

## Bureauonderzoek en Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Akkerstraat te Gaanderen,  
gemeente Doetinchem



### Opdrachtgever

Buro Ontwerp & Omgeving  
Dhr. M. Kruip  
Velperweg 157  
6824 MB Arnhem  
06-82972008 / 088-9805055  
m.kruip@ontwerpenomgeving.nl

### Projectnummer

245186

### Kenmerk

DWS/BWD/HAMA/245186

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

05-02-2025

Project : BO en IVO Plangebied Akkerstraat te Gaanderen  
Kenmerk : DWS/BWD/HAMA/245186

## Colofon

Opdrachtgever	Buro Ontwerp & Omgeving
Project	Bureauonderzoek en Verkennend en Karterend Booronderzoek Plangebied Akkerstraat te Gaanderen
Projectnummer	245186
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie Akkerstraat te Gaanderen, gemeente Doetinchem
Datum en versie	05-02-2025, versie 1.2 (concept)
Auteur	D. Woolschot-Verheij MSc en E.E.A. van der Kuijl
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	Luchtfoto van het plangebied. Bron: Pdok

## Inhoud

Samenvatting .....	4
1. Inleiding .....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader .....	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek.....	7
1.3 Werkwijze Bureauonderzoek .....	7
1.4 Beleidskaders.....	8
1.5 Administratieve gegevens .....	11
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	12
2.1 Landschapsgenese .....	12
2.2 Historische ontwikkeling plangebied .....	18
2.3 Archeologische waarden.....	20
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel.....	22
3 Verkennend en Karterend Booronderzoek .....	24
3.1 Methode .....	24
3.2 Resultaten .....	24
4 Conclusie en aanbeveling.....	28
4.1 Conclusie.....	28
4.2 Selectieadvies .....	28
4.3 Voorbehoud.....	29
Gebruikte literatuur.....	30
BIJLAGEN .....	31

## Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de Akkerstraat te Gaanderen, gemeente Doetinchem. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de geplande herontwikkeling van het gebied. Het plangebied heeft een omvang van circa 7.500 m<sup>2</sup> en ligt aan de oostkant van de bebouwde kom van het dorp. In het plangebied zullen 18 woningen inclusief boven- en ondergrondse infrastructuur gerealiseerd worden. Ook wordt er een wadi aangelegd. De diepte van de toekomstige bodemingrepen is nog niet bekend, maar zal naar verwachting minimaal 80 cm-mv bedragen voor vorstvrij funderen.

Op de vigerende bestemmingsplan 'Paraplusherziening Archeologie 2020' (vastgesteld 2021) van gemeente Doetinchem ligt het plangebied binnen een zone met de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologische verwachting 3'. Voor deze zone geldt dat bij bodemingrepen met een omvang groter dan 250 m<sup>2</sup> waarbij bodemverstoringen tot dieper dan 0,4 m-mv plaats zullen vinden archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

### *Conclusie Bureauonderzoek*

Op basis van de resultaten van het eerdere booronderzoek op het noordelijk deel van het perceel door Synthebra wordt binnen het plangebied een plaggende van 50 à 80 centimeter dikte op dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden) verwacht. Tijdens het eerdere onderzoek door Synthebra zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats. Door de aanwezigheid van de dikke plaggende kunnen eventuele oudere archeologische resten in de daaronder gelegen oorspronkelijke bodem goed beschermd zijn gebleven tegen bodemverstoringen van agrarische activiteiten (ploegen etc.); volgens het onderzoek van Sythebra is er geen sprake van (resten van) bodemvorming en is de top van de natuurlijke ondergrond opgenomen in het plaggende. De laagovergang tussen het plaggende en de C-horizont is geleidelijk, wat erop duidt dat deze vermenging al lang geleden heeft plaatsgevonden.

Van oudsher vormen de hogere droge delen van het landschap in de nabijheid van water, zoals de hogere rivierterrasresten, dekzandruggen en rivierduinen, gunstige vestigingslocaties voor zowel jagers-verzamelaars vanaf het Laat-Paleolithicum als voor landbouwsamenlevingen vanaf het Neolithicum. Deze hogere delen van het landschap hebben daarom een hoge archeologische verwachting. De lagere landschappelijke delen zoals dekzand-/rivierterrasvlaktes en -laagtes vormen daarentegen vanwege de natte en drassige bodemomstandigheden onaantrekkelijke vestigingslocaties en hebben een lage archeologische verwachting. In het plangebied worden deze lage landschappelijke delen niet verwacht. De rivierduinwellingen nemen in het landschap een middenpositie in. Omdat in de omgeving hogere rivierterrasresten voorkomen die een gunstigere vestigingslocatie vormen, hebben de middelhoge rivierduinwellingen een middelhoge archeologische verwachting. Op basis van Archis3 is ten westen van het plangebied mogelijk sprake van een nederzettingslocatie uit de Late IJzertijd tot en met de Middeleeuwen.

Op basis van het historisch cartografisch onderzoek heeft het plangebied vanaf minstens het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw een agrarische functie (bouwland) gekend en is het plangebied tot op heden onbebouwd gebleven. De spoorlijn Zevenaar-Winterswijk is in 1885 in gebruik genomen en vormt de zuidelijke grens van het plangebied. Toen de woonwijk gerealiseerd werd, werd het landgebruik in het plangebied gewijzigd naar grasland. De kans op de aanwezigheid van bouwhistorische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd wordt daarom laag ingeschat.

### *Conclusie Booronderzoek*

In het plangebied is sprake van een uniforme bodemopbouw. Onder een subrecente bouwvoor met een geringe bijmenging aan beton en baksteenpuin is sprake van een bruine eerdlaag op een ouder plaggendek. Het plaggendek gaat geleidelijk over in fijn dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De top van de eerdlaag (A1-horizont) is aangetroffen op dieptes variërend van 30 cm-mv (boring 2, 8 en 9) tot maximaal 40 cm-mv (boring 6). De top van het plaggendek (A2-horizont) is aangetroffen op dieptes variërend van 50 cm-mv (boring 7, 8 en 9) tot maximaal 65 cm-mv (boring 5). In boring 1 ontbreekt het plaggendek. De top van het dekzand is aangetroffen op dieptes variërend van 65 cm-mv (boring 7) tot maximaal 120 cm-mv (boring 2).

### *Selectieadvies*

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het noordelijk deel van het plangebied middels een karterend booronderzoek in 2009 onderzocht is door Synthegra (zie Afbeelding 13). Op basis van de resultaten van dit onderzoek hebben zij geadviseerd om hun onderzoeksgebied vrij te geven.

Op basis van het ontbreken van vindplaatsen of indicaties van menselijke bewoning in het verleden adviseren wij om ook het zuidelijk deel van het plangebied vrij te geven (geen vervolgonderzoek). Voor zover bepaald kon worden is het plangebied vanaf de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd altijd in gebruik geweest als akker.

