurlijke ondergrond worden afgebakend. De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit dekzandafzettingen en/of afzettingen van vlechtende rivieren. Tegelijkertijd zijn er twee zones waar de boringen gestagneerd zijn. Om die reden is niet bekend in hoeverre de natuurlijke ondergrond intact is. Slechts in een relatief kleine zone is een duidelijk verstoorde profielopbouw aangetroffen en is duidelijk sprake van een lage archeologische verwachting.

Op de Noaberhoek is een zone met een dik opgebracht grondpakket, waar de bodem eerst tot op de Laag van Wijchen is afgegraven. Ondanks dat er theoretisch nog resten van het Laat-Paleolithicum kunnen worden verwacht, wordt de archeologische verwachting voor deze zone in het noordwestelijk deel van het plangebied als laag ingeschat.

Voor de rest heeft deelgebied Noaberhoek een hoge archeologische verwachting. Voor een deel is een Bw-horizont bewaard gebleven onder een bouwvoor (initiële A-horizont waar de oorspronkelijke A-horizont waarschijnlijk is afgegraven). Verder is in twee boringen een dikke A-horizont bewaard gebleven.

Op de Laborijnlocatie en de Noaberhoek zijn met behulp van de resultaten van het verkennend booronderzoek archeologische verwachtingszones aangewezen (Bijlage 13). Voor de zones met een lage archeologische verwachting adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven. In de zones met een hoge archeologische verwachting of waar deze onbekend is, omdat de boringen zijn wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems).

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Hiervoor is een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen benodigd.

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Doetinchem. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, de regio-archeologen van de Omgevingsdienst Achterhoek

Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed.nl).

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding onderzoek	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Administratieve gegevens	7
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Geplande verstoring	11
1.6 Gemeentelijk beleid	11
1.7 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
2.3 Archeologie	14
2.3.1 Bekende archeologische waarden	14
2.3.2 Waarnemingen	14
2.3.3 AMK-terreinen	15
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart	15
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	15
2.4 Historie	22
3 Conclusie en verwachtingsmodel	28
3.1 Conclusie	28
3.2 Verwachtingsmodel	28
3.3 Advies	29
4 Veldonderzoek	30
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	30
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	30
4.3 Resultaten: archeologie	32
5 Conclusie en verwachting	33
6 Selectieadvies	34
literatuur	35
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	39
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	40
BIJLAGE 3 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	41
BIJLAGE 4 Aardkundige kaart	42
BIJLAGE 5 Geomorfologische kaart	43
BIJLAGE 6 Actueel Hoogtebestand Nederland	44
BIJLAGE 7 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	45
BIJLAGE 8 Bodemkaart	46
BIJLAGE 9 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	47
BIJLAGE 10 Boorpuntenkaart veldonderzoek	48
BIJLAGE 11 Boorstaten	50
BIJLAGE 12 Zonering bodemopbouw op basis van Voronoi-polygonen	61
BIJLAGE 13 Advies	63
BIJLAGE 14 Verklarende woordenlijst	65

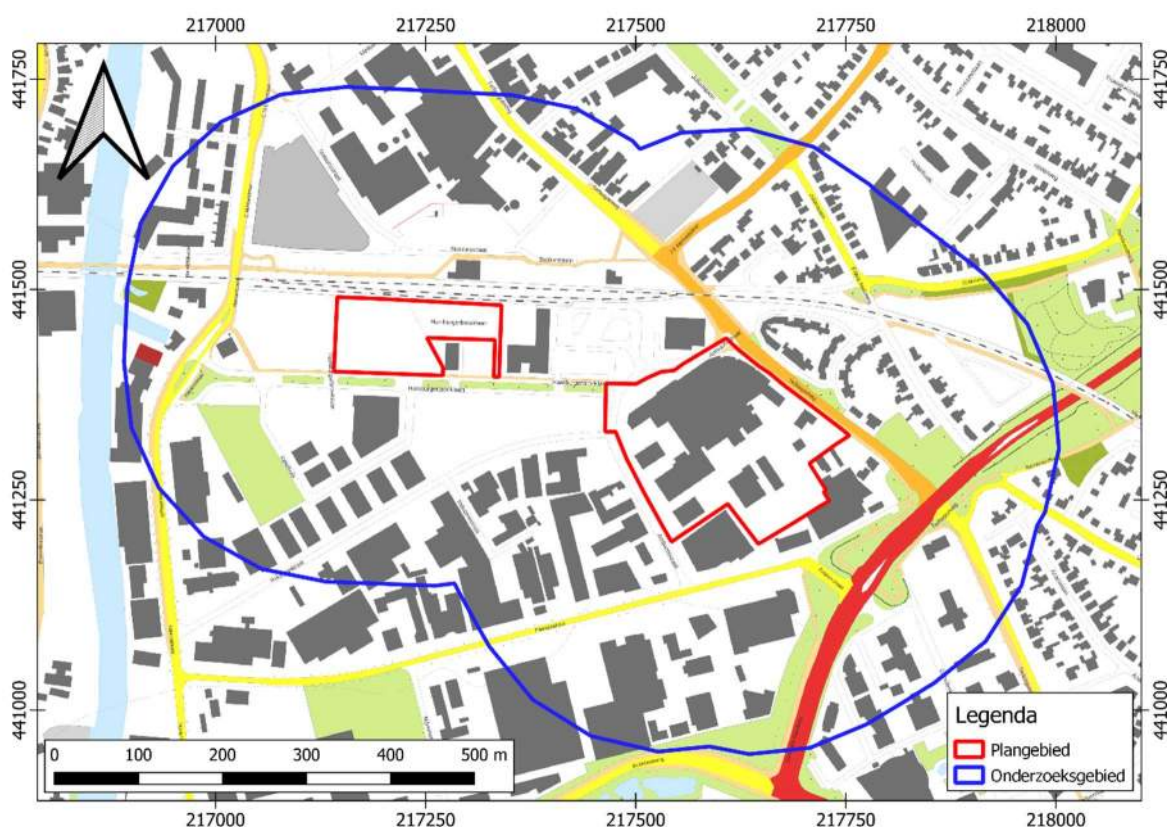
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Hamburgerbroeklaan-Ambachtsstraat-Terborgseweg te Doetinchem, gemeente Doetinchem (GD). De gemeente Doetinchem heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het Omgevingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Noaberhoek en Laborijnlocatie in Doetinchem, gemeente Doetinchem (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl

Het plangebied heeft een omvang van totaal 5,7 ha. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 250 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Doetinchem
Plaats	Doetinchem
Beheerder/eigenaar grond	-
Toponiem	Noaberhoek en Laborijnlocatie
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	DTC01-L-2899, -3065, -3874, -4840, -4844, -5185, -5186, -5475
Laagland Archeologie projectnummer	DONO25
Datum conceptrapportage	25-9-2025

¹ kadastralekaart.com

Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	N: 217144/441493
	O: 217752/441324
	Z: 217645/441194
	O: 217137/441403
Kaartblad ²	40F
Oppervlakte/lengte Plangebied	totaal 5,7 ha
Datering	-
Complextype	-
Onderzoeksmeldingsnr	5829630001
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	18-9-2025
Datum eind veldonderzoek	18-9-2025
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Doetinchem
Adviseur namens bevoegde overheid	de regio-archeologen van de Omgevingsdienst Achterhoek
Beheer documentatie	Archeologisch Depot Gelderland E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

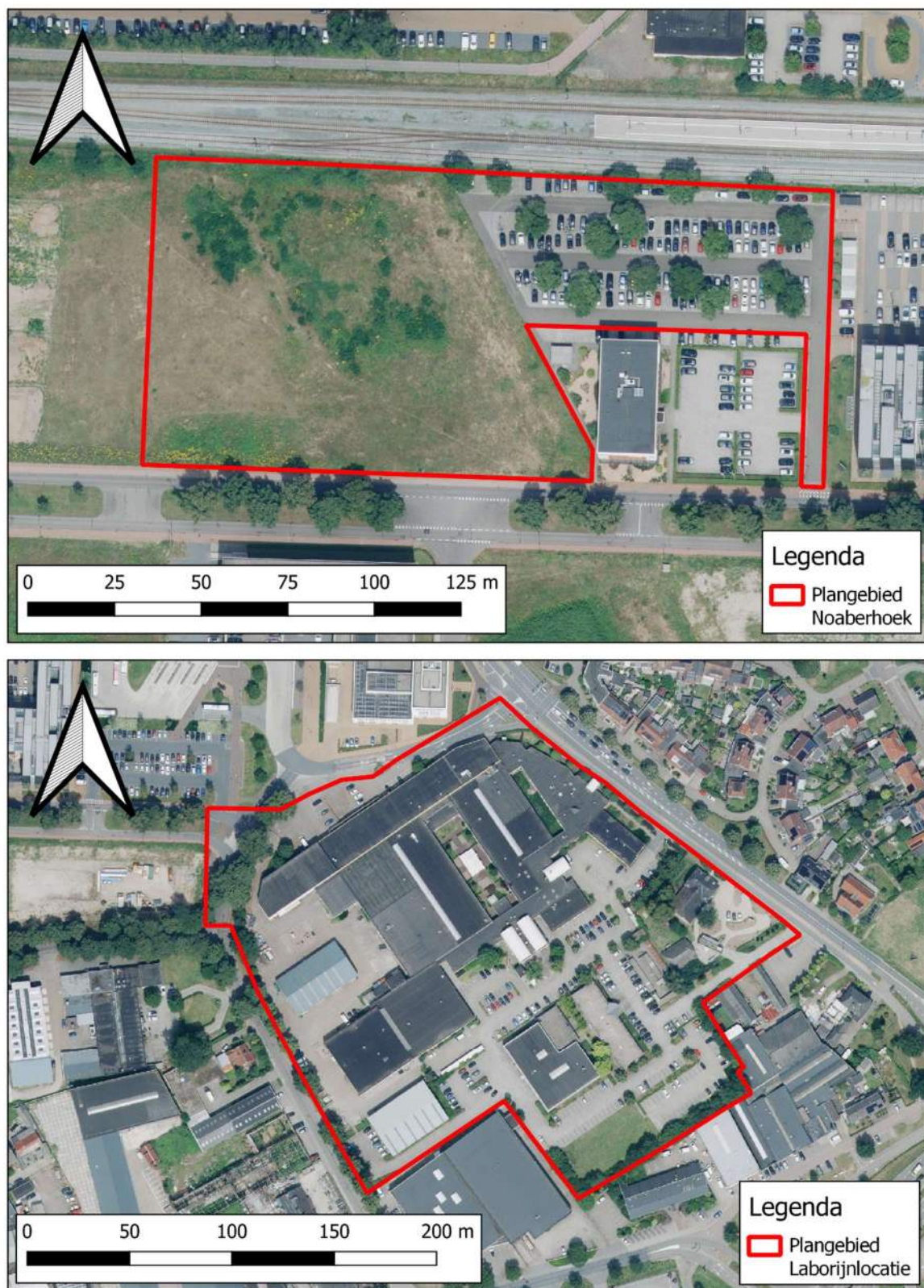
² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden, deelgebied Noaberhoek en deelgebied Laborijnlocatie. Het westelijke deel van deelgebied Noaberhoek ligt momenteel braak, het oostelijke deel is in gebruik als parkeerplaats. Deelgebied Laborijnlocatie is vrijwel volledig bebouwd of bestraat. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³

Er vindt een ontwikkeling plaats van een woningbouwproject (Noaberhoek) en nieuwbouw en vervanging van de bebouwing voor Laborijn (Laborijnlocatie). In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.

³ bron: gemeentelijke monumentenlijst



Afbeelding 2. Huidige situatie Noaberhoek (boven) en Laborijnlocatie (onder). Bron: pdok.nl

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De diepte van de geplande verstoring reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm –mv. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In het omgevingsplan is aangegeven dat archeologisch onderzoek is vereist bij ingrepen groter dan 100 m², indien geen andere regeling is opgenomen in het tijdelijke deel van het omgevingsplan (de zogenaamde 'bruidsschat', waarin de oude bestemmingsplannen zijn opgenomen). Gemeenten hebben tot eind 2031 de tijd om die bestemmingsplannen om te zetten naar nieuwe onderdelen van het omgevingsplan. In de praktijk geldt dus nog het oude bestemmingsplan. Hierin is geregeld dat archeologisch onderzoek nodig is bij ingrepen groter 250 m² en dieper dan 0,4 m -mv of 5000 m² en dieper dan 0,3 m -mv (Parapluherziening Archeologie – 2020, Artikel 9 Waarde – Archeologische verwachting 3 en Artikel 12 Waarde – Archeologische verwachting 6). De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende Omgevingsplan zijn aangegeven.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

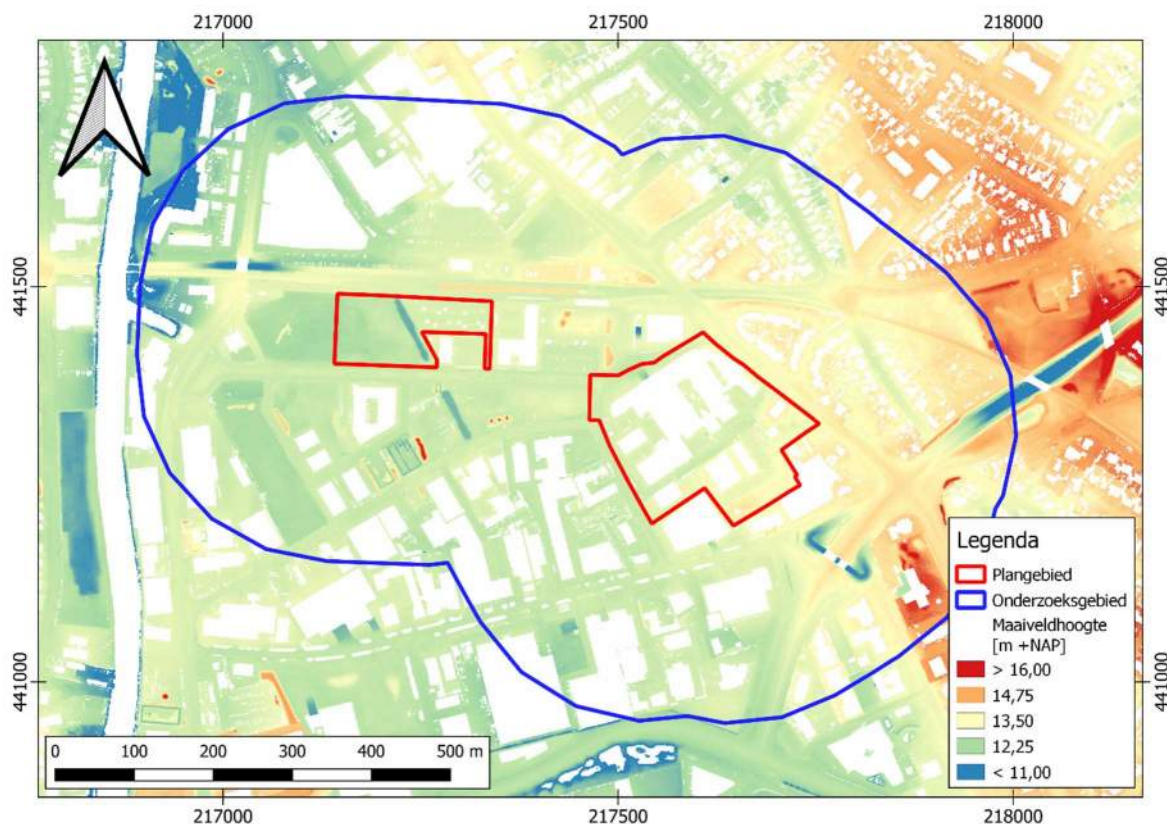
Het plangebied ligt in het Overijssels-Gelders zandgebied. Dit landschap is gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien) en de laatste ijstijd (Weichselien). Kenmerkend voor dit gebied is het dekzandlandschap, met dekzandvlakten, -welvingen en -ruggen. Beken doorsnijden dit landschap en her en der komen grotere en kleine stuwwallen voor. Gedurende het Saalien was dit deel van Nederland geheel met landijs bedekt dat een dikte van honderden meters kon bereiken. De stuwwallen ontstonden langs de flanken en het front van de voortkruisende, dikke ijsmassa. Ze bestaan uit oudere afzettingen van de voorloper van de Rijn (klei, zand, grind), die door de gletsjers zijn weggedrukt. De glaciale afzettingen afkomstig van de ijskap (glaciaal, inclusief subglaciaal (keileem/grondmorene), fluvioglaciaal (sandur, kame en esker; (kei)zand), en glaciale meersedimenten (klei met warven) die toen tot afzetting kwamen worden gerekend tot de Formatie van Drenthe. Tijdens de laatste fasen van het Weichselien werd het keileem afgedekt door dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden).

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 5) ligt het plangebied in een zone die niet in kaart gebracht is in verband met bebouwing. Ten zuidoosten en verder ten noordwesten van het plangebied liggen dekzandruggen (3B53), een complex van dekzandwelvingen (3L51), landduinen (14B58) met bijbehorende vlakten en laagten (11L54). Ten zuidwesten van het plangebied liggen meanderruggen en -geulen (3L42) en terrasvlakten (1M42) met restgeulen (22R43) en terrasresten of -ruggen (3B43) gerelateerd aan de Oude IJssel. In het plangebied zijn vermoedelijk dekzandruggen en meanderruggen en -geulen te verwachten.

De gemeente Doetinchem heeft een eigen aardkundige kaart (zie Bijlage 4). Op de aardkundige kaart ligt deelgebied Noaberhoek op een geul in terraslaagte. Deelgebied Laborijnlocatie ligt grotendeels in een zone met plaggendek. Het westelijke deel van het plangebied ligt in een rivierterrasvlakte met geul in terraslaagte.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 6, is te zien dat het plangebied op de rand van het stroomgebied van de Oude IJssel en de dekzanden ligt. Op het detailoverzicht (Afbeelding 4) liggen beide deelgebieden relatief laag. In

het zuidoostelijke deel van deelgebied Laborijnlocatie lijkt sprake te zijn van enige ophoging.



Afbeelding 3. Uitsnede van het plangebied en omgeving op het AHN.

Bodemkundig (Bijlage 8) ligt het plangebied in een zone die niet in kaart gebracht is in verband met bebouwing. Op de dekzanden en landduinen ten oosten van het plangebied liggen voornamelijk hoge bruine en zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (bEZ21, zEZ21), vorstvaaggronden in lemig fijn zand (Zb23) en veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21). Ten oosten van deze dekzanden liggen voornamelijk beekeerdgronden in lemig fijn zand (pZg23) en leemarm en zwak lemig fijn zand (pZg21). Direct ten westen van het plangebied liggen kalkloze poldervaaggronden in lichte zavel met profielverloop 5 (Rn15C) of zware zavel en lichte klei met profielverloop 5 (Rn95C). Verder ten westen van deze kalkloze poldervaaggronden liggen vorstvaaggronden in grof zand (Zb30), vorstvaaggronden in lemig fijn zand (Zb23), ooivaaggronden in lichte zavel (KRd1), vlakvaaggronden in lemig fijn zand (Zn23), poldervaaggronden in klei (KRn8), zware zavel (KRn2) en lichte zavel (KRn1). In de plangebied zijn vermoedelijk hoge bruine enkeerdgronden leemarm en zwak lemig fijn zand en kalkloze poldervaaggronden in lichte zavel verwachten.

Enkeerdgronden zijn zandgronden met een plaggendeck van tenminste 50 cm dik. Dit plaggendeck is vanaf de Late Middeleeuwen ontstaan door het periodiek opbrengen van met mest vermengde plaggen op de akker. Doel hiervan was de bodemvruchtbaarheid op peil te houden of te verbeteren. Enkeerdgronden zijn voor wat betreft archeologie om twee redenen relevant. De oudste enkeerdgronden zijn meestal ontstaan op locaties die ook vóór het in zwang komen van plaggenbemesting al als akker in gebruik waren. Dat waren meestal relatief hooggelegen, goed ontwaterde zandgronden die redelijk goed met de toenmalige

landbouwtechnieken konden worden bewerkt. Door deze eigenschappen zijn deze gronden vaak al heel vroeg – soms al vanaf het Midden-Neolithicum – in gebruik genomen als landbouwgrond. Resten van bewoning uit deze perioden worden daarom vaak onder een plaggendek aangetroffen.

Daarnaast fungeert het plaggendek in meer moderne tijden als een dikke beschermende laag, waardoor eventueel aanwezige resten niet of in mindere mate zijn aangetast door allerlei bodemingrepen.

Poldervaaggronden zijn sterk – zwak siltige klei/ of zavelgronden zonder duidelijke bodemvorming, waarin periodieke hoge grondwaterstanden kunnen voorkomen. Ze hebben geen veen binnen 80 cm en geen donkere bovengrond. Ze kunnen kalkhoudend of kalkloos zijn. De gronden zijn geheel gerijpt.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 9 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen bekend:

Objectnummer 1026618: Op ongeveer 215 m ten zuidwesten van het plangebied (Havenstraat) is in 1952 bij niet-archeologische werkzaamheden een vuurstenen Flint-Ovalbeil uit het Vroeg Neolithicum – Midden Neolithicum B aangetroffen – complextype: onbekend.

Objectnummer 1087859: Op ongeveer 180 m ten oosten van het plangebied (Randweg Oost) zijn in 2008 bij archeologisch booronderzoek enkele fragmenten aardewerk uit het IJzertijd – Vroege Middeleeuwen aangetroffen – complextype: niet te bepalen.

Objectnummer 1095561: Op ongeveer 235 m ten noorden van het plangebied (Terborgseweg) zijn in 2011 bij archeologisch booronderzoek enkele fragmenten aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen – Nieuwe Tijd en enkele fragmenten vuursteen uit het Paleolithicum – Nieuwe Tijd aangetroffen – complextype: niet te bepalen.

Objectnummer 1224947: Op ongeveer 120 m ten noorden van het plangebied (Terborgseweg) zijn in 2018 bij een archeologische begeleiding een grote hoeveelheid vondstmateriaal (aardewerk, metaal, bot, glas) en sporen (greppels, kuilen, muurrestanten, put) uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd aangetroffen – complextype: versterking onbepaald.

Objectnummer 1291052: Op ongeveer 125 m ten noorden van het plangebied (Terborgseweg 74-78) zijn in 2021 bij archeologisch booronderzoek aardewerk uit de perioden Neolithicum – Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd aangetroffen – complextype: onbekend.

Objectnummer 1382672: Op ongeveer 120 m ten noorden van het plangebied (Terborgseweg 74-78) is in 2022 bij proefsleuvenonderzoek sporen van bewoning (inclusief verdediging) uit de IJzertijd aangetroffen.

2.3.3 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologische waarde en van hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang).

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 7) ligt het deelgebied Noaberhoek in een dalvormige laagte en is tot >40 cm -mv afgegraven. Deelgebied Laborijnlocatie ligt grotendeels in een zone met een hoge verwachting en waarschijnlijk goede conservering. Het westelijk deel van het deelgebied heeft een lage verwachting en het zuidoostelijke deel van dit plangebied is tot >40 cm -mv afgraven.

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 9.