### *Voorbehoud*

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

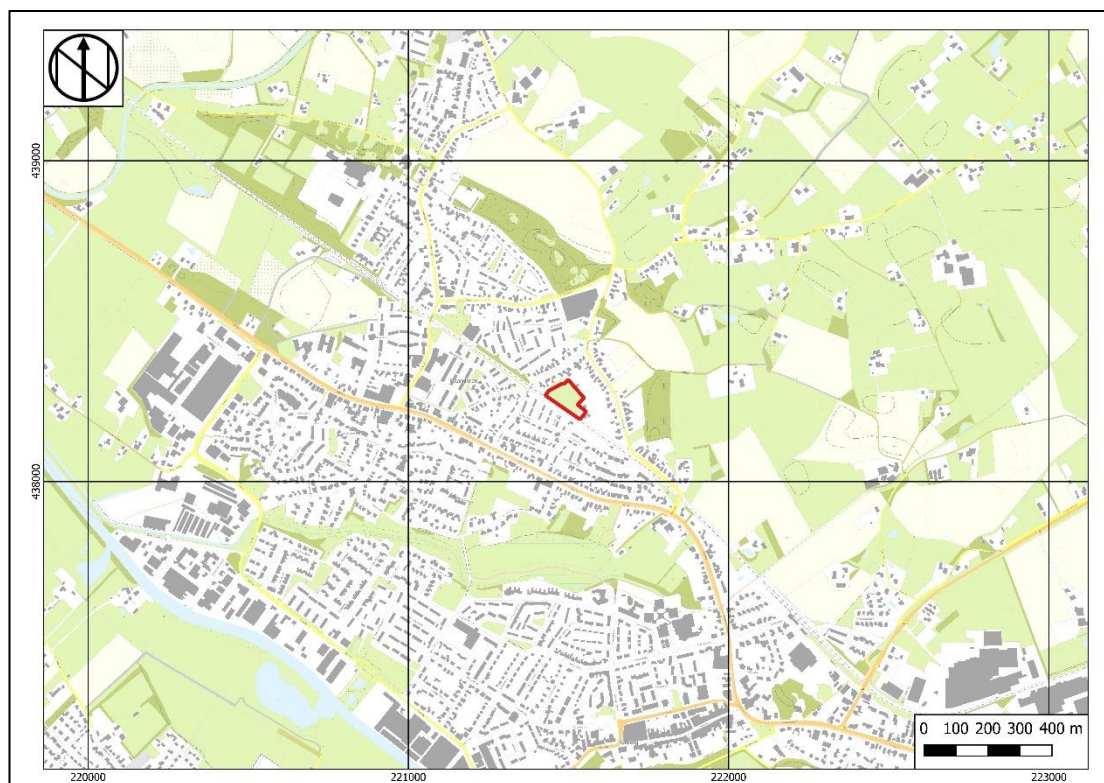
Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

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

## 1. Inleiding

### 1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de Akkerstraat te Gaanderen, gemeente Doetinchem (zie Afbeelding 1). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de geplande herontwikkeling van het gebied. Het plangebied heeft een omvang van circa 7.500 m<sup>2</sup> en ligt aan de oostkant van de bebouwde kom van het dorp. In het plangebied zullen 18 woningen inclusief boven- en ondergrondse infrastructuur gerealiseerd worden. Ook wordt er een wadi aangelegd. De diepte van de toekomstige bodemingrepen is nog niet bekend, maar zal naar verwachting minimaal 80 cm-mv bedragen voor vorstvrij funderen.



**Afbeelding 1: Topografische kaart met het plangebied in het rode kader (PDOK).**

Volgens het vigerende bestemmingsplan 'Parapluerziening Archeologie 2020' (vastgesteld 2021)<sup>1</sup> van gemeente Doetinchem ligt het plangebied binnen een zone met de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologische verwachting 3'. Voor deze zone geldt dat bij bodemingrepen met een omvang groter dan 250 m<sup>2</sup> waarbij bodemverstoringen tot dieper dan 0,4 m-mv plaats zullen vinden archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Omdat de bodemingrepen naar verwachting de gemeentelijke vrijstellingsgrenzen zullen overschrijden is een archeologisch onderzoek uitgevoerd, bestaande uit een KNA-conform bureauonderzoek conform BRL SIKB protocol 4002 en een Verkennend en Karterend Booronderzoek conform BRL SIKB protocol 4003. De resultaten van het onderzoek zullen worden beoordeeld door het bevoegd gezag, gemeente Doetinchem, en diens adviseur, de regioarcheologen van Omgevingsdienst Achterhoek (ODA).

<sup>1</sup> Bestemmingsplan NL.IMRO.0222.R70B017A-0002, via <https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart/>

## 1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

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

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

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

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

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

## 1.3 Werkwijze Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.2) en bestaat uit de volgende onderdelen:

- Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA LS01)
- beschrijving van het huidig gebruik (KNA LS02);
- beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen (KNA LS03);
- beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LS04);
- het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LS05);
- het opstellen van een standaardrapport (KNA LS06).

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

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische verwachtings- en advieskaart gemeente Doetinchem;
- archeologische rapporten en publicaties;
- Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Willemse & Kocken, 2012.

## 1.4 Beleidskaders

### *Rijksbeleid*

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

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

Een gedeelte van de Monumentenwet 1988 is in 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Een ander deel is opgaan in de Omgevingswet, welke op 1 januari 2024 in werking is getreden. De vuistregel voor de verdeling tussen de Erfgoedwet en de Omgevingswet is dat roerend cultureel erfgoed en de aanwijzing van rijksmonumenten in de Erfgoedwet staan, terwijl de aanwijzing van ruimtelijk cultureel erfgoed (stads- en dorpsgezichten en cultuurlandschappen) en de omgang met het cultureel erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet staan. De Erfgoedwet en Omgevingswet maken zo samen een integrale bescherming van het cultureel erfgoed mogelijk.

De gemeente Doetinchem beschikt nog niet over een definitief omgevingsplan zoals voorzien in de Omgevingswet. Tot die tijd worden alle bestemmingsplannen samengebracht in een tijdelijk omgevingsplan, een zogenaamd 'omgevingsplan-van-rechtswege'.<sup>3</sup> Het omgevingsplan is gebaseerd op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Volgens het vigerende omgevingsplan ligt het plangebied grotendeels binnen een zone met de dubbelbestemming "Waarde – Archeologische verwachting 3". Voor deze zones geldt dat bij bodemingrepen met een omvang groter dan 250 m<sup>2</sup> waarbij bodemverstoringen tot dieper dan 0,4 m-mv plaats zullen vinden archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

---

<sup>3</sup> Informatiepunt Leefomgeving 2024.

Om de koppeling met de ruimtelijke ordening te maken, worden de verwachtingen van archeologische beleidskaarten (al dan niet aangevuld of gewijzigd door recenter archeologisch onderzoek) juridisch planologisch ingebed, zowel op provinciaal niveau in projectbesluiten, alsook op gemeentelijk niveau in omgevingsplannen. Met het inwerking treden van de Omgevingswet verkreeg iedere gemeente direct een omgevingsplan van rechtswege, dat bestaat uit een tijdelijk en een nieuw deel. Het tijdelijk deel van het omgevingsplan bestaat uit (ruimtelijke) regels uit verschillende vervallen instrumenten, zoals bestemmingsplannen en rijksregels over activiteiten (aangeduid als de bruidsschat). Het nieuwe deel van het omgevingsplan is eerst nog leeg, met uitzondering van eventuele voorbereidingsbesluiten op basis van het overgangsrecht. De regels in het nieuwe deel komen deels tot stand door bestaande regels uit het tijdelijk deel om te zetten naar het nieuwe deel. Daarnaast neemt de gemeente in het nieuwe deel nieuwe regels op voor ruimtelijke ontwikkelingen en beleid. Het wijzigingen/vaststellen van het nieuwe deel van het omgevingsplan kan ook thematisch gebeuren. Deze overgangsfase duurt tot eind 2031.<sup>4</sup>

### *Provinciaal Beleid*

Sinds 2019 neemt de provincie Gelderland deel aan het Programma Erfgoed Deal dat tot doel heeft de relatie tussen erfgoed en de leefomgeving te versterken teneinde een waardevolle leefomgeving te creëren en behouden. Dit zal worden gerealiseerd door het behoud en gebruik van (o.a. archeologisch) erfgoed te integreren in de grote ruimtelijke transitieopgaven klimaatadaptatie, energietransitie en duurzaamheid, alsmede stedelijke groei en krimp. Als ondersteunende lijn bevat dit programma tevens het onderwerp 'Erfgoed als basis voor omgevingsvisies'.<sup>5</sup> Het uitvoeringsprogramma wordt halfjaarlijks vastgesteld na selectie van relevante ingediende projecten.<sup>6</sup> Het Programma is recentelijk verlengd tot en met 2025, waarbij het Rijk uit de middelen van het onderzoeksplatform archeologie jaarlijks € 500.000 extra beschikbaar stelt specifiek bestemd voor projecten op het terrein van archeologie en ruimtelijke transities.<sup>7</sup>

De archeoregio laat zich op het regionale niveau van Oost-Gelderland onderverdelen in vijf subgebieden op basis van de geomorfologische gesteldheid:<sup>8</sup>

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

Het archeologisch beleidskader deelt Gelderland op in drie soorten archeologische gebieden:

- A-gebieden: de Gelderse parels;
- B-gebieden: de archeologische ruwe diamanten en
- C-gebieden: de rest van Gelderland.

In de A-gebieden stuurt de provincie via onderhandeling en indien mogelijk via samenwerking, actief op bescherming, behoud door ontwikkeling en verantwoord onderzoek. In de B-gebieden laat de provincie de verantwoordelijkheid voor bescherming, behoud door ontwikkeling en verantwoord onderzoek in principe over aan de gemeente. De provincie neemt daarbij een stimulerende, faciliterende en adviserende rol in. In de C-gebieden ligt de verantwoordelijkheid voor de archeologie volledig bij de gemeente.

<sup>4</sup> [iplo.nl/regelgeving/instrumenten/omgevingsplan/omgevingsplan-rechtswege](https://iplo.nl/regelgeving/instrumenten/omgevingsplan/omgevingsplan-rechtswege).

<sup>5</sup> Ministerie van OCW (ed.) s.a. (ca. 2019) a-c.

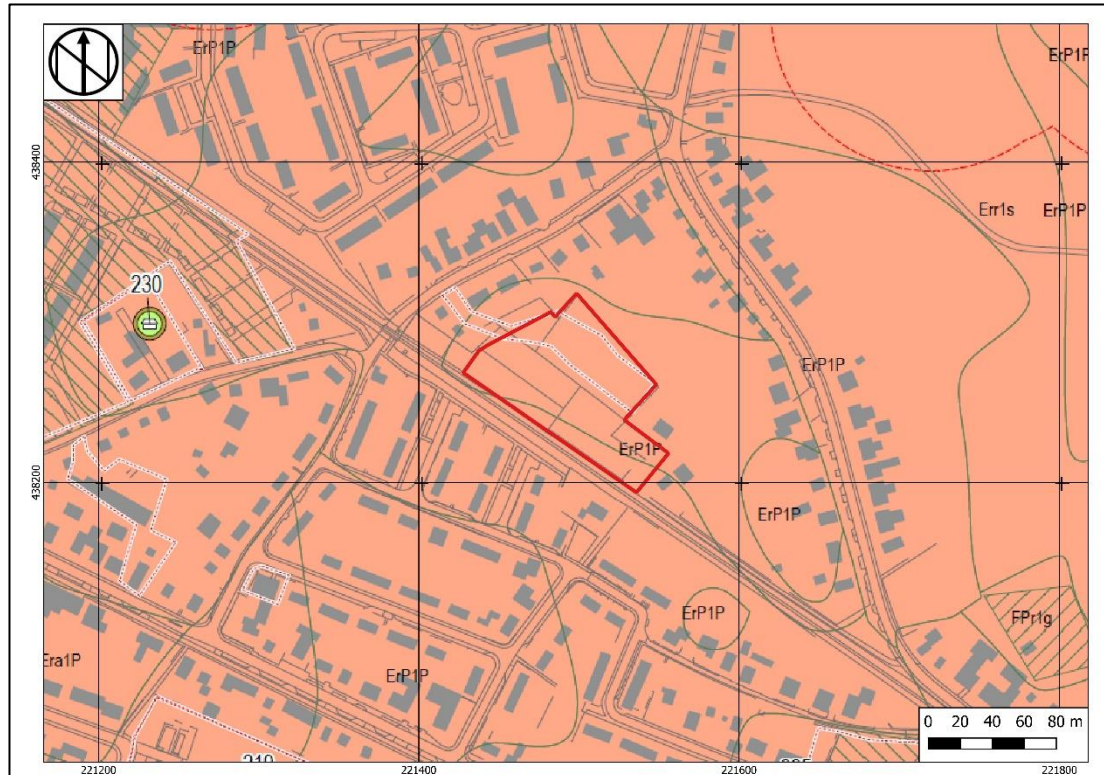
<sup>6</sup> Zie voor het lopende uitvoeringsprogramma *Stuurgroep Erfgoed Deal* (ed.) 2022; 2023.

<sup>7</sup> Nieuwsbericht, geraadpleegd via [erfgoeddeal.nl/actueel/nieuws/2022/11/10/erfgoed-deal-verlengd-tot-einde-2025](https://erfgoeddeal.nl/actueel/nieuws/2022/11/10/erfgoed-deal-verlengd-tot-einde-2025).  
Evaluatie lopend programma: Briene et al. 2023.

<sup>8</sup> [www.gelderland.nl/4/Home/Kennisagenda-archeologieOostGelderland.html](https://www.gelderland.nl/4/Home/Kennisagenda-archeologieOostGelderland.html).

### Gemeentelijk beleid

Gemeente Doetinchem beschikt over eigen archeologiebeleid. Er is een vastgestelde archeologische beleidsadvieskaart<sup>9</sup> uit 2020, die gebruikt wordt als toetsingskader voor de archeologische verwachting. Volgens de archeologische beleidskaart (zie Afbeelding 2) ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting (AWV-categorie 5), met waarschijnlijk een goede conservering. Er is sprake van een hoge verwachting voor alle perioden, en archeologische resten worden afgedekt door een meer dan 50 centimeter dikke conserverende laag (profieltype 1).



**Afbeelding 2: Archeologische beleidskaart Doetinchem met het plangebied in het rode kader (Willemse et al. 2019).**

<sup>9</sup> Willemse et al. 2019.

Project : BO en IVO Plangebied Akkerstraat te Gaanderen  
 Kenmerk : DWS/BWD/HAMA/245186

## 1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever	Buro Ontwerp & Omgeving	
Uitvoerder, beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Bevoegd gezag	Gemeente Doetinchem (mw. G. Dutman)	
Toetsers namens bevoegd gezag	Regioarcheologen van de ODA	
Provincie, gemeente, plaats	Gelderland, Doetinchem, Gaanderen	
Toponiem, adres	Plangebied Akkerstraat	
RD-coördinaten		X, Y plangebied
	N	221.498 / 438.317
	O	221.547 / 438.262
	Z	221.535 / 438.194
	W	221.428 / 438.269
Centrumcoördinaat		221.497 / 438.262
Hoogte	15,88 – 16,99 m+NAP	
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Ambt-Doetinchem, sectie I, percelen 5657, 5658, 6100, 6101, 6667	
CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer	5679870100	
Oppervlakte plangebied	Circa 7.500 m <sup>2</sup>	
Bodemtype (extrapolatie)	pZn21 Zb30	Goorerdgrond; leemarm en zwak lemig fijn zand Vorstvaaggronden; grof zand
Geomorfologie (extrapolatie)	14B58 11B53yc	Landduin Dekzandrug, al dan niet met oud-bouwanlanddek
Geologie	BX3	Rivierduinzand (Fm. van Bortel, Lp. van Delwijnen)
Grondwatertrap (extrapolatie)	VIIId VIIIId	GHG 80-140 cm-mv, GLG >180 cm-mv GHG >140 cm-mv, GLG >180 cm-mv
Huidig grondgebruik	Grasland	
Toekomstig grondgebruik	Bebouwing en wadi	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

## 2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

### 2.1 Landschapsgenese

#### *Geologie<sup>10</sup>*

Het plangebied is gelegen in de nabijheid van de Oude IJssel en maakte deel uit van een reliëfrijk rivierduinlandschap. Tijdens de laatste IJstijd, het Weichselien (ca. 115.000-11.755 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. Wel heerste er een koud en droog toendraachtig klimaat, waardoor weinig vegetatie kon groeien. Tot in het Weichselien maakt de omgeving van het plangebied deel uit van de stroomgebied van de Rijn, die via het IJsseldal richting het noorden stroomde. Door het koude klimaat hebben rivieren gedurende het grootste deel van het Weichselien een vlechtend rivierpatroon met meerdere smalle geulen die door een breed riviervlakte stromen, het Pleniglaciaal terras of Laagterras. In deze periode worden door de rivieren met name grof zandige en grindige beddingafzettingen afgezet, die gerekend worden tot de Formatie van Kreftenheye. Halverwege de laatste ijstijd (rond 50.000 jaar geleden) verlegde de Rijn geleidelijk zijn voornaamste loop van het IJsseldal naar het Gelderse Poort-gebied en de Betuwe (noordelijk langs Nijmegen), en door het dal van de Niers (zuidelijk langs Nijmegen). Tegen het begin van het Holoceen (ca. 11.755 jaar geleden) was de Oude IJssel al veranderd in een relatief onbeduidende waterloop.