Zaakidentificatienummer 2012609100: Direct grenzend aan de noordzijde van deelgebied Laborijnlocatie is in 2000 door RAAP Archeologisch Adviesbureau een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Er zijn bij het onderzoek geen archeologische resten aangetroffen. Bovendien is de bodem in het plangebied grotendeels verstoord. De diepte van de bodemverstoringen varieert van 0,5 tot maximaal 1,1 m -mv. Er is geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.⁴

Zaakidentificatienummer 2080293100: Op ongeveer 55 m ten zuidoosten van het plangebied is in 2001 door RAAP Archeologisch Adviesbureau een archeologisch bureauonderzoek en karterend booronderzoek uitgevoerd. De westelijke en oostelijke delen van dit tracé lopen door zones met middelmatige en hoge archeologische verwachting. In het middendeel is geen archeologisch onderzoek uitgevoerd gezien er een lage archeologische verwachting geldt voor deze zone. Uit het booronderzoek blijkt dat in het westen de bodem bestaat uit jonge rivierafzettingen van de Oude IJssel. Het oostelijk deel doorsnijdt een dekzandrug waarvan de westelijke flank deels is afgedekt door jonge rivierafzettingen. De top van de dekzandrug is grotendeels verstoord. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Verder archeologisch onderzoek werd niet verder noodzakelijk geacht.⁵

Zaakidentificatienummer 2115536100: Op ongeveer 175 m ten noordoosten van het plangebied (Holterbroek) is in 2006 door RAAP Archeologisch Adviesbureau een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. De verwachting op

⁴ Broeke, 2020 (indirect).

⁵ Bente, 2001.

basis van het bureauonderzoek is de verwachting dat de ondergrond bestaat uit rivierduingronden. In 8 van de 9 boringen is een afdekkend plaggendek aangetroffen. Eveneens zijn in 8 boringen archeologische indicatoren aangetroffen uit zowel het plaggendek, de onderliggende menglaag en de oude cultuurlaag. Het plangebied werd beschouwd als vindplaats met mogelijke resten van een prehistorische nederzetting. De kans op archeologische grondsporen onder het plaggendek wordt groot geacht. Bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv dienen te worden voorkomen. Indien de vindplaats niet behouden kan worden, wordt vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd.⁶

Zaakidentificatienummer 2125329100: Op ongeveer 180 m ten noordoosten van het plangebied (Holterhoek) is in 2006 door RAAP Archeologisch Adviesbureau een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Er is vastgesteld dat er goed geconserveerde archeologische sporen aanwezig zijn. De sporen dateren tot de IJzertijd – Romeinse Tijd op basis van het vondstmateriaal en zijn afgedekt door een akkerpakket uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De bodemopbouw was vrijwel geheel intact. Het behoud van de archeologisch waarden werd aanbevolen, maar indien dit niet mogelijk is wordt vervolgonderzoek door middel van een archeologische opgraving.⁷

Zaakidentificatienummer 2140119100: Overlappend met het plangebied van het plangebied (De Schil) is in 2007 door RAAP Archeologisch Adviesbureau een bureauonderzoek en booronderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat in het gebied een gehucht heeft gelegen op basis van historische kaarten en de aanwezigheid van archeologische resten aan de overzijde van de Terborgseweg. Bij het veldonderzoek zijn archeologische resten aangetroffen die dateren uit de IJzertijd – Romeinse Tijd. Het gebied lijkt langdurig bewoond te zijn geweest.⁸

Zaakidentificatienummer 2140484100: Op ongeveer 160 m ten noordoosten van het plangebied (De Schil) is in 2007 door RAAP Archeologisch Adviesbureau een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. In het centrale deel van dit plangebied is voorgegaan boor- en proefsleuvenonderzoek waaruit blijkt dat de Holterhoek een lange bewoningsgeschiedenis kent. Tijdens het booronderzoek ten noorden en ten oosten zijn in 8 van de 15 boringen archeologische indicatoren aangetroffen (aardewerk, bouwpuin, roodleem en breuksteen). Vier boringen bevatte aardewerk gedateerd tot de Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen en één boring bevatte aardewerk gedateerd tot de IJzertijd – Romeinse Tijd.⁹

Zaakidentificatienummer 2182053100: Op ongeveer 100 m ten zuidoosten van het plangebied (Terborgseweg) is in 2007 door een RAAP Archeologisch Adviesbureau een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten hiervan is gesteld dat er een (verstoord) plaggendek aanwezig is van 50 tot 100 cm dik met aan de basis een al dan niet verstoorde fossiele akkerlaag of menglaag, met plaatselijk daaronder een intacte B- of BC-horizont aan de oost- en westzijde van het plangebied. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.¹⁰

Zaakidentificatienummer 2218252100: Op ongeveer 230 m ten noordoosten van het plangebied (Randweg Oost) is in 2008 door RAAP Archeologisch Adviesbureau

⁶ Oosterhout, 2006.

⁷ Schabbink, 2007.

⁸ Oosterhout, 2008.

⁹ Oosterhout, 2008.

¹⁰ Ringenier, 2008.

een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met drie mogelijke tracés. Er geldt een uiteenlopende archeologische verwachting voor verschillende delen van het onderzoeksgebied. Met name in het zuiden en midden komen terreinen met een hoge archeologische verwachting voor. Uit het veldonderzoek bleek dat grote delen van de terreinen met een hoge en middelmatige verwachting een intacte bodemopbouw hebben. Archeologische sporen zijn te verwachten op ongeveer 55 cm -mv. In enkele gevallen is de natuurlijke ondergrond afgetopt. 5 van de 12 boringen bevatte archeologische indicatoren. Deze zijn aangetroffen tussen de onderste lagen van het cultuurdek en het grensvlak van de BC- en C-horizont. De voorkeur gaat naar tracé 1 met het advies aanvullend archeologisch vooronderzoek uit te voeren in de vorm van inventariserend veldonderzoek karterende fase.¹¹

Zaakidentificatienummer 2250352100: Op ongeveer 130 m ten oosten van het plangebied (Oostelijke Randweg) is in 2009 door RAAP Archeologisch Adviesbureau een karterend booronderzoek uitgevoerd. Er zijn drie vindplaatsen vastgesteld tijdens het karterend veldonderzoek. Vindplaats 1 ligt op een rivierduin, vindplaats 2 ligt op een dekzandrug ter hoogte van het bouwlandcomplex ten noorden van de Varsseveldseweg en vindplaats 3 ligt op de dekzandrug van de IJzevoorde. Voor vindplaatsen 1 en 2 geldt een datering van IJzertijd – Middeleeuwen. Vindplaats 3 bevat een vuurstenen afslag en heeft een datering van Paleolithicum – Vroege Bronstijd. De overige delen van het plangebied hebben een bouwvoor/cultuurdek van maximaal 40 cm en daaronder een scherpe overgang naar de C-horizont. Hier heeft waarschijnlijk aftopping plaatsgevonden. Er is geadviseerd de drie vindplaatsen *in situ* te behouden waarbij verstoringen respectievelijk niet dieper dan 40, 50 en 30 cm -mv plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is wordt voor vindplaatsen 1 en 2 vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Voor vindplaats 3 voor vervolgonderzoek in de vorm van een waarderend booronderzoek aanbevolen.¹²

Zaakidentificatienummer 2269259100: Op ongeveer 35 m ten zuiden van het plangebied (Fabriekstraat) is in 2010 door Archeodienst Gelderland BV een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek gold een middelhoge verwachting voor een oude rivierduin in het oostelijke deel van het plangebied en een lage verwachting voor de rest van het plangebied. Uit het booronderzoek bleek dat het plangebied tot grote diepte verstoord was. Vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.¹³

Zaakidentificatienummer 2333491100: Op ongeveer 185 m ten oosten van het plangebied (Randweg-Oost) is in 2011 door RAAP Archeologisch Adviesbureau een karterend booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het booronderzoek zijn in het zuidelijke deel van het plangebied aanwijzingen voor een intacte archeologische vindplaats aangetroffen. Voor het Esbro-terrein werd geadviseerd bodemingrepen te beperken tot 100 cm -mv en in de rest van het plangebied tot 40 cm -mv. Indien dit niet mogelijk is vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding (Esbro-terrein) en proefsleuvenonderzoek aanbevolen.¹⁴

Zaakidentificatienummer 2338002100 & 2338010100: Op ongeveer 200 m ten noorden van het plangebied (Terborgseweg) is in 2011 door Econsultancy BV een bureauonderzoek, verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van

¹¹ Keunen, 2008.

¹² Schuurman, 2009.

¹³ Helmich, 2010.

¹⁴ Schuurman, 2011.

het bureauonderzoek gold een hoge verwachting voor alle perioden van het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd en werden verwacht in de top van de rivierduinafzettingen/dekzandafzettingen. Tijdens het booronderzoek bleek de ondergrond uit rivierduinafzettingen te bestaan. In het centrale deel van het plangebied zijn grotendeels intacte vorstvaaggronden aanwezig. In het zuidwestelijke en noordoostelijke deel van het plangebied zijn tot in de ondergrond verstoord. In het centrale deel zijn aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek is aanbevolen.¹⁵

Zaakidentificatienummer 2358959100 & 2359793100: Op ongeveer 115 m ten zuiden van het plangebied (Fabriekstraat 17) is in 2012 door Econsultancy BV een bureauonderzoek en verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek wordt de verwachting op archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum laag geacht in tegenstelling tot de hoge verwachting op de gemeentelijke beleidskaart. In het geval er toch archeologische resten aanwezig zijn worden resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verwacht in de top van de terrasafzettingen en in de Laag van Wijchen. Resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen worden verwacht in de top van de Laag van Wijchen of in overstromingsklei van de Rijn. Resten uit de Nieuwe Tijd worden alleen verwacht in de overstromingsklei van de Rijn. Uit het veldonderzoek blijkt de bodemopbouw bestaat uit een dik pakket van zwak tot matig humeus, matig siltig, matig grof zand met recent puin. Hieronder rivierterrasafzettingen van *Terras X*. Het terrein is naar verwachting verstoord of vergraven tot in de rivierterrasafzettingen. Kleiafzettingen uit het Vroege en/of Late Holoceen zijn niet meer aanwezig en archeologische resten worden dus niet meer verwacht. Er is geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.¹⁶

Zaakidentificatienummer 2408076100 & 2418647100: Op ongeveer 170 m en 185 m ten oosten van het plangebied (Oostelijke Randweg) is in 2013 door RAAP Archeologisch Adviesbureau een proefsleuvenonderzoek en opgraving uitgevoerd. Het tracé doorsnijdt een reeks rivierduinen ten noordoosten van en parallel aan het dal van de Oude IJssel. Ten zuidoosten van de spoorlijn loop een zwak glooiende en reliëfarme voet van een rivierduin. Ten oosten van de Rembrandtweg ligt het hoogste reliëfrijke deel van het tracé waar zich dikke pakketten stuifzand bevinden. Ter hoogte van de Vijverlaan gaat de rivierduin abrupt over in een reliëfarme, Laat-Pleistocene terrasvlakte van de Rijn. Aan hand van het proefsleuvenonderzoek zijn vier vindplaatsen onderscheiden. Uit de opgraving bleek dat vindplaatsen 1-1 en 1-2 een gebied vormen met archeologische resten van de Vroege Bronstijd tot en met de Vroege Romeinse Tijd. Hier is een Midden-Bronstijd grafheuvel en meervoudige palenrij ontdekt en sporen van agrarisch gebruik vanaf de Middeleeuwen. Vindplaats 1-1 bevatte ook een vuursteenvindplaats daterend uit het Laat Paleolithicum. Dit was een goed geconserveerde vuursteenvindplaats van de Ahrensburg-groep, hetgeen zeer zeldzaam is. Vindplaats 1-3 bevatte resten van een Duits stelsel van loopgraven en kleine bunkers van het einde van de Tweede Wereldoorlog. Vindplaats 4 bevatte agrarische sporen van de periferie van een 18^e/19^e eeuw erf.¹⁷

Zaakidentificatienummer 2423530100: Op ongeveer 200 m ten noorden van het plangebied (Terborgseweg 63) is in 2013 door RAAP Archeologisch Adviesbureau een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. In een deel van het gebied was sprake van een intact plaggendeck en cultuurlaag. Het vondstmateriaal bestaat uit handgevormd en gedraaid aardewerk, natuursteen en een ijzerslak. Het aardewerk dateert deels uit de Late Bronstijd en deels uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd. Het overige

¹⁵ Broeke, 2011.

¹⁶ Broeke, 2012.

¹⁷ Scholte Lubberink *et al.*, 2016.

dateert uit de Bronstijd tot en met de Middeleeuwen. De grondsporen bestaan uit greppels, kuilen en paalkuilen. De paalkuilen zijn geïnterpreteerd als nederzettingssporen. De greppels zijn geïnterpreteerd als perceelgreppels uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Er is een houtskoolmeiler aangetroffen daterend tot de Vroege Middeleeuwen. Deze staat waarschijnlijk in verband met ijzerproductie.¹⁸

Zaakidentificatienummer 2453711100: Op ongeveer 210 m ten noorden van het plangebied (Terborgseweg) is in 2014 door Movares/MUG Ingenieursbureau B.V. een archeologische opgraving uitgevoerd. Dit plangebied ligt op rivierduinafzettingen. Op de C-horizont is een restant van een oudere akkerlaag of esdek aanwezig en daarop een recente ophooglaag. Tijdens het onderzoek zijn sporen uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen aangetroffen, eveneens is vondstmateriaal uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd aangetroffen. Vermoedelijk is het plangebied in gebruik geweest als nederzettingsterrein vanaf de IJzertijd of Romeinse Tijd, daarna als productieplaats voor vervaardiging van houtskool in en Vroege Middeleeuwen en later als akkerland.¹⁹

Zaakidentificatienummer 2472074100 & 2472082100: Op ongeveer 75 m ten noorden van het plangebied (Terborgseweg 74-78 en Stationsplein 2) is in 2015 door Econsultancy BV een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de gemeentelijke waarden- en verwachtingskaart ligt dit plangebied binnen een laaggelegen terrasrest. Het AHN duidt er echter op dat het plangebied op een rivierduin ligt welke een gunstige ligging is geweest voor jager-verzamelaars. Vanaf het Neolithicum waren vooral overgangsposities gunstige locaties voor bewoning. De rivierduinen die vanaf de Late Middeleeuwen bedekt werden met plaggendecken vormde een goede locatie voor landbouwactiviteiten. Deze beslaan grote delen van het landschap ten oosten van de Oude IJssel. De verwachting op archeologische resten is hoog voor zowel jager-verzamelaars als landbouwers. Deze kunnen verwacht worden direct onder het plaggendek. Op basis van het veldonderzoek bleek de bodemopbouw grotendeels intact te zijn. Verstoringen van bouwwerkzaamheden zijn plaatselijk en beperkt. De opbouw bestaat uit een plaggendek tot gemiddeld 75 cm -mv, gevolgd door het resterende deel van het natuurlijk gevormde holtpodzolprofiel tussen 75 – 120 cm -mv. Het duidelijk archeologisch niveau wordt tussen 100 – 120 cm -mv verwacht. Eén boring in het zuidwestelijke deel stuitte op een betonverharding op ca. 60 cm -mv. De hoge verwachting is bevestigd en vervolgonderzoek in de vorm van een archeologisch karterend booronderzoek werd geadviseerd.²⁰

Zaakidentificatienummer 4643969100: Direct grenzend aan de noordzijde van deelgebied Laborijnlocatie (Terborgseweg) is in 2018 door Econsultancy BV een archeologische begeleiding uitgevoerd. Het plangebied is goed geconserveerd als gevolg van een dik plaggendek. Het plangebied ligt aan de Terborgseweg. Deze staat al aangegeven op een kaart uit de 16^e eeuw als een belangrijke verkeersader. De resten van een voorloper van de Terborgseweg en aangelegene bebouwing kunnen aangetroffen worden. Het noordelijke deel van dit plangebied ligt binnen de historische kern van Doetinchem. Tijdens het onderzoek zijn recente verstoringen, vier paalkuilen uit de prehistorie, karrensporen en een greppel van de oude Terborgseweg uit de 14^e tot 19^e eeuw en, in het noordwestelijke deel, een deel van het vestingwerk van de Hamburgerpoort uit de 16^e tot 17^e eeuw aangetroffen.²¹

¹⁸ Zielman, 2015.

¹⁹ Wit, 2015.

²⁰ Broeke, 2016.

²¹ Wemerman, 2020.

Zaakidentificatienummer 4894364100: Overlappend met deelgebied Noaberhoek is in 2020 door Econsultancy BV een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met persleidingtracé papierfabriek Doetinchem. De noordwestelijke en zuidoostelijke deel van het tracé ligt binnen middelhoog gelegen terrasresten van het *Laagterras* of de laaggelegen terrasresten van het *Terras X*. Later behoorde het tracé tot het overstromingsgebied van de Rijn. Enkele delen van het tracé liggen binnen hooggelegen terrasresten van het *Laagterras* en zijn grotendeels afgedekt met rivierduinzand. De hooggelegen terrasresten en rivierduinen hadden een gunstige ligging voor jager-verzamelaars van het Laat Paleolithicum en Mesolithicum en landbouwers vanaf het Neolithicum. Grotendeels conform aan de archeologische beleidskaart geldt voor de hooggelegen terrasresten en rivierduinen een middelhoge tot hoge verwachting voor resten van het Laat-Paleolithicum. In twee delen van het tracé, de kruising van de Terborgseweg en Havenstraat, ter hoogte van de Ettenseweg en ten zuiden van de kruising met de Gaanderenseweg, heeft een loopgraaf gelegen en hebben twee schuttersopstellingen gestaan. Hier kunnen in de bovenste 1 – 1,5 m resten uit de Tweede Wereldoorlog verwacht worden. Er is geadviseerd aanvullend onderzoek uit te voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek verkennende fase in de delen van met middelhoge tot hoge archeologische verwachting.²²

Zaakidentificatienummer 5022975100: Overlappend met deelgebied Noaberhoek is in 2021 door Econsultancy BV een verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met persleidingtracé papierfabriek Doetinchem. Op basis van het voorgaande bureauonderzoek geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor de hooggelegen terrasresten en rivierduinen. Uit het booronderzoek bleek dat het tracé grotendeels diep verstoord is als gevolg van moderne bodemingrepen. De verstoringdiepte varieert van 70 – 220 cm -mv. In slechts twee uiteen gelegen boringen is bodemvorming aangetroffen in de C-horizont. Gezien de grootschalige en diepgaande recente bodemingrepen worden geen archeologische resten meer verwacht. Er is geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.²³

Zaakidentificatienummer 5077091100: Op ongeveer 70 m ten noorden van het plangebied (Terborgseweg 74-78) is in 2021 door Bureau voor Archeologie een karterend booronderzoek uitgevoerd. De bebouwing die ten tijde het verkennend booronderzoek aanwezig was is inmiddels gesloopt. Op twee locaties na is de bodem gedeeltelijk intact. In de A-horizont zijn vier fragmenten handgevormd aardewerk uit het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen, een fragment roodbakkerd aardewerk uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd en fragmenten pijp uit de 16^e – 19^e eeuw aangetroffen. Deze wijzen op een vindplaats uit het Neolithicum – Nieuwe Tijd. Het archeologische niveau wordt op 50 – 130 cm -mv verwacht. Vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven is geadviseerd.²⁴

Zaakidentificatienummer 5143640100: Op ongeveer 70 m ten noorden van het plangebied (Terborgseweg 74-78) is in 2022 door Vestigia BV een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Vier van de acht proefsleuven bleken tot in de C-horizont verstoord. Werkputten 1 en 3 hebben nog een restant van het plaggende met daaronder een B-horizont of verbruinings- en inspoelingslaag opgeleverd. Werkputten hebben alleen een mogelijke B-horizont of verbruinings- en inspoelingslaag. Enkele fragmenten handgevormd aardewerk zijn aangetroffen, waarschijnlijk daterend uit de IJzertijd. Sporen van drie waterputten en enkele paalkuilen zijn aangetroffen, daterend tot de 19^e of 20^e eeuw. De recente datering en slechte conservering maken dat het van lage archeologische waarde is. De

²² Broeke, 2021^a.

²³ Broeke, 2021^b.

²⁴ Jong, 2021.

waterputten zijn deels vergraven en de paalkuilen vormen geen structuur. Er is geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.²⁵

Zaakidentificatienummer 5289458100: Op ongeveer 240 m ten noordoosten van het plangebied (Holterhoek) is in 2022 door Hamaland Advies vof een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Dit plangebied ligt op een rivierduin en had een hoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd. Uit het booronderzoek bleek de bodemopbouw uit een of meerdere opgebrachte en/of geroerde pakketten te bestaan. De onderkant van de eerdlaag en de top van het dekzand lag op 110 – 115 cm -mv. In één boring lag het dekzand op 85 cm -mv. Ter plaatse van boringen 3 en 4 is vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuvenonderzoek bij bodemingrepen dieper dan 75 cm -mv.²⁶

Zaakidentificatienummer 5295443100: Op ongeveer 140 m ten zuidwesten van deelgebied Laborijnlocatie (Fabriekstraat 29) is in 2022 door KSP Archeologie een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek ligt het plangebied binnen een rivierterrasvlakte van de Oude IJssel en heeft een lage verwachting. Uit het booronderzoek bleek het plangebied tot minimaal 110 cm -mv afgegraven te zijn. Vervolgonderzoek werd niet nodig geacht.²⁷

Zaakidentificatienummer 5335805100: Op ongeveer 240 m ten noordoosten van het plangebied (Holterhoek) is in 2023 door Laagland Archeologie BV een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. De bodem bestond uit dekzand. De oorspronkelijke podzol is verploegd en is een oude akkerlaag ontstaan. Deze is afgedekt door een plaggendeek van minimaal 80 cm dik. Veertien sporen zijn herkend, daterend uit de Late Bronstijd tot en met de Romeinse Tijd. Verder zijn een greppel uit de Late Middeleeuwen – Vroege Nieuwe Tijd en paalsporen uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Het plangebied maakt deel uit van de periferie van een eerder onderzocht nederzettingsterrein uit de Late Bronstijd – Romeinse Tijd. Vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.²⁸

Zaakidentificatienummer 5356793100: Op ongeveer 30 m ten oosten van het plangebied (Terborgseweg) is in 2023 door Laagland Archeologie BV een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek ligt het plangebied op een dekzandrug en/of een landduin. Tijdens het booronderzoek is midden op het terrein een verstoorde bodemopbouw aangetroffen of is gestuit op een puinlaag. Verder is een overwegend onverstoord bodemopbouw aangetroffen. De hoge archeologische verwachting bleef gehandhaafd en vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek aanbevolen.²⁹

Zaakidentificatienummer 5500745100: Overlappend met deelgebied Laborijnlocatie (Terborgseweg 106-110) is in 2024 door Hamaland Advies vof een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de eerste bevindingen zijn geen intacte bodems aangetroffen en de bodem diep verstoord is door eerdere bebouwing en bodemingrepen.

²⁵ Brouwer *et al.*, 2022.

²⁶ Wooschot & Kuijl, 2022.

²⁷ Schorn, 2022.

²⁸ Hendriks, 2023.

²⁹ Wijnen & Kost, 2025.