In het warmere Allerød interstadiaal (ca. 13.675 tot 12.745 jaar geleden) was het klimaat verbeterd en had de Rijn in het gebied van de gemeenten Montferland en Doetinchem een meanderend rivierpatroon met enkele brede, zich insnijdende geulen. Door insnijding van de rivier ontstond een lagere dalvlakte geflankeerd door een hoger gelegen fluviatiel terras. Het laagterras overstromde alleen nog bij hoge waterstanden, waarbij op de terrasafzettingen aan het eind van het Weichselien en het begin van het Holoceen een blauwgrijze kleilaag afgezet, dat gerekend wordt tot de Laag van Wijchen uit de Formatie van Kreftenheye.

Tijdens de Late Dryas stadiaal (ca. 12.745 tot 11.755) aan het eind van het Weichselien koelde het klimaat tijdelijk weer af en hadden de rivieren weer een vlechtende rivierpatroon. Tijdens winter en bij lage waterstanden vielen de rivierbeddingen droog. De overwegend zuidwestenwind stond loodrecht op deze beddingen en verstoof hieruit matig grof zand, wat op de hogere rivierterrassen naast de bedding werd afgezet. Hierdoor ontstond langs de noordoostoever van de Oude IJssel tussen (Doesburg) Langerak, Doetinchem, Oosseld en Terborg een reeks rivierduinen. De rivierduinen liggen vrijwel overal op de Laag van Wijchen (hoogvloedleem), die is ontstaan als een soort komafzetting van laat-pleistocene rivieren. De rivierduinzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel.

Volgens de Geologische kaart van Nederland<sup>11</sup> (niet afgebeeld) bestaat de natuurlijke ondergrond ter hoogte van het plangebied uit rivierduinzand uit het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel (BX3).

#### *Geomorfologie en bodem*

Op de geomorfologische kaart<sup>12</sup> (zie Afbeelding 3) wegens de ligging binnen de bebouwde kom niet gekarteerd. In de omgeving komen landduinen (14B58) en een dekzandrug, al dan niet met oud-bouwalddak (11B53yc) voor.

De aardkundige kaart van gemeente Doetinchem<sup>13</sup> (zie Afbeelding 4) geeft een meer gedetailleerd beeld. Op de gemeentelijke aardkundige kaart is sprake van een dik plaggendek (code 24), met daaronder het dekzand- en rivierduinlandschap. Waarschijnlijk is er sprake van

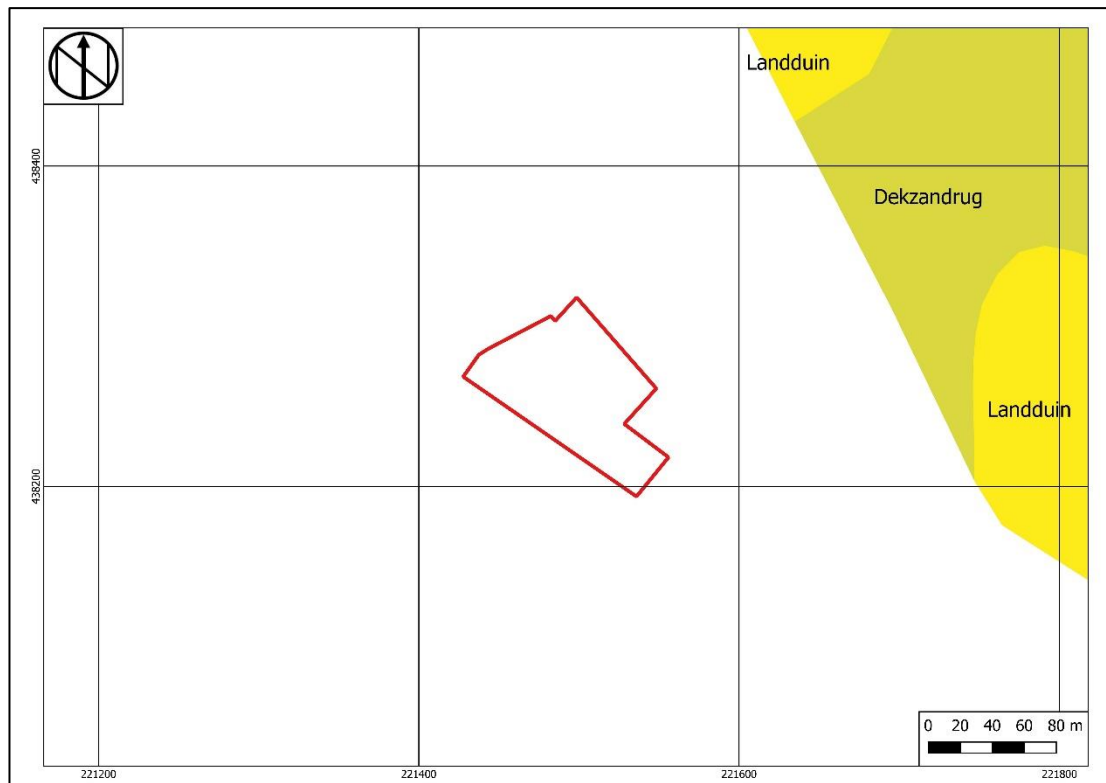
<sup>10</sup> Berendsen 2005; 2008; Willemse et al. 2019.

<sup>11</sup> Geologische kaart 2021, via <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart>

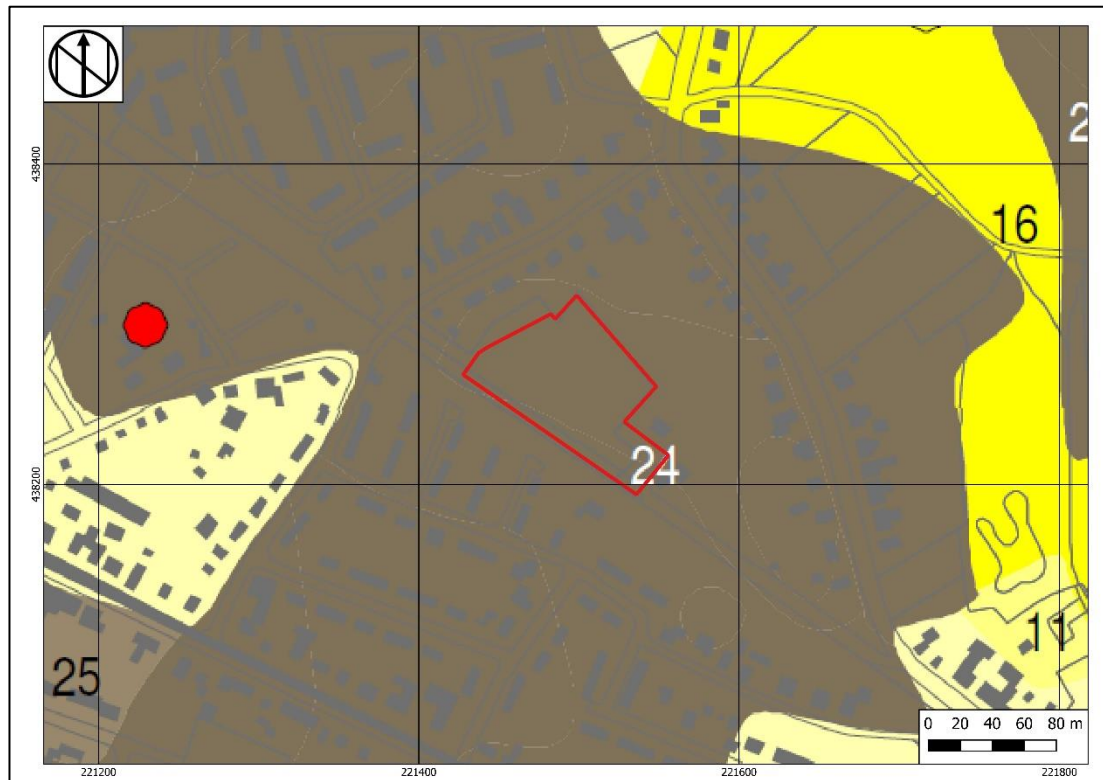
<sup>12</sup> BRO geomorfologie 2023-01, via <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart>

<sup>13</sup> Willemse et al. 2019, kaartbijlage 1.

een stuifzandrug of een hoge rivierterrasrest met stuifzand. Het plaggendek is geleidelijk gevormd als gevolg van plaggenbemesting vanaf de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Bij plaggenbemesting wordt op het landbouwgrond potstalmest vermengd met gras- of heide plaggen opgebracht om het land meer vruchtbaar te maken. Hierdoor ontstaat geleidelijk een meer dan 50 cm dikke eerdlaag (hoge zwarte/bruine enkeerdgrond). door de aanwezigheid van de dikke afdekkende eerdlaag kunnen de daaronder gelegen oorspronkelijke bodem en eventuele archeologische resten goed geconserveerd zijn gebleven.