Zaakidentificatienummer 5538516100: Op ongeveer 185 m ten noorden van het plangebied (De Pas) is in 2024 door ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. De natuurlijke ondergrond bestaat uit rivierduinafzettingen met een relatief intacte top van het rivierduin. In enkele boringen is nog een intact plaggendek aanwezig, in de meeste boringen ligt op de natuurlijke ondergrond een verstoord pakket. De bovengrond was in alle boringen verstoord en reikt tot 40 – 250 cm -mv. Voor enkele zones geldt een hoge archeologische verwachting. Voor deze zones is vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding aanbevolen.³⁰

Zaakidentificatienummer 5647550100 & 5647559100: Op ongeveer 235 m ten noordoosten van het plangebied (Spoorstraat) is in 2024 door Econsultancy BV een bureauonderzoek en verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting uit de perioden (Laat) Paleolithicum – Middeleeuwen. Uit het booronderzoek bleek een groot deel van het plangebied tot gemiddeld 2 m -mv geroerd/verstoord te zijn met een scherpe overgang naar de C-horizont. In het noordwestelijke, noordelijke, zuidwestelijke en oostelijke deel van het plangebied bestaat de eerste meter uit geroerde/verstoorde lagen met daaronder een grotendeels intacte hoge enkerdgrond. Op zes locaties waar een (deels) intacte oorspronkelijke bodemopbouw is aangetroffen, is sprake van een fossiele akkerlaag/cultuurlaag met archeologische indicatoren uit de IJzertijd – Late Middeleeuwen A. Op deze locaties is vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek geadviseerd.³¹

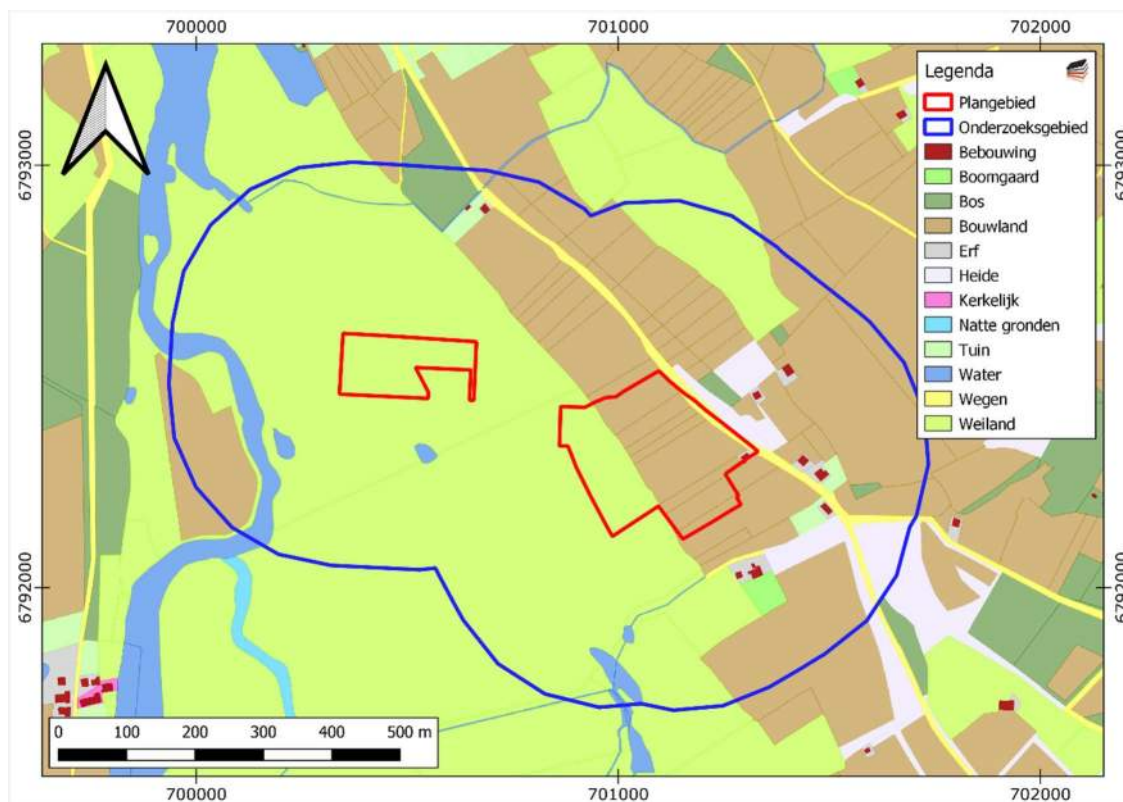
2.4 HISTORIE

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)³² is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Deelgebied Noaberhoek is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als weiland, deelgebied Laborijnlocatie deels is aangeduid als weiland en deels als bouwland.

³⁰ Hanemaaijer, 2024.

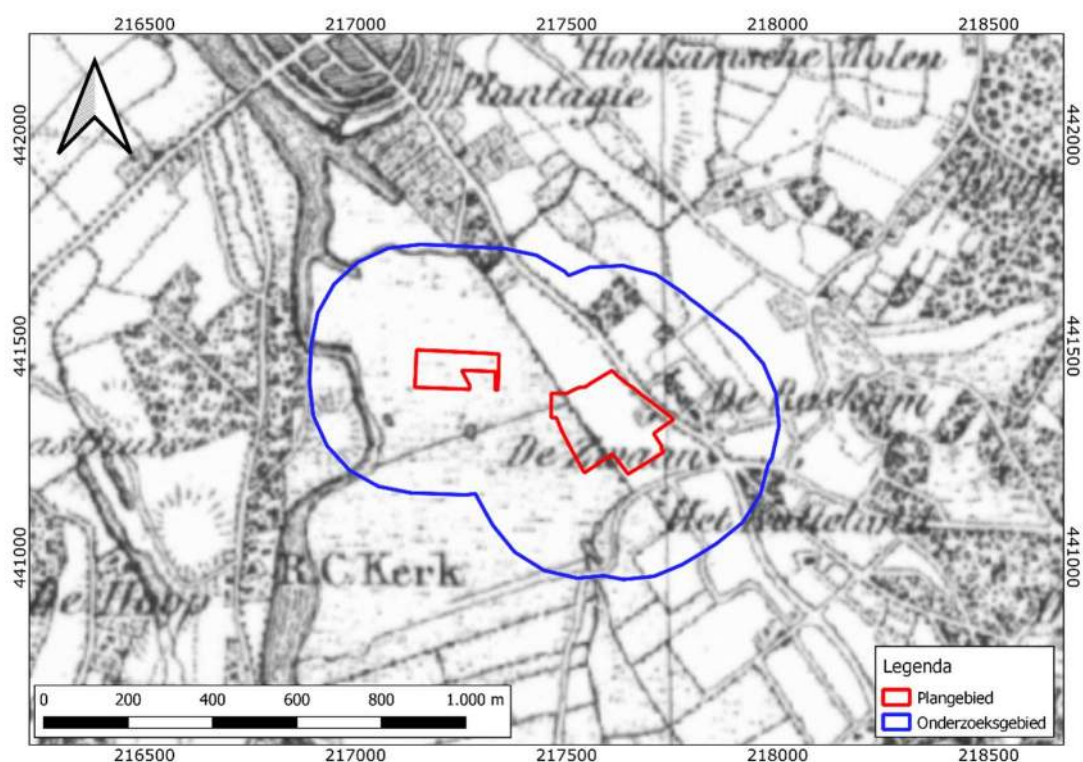
³¹ Broeke, 2025.

³² bron: hisgis.nl

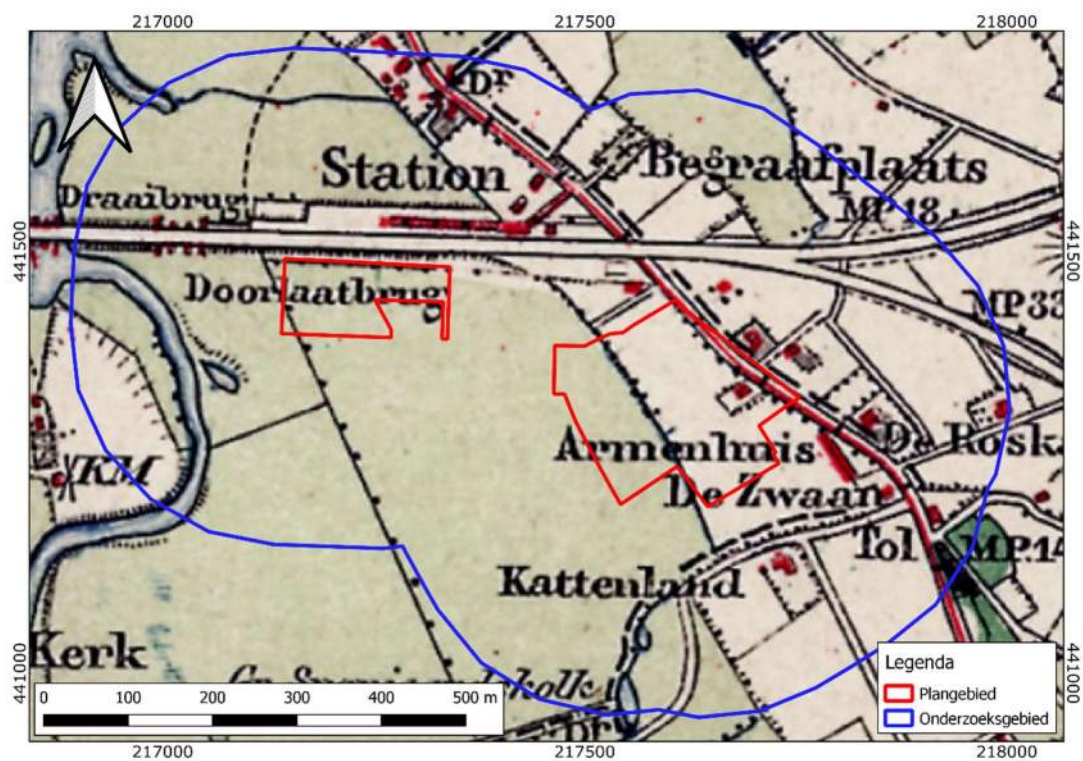


Afbeelding 4. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. Bron: hisgis.nl.

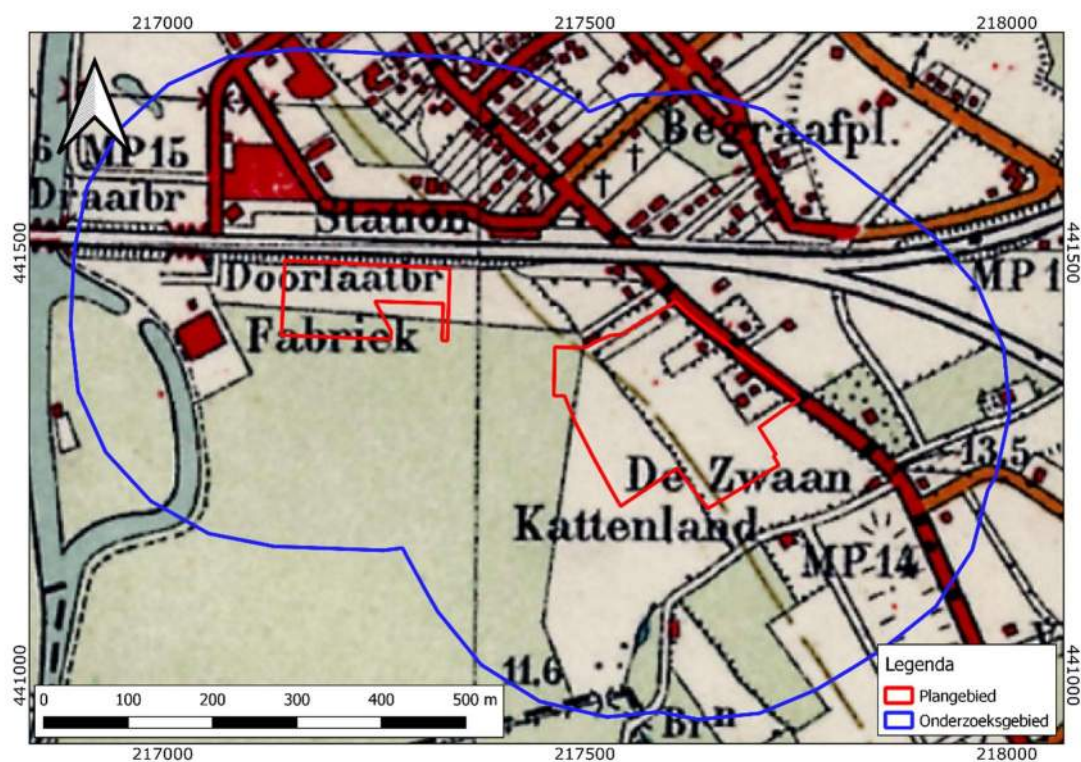
Op de topografische kaart van 1850 (zie Afbeelding 5) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als weiland en bouwland. Op de topografische kaart van 1893 (zie Afbeelding 7) is direct ten noorden van deelgebied Noaberhoek de spoorlijn aangelegd. In deelgebied Laborijnlocatie is de eerste bebouwing binnen het plangebied aangelegd, maar bestaande uit een enkel erf. Gedurende de eerste helft van de 20^e eeuw (zie Afbeelding 8) breidde de bebouwing in de Laborijnlocatie zich uit tot enkele erven aan de Terborgseweg. Op de topografische kaart van 1955 (zie Afbeelding 9) zijn meerdere grote gebouwen achter de erven tot stand gekomen. Door deelgebied Noaberhoek is een weg aangelegd richting een fabriek. De eerste bebouwing in de Noaberhoek is voor het eerst te zien op de topografische kaart van 1970 (zie Afbeelding 10). Op de Laborijnlocatie is de bebouwing richting het zuidoosten uitgebreid. Rond 1995 (zie Afbeelding 11) is het weiland aan de westzijde van de Laborijnlocatie in gebruik genomen, maar is de bebouwing in het zuidoosten van het deelgebied verwijderd. Rond 2006 (zie Afbeelding 12) is het zuidoostelijke deel van het deelgebied bebouwd met kantoorpanden. De fabriek bij Noaberhoek is volledig afgebroken (zie Afbeelding 13).



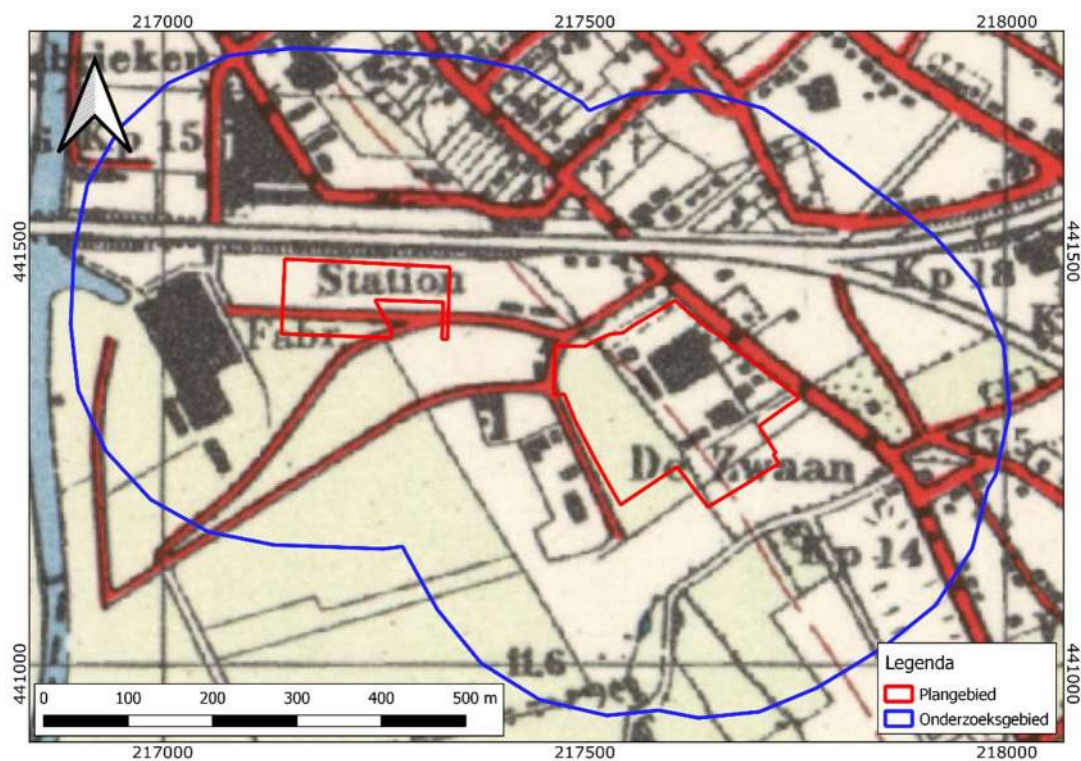
Afbeelding 5. Uitsnede uit de topografische kaart van 1850. Bron: topotijdreis.nl.



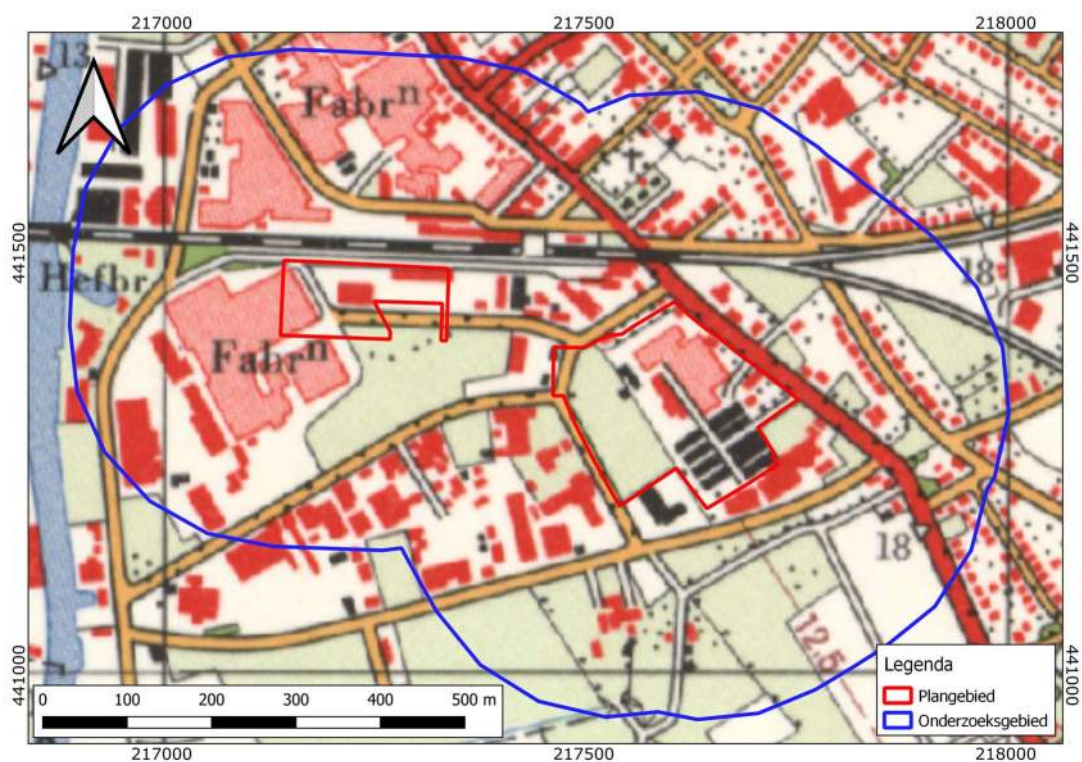
Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografische kaart van 1893. Bron: topotijdreis.nl.



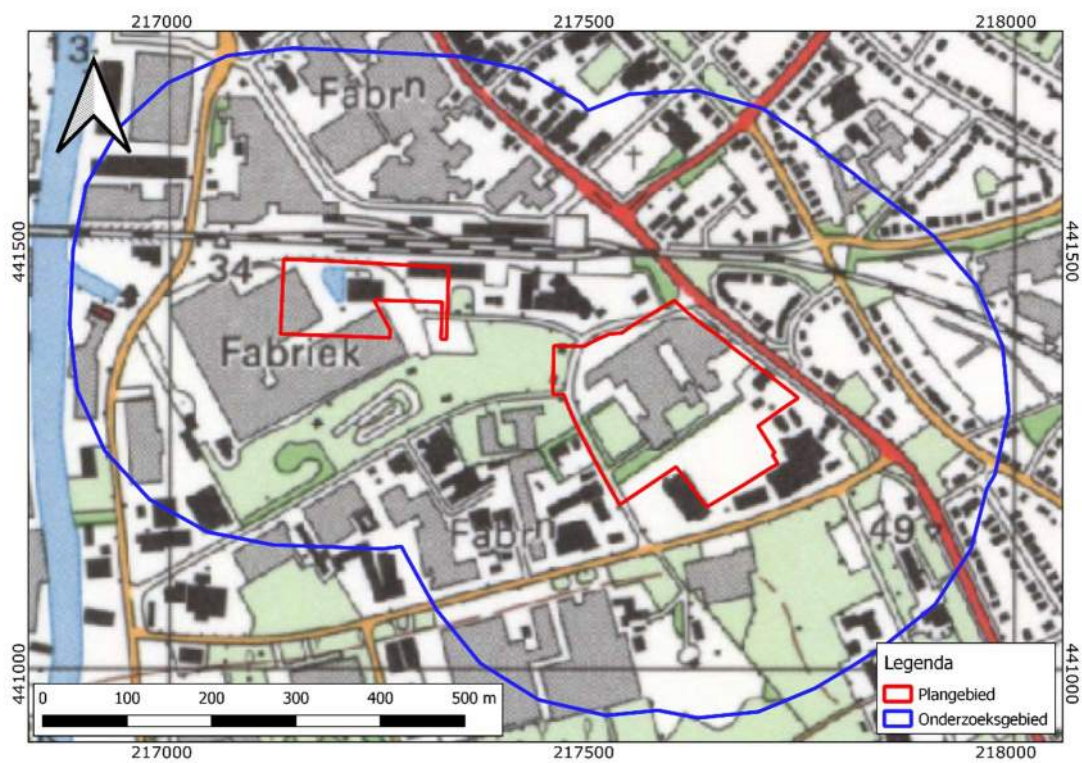
Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1931. Bron: topotijdreis.nl.



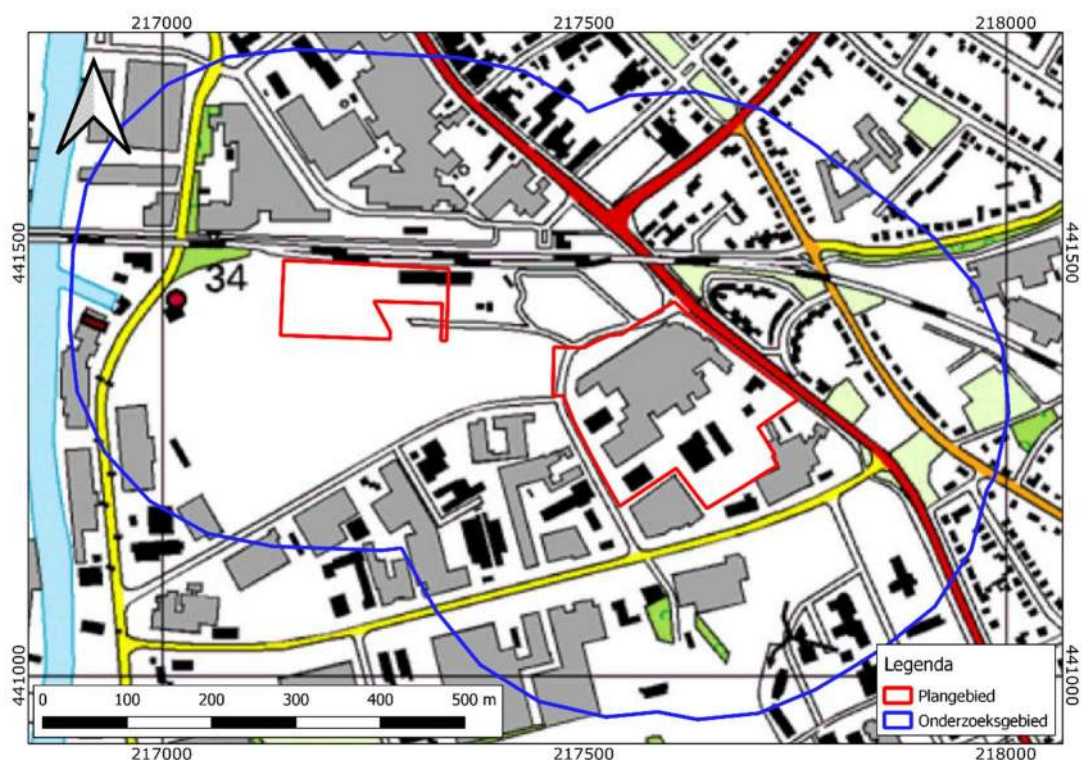
Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1955. Bron: topotijdreis.nl.



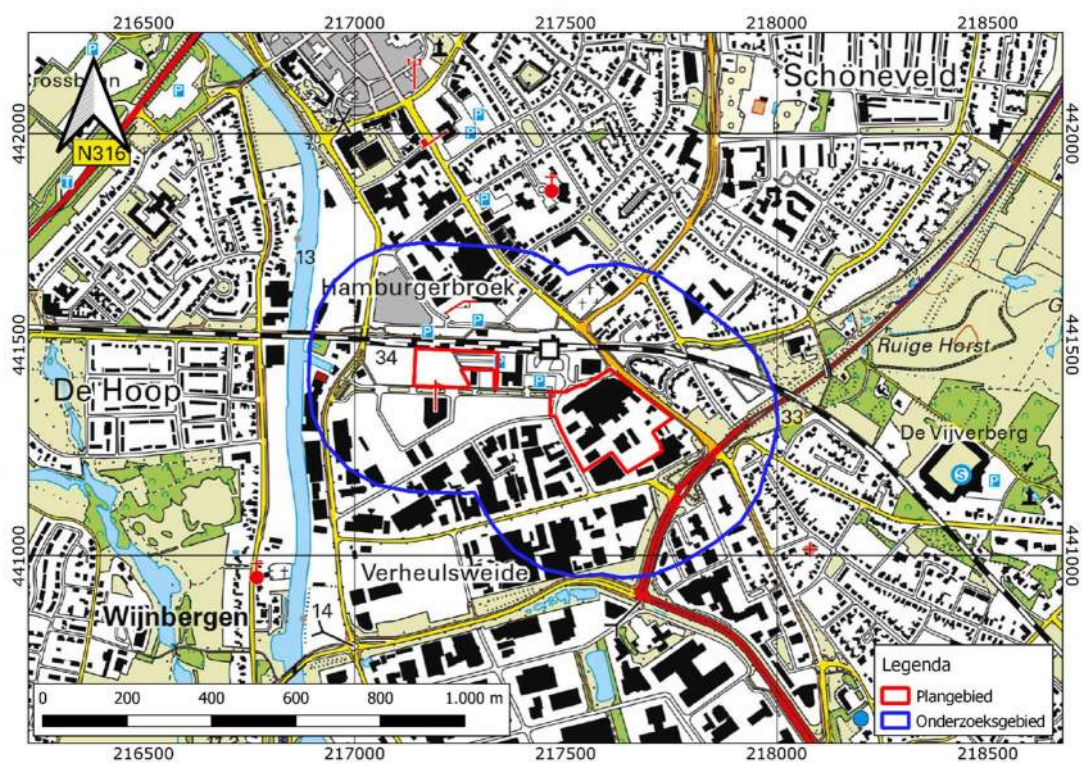
Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1970. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 1995. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 11. Uitsnede uit de topografische kaart van 2006. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 12. Uitsnede uit de topografische kaart van 2019. Bron: topotijdreis.nl.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002.

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

Aan hand van de geomorfologische kaart en aardkundige kaart van de gemeente Doetinchem ligt deelgebied Noaberhoek in een geul op een terraslaagte en deelgebied Laborijnlocatie ligt op de overgang van een zone met een plaggendek op dekzanden in het oosten en een rivierterrasvlakte van de Oude IJssel in het westen. Bodemkundig worden in het oostelijke deel van deelgebied Laborijnlocatie hoge bruine enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig zand verwacht en in de rest van het plangebied kalkloze poldervaaggronden in lichte zavel. Onder het plaggendek van de hoge bruine enkeerdgronden kan nog podzolvorming verwacht worden. Het plaggendek fungeert eveneens als een beschermende laag tegen bodemingrepen uit moderne tijden.

In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd bekend. In historische tijden (vanaf circa 1832) werd deelgebied Noaberhoek en het westelijke deel van deelgebied Laborijnlocatie omschreven als weiland. Het oostelijke deel van deelgebied Laborijnlocatie werd omschreven als bouwland. Uit oude kaarten blijkt dat in deelgebied Noaberhoek rekening is te houden met bodemverstoring als gevolg van bebouwing vanaf ca. 1970. In deelgebied Laborijnlocatie is sprake van bebouwing vanaf ca. 1893.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

De ligging van deelgebied Noaberhoek op een geul in de terraslaagte van de Oude IJssel geven dit deelgebied een lage archeologische verwachting voor alle perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Voor deelgebied Laborijnlocatie geldt een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen in verband met de ligging op de overgang van de hogere dekzanden en de rivierterrasvlakte van de Oude IJssel, de aanwezigheid van archeologische resten in de nabije omgeving en de aanwezigheid van een plaggendek. In de Nieuwe Tijd was het deelgebied tot het eind van 19^e eeuw in gebruik als bouwland en weiland.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode Bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000

m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).³³

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum, in mindere mate Bronstijd en IJzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf ongeveer de 17^e eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Deze vondstcategorieën bevinden zich aan of in het pleistocene zand, direct onder een bouwvoor. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

3.3 ADVIES

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek worden archeologische resten verwacht, ook al is de archeologische verwachting laag voor deelgebied Noaberhoek. De geplande bodemingrepen zullen deze resten zeer waarschijnlijk aantasten. We adviseren daarom vervolgonderzoek aan in de vorm van een verkennend booronderzoek. Hierbij worden verspreid over de toegankelijke delen van het plangebied in totaal 35 grondboringen gezet. De boringen hebben tot doel het archeologische verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Met dit booronderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht. Aangezien de daadwerkelijke bodemopbouw in het plangebied niet precies bekend is, vormt een verkennend booronderzoek de aangewezen onderzoeksmethode. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen kansrijke delen worden geselecteerd voor eventueel vervolgonderzoek, terwijl delen met geen of weinig kansrijke delen van vervolgonderzoek kunnen worden uitgesloten.

³³ bron: Tol e.a., 2006.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

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

Voor het booronderzoek niet-toegankelijke en/of verstoorde delen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 3.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld³⁴ en gedeponereerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van 35 verkennende boringen. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in Bijlage 11. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 10.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Laborijnlocatie

Gedurende het veldonderzoek bleek een deel van het plangebied niet toegankelijk te zijn omdat dit hermetisch was afgezet met bouwhekken. Verder was de bebouwing op dat deel al gesloopt. Heel onverwacht bleek dat dit deel van het plangebied al was

³⁴ Wijnen, 2025.

onderzocht (**Zaakidentificatienummer 5500745100**) door Hamaland Advies VOF in 2024 (Terborgseweg 106-110). Dit gedeelte is niet opnieuw onderzocht. De boringen die vervallen zijn omdat een deel al bleek te zijn onderzocht staan verder niet afgebeeld in Bijlage 10. Verder waren er een heel aantal boringen die gestuit zijn in een opgebracht grondpakket vanwege puin en/of puinlagen (boringen 5, 6, 11 t/m 15). De diepte waarop deze boringen gestagneerd zijn varieert van 40 à 130 cm -mv. Omdat de boringen 5, 6, 11 t/m 15 gestuit zijn is daar onbekend wat er onder het opgebrachte grondpakket te verwachten is.

Verder zijn voornamelijk boringen aangetroffen met een dikke A-horizont (plaggendek) met direct eronder de natuurlijke ondergrond (C-horizont) bestaande uit dekzanden (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) en/of terrasafzettingen (Formatie van Kreftenheye). In de boring 8 bestaat deze dikke A-horizont heel waarschijnlijk uit een subrecente ophoging, omdat in de onderste subhorizont kolengruis is aangetroffen (100 tot 140 cm -mv). Verder is in boring 7 op 60 tot 80 cm -mv een rest van de A-horizont onder een opgebracht grondpakket aangetroffen. In de boringen 4 en 9 zijn mogelijke sporen aangetroffen onder een matig dikke A-horizont op respectievelijk 30 en 40 cm -mv (13,09 en 12,78 m +NAP). Het materiaal van deze sporen bestaat uit lichtbruin, (zeer) zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand met enkele houtskoolspikkels. Behalve in boring 1 waar tot 110 cm -mv (12,45 m +NAP) een (zichtbare) verstoorde, humeuze bovengrond is aangetroffen is de bovengrond (afgezien bovenin in de bovengrond van boring 7) niet zichtbaar verstoord.

Als representatie van een onverstoord profiel binnen het plangebied is boring 3 beschreven:

- *0 tot 40 cm -mv (12,45 tot 12,85 m +NAP): donker grijsbruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand met een fragmentje (modern) vensterglas, A-horizont, bouwvoor.*
- *40 tot 100 cm -mv (11,85 tot 12,45 m +NAP): bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand met een enkele baksteen- en houtskoolspikkel, A-horizont, akkerlaag.*
- *100 tot 130 cm -mv (11,55 tot 11,85 m +NAP): lichtgeel, zwak siltig, matig fijn zand, C-horizont, terrasafzettingen (Formatie van Kreftenheye).*

De natuurlijke ondergrond die het potentiële archeologische niveau representeert is aangetroffen op 80 à 140 cm -mv (m +NAP).

Noaberhoek

Binnen dit deelgebied zijn een aantal variaties aangetroffen qua profielopbouw. Deze variaties zijn deels door de mate van verstoring (in de boring 6 en 7 ligt een dik opgebracht grondpakket direct op de Laag van Wijchen), de profielopbouw qua afzettingen en de dikte van de A-horizont. In het plangebied komt voornamelijk de opeenvolging voor van rivierduinafzettingen (Laagpakket van Delwijnen, Formatie van Boxtel)-op-Laag van Wijchen, Formatie van Kreftenheye-op-afzettingen van vlechtende rivieren (Formatie van Kreftenheye) voor. Verder varieert de dikte van de A-horizont nogal van 30 tot 120 cm dikte (matig dikke tot dikke A-horizont). In de boringen 1 t/m 3 is een matig dikke A-horizont aangetroffen, terwijl in de boringen 4 en 5 een dikke A-horizont is aangetroffen. Daarbij moet worden opgemerkt dat het in de boringen 1 t/m 3 om een initiële bouwvoor gaat omdat de oorspronkelijke A-horizont waarschijnlijk door afgraving is verdwenen. In een deel van de boringen is een Bw-(verwerings)horizont aangetroffen in de rivierduinafzettingen (boringen 1, 2 en 4) en deels ook in de Laag van Wijchen (boring 1 en 2) en in de afzettingen van de Formatie van Kreftenheye in boring 3. Tegelijkertijd ontbreekt de Bw-horizont in de boring 5 met een AC-profiel en de boringen 6 en 7 waar de Laag van Wijchen

direct onder een respectievelijk 130 en 170 cm dik opgebracht grondpakket is aangetroffen. In deze boringen is geen Bw-horizont aangetroffen.

Als representatie van de bodemopbouw binnen dit deelgebied is boring 2 beschreven:

- 0 tot 30 cm -mv (12,17 tot 12,47 m +NAP): licht grijsbruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn, matig grindig zand, bouwvoor (initiële A-horizont; oorspronkelijke A-horizont is verdwenen).
- 30 tot 50 cm -mv (11,97 tot 12,17 m +NAP): lichtbruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn, matig grindig zand, Bw-horizont in rivierduinafzettingen (mogelijk met enige verspoeling).
- 50 tot 70 cm -mv (11,77 tot 11,97 m +NAP): bruin, zwak humeuze, zwak zandige klei, Bw-horizont, Laag van Wijchen, Formatie van Kreftenheye.
- 70 tot 90 cm -mv (11,57 tot 11,77 m +NAP): geel, zwak siltig, matig grof zand, C-horizont, Formatie van Kreftenheye.

De natuurlijke ondergrond die de top van het potentiële archeologische niveau representeert is aangetroffen op 30 à 170 cm -mv (10,95 à 12,40 m +NAP). Er kunnen (in ieder geval theoretisch) ook archeologische resten in de Laag van Wijchen verwacht worden. De top daarvan is aangetroffen op 50 à 190 cm -mv (10,95 à 11,97 m +NAP).

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Laborijnlocatie

In de verstoorde humeuze bovengrond van boring 1 is kolengruis, een fragmentje (modern) vensterglas, plastic en een enkele baksteenspikkel aangetroffen als bijmenging. Verder zijn in de gestuite boringen 5, 11 t/m 15, wat grind, baksteenfragmenten en puin aangetroffen als bijmenging. Een (modern) vensterglasfragmentje is aangetroffen in de bouwvoor van boring 3. In de A-horizont (akkerlaag) van de boringen 2, 3, 7 en 10 zijn enkele baksteen- en houtskoolspikkels aangetroffen in de akkerlaag (A-horizont) en in boring 9 zaten deze in de bouwvoor. In de boringen 4 en 9 is een mogelijk spoor aangetroffen met enkele houtskoolspikkels. Opsporing hiervan vergt normaalgesproken meer intensieve vormen van archeologisch veldonderzoek en was niet het doel van het hier uitgevoerde verkennende booronderzoek (zie paragraaf 1.7).

Noaberhoek

In de initiële A-horizont (bouwvoor) van de boringen 1 en 3 is een enkele puin- en/of baksteenspikkel aangetroffen. Terwijl in het opgebrachte grondpakket van boring 6 wat baksteenfragmentjes zijn aangetroffen. Verder is een enkele houtskool- en baksteenspikkel aangetroffen in de dikke A-horizont (plaggendek) van boring 5. Deze in potentie archeologische indicatoren zijn weinig relevant omdat deze heel waarschijnlijk zijn opgebracht. Wel relevant is de enkele houtskoolspikkel, die bovenin de Bw-horizont van boring 4 is aangetroffen. Opsporing hiervan vergt (normaalgesproken) meer intensieve vormen van archeologisch veldonderzoek en was niet het doel van het hier uitgevoerde verkennende booronderzoek (zie paragraaf 1.7). Om die reden is een archeologische vindplaats op de Noaberhoek waarschijnlijk, al kan deze houtskoolspikkel net zo goed een natuurlijke herkomst hebben.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Binnen het deelgebied Laborijnlocatie zijn een heel aantal boringen gestuit. Om die reden kon de natuurlijke ondergrond niet onderzocht worden in bepaalde zones (zie Bijlage 12 en Bijlage 13) en daarmee kon ook niet worden bepaald of er in de top van een potentieel archeologisch niveau te verwachten is. Op basis van de gezette boringen kon enkel een relatief klein deel van het deelgebied Laborijnlocatie als waarschijnlijk verstoorde zone worden aangewezen. Verder is er een zone afgebakend waar een dikke A-horizont op de natuurlijke ondergrond (C-horizont) en een matig dikke A-horizont met daaronder een mogelijk spoor en daaronder de natuurlijke ondergrond is aangetroffen (zie Bijlage 12). De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzandafzettingen en/of afzettingen van vlechtende rivieren. De zone met een onverstoorde A-horizont, al dan met sporen in de ondergrond staan aangegeven als zone met een hoge archeologische verwachting.

Binnen deelgebied Noaberhoek is in het noordwestelijk deel van het plangebied de bodem tot op de Laag van Wijchen afgegraven en is grond opgebracht. Deze zone heeft in principe een lage archeologische verwachting (zie Bijlage 12 en Bijlage 13), al kunnen er theoretisch in de Laag van Wijchen nog archeologische resten aanwezig zijn uit het Laat-Paleolithicum. Voor de rest heeft deelgebied Noaberhoek een hoge archeologische verwachting. Voor een deel is een Bw-horizont bewaard gebleven onder een bouwvoor (initiële A-horizont waar de oorspronkelijke A-horizont waarschijnlijk is afgegraven). Verder is in twee boringen een dikke A-horizont bewaard gebleven.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op de Laborijnlocatie en de Noaberhoek zijn met behulp van de resultaten van het verkennend booronderzoek archeologische verwachtingszones aangewezen (Bijlage 13). Voor de zones met een lage archeologische verwachting adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven. In de zones met een hoge archeologische verwachting of waar deze onbekend is, omdat de boringen zijn gestuit wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems).

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).³⁵

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Doetinchem, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de regio-archeologen van de Omgevingsdienst Achterhoek.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

³⁵ Borsboom e.a., 2012

literatuur

Bente, D.A., 2001. *Tracé Bedrijvenweg te Doetinchem, gemeente Doetinchem; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI)*. Amsterdam, RAAP-Rapport 731.

Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.

Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.

Broeke, E.M. ten, 2011. *Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek. Terborgseweg (ong.) te Doetinchem in de gemeente Doetinchem*. Econsultancy-Rapport 11075859.

Broeke, E.M. ten, 2012. *Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek. Fabriekstraat 17 te Doetinchem in de gemeente Doetinchem*. Doetinchem, Econsultancy-Rapport 11126420.

Broeke, E.M. ten, 2016. *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Terborgseweg 74-78 en Stationsplein 2 te Doetinchem in de gemeente Doetinchem*. Doetinchem, Econsultancy-Rapport 14116278.

Broeke, E.M. ten, 2021^a. *Archeologisch bureauonderzoek Persleidingtracé papierfabriek Doetinchem – RWZI Etten*. Doetinchem, Econsultancy-Rapport 8665.001.

Broeke, E.M. ten, 2021^b. *Archeologisch verkennend booronderzoek Persleidingtracé papierfabriek Doetinchem – RWZI Etten*. Doetinchem, Econsultancy-Rapport 8665.007.

Broeke, E.M., 2025. *Rapportage archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek Spoorstraat (ong.) in Doetinchem, Gemeente Doetinchem*. Econsultancy-Rapport 25501.001.

Brouwer, R.M., E. Eimermann, W. Jongbloed, T. Klerks en C.W. Koot, 2022. *Plangebied Terborgseweg 74-78 te Doetinchem, gemeente Doetinchem*.

Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven. Amersfoort, Vestigia-Rapport 2253.

Hanemaaijer, M., 2024. *De Pas te Doetinchem, gemeente Doetinchem. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.* ADC Rapport 6375.

Helmich, C., 2010. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase Fabriekstraat te Doetinchem.* Archeodienst Rapport 28.

Hendriks, N., 2023. *Inventariserend veldonderzoek – proefsleuven Holterhoek te Doetinchem, gemeente Doetinchem (GD).* Laagland Archeologie Rapport 1085.

Jong, C. de, 2021. *Bureau voor Archeologie Rapport 1055. Terborgseweg 74-78, Doetinchem, gemeente Doetinchem: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de karterende fase.* Utrecht, Bureau voor Archeologie Rapport 1055.

Keunen, L.J., 2008. *Randweg-Oost te Doetinchem, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend veldonderzoek ten behoeve van een MER.* Weesp, RAAP-Notitie 2951.

Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland.* Groningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters,* Nederlands Normalisatie-instituut Delft.

Oosterhout, F. van, 2006. *Plangebied Holterhoek, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek.* Amsterdam, RAAP-Notitie 1654.

Oosterhout, F. van, 2008. *Plangebieden Masterplan De Schil, gem, Doetinchem.* RAAP-Rapport 1580.

Ringener, H., 2008. *Plangebied Uitvaartcentrum, gemeente Doetinchem.* RAAP-Notitie 2634.

Schabbink, M., 2007. *Plangebied Holterhoek te Doetinchem. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek.* RAAP-Rapport 1337.

Scholte Lubberink, H.B.G., P. van der Kroft en G. Zielman, 2016. *Oostelijke Randweg Doetinchem vindplaats 1, gemeente Doetinchem; archeologisch onderzoek: een opgraving.* Weesp, RAAP-Rapport 3180.

Schor, E.A., 2022. *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (booronderzoek), verkennende fase Fabriekstraat 29 Doetinchem, Gemeente Doetinchem*. KSP Rapport 22128.

Schuurman, E.I., 2009. *Plangebied Oostelijk Randweg (tracé 2) te Doetinchem, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. Weesp, RAAP-Notitie 3231.

Schuurman, 2011. *Plangebied Randweg-Oost te Doetinchem (aanvulling), gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek)*. RAAP-Notitie 3897.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB

Wemerman, P.J.L., 2020. *Tot Verstercking van die Stede. Archeologische begeleiding Terborgseweg te Doetinchem*. Econsultancy-Rapport 8185.002.

Wijnen, J. en R. Kost, 2025. *Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek – verkennende fase Terborgseweg te Doetinchem, gemeente Doetinchem*. Laagland Archeologie Rapport 1087.

Wijnen, J, 2025: *Plan van Aanpak IVO-verkennende fase Plangebied: Noaberhoek en Laborijnlocatie, Doetinchem, Doetinchem*. Laagland Archeologie B.V. Eindhoven.

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.

Wit, M.J.M. de Wit, 2015. *Archeologische opgraving Terborgseweg Doetinchem, gemeente Doetinchem (GLD)*. MUG-publicatie 2015-3.

Woolschot, D. en E.E.A. van der Kuijl, 2022. *Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie. Plangebied Holterhoek te Doetinchem, gemeente Doetinchem*. Hamaland Advies Project 213665.

Zielman, G., 2015. *Plangebied Terborgseweg 63 te Doetinchem, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend, veldonderzoek (proefsleuven)*. RAAP-Rapport 2920.