**Afbeelding 3: Geomorfologische kaart met het plangebied in het rode kader (bron: DINOloket).**



**Afbeelding 4: Aardkundige kaart gemeente Doetinchem met het plangebied in het rode kader (bron: Willemse et al. 2019, kaartbijlage 1). 24 (donkerbruin) = dik plaggendek**

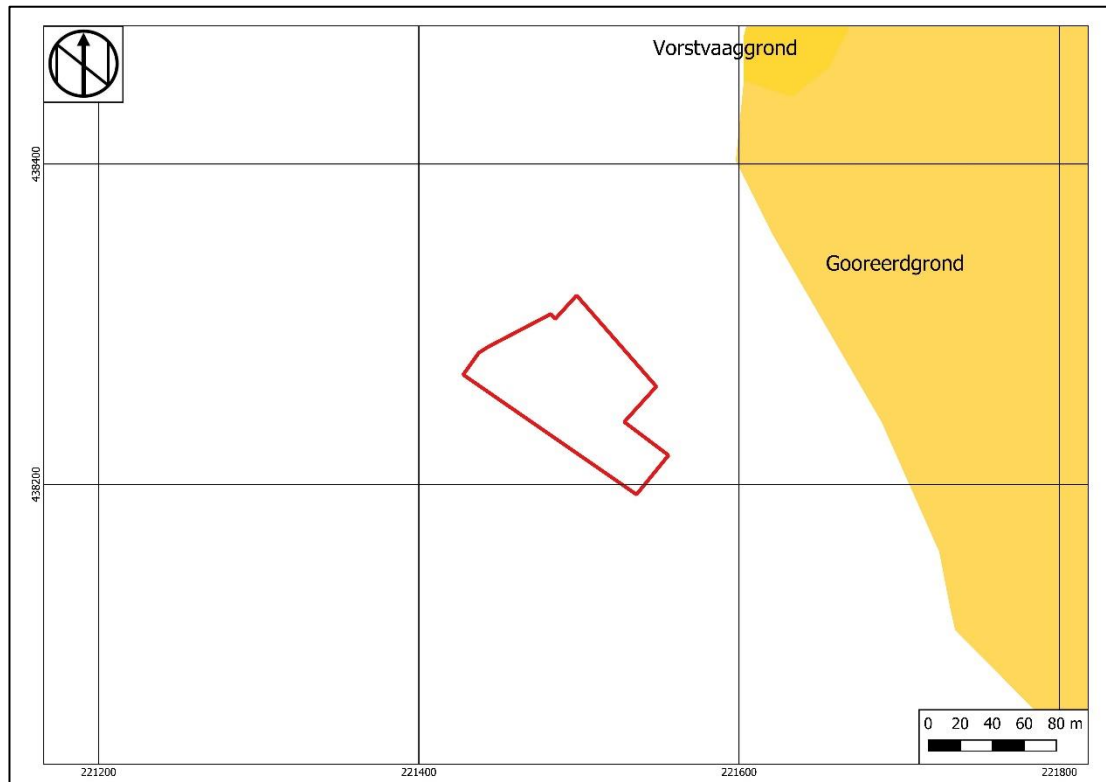
### Bodem

Op bodemkaart van Nederland<sup>14</sup> (zie Afbeelding 5) is het plangebied eveneens niet gekarteerd. In de omgeving van het plangebied komen gooreerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (pZn21) en vorstvaaggronden in grof zand (Zb30) voor. Op basis van de gemeentelijke aardkundige kaart ook rekening gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van hoge (bruine) enkeerdgronden voorkomen vanwege de verwachting van een dik plaggendek.

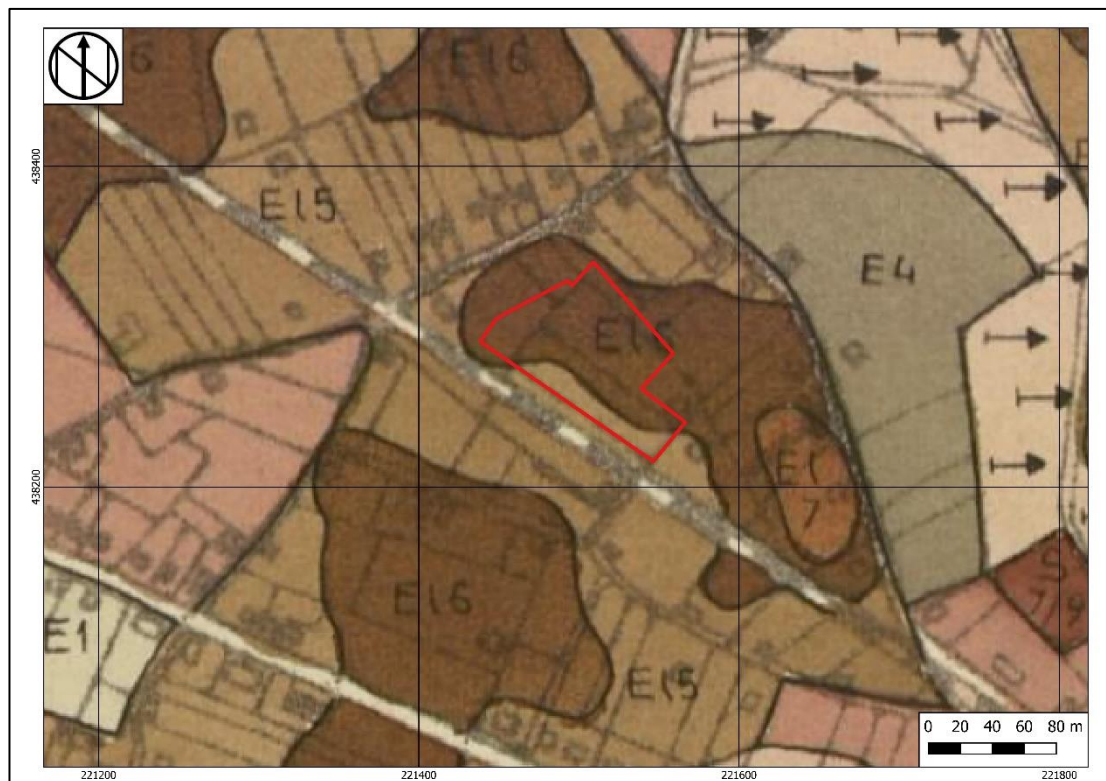
In 1956 is voor het grondgebied van gemeente Doetinchem een detailbodemkaart gemaakt (zie Afbeelding 6).<sup>15</sup> Op deze bodemkaart valt het plangebied binnen zwak lemige en lemige enkgonden met een mestlaag van meer dan 75 centimeter dikte. Langs de zuidelijke grens zijn deze gronden vrij droog, met grondwaterschijnselen op meer dan 25 cm-mv (E15). In de rest van het plangebied zijn de gronden vochthoudend, met grondwaterschijnselen tussen 75 en 125 cm-mv (E16).

<sup>14</sup> BRO Bodemkaart 2023-01, via <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart>

<sup>15</sup> Schans en Vleeshouwer 1956, bijlage 2.