Wijnen, J. , 2025. *Plan van Aanpak ivo-verkennend - Noaberhoek en Laborijnlocatie Doetinchem*. Eindhoven.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl
www.topotijdreis.nl
www.hisgis.nl
www.grondwatertools.nl
www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4), nauwkeurigheid Z-waarde ≤ 5 cm. Bron:
www.ahn.nl. Geraadpleegd op 8-8-2025 1

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron:
www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 8-8-2025 1

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 21-9-2025

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl.
Geraadpleegd op 8-8-2025 1

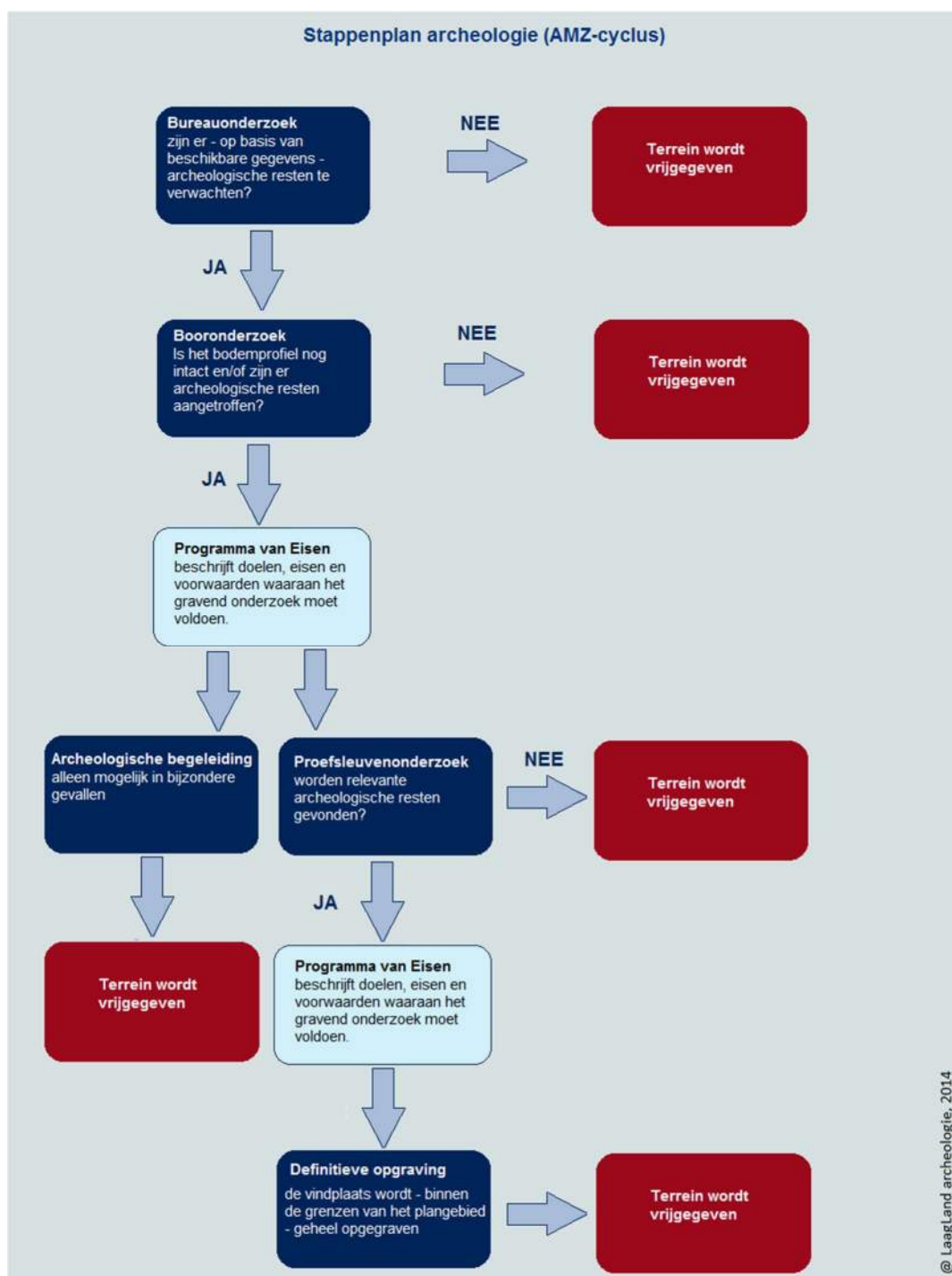
Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 18-8-2025

Verwachtingskaart. Bron: gemeente Doetinchem. Geraadpleegd op 13-8-2025

Lijst afbeeldingen

Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl	7
Afbeelding 2. Huidige situatie Noaberhoek (boven) en Laborijnlocatie (onder). Bron: pdok.nl	10
Afbeelding 4. Detailopname van het plangebied op het AHN.	13
Afbeelding 5. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. Bron: hisgis.nl	23
Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografische kaart van 1850. Bron: topotijdreis.nl	24
Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1893. Bron: topotijdreis.nl	24
Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1931. Bron: topotijdreis.nl	25
Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1955. Bron: topotijdreis.nl	25
Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 1970. Bron: topotijdreis.nl	26
Afbeelding 11. Uitsnede uit de topografische kaart van 1995. Bron: topotijdreis.nl	26
Afbeelding 12. Uitsnede uit de topografische kaart van 2006. Bron: topotijdreis.nl	27
Afbeelding 13. Uitsnede uit de topografische kaart van 2019. Bron: topotijdreis.nl	27

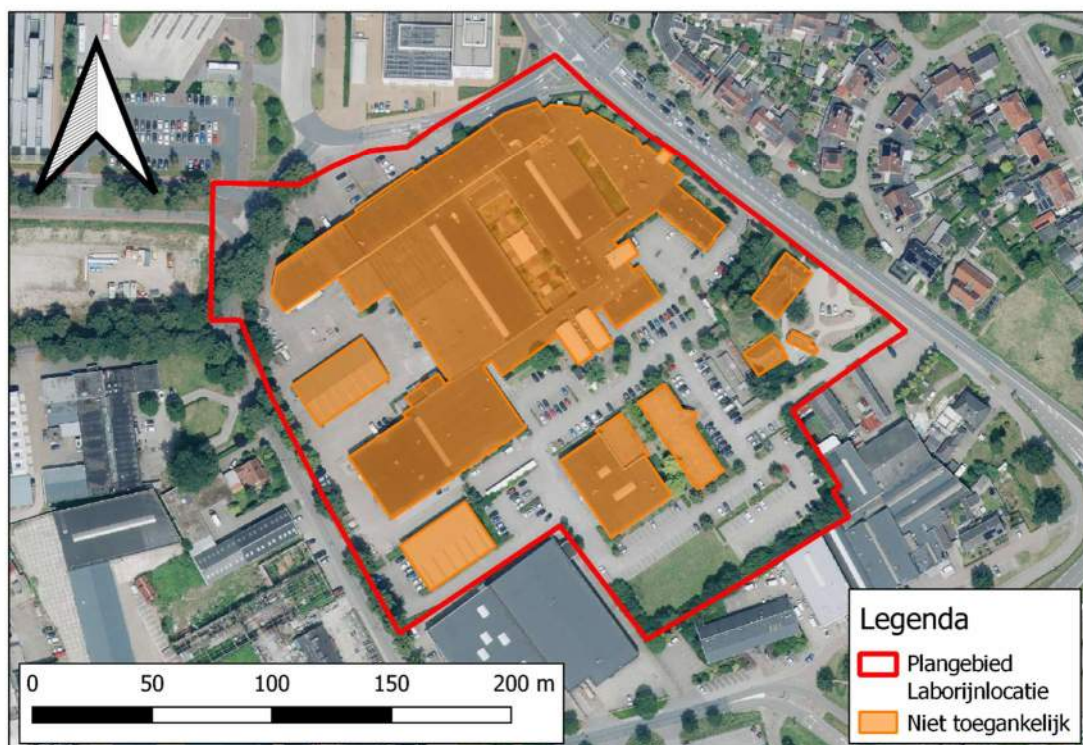
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



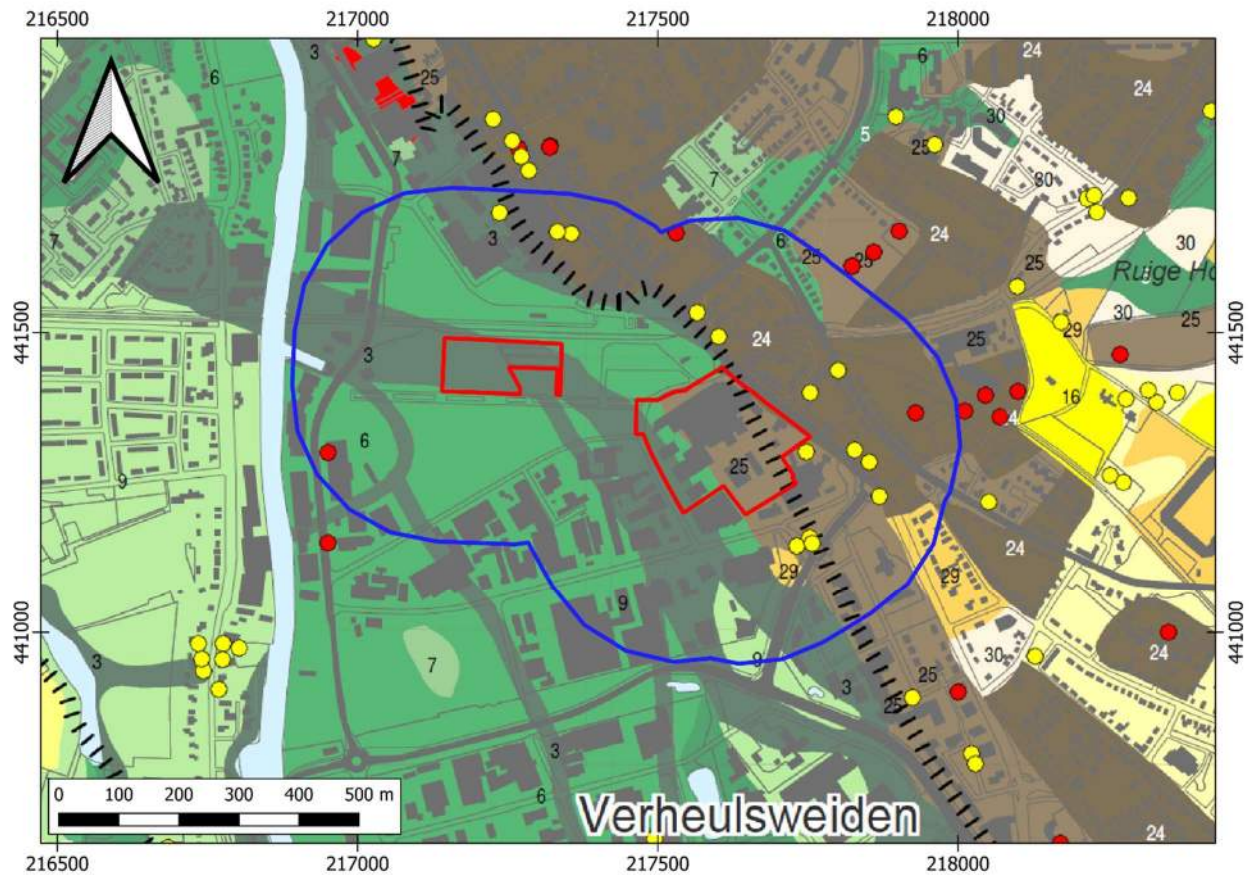
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd		C	-1795	
		B	-1650	
		A	-1500	
Middeleeuwen		Laat	-1250	
		Vol	-1050	
		vroeg	Ottoons	-900
			Karolingisch	-725
			Merovingisch	-450
Romeinse tijd		Laat	-270	
		Midden	-70 na Chr.	
		Vroeg	-15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	-250	
		Midden	-500	
		Vroeg	-800	
	Bronstijd	Laat	-1100	
		Midden	-1800	
		Vroeg	-2000	
	Neolithicum	Laat	-2850	
		Midden	-4200	
		Vroeg	-4900/5300	
	Mesolithicum	Laat	-6450	
		Midden	-8640	
		Vroeg	-9700	
	Paleolithicum	Jong	-35.000	
		Midden	-250.000	
		Oud		
@ Laagland Archeologie, 2014				

BIJLAGE 3 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK

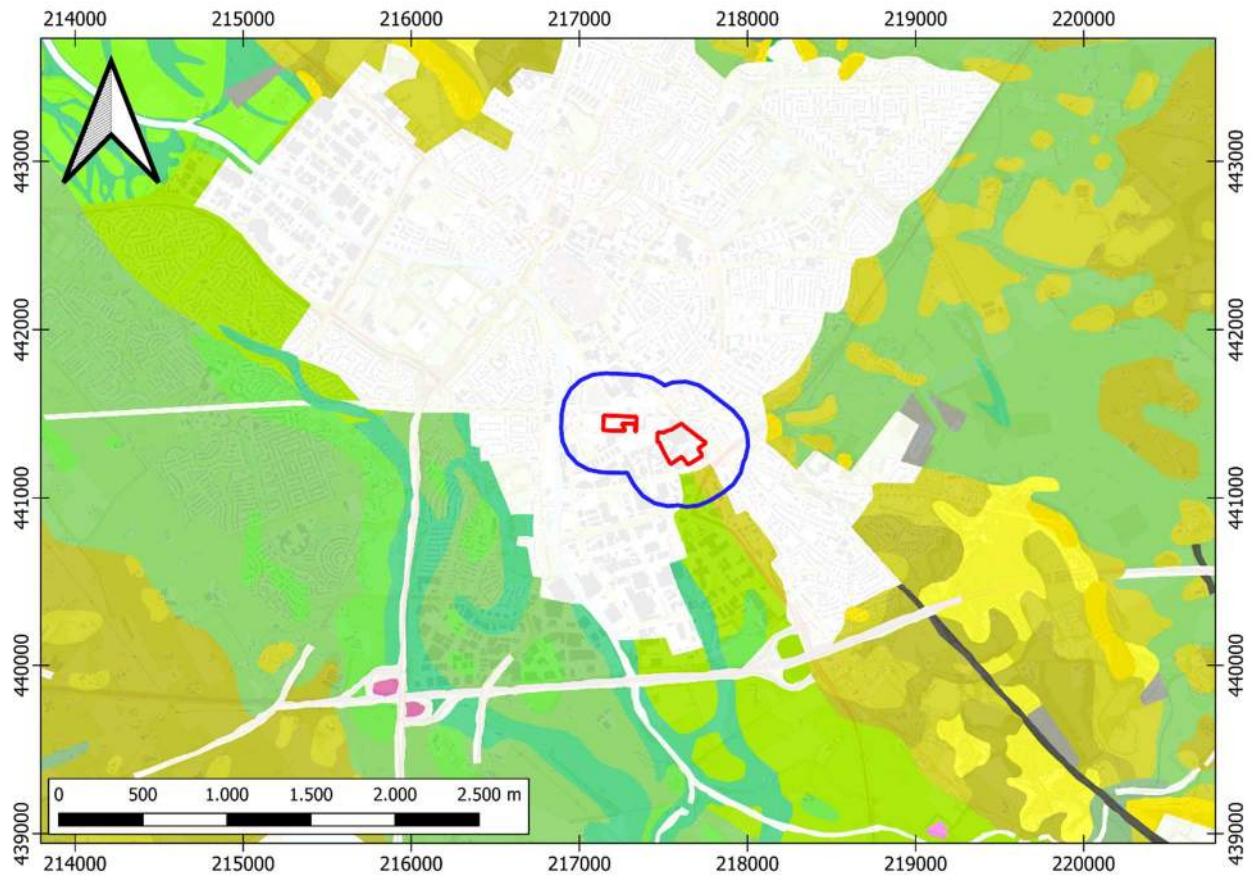


BIJLAGE 4 AARDKUNDIGE KAART



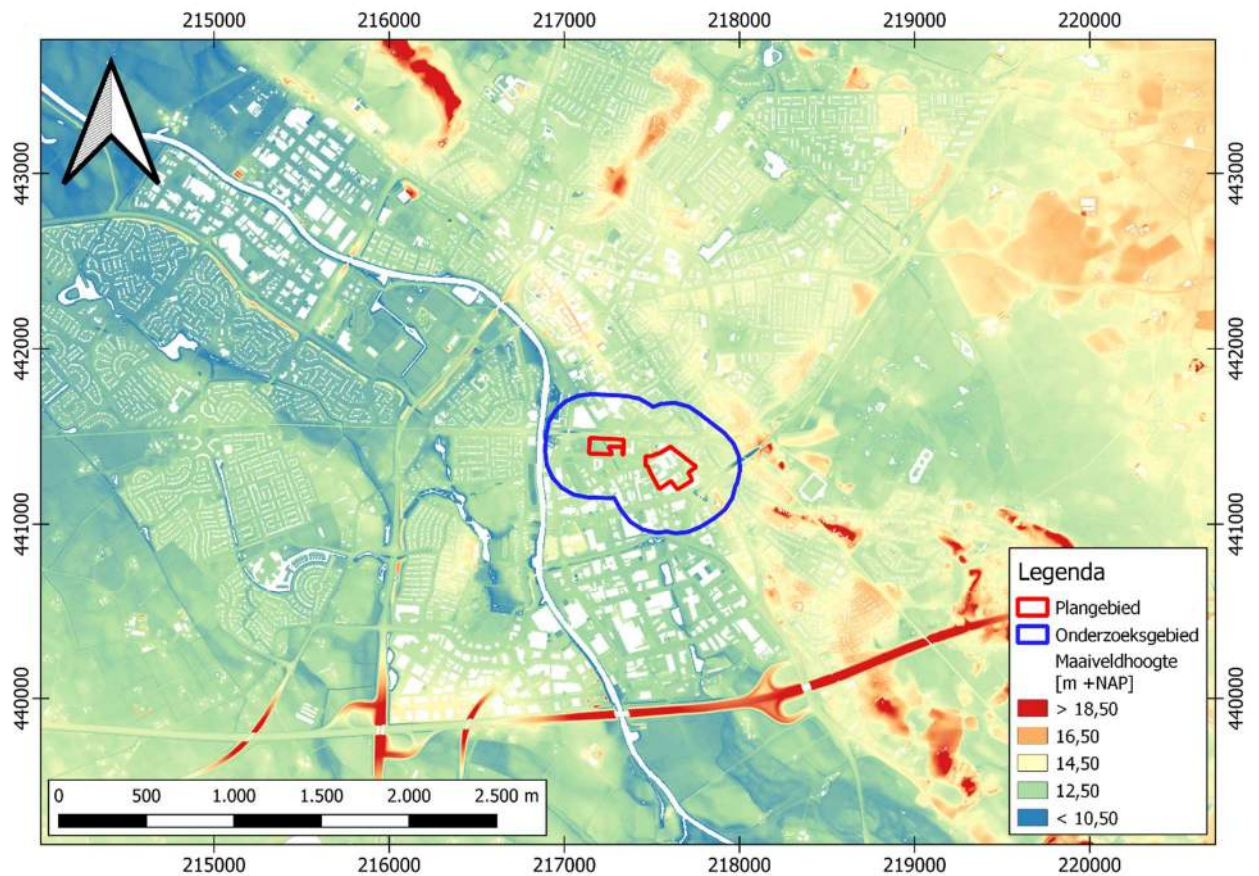
Legenda	
	Plangebied
	Onderzoeksgebied
	3 - Geul in terraslaagte
	6 - Rivierterrasvlakte
	7 - Rivierterrasrest
	9 - Hoge rivierterrasrest
	11 - Hoge rivierterrasrest met stuifzand
	16 - Stuifzandrug
	24 - Dik plaggendek
	25 - Plaggendek
	29 - Dekzand- of rivierduinrug
	30 - Rivierduinwelling
●	Archeologische vindplaats
●	Historische nederzittingslocatie

BIJLAGE 5 GEOMORFOLOGISCHE KAART

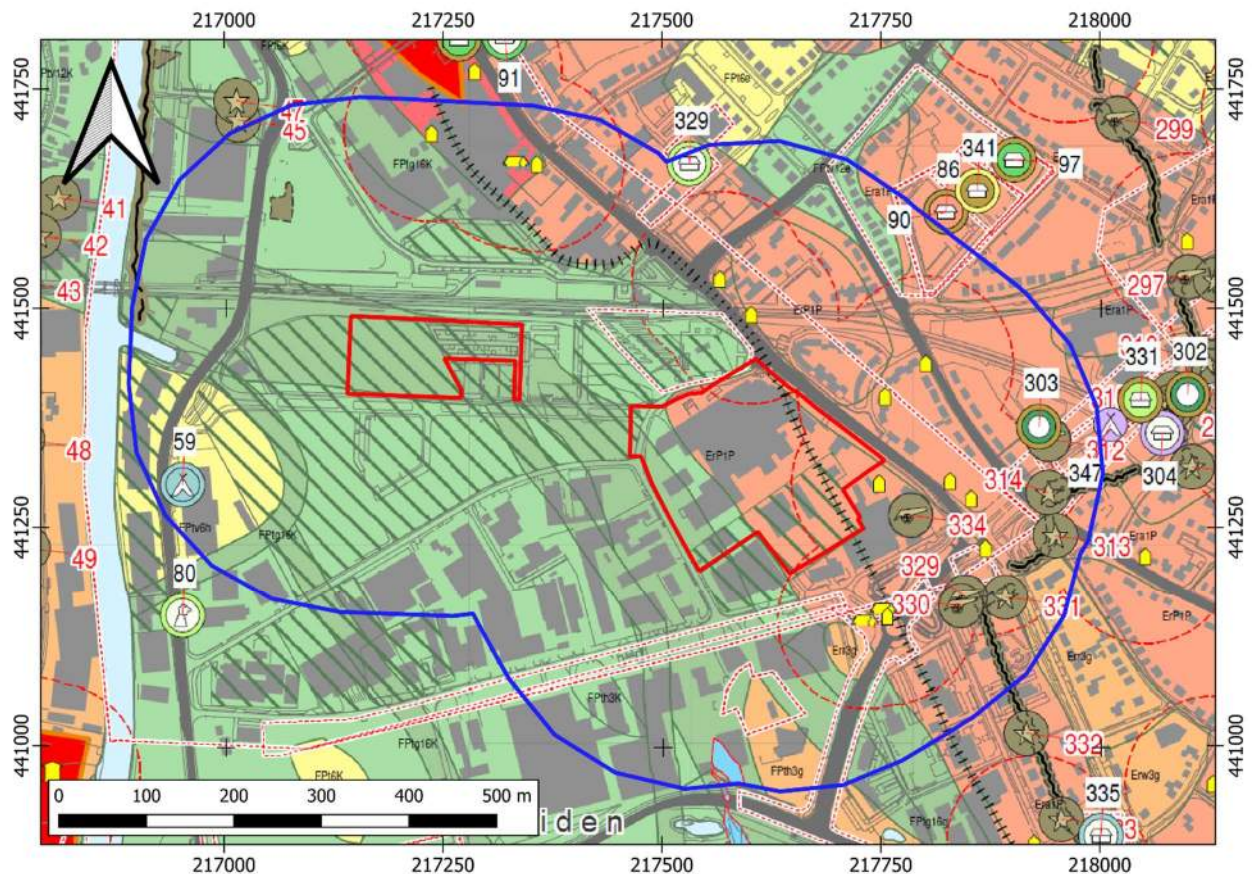


Legenda	
	Plangebied
	Onderzoeksgebied
	Complex van dekzandwelingen (3L51)
	Dekzandrug (3B53)
	Holle weg (0R91)
	Laagte ontstaan door afgraving (3N94)
	Landduin (14B58)
	Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (11L54)
	Meanderruggen en -geulen (3L42)
	Plateau-achtige storthoop (0F91)
	Restgeul (22R43)
	Storthopen met grind (3L91)
	Stroomrug of stroomgordel (3B44)
	Terrasrest-rug (3B43)
	Terrasvlakte (1M42)

BIJLAGE 6 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



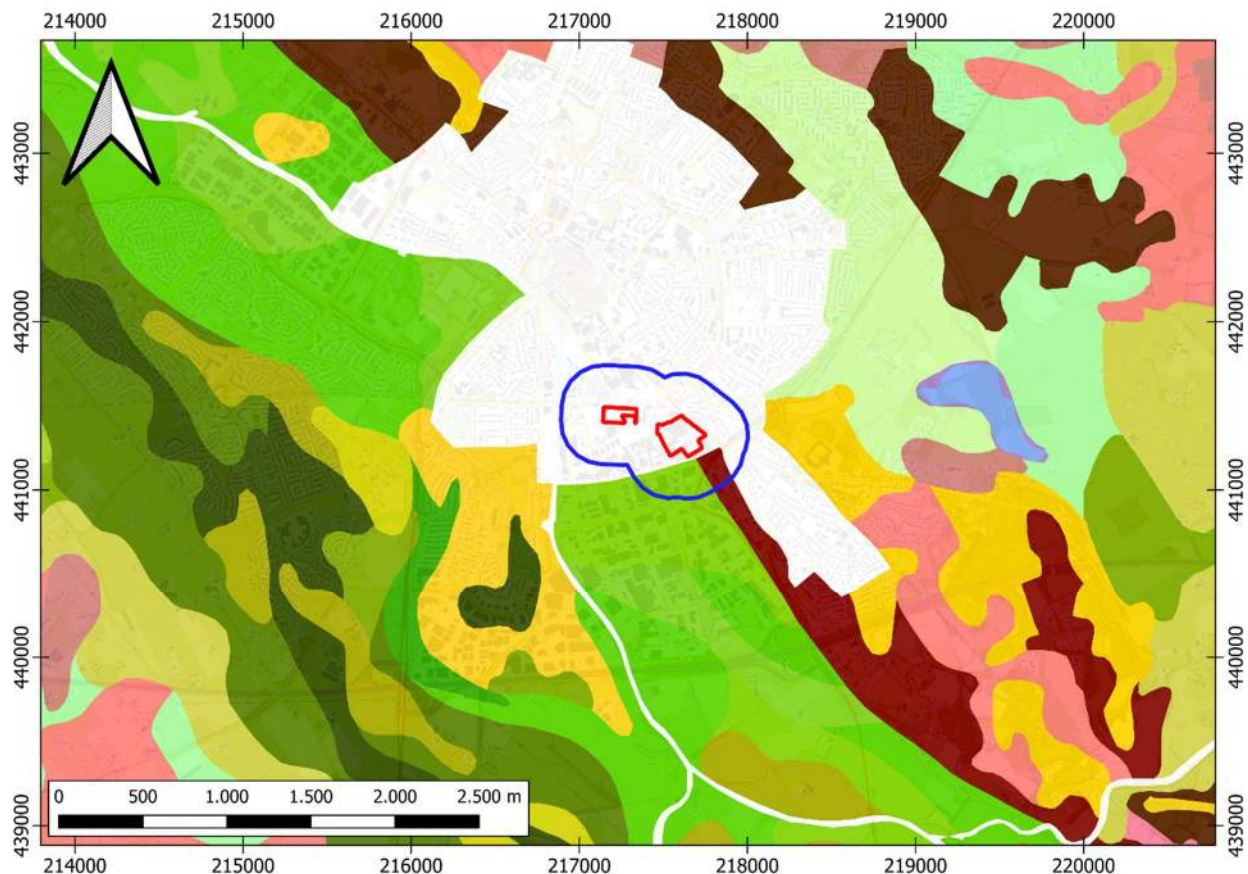
BIJLAGE 7 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