**Afbeelding 5: Bodemkaart met het plangebied in het rode kader (bron: DINOloket).**



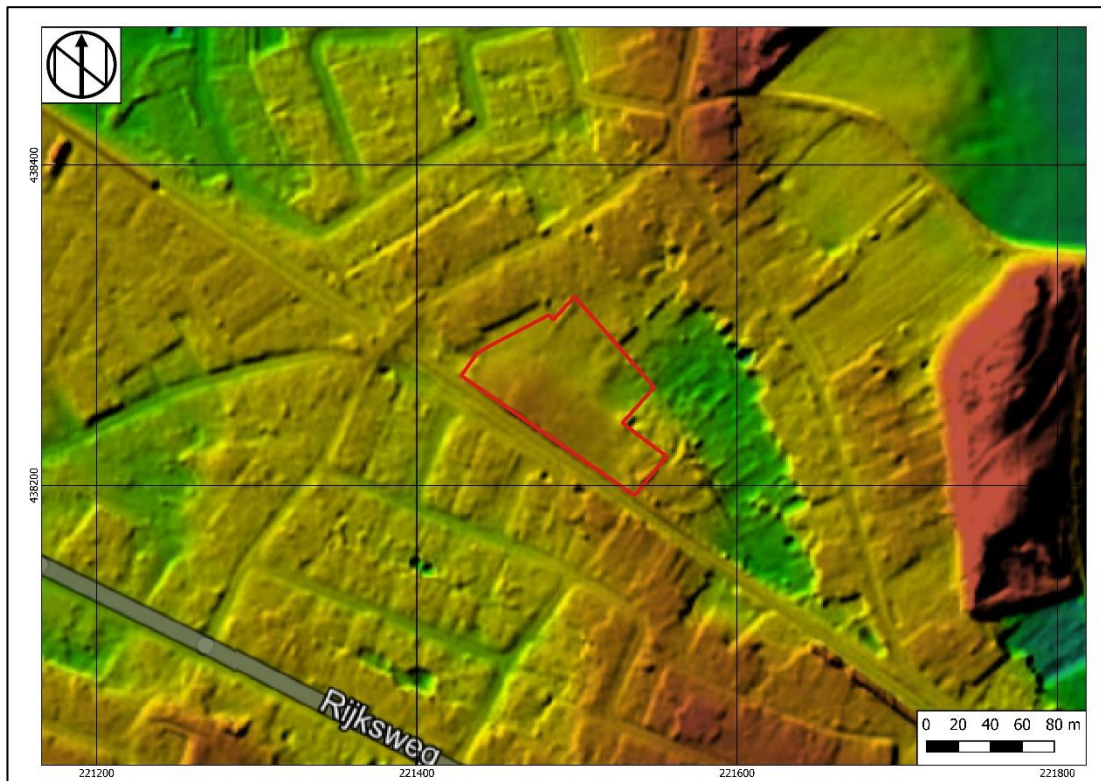
**Afbeelding 6: Uitsnede uit de detailbodemkaart van Doetinchem met het plangebied in het rode kader (Schans en Vleeshouwer 1956, bijlage 2). Legenda zie lopende tekst.**

### Grondwater

Op de Grondwatertrappenkaart<sup>16</sup> is de grondwaterstand niet gekarteerd. In de omgeving is sprake van grondwatertrappen VIId en VIIId. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG, winter) ligt bij trap VIId tussen 80 en 140 cm-mv en bij trap VIIId dieper dan 140 cm-mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG, zomer) ligt bij beide trappen dieper dan 180 cm-mv. Binnen het plangebied wordt vanwege de bebouwde kom echter geen natuurlijke grondwaterstand meer verwacht.

### Hoogte

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland<sup>17</sup> (zie Afbeelding 7) ligt het maaiveld in het laagste deel van het plangebied op circa 15,88 m+NAP en het maaiveld op het hoogste deel op 16,99 m+NAP. Zowel de hogere als de lagere delen sluiten aan op de directe omgeving.



**Afbeelding 7: Actueel Hoogtebestand Nederland met het plangebied in het rode kader (bron: AHN4 DTM hillshade kleur).**

### Milieu- en geotechnische gegevens

Omdat de beoogde ontwikkeling nog in ontwerpfase is, zijn voor het plangebied nog geen (recente) rapporten van milieutechnische onderzoeken voorhanden. Bij de Omgevingsrapportage van provincie Gelderland<sup>18</sup> zijn voor het plangebied twee meldingen bekend: AA022202685 en AA022201998. De eerste melding gaat over een historisch onderzoek, verder is er geen milieukundige informatie opgenomen. De tweede melding geeft aan dat er geen sprake is van verontreiniging en dat er voldoende onderzocht is.

<sup>16</sup> BRO Grondwaterspiegeldiepte 2023-02, via <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart>

<sup>17</sup> AHN4 DTM, via <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

<sup>18</sup> <https:// gelderland.nazca4u.nl/rapportage/>

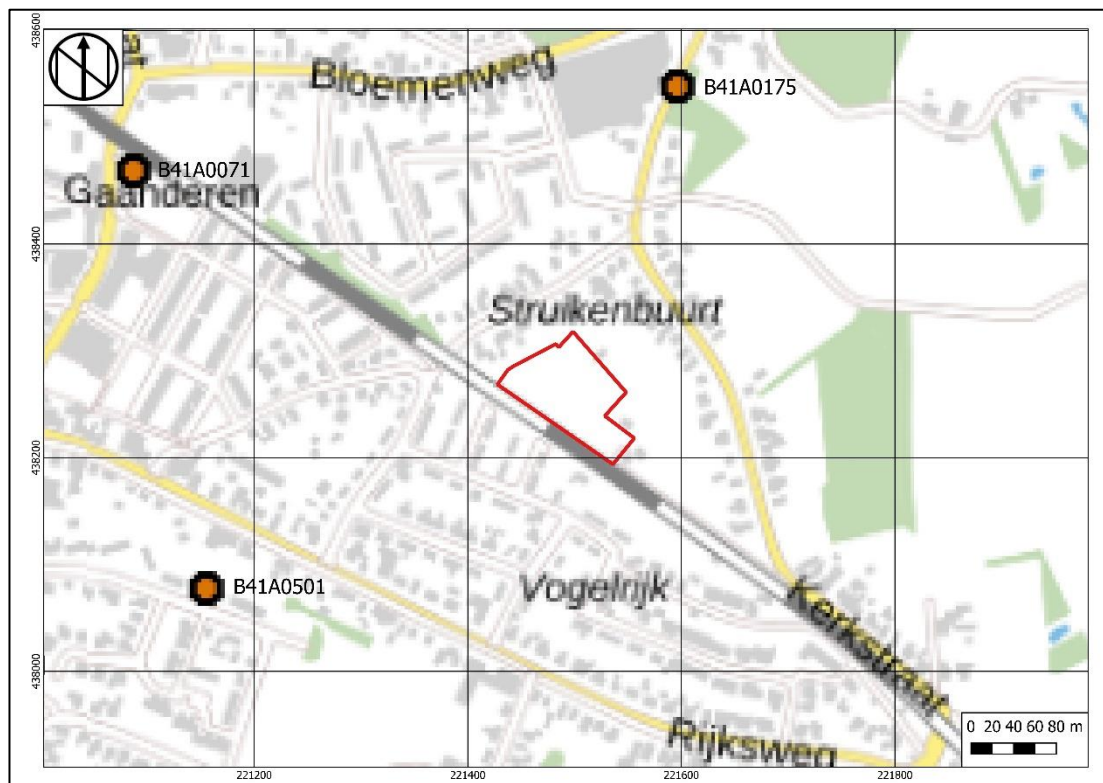
In het Dinoloket<sup>19</sup> (zie Afbeelding 7) staan in de omgeving van het plangebied de volgende drie boringen geregistreerd:

- Boring B41A0175 op 310 meter ten noorden: het gehele profiel (einde boring op 480 cm-mv) bestaat uit niet nader omschreven zand. Tussen 390 en 400 cm-mv is een leemlaag aangetroffen.
- Boring B41A0501 op 385 meter ten zuidwesten: tot 480 cm-mv matig fijn zand, waarvan de top tot 45 cm-mv matig humeus is. Tussen 230 en 240 cm-mv komt een leemlaagje in dit zandpakket voor. Vanaf 480 tot 560 cm-mv is het zand matig grof. Daaronder komt tot het einde van de boring op 600 cm-mv weer fijn zand voor.
- Boring B41A0071 op 460 meter ten noordwesten: de eerste 70 cm-mv is als een antropogeen esdek uit zand beschreven. Daaronder komt tot 450 cm-mv zwak siltig zand van de Formatie van Boxtel voor, dat niet nader gespecificeerd is. Vanaf 450 cm-mv behoren de zandafzettingen tot de Formatie van Kreftenheye en zijn ze afwisselend wel of niet grindig, soms aangeduid als fijn en aan de basis van het boorprofiel als grof. De boring is tot 17 m-mv doorgezet.