Legenda

- Plangebied Noaberhoek
- Onderzoeksgebied
- Historische nederzittingslocatie_
- Hoge verwachting, waarschijnlijk goede conservering
- Hoge verwachting, mogelijk goede conservering
- Middelmatige verwachting
- Lage Verwachting
- Dalvormige laagten
- >40 cm -mv afgegraven

BIJLAGE 8 BODEMKAART



Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebied
- Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (pZg21)
- Beekeerdgronden; lemig fijn zand (pZg23)
- Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (bEZ21)
- Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21)
- Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5 (Rn15C)
- Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5 (Rn95C)
- Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21)
- Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m (zVz)
- Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand (zWz)
- Ooivaaggronden; lichte zavel (KRd1)
- Poldervaaggronden; klei (KRn8)
- Poldervaaggronden; lichte zavel (KRn1)
- Poldervaaggronden; zware zavel (KRn2)
- Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21)
- Vlakvaaggronden; lemig fijn zand (Zn23)
- Vorstvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Zb21)
- Vorstvaaggronden; lemig fijn zand (Zb23)

BIJLAGE 9 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



Legenda

Plangebied

Onderzoeksgebied

Onderzoeksmeldingen

Vondstlocaties

Monumenten

Terrein van archeologische waarde

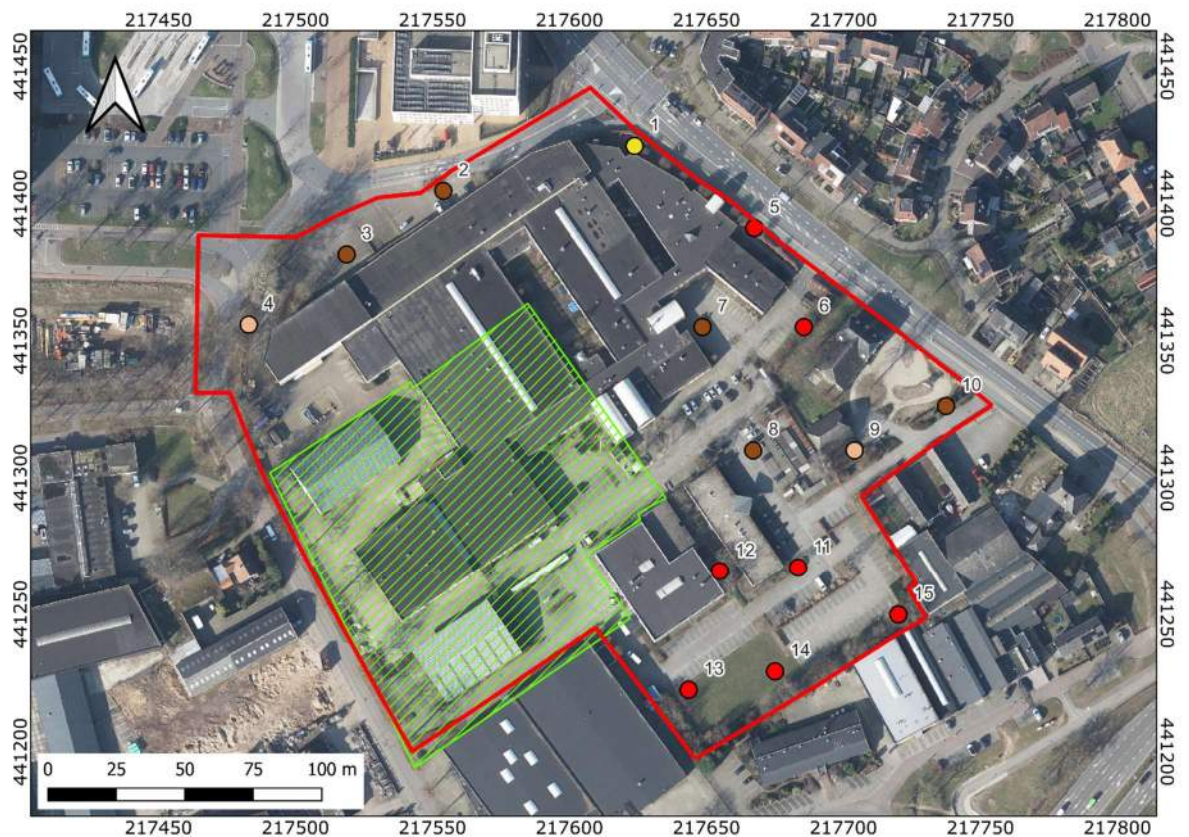
Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

BIJLAGE 10 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

Boorpuntenkaart Lamborijnlocatie



Legenda

Deelgebied Laborijn

Onderzocht

Bodemopbouw

Matig dikke A-horizont op (mogelijk) spoor

Dikke A-horizont (AC-profiel)

Dikke verstoorde bovengrond (XXX-C-profiel)

Gestuit

Boorpuntenkaart Noaberhoek



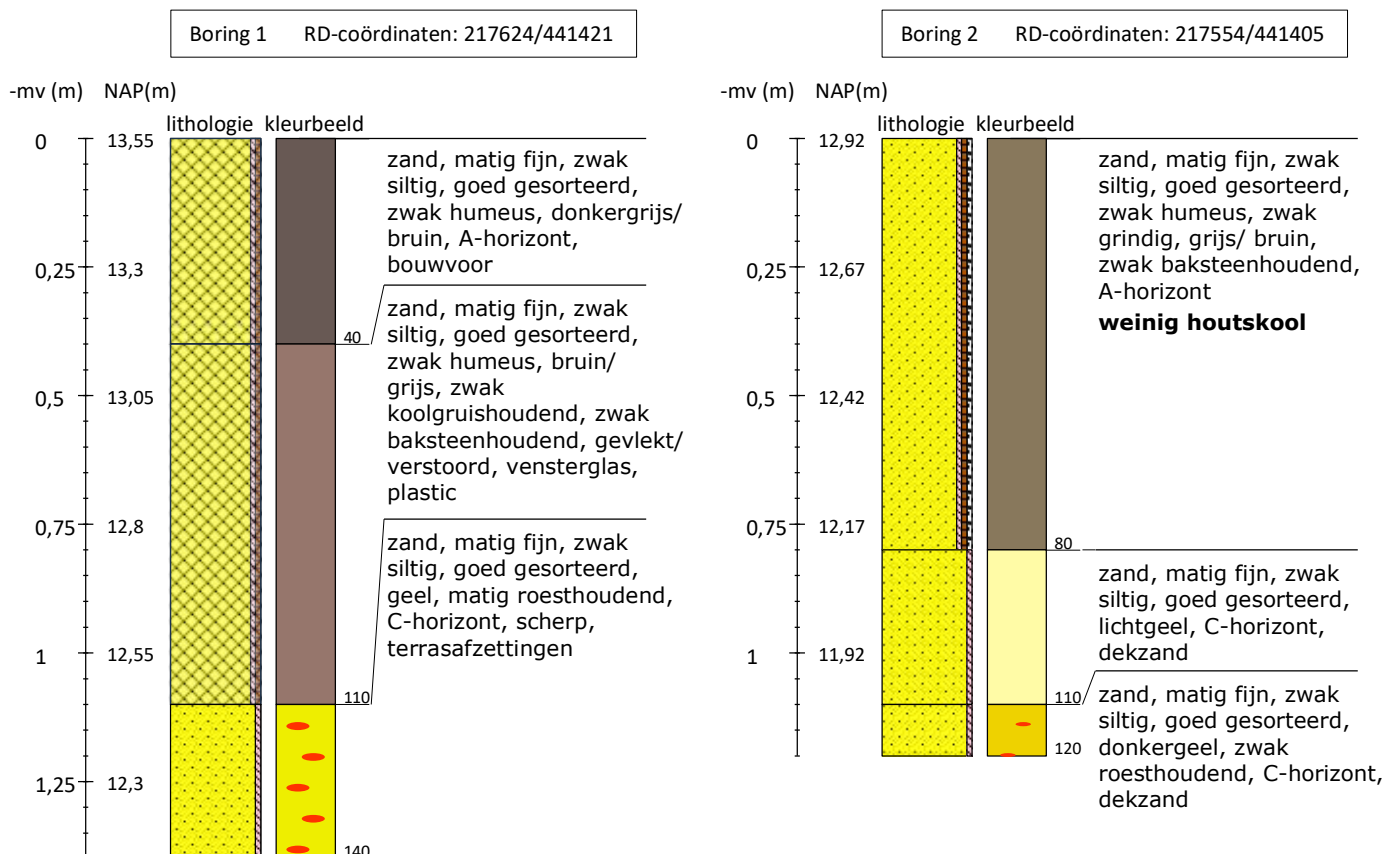
Legenda

Bodemopbouw

- Dikke A-horizont op Bw-horizont
- Matig dikke A-horizont op Bw-horizont
- AC-profiel met dikke A-horizont
- opgebrachte grond op Laag van Wijchen (XXX-C-profiel)
- Deelgebied Noaberhoek

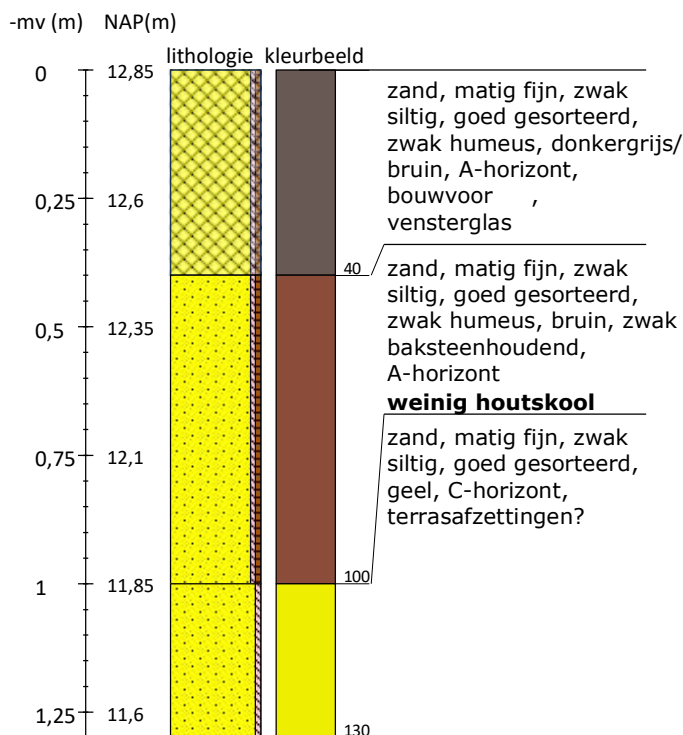
BIJLAGE 11 BOORSTATEN

Boorstaten Laborijnlocatie

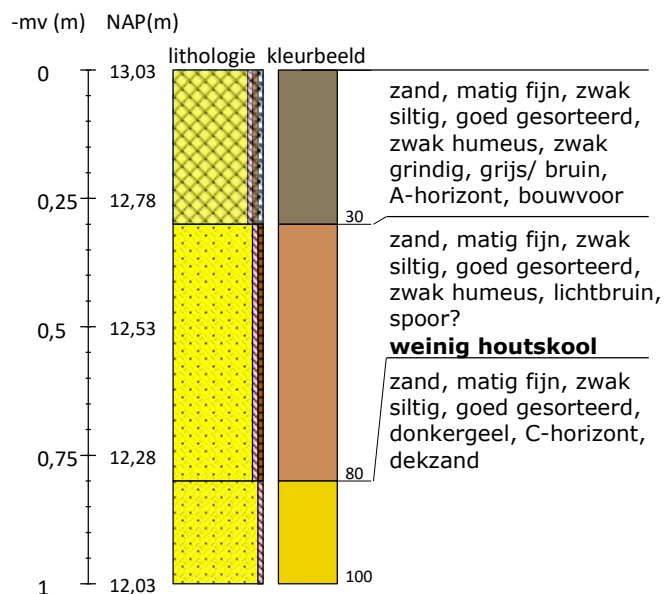


Projectnummer DONO25	Locatie-adres Hamburgerbroeklaan-Ambachtsstraat- Tubusstraat	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Doetinchem	

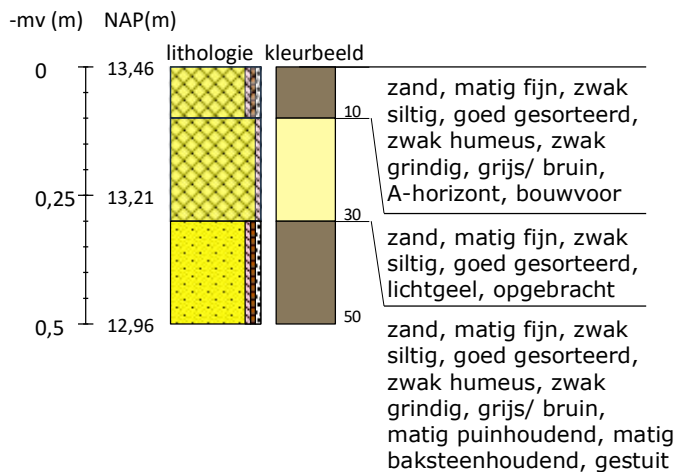
Boring 3 RD-coördinaten: 217519/441381



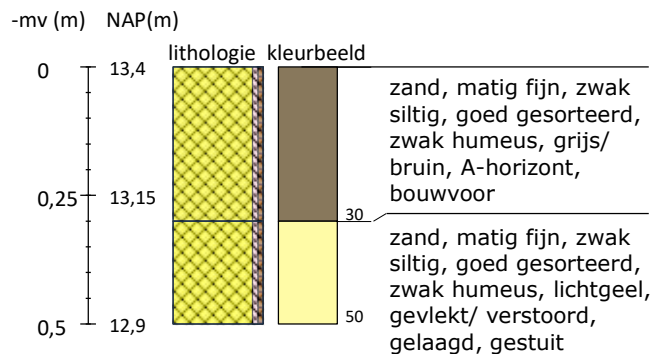
Boring 4 RD-coördinaten: 217483/441356



Boring 5 RD-coördinaten: 217667/441391

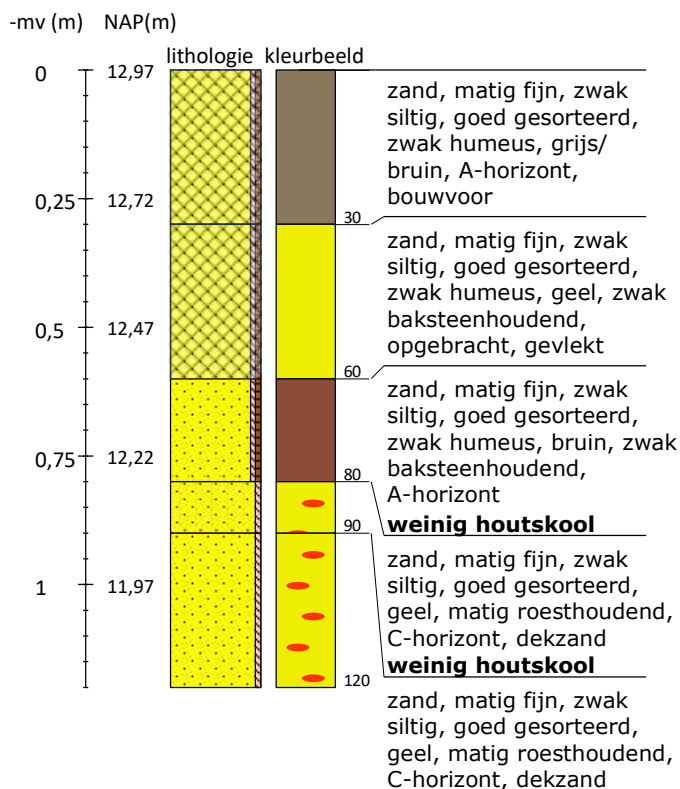


Boring 6 RD-coördinaten: 217686/441355

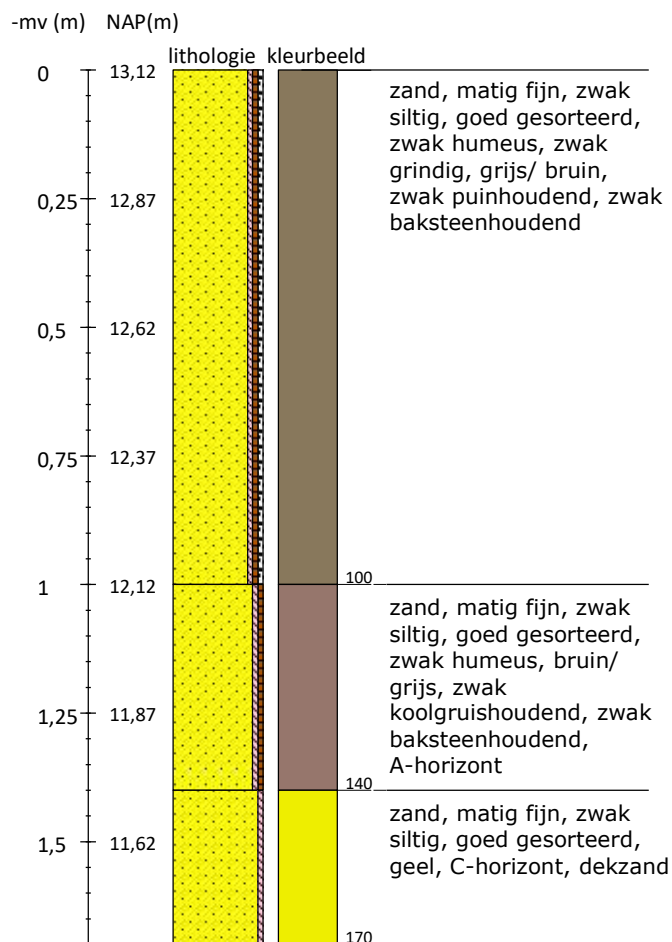


Projectnummer DONO25	Locatie-adres Hamburgerbroeklaan-Ambachtsstraat- Tubantia	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Doetinchem	

Boring 7 RD-coördinaten: 217649/441355

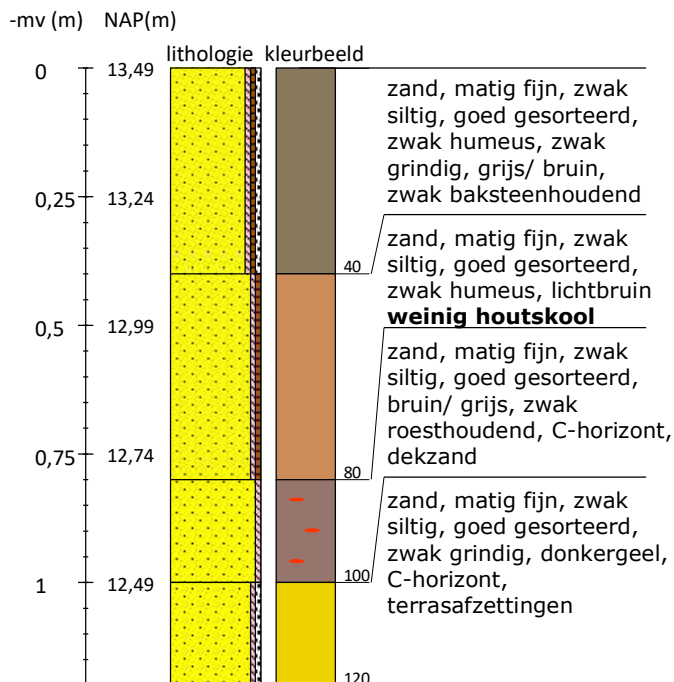


Boring 8 RD-coördinaten: 217667/441310

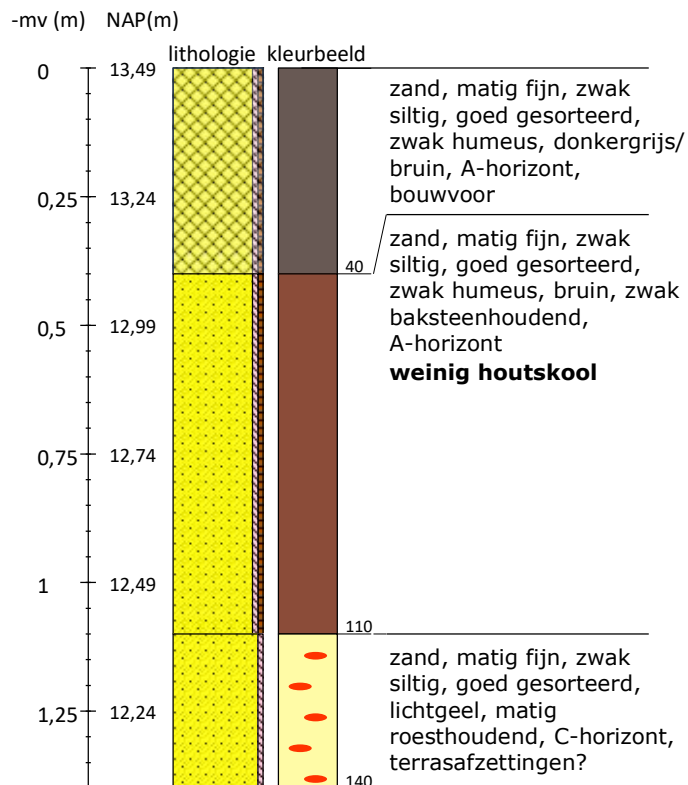


Projectnummer DONO25	Locatie-adres Hamburgerbroeklaan-Ambachtsstraat- Tubantsema	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Doetinchem	