Bij de eerste twee boringen is de lithostratigrafie niet beschreven, maar op basis van de bekende gegevens kan aangenomen worden dat het gaat om afzettingen van de Formatie van Boxtel. Het is onduidelijk of het gaat om rivierduinzand (Laagpakket van Delwijnen) of om dekzand (Laagpakket van Wierden).

---

<sup>19</sup> [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)

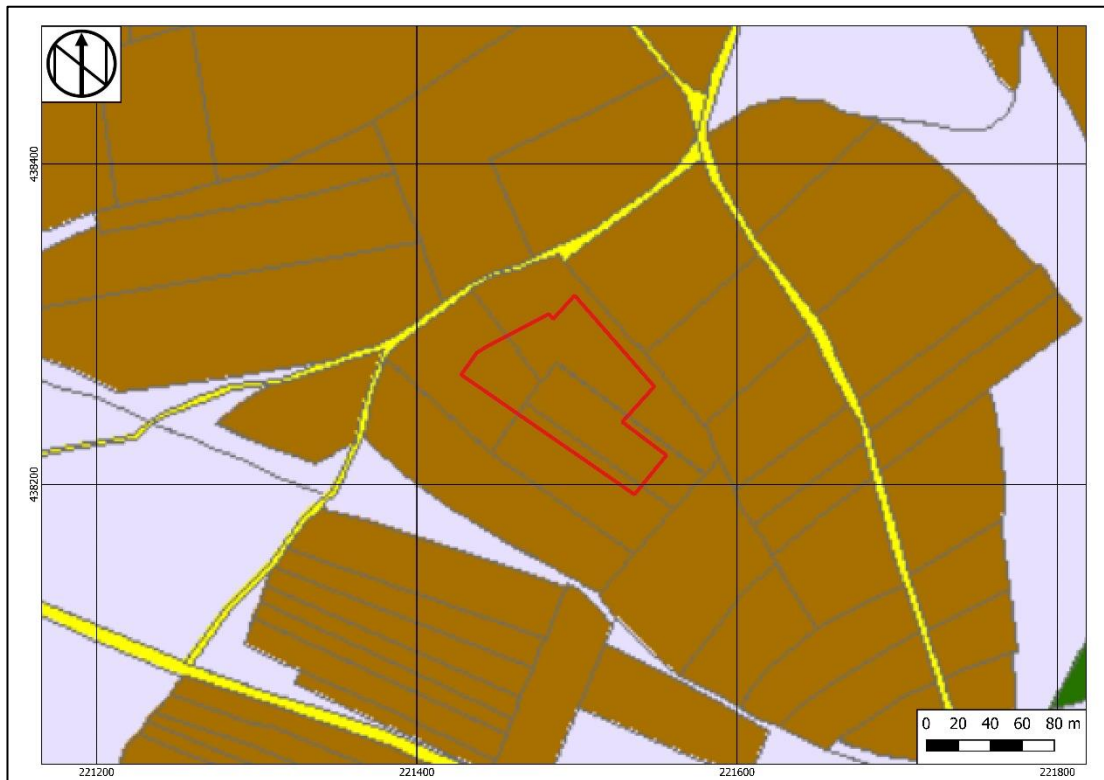


**Afbeelding 8: Overzichtskaart met geologische boringen met het plangebied in het rode kader (bron: dinoloket.nl).**

## 2.2 Historische ontwikkeling plangebied

Het plangebied wordt op historische kaarten als volgt weergegeven:

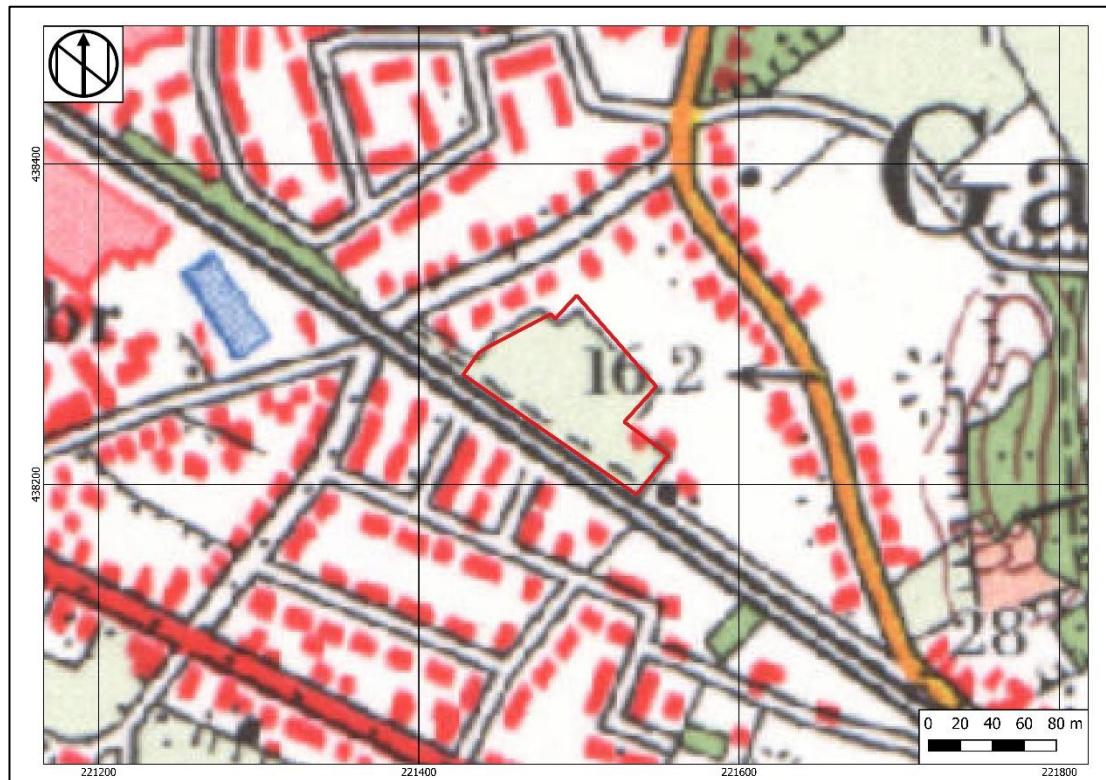
- Op de kadastrale minuut van 1811-1832 (zie Afbeelding 9) ligt het plangebied op enkele percelen bouwland. Overeenkomstig de huidige infrastructuur zijn enkele wegen/paden al aanwezig in de omgeving.
- Op de kaart van 1883 (zie Afbeelding 10) is de spoorlijn direct ten zuiden van het plangebied voor eerst zichtbaar. Deze spoorlijn, Zevenaer – Winterswijk, is sinds 1885 in gebruik.
- In het plangebied zelf veranderd niks. In de omgeving wordt in de loop der tijd wel bebouwing gerealiseerd.
- Op de kaart van 1975 (zie Afbeelding 11) is de huidige situatie voor het eerst zichtbaar; het plangebied is niet langer in gebruik als bouwland maar als grasveld in de daaromheen aangelegde woonwijk.