Boring 9 RD-coördinaten: 217704/441310



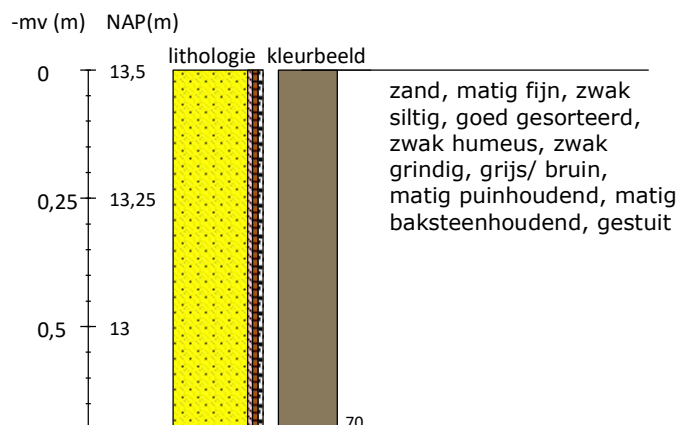
Boring 10 RD-coördinaten: 217737/441326



Boring 11 RD-coördinaten: 217683/441267

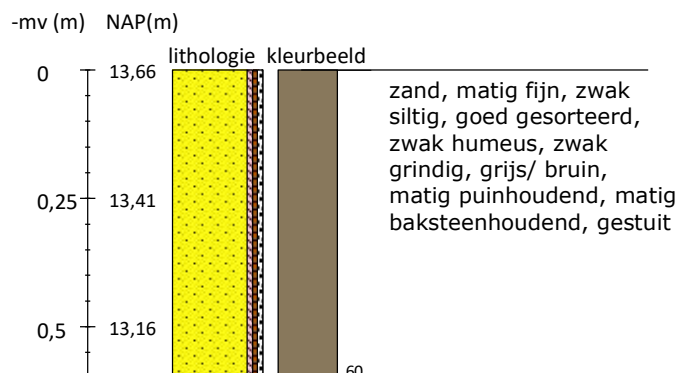


Boring 12 RD-coördinaten: 217655/441266

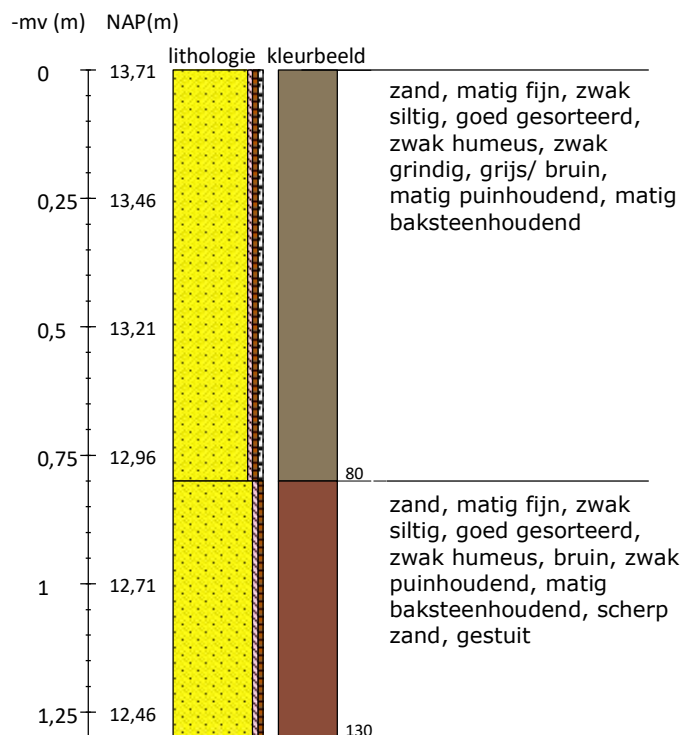


Projectnummer DONO25	Locatie-adres Hamburgerbroeklaan-Ambachtsstraat- Tubantsema	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Doetinchem	

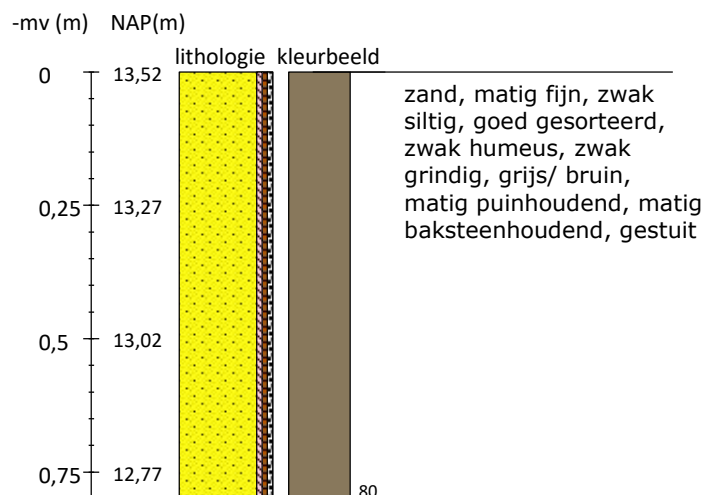
Boring 13 RD-coördinaten: 217643/441223



Boring 14 RD-coördinaten: 217675/441229



Boring 15 RD-coördinaten: 217720/441250



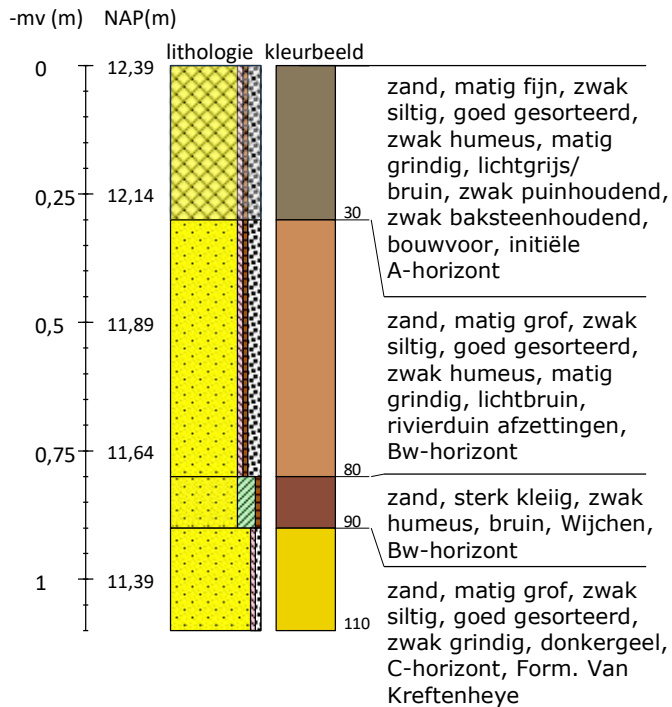
Projectnummer DON025	Locatie-adres Hamburgerbroeklaan-Ambachtsstraat- Tubbergen	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Doetinchem	

Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)					
Zand Zand, zwak siltig Zand, matig siltig Zand, sterk siltig Zand, uiterst siltig Zand, kleilig	Veen Veen, mineraalarm Veen, zwak kleilig Veen, sterk kleilig Veen, zwak zandig Veen, sterk zandig	Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	Boortype Edelmanboor ø 7 cm Edelmanboor ø 10 cm Edelmanboor ø 12 cm Edelmanboor ø 15 cm Guts ø 2 cm Guts ø 3 cm Zuigerboor Riverside boor ø 7 cm	Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Boortype Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm
Klei Klei, zwak siltig Klei, matig siltig Klei, sterk siltig Klei, uiterst siltig Klei, zwak zandig Klei, matig zandig Klei, sterk zandig	Grind Grind, zwak zandig Grind, matig zandig Grind, sterk zandig Grind, uiterst zandig Grind, siltig	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsg gebied < 0,3 cm onscherp overgangsg gebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsg gebied 3 cm - < 10 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG	Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃	Overige toevoegingen zwak humeus matig humeus sterk humeus zwak grindig matig grindig sterk grindig
Leem Leem, zwak zandig Leem, sterk zandig verstoord					@ Boorstaten - www.boorstaten.nl

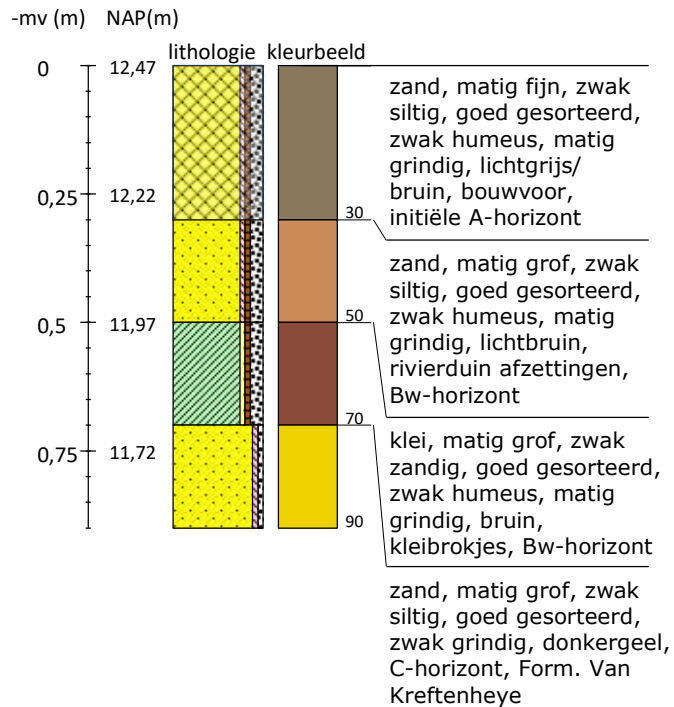
Projectnummer DONO25	Locatie-adres Hamburgerbroeklaan-Ambachtsstraat-	
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Doetinchem	

Boorstaten Noaberhoek

Boring 1 RD-coördinaten: 217161/441416

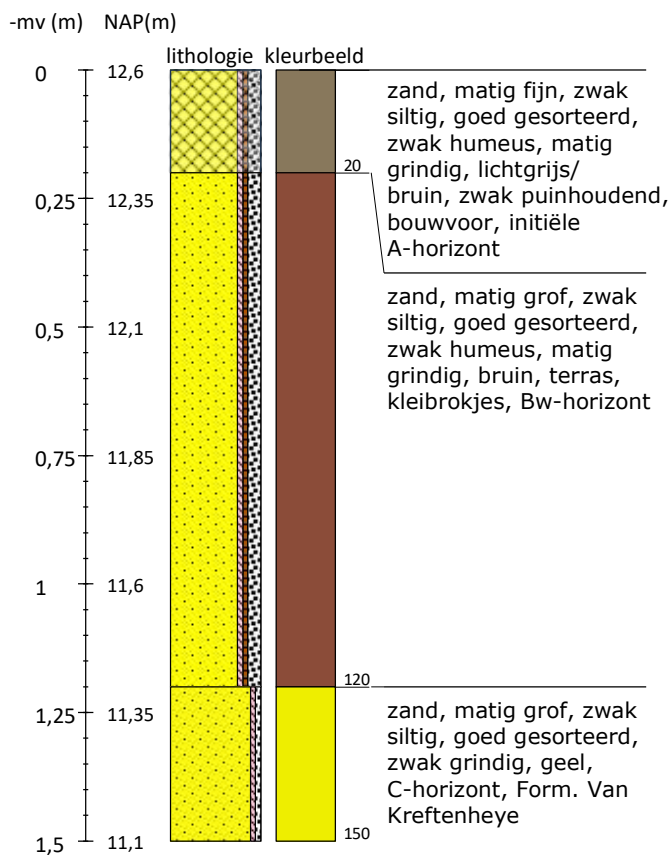


Boring 2 RD-coördinaten: 217201/441416

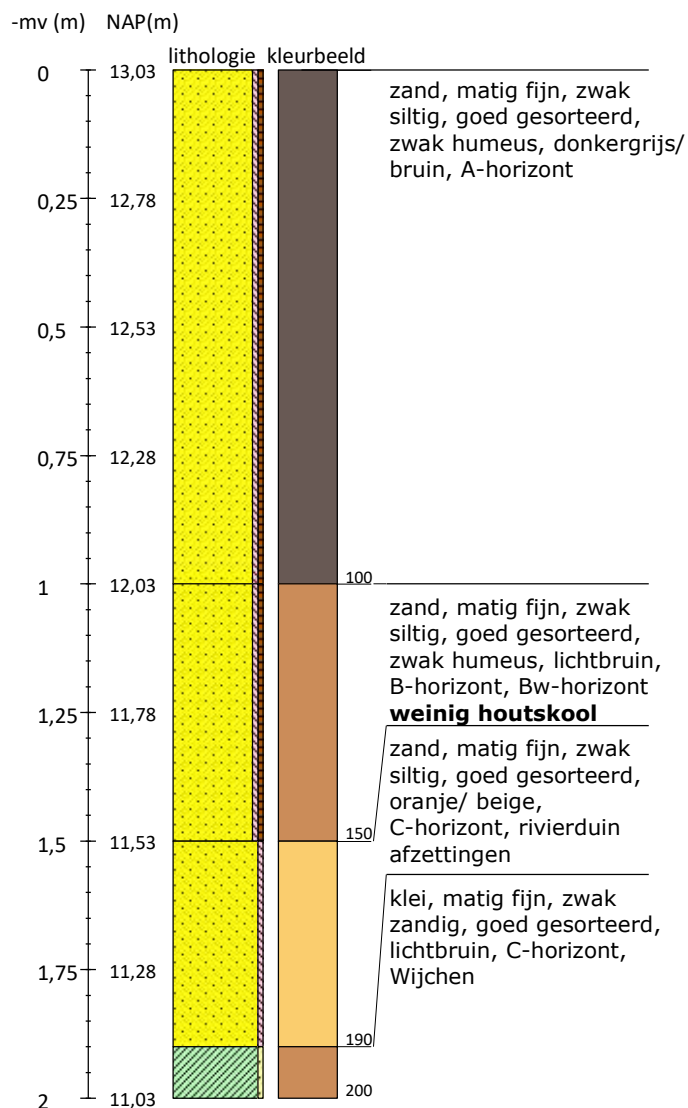


Projectnummer DONO25	Locatie-adres Hamburgerbroeklaan-Ambachtsstraat- Tubbergen	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Doetinchem	

Boring 3 RD-coördinaten: 217241/441416

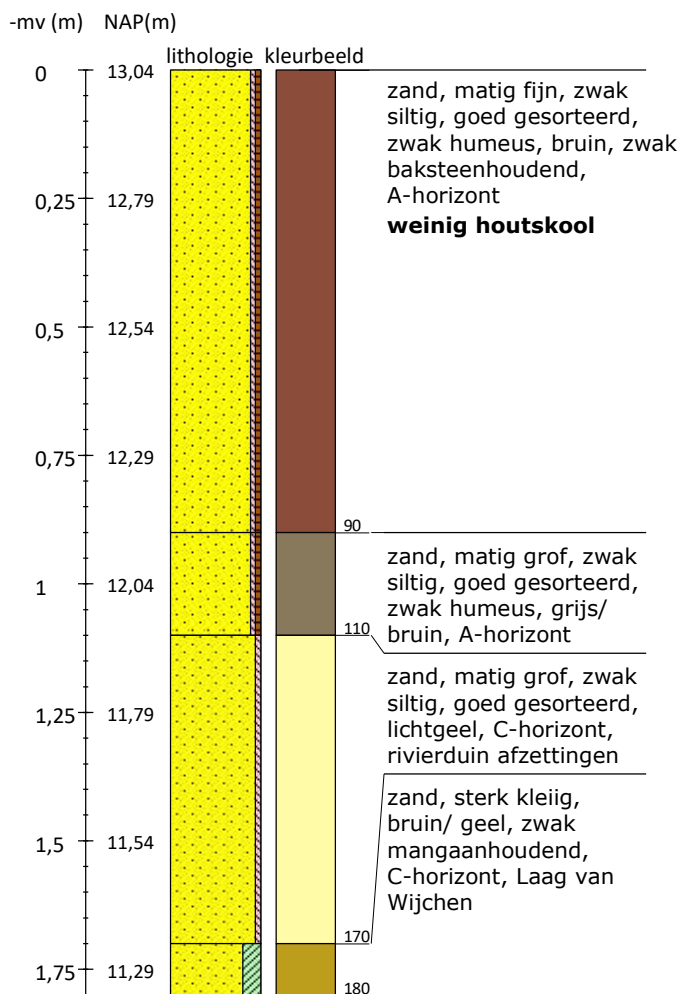


Boring 4 RD-coördinaten: 217301/441456

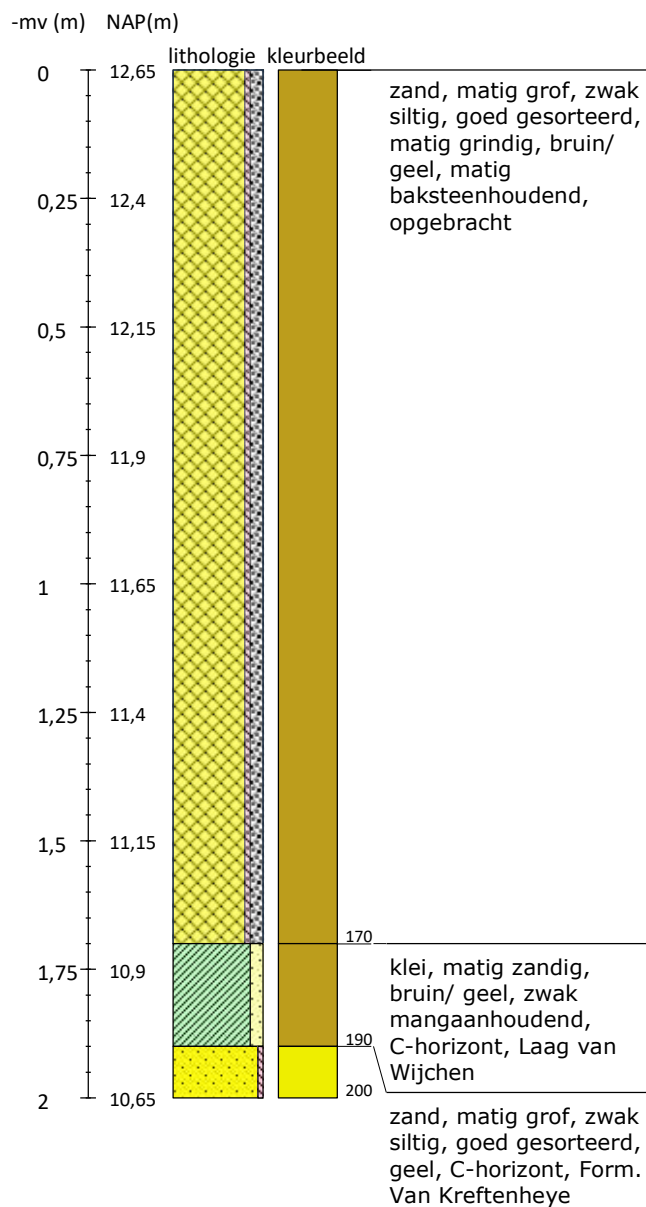


Projectnummer DONO25	Locatie-adres Hamburgerbroeklaan-Ambachtsstraat- Tubantsema	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Doetinchem	

Boring 5 RD-coördinaten: 217261/441456

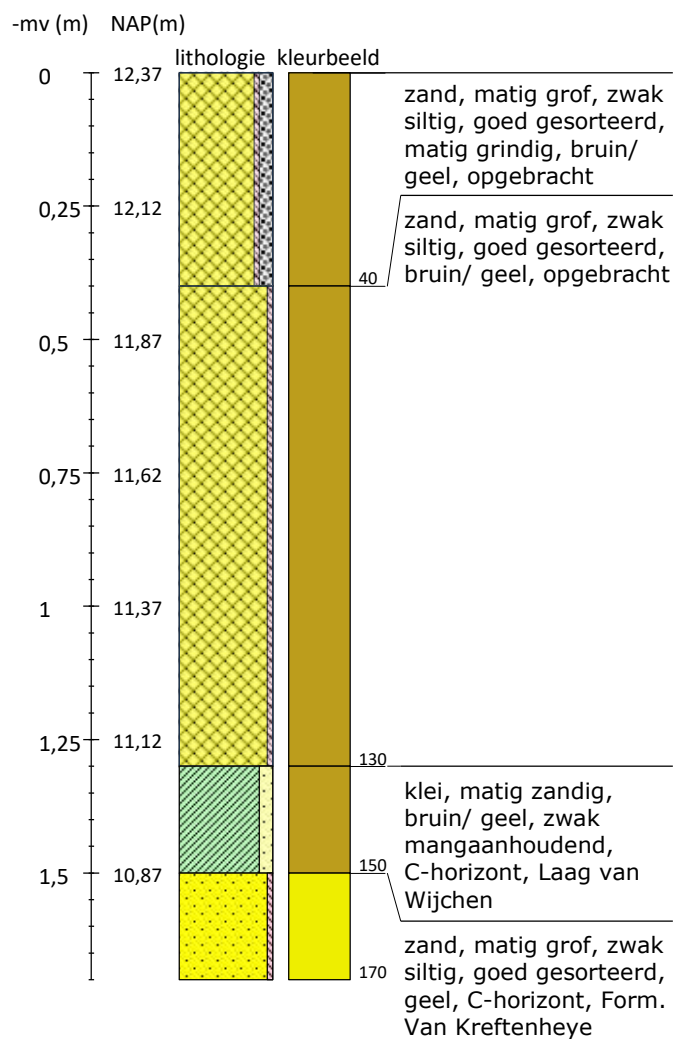


Boring 6 RD-coördinaten: 217221/441456



Projectnummer DONO25	Locatie-adres Hamburgerbroeklaan-Ambachtsstraat- Tubbergen	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Doetinchem	

Boring 7 RD-coördinaten: 217181/441456



Projectnummer DONO25	Locatie-adres Hamburgerbroeklaan-Ambachtsstraat- Tubantseweg	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Doetinchem	

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

	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
	Zand, kleilig

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig
	verstoord

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
	Grind, siltig

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

Zandmediaan	
uiterst fijn	< 105 µm
zeer fijn	105 - < 150 µm
matig fijn	150 - < 210 µm
matig grof	210 - < 300 µm
zeer grof	300 - < 420 µm
uiterst grof	420 - < 2000 µm

Zandsortering	
goed gesorteerd	D60/D10 < 1,8
matig gesorteerd	D60/D10 1,8 < 3
slecht gesorteerd	D60/D10 > 3

Inclusies/archeologische indicatoren	
(resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)	
weinig	< 1%
matig	1-10%
veel	> 10%

Begrenzing onderliggende laag	
scherp	overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp	overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus	overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

Kalkgehalte	
kalkloos	geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃
kalkarm	hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃
kalkrijk	zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃

Boortype	
	Edelmanboor ø 7 cm
	Edelmanboor ø 10 cm
	Edelmanboor ø 12 cm
	Edelmanboor ø 15 cm
	Guts ø 2 cm
	Guts ø 3 cm
	Zuigerboor
	Riverside boor ø 7 cm

	Mechanische boor ø 10 cm
	Mechanische boor ø 12 cm
	Mechanische boor ø 15 cm
	Mechanische boor ø 20 cm