**Afbeelding 9: Gedigitaliseerde kadastrale minuut 1811-1832 met het plangebied in het rode kader (bron: <https://hisgis.nl/projecten/gelderland/>). Donkerbruin = bouwland, geel = wegen/paden**



**Afbeelding 10: Bonneblad van 1883 het met plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl).**



**Afbeelding 11: Topografische kaart van 1975 het met plangebied in het rode kader (topotijds.nl).**

### *Tweede wereldoorlog*

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)<sup>20</sup> heeft het plangebied een algemene verwachting voor resten van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen. De trefkans op dit soort resten is over het algemeen laag. Bij het verliesregister zijn in de omgeving van het plangebied geen vliegtuigcrashes bekend.<sup>21</sup> In de omgeving van het plangebied zijn geen inslagen van V1- en V2-wapens bekend.<sup>22</sup>

## **2.3 Archeologische waarden**

Een deel van het plangebied is eerder onderzocht. In de omgeving van het plangebied zijn in Archis3 daarnaast de volgende archeologische onderzoeken en vondstmeldingen geregistreerd (zie Afbeelding 12):

- 2363883100: een bureauonderzoek voor een groot gebied, uitgevoerd door Arcadis in 2009 ten behoeve van de hoogspanningsverbinding 380kV. Dit onderzoek geeft geen gedetailleerde informatie en is derhalve niet opgenomen.
- 2257254100: een booronderzoek, uitgevoerd door Synthegra in 2009.<sup>23</sup> Tijdens het booronderzoek zijn 6 boringen gezet, binnen wat het noordelijk deel van het huidige plangebied is (zie Afbeelding 13). Tot 50 à 80 cm-mv komt een plaggendeek voor, dat geleidelijk overgaat in de C-horizont, bestaande uit dekzand. Resten van een podzol dan wel vorstvaaggrond ontbreken; het oorspronkelijk profiel is waarschijnlijk door ploegen in het plaggendeek opgenomen. Archeologische indicatoren ontbreken. Synthegra heeft geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

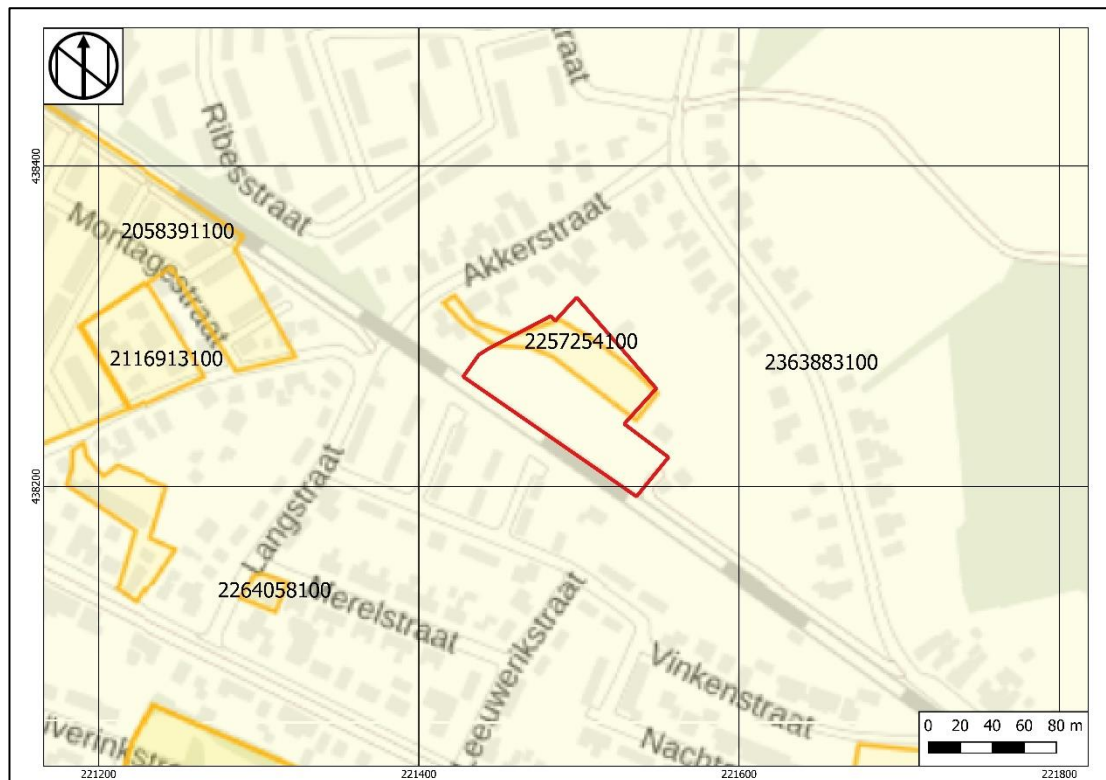
<sup>20</sup> <https://www.ikme.nl/ikmekaart.html>

<sup>21</sup> <https://www.verliesregister.studiegroepvluchttoerlog.nl/>

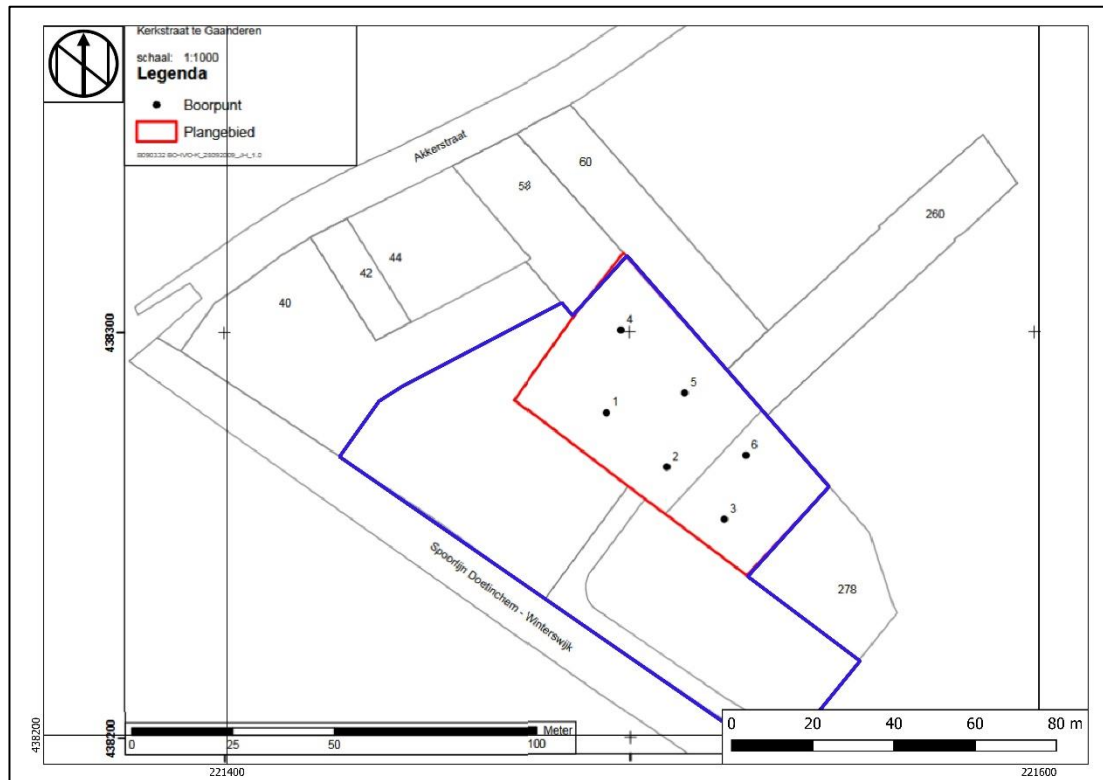
<sup>22</sup> [www.vergeltungswaffen.nl/](http://www.vergeltungswaffen.nl/)

<sup>23</sup> Nillesen, 2009

- 2264058100: op 230 meter ten zuidwesten heeft RAAP in 2009 een bureauonderzoek uitgevoerd. Over dit onderzoek is geen verdere informatie beschikbaar in Archis3.
- 2116913100: op 270 meter ten westen heeft RAAP in 2006 een booronderzoek uitgevoerd. Over dit onderzoek is geen verdere informatie beschikbaar in Archis3.
- 2058391100: op 225 meter ten westen ligt een groter onderzoeksgebied waarvoor RAAP in 2003 een booronderzoek heeft uitgevoerd. De rapportage is niet beschikbaar, maar uit de informatie in Archis3 blijkt dat er in een vermoedelijke oude akkerlaag diverse indicatoren aangetroffen zijn. Mogelijk is hier sprake van een nederzettingsterrein uit de Late IJzertijd tot en met de Middeleeuwen. Omdat bij de nieuwbouw gebruik gemaakt zou worden van schroefpalen na ophoging van het terrein, was vervolgonderzoek niet noodzakelijk.



**Afbeelding 12: Overzichtskartaal met onderzoeksmeldingen