Grondwaterstand	
	GHG
	GWG
	GLG

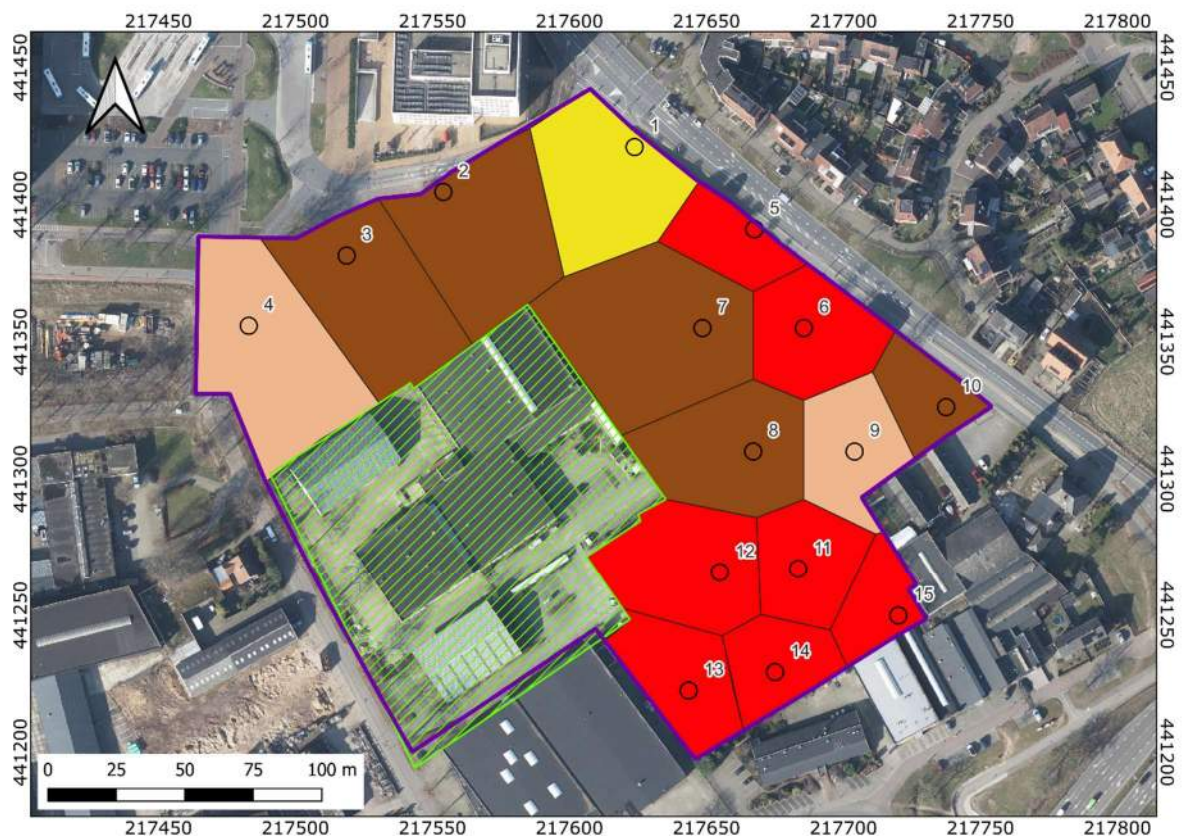
Boorstaten - www.boorstaten.nl

Boorstaten - www.boorstaten.nl

Projectnummer DONO25	Locatie-adres Hamburgerbroeklaan-Ambachtsstraat- Tulpenhoek	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Doetinchem	

BIJLAGE 12 ZONERING BODEMOPBOUW OP BASIS VAN VORONOI-POLYGONEN

Bodemopbouw Laborijnlocatie



Legenda

 Onderzocht

 Plangebied Laborijnlocatie

Zonering bodemopbouw

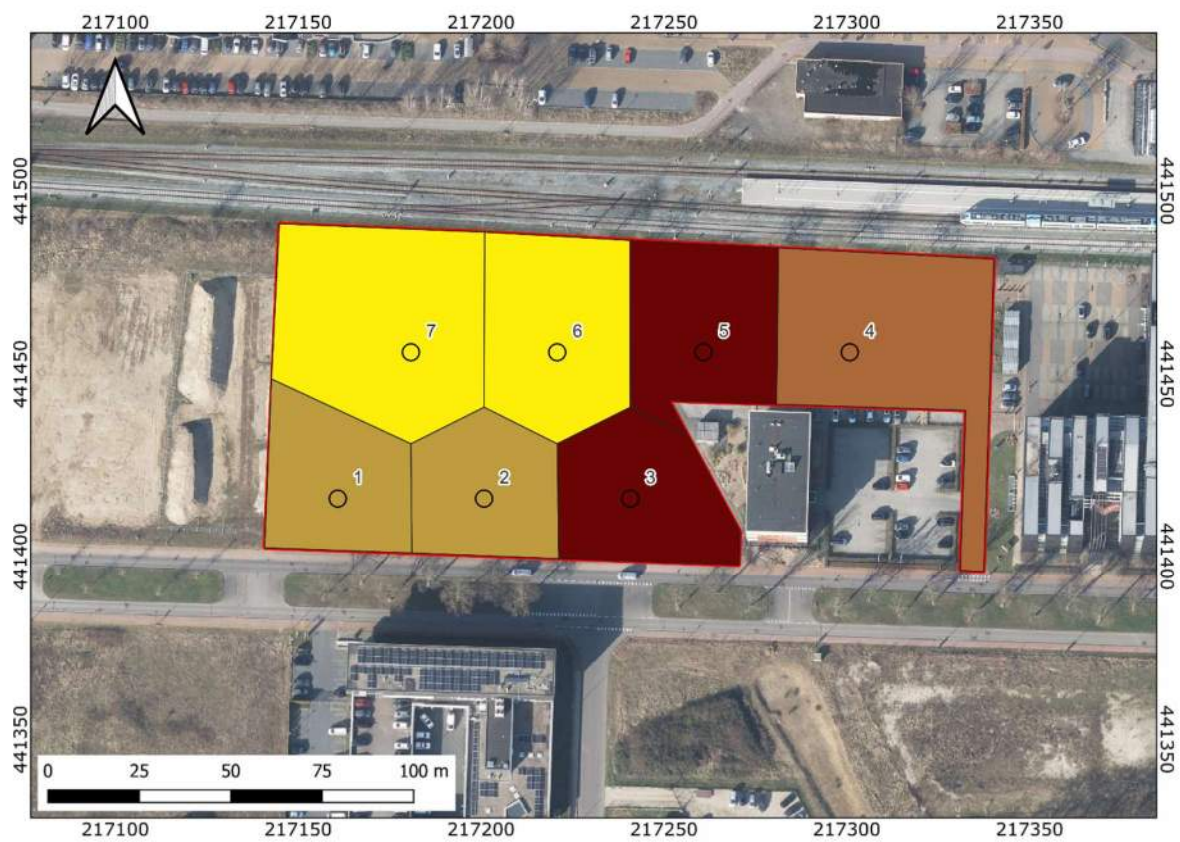
 Mogelijk spoor onder matig dikke A-horizont

 Dikke A-horizont (AC-profiel met plaggendeck)

 Verstoorde bovengrond (XXX-C-profiel)

 Gestuit, bodemopbouw verder onbekend

Bodemopbouw Noaberhoek



Legenda

 Deelgebied Noaberhoek

Zonering bodemopbouw

Dikke A-horizont op Bw-horizont

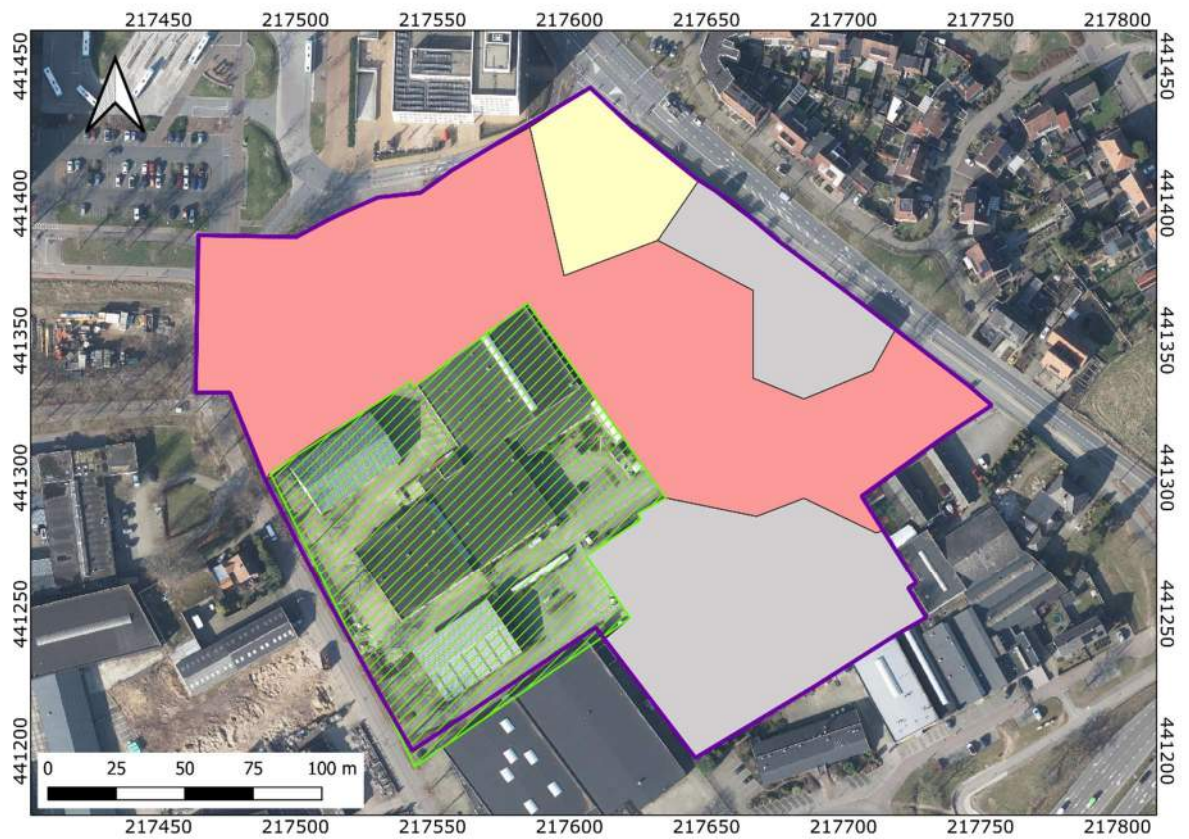
Matig dikke A-horizont op Bw-horizont

AC-profiel met dikke A-horizont

Opgebrachte grond op Laag van Wijchen (XXX-C-profiel)

BIJLAGE 13 ADVIES

Advies Laborijnlocatie



Legenda

Deelgebied Laborijn

Onderzocht

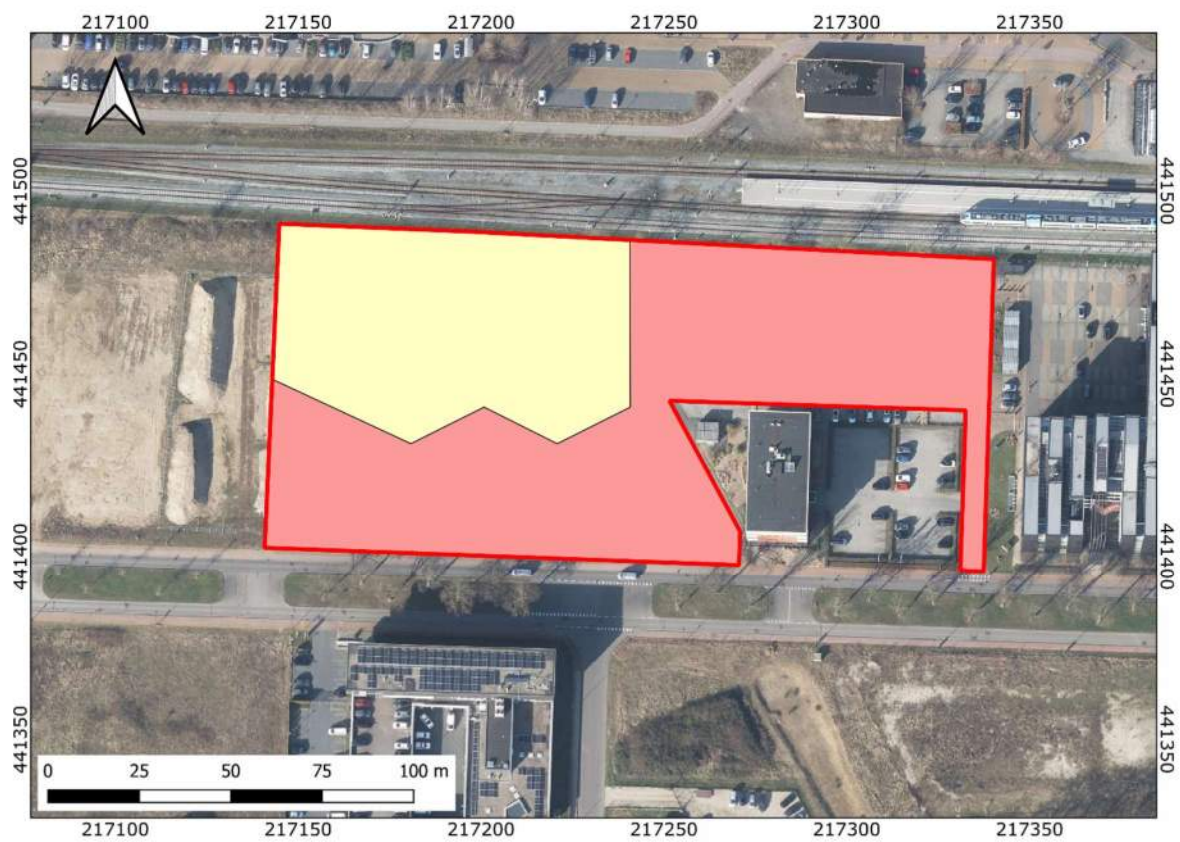
Advies

Hoge archeologische verwachting

Lage archeologische verwachting

Onbekende verwachting, boringen gestuit

Advies Noaberhoek



Legenda

Deelgebied Noaberhoek

Advies

Hoge archeologische verwachting

Lage archeologische verwachting

BIJLAGE 14 VERKLARENDE

WOORDENLIJST

Ambacht - een ambacht was vroeger een rechtsgebied, een ambtsgebied of vrije heerlijkheid, in Holland, Zeeland of Vlaanderen waar de landsheer een ambtenaar, de zogenaamde ambachtsheer, voor bestuur en rechtspraak had aangesteld, onder andere op waterstaatkundig gebied.

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

ARCHIS3 - Archis3 (Archeologisch Informatiesysteem) is een databank waarin gegevens over archeologisch onderzoek, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

Bodemhorizont - een laag of zone die wordt gevormd door bodemvorming. Deze onderscheidt zich van andere lagen door kleur, textuur, structuur en abiotische factoren. De aan- of afwezigheid hiervan in podzolgronden geeft belangrijke informatie in hoeverre het vroegere loop-/woonniveau nog intact is en in welke mate daarmee archeologische resten zijn te verwachten.

De A-horizont ligt meestal aan of vlak onder het maaiveld en is vaak humeus. Vaak vormt de bouwvoor de A-horizont. De E-horizont ligt meestal onder de A-horizont.

De E-horizont is ontstaan onder invloed van (regen)water, waardoor klei, humus en/of aluminium omlaag zijn getransporteerd. De E-horizont is vaak lichtgrijs van kleur ('loodzand').

De B-horizont ligt onder de E-horizont. Dit is een inspoelingslaag. De B-horizont is meestal bruin of donkerbruin gekleurd.

De BC-horizont kan onder de B-horizont voorkomen. Dit is een overgangslaag van B- naar C-horizont. De kleur is meestal donkergeel, bruingeel of geelbruin.

De C-horizont is de minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal. Het is het moedermateriaal waarin de bovenliggende horizonten zijn gevormd.

Weichselien - een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 116 – 11,7 duizend jaar geleden. Het is de laatste ijstijd (glaciaal) die we in Nederland gehad hebben. Het landijs bereikte de Nederlandse grenzen niet, maar wel was de bodem van grote delen permanent bevroren (permafrost).

Bronstijd - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons - een legering van koper en tin - gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet.

Bw-horizont - Bw-horizonten zijn ontstaan door (biologische) homogenisatie en interne vertering, waarbij nieuwgevormde kleimineralen en/of nieuwgevormd ijzer is ontstaan (verbruining).

Formatie van Boxtel - de Boxtel-afzettingen bestaan overwegend uit zand en in wat mindere mate uit leem. Deze afzettingen zijn vooral onder koude, periglaciale omstandigheden gevormd. Het betreft onder andere afzettingen die door de wind zijn

afgezet (eolisch zand; inclusief stuifzandvlakte, rivierduin), periglaciaal eolisch (dekzand, löss, deflatielaag), periglaciaal lacustrien, kleinschalige fluviatiele afzettingen (beek), hellingafzettingen, lacustriene afzettingen en moeras (veen en gyttja).

IJzertijd - In de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. IJzer was harder dan brons en ijzererts was veel breder beschikbaar dan de grondstoffen voor brons (koper en tin). Het winnen en smeden van ijzer vereiste echter veel kunde en kennis. Naast aardewerk worden vanaf deze periode soms resten van ijzeroventjes gevonden of afval dat is ontstaan bij ijzerwinning. Op de hogere zandgronden kwamen *celtic fields* (raatakkers) tot ontwikkeling. Dit waren akkercomplexen die zich soms tot over een groot gebied konden uitstrekken en gekenmerkt werden door relatief kleine akkertjes die omgeven werden door raatvormige wallen. Men woonde temidden van de akkers. Ten opzichte van de voorgaande en latere perioden werden vaak nattere gronden opgezocht. Vanaf de IJzertijd ook werden de zeekleigebieden in gebruik genomen.

Laagpakket van Delwijnen - Periglaciaal eolisch (rivierduin), ten gevolge van relatieve droogte en verminderde vegetatiebedekking in samenhang met het vlechtende rivierpatroon. De rivierduinafzettingen zijn voornamelijk afkomstig van (deels) drooggevalen riviervlakten en bestaan uit opgewaaide beddingzanden. De rivierduinzanden dateren uit het Laat Pleistoceen (Jonge Dryas, Laat Weichselien) tot vroeg Holoceen. Grijs tot bruin, zeer fijn tot grof zand (105-420 µm), matig afgerond (scherp aanvoelend), veelal kalkloos maar kalkhoudend aan basis, sporadisch dun leemlaagje of snoertje fijn grind.

Laagpakket van Wierden - (Formatie van Boxtel). Tot dit laagpakket worden de (jonge) dekzanden gerekend. Dekzand is gedurende het laat-Weichselien – vroeg-Holoceen gevormd onder invloed van de wind.

Laag van Wijchen - De afzettingen van de Laag van Wijchen in het Rijn-Maasdal worden gerekend tot de Kreftenheye Formatie, terwijl de Laag van Wijchen in de riviervlakte van de Maas (nogal onlogisch) toebedeeld wordt aan de Beegden Formatie. De Laag van Wijchen is afgezet bij periodieke overstromingen van meanderende rivieren in het Laat Pleistoceen (Allerød/laat Weichselien) - Vroeg Holoceen. De laag markeert een fase waarin de Rijn en Maas zich aanpasten aan het veranderde afvoerregime aan het einde van de laatste ijstijd en de rivieren van een vlechtend naar een meanderend geulpatroon waren overgegaan. De afzettingen werden afgezet in een overstromingsvlakte, buiten de riviervlakte. Deze afzettingen liggen op de top een zand- en grindvlakte (terras) die afzettingen van vlechtende rivieren representeren. De Laag van Wijchen bestaat uit een zandige, zeer stugge, lichtgrijze tot blauwgrijze klei- of leemlaag (ook bekend als 'Hochflutlehm').

Mesolithicum - Het Mesolithicum (8.800 – 4.900 voor Chr.) begon tijdens het begin van het Holoceen. De gemiddelde temperatuur steeg. Vegetatie ontwikkelde zich sterk en de variatie in flora en fauna nam toe. De mens trok als jager/verzamelaar door het land. Materiële resten uit deze periode worden gekenmerkt door kleine vuursteenvoorwerpen (microlithen).

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Paleolithicum - Gedurende het Paleolithicum (300.000 – 8.800 voor Chr.) is Nederland wel bezocht door de mens (*Homo Sapiens Sapiens* en *Homo Sapiens Neanderthalensis*) gedurende de warmere perioden. Sporen zijn echter schaars en vaak verstoord. De mens trok destijds als jager/verzamelaar rond in kleine groepen. Afhankelijk van het seizoen en aanwezige voedselbronnen werden steeds wisselende, tijdelijke kampementen bewoond.

Pleistoceen - Het Pleistoceen is een geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen tot 10 duizend jaar geleden. In deze periode vond een afwisseling van ijstijden (stadialen) en warme perioden (interstadialen) plaats. Het Pleistoceen eindigde met de komst van het Holoceen.

Profielverloop – Het profielverloop in de bodemkunde zegt iets over de verandering van de aard en samenstelling van de bodem naar beneden toe. Het zijn complexe definitieën en er worden vijf profielverlopen onderscheiden:

Profielverloop 1 – 'klei-op-veen'. Kleigronden met meer dan 40 cm moerig materiaal (veen of venige grond) beginnend tussen 40 en 80 cm;

Profielverloop 2 – 'klei-op-zand'. Kleigronden met een zandlaag van meer dan 20 cm dik, die begint tussen 25 – 80 cm, uitgezonderd profielen met kleiig, uiterst fijn zand en gronden met een niet-kalkrijke kleilaag boven het zand;

Profielverloop 3 – 'met een niet-kalkrijke, zware tussenlaag'. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die a) of begint binnen 25 cm en doorloopt tot tenminste 40 cm; b) of begint tussen 25 en 80 cm en tenminste 15 cm dik is en rust op lichtere of kalkrijke ondergrond die 1) of binnen 80 cm begint en tenminste 40 cm dik is; 2) dieper dan 80 cm begint en doorloopt tot dieper dan 120 cm.

Profielverloop 4 – 'met een niet-kalkrijke, zware ondergrond'. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die tenminste voldoet aan de eisen bij profielverloop 3 en die a) doorloopt tot tenminste 120 cm of b) ten hoogste is onderbroken door lichtere en/of kalkrijke en/of moerige lagen die samen dunner zijn dan 40 cm en die binnen 120 cm weer overgaan in niet-kalkrijke, zware klei.

Profielverloop 5 – 'homogene, aflopende en oplopende profielen'. Alle profielen die niet vallen onder de definitieën van profielverlopen 1 t/m 4.

Raatakkers – Raatakkers zijn min of meer vierkante of rechthoekige, aaneengesloten stukjes grond waar landbouw bedreven werd in de prehistorie, vanaf de Late Bronstijd tot in de Romeinse tijd.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Romeinse tijd - Met de komst van de Romeinen (van 12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigde de IJzertijd. In 47 na Chr. werd de Rijn als rijksgrens vastgesteld. Langs deze grens (de *limes*) werden *castella* en wachttorens gebouwd. In het door Romeinen bezette gebied verbeterde de infrastructuur en ontstonden steden als Nijmegen. Noordelijk van de *limes* kon de inheemse levenswijze zich grotendeels handhaven, maar wel zijn veel Romeinse invloeden te zien.

Saalien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 236 – 126 duizend jaar geleden. Het Saalien was de voorlaatste ijstijd (voorlaatste glaciaal). Gedurende deze periode kwam het landijs tot in Midden-Nederland.

Stuwwallen - de stuwwallen zijn in de loop van de voorlaatste ijstijd (Saalien, 238 – 126 duizend jaar geleden) gevormd. Gedurende deze ijstijd waren grote delen van Nederland bedekt met landijs. Het gewicht van het ijspakket, dat vele honderden meters dik kon zijn, perste oudere afzettingen onder het ijs weg. Aan de voor- en zijanten van gletsjertongen ontstonden hierdoor opgestuwde heuvels. De stuwwal kenmerkt zich door een patroon van min of meer evenwijdig lopende dagzomen, die soms door een overschuivingsvlak worden gescheiden.

Voorde – Een voorde (ook wel drecht, trecht of tricht genoemd) is een doorwaadbare plaats in een beek of rivier. Vaak werd een voorde verhard met stenen of keien, die door houten palen op hun plaats werden gehouden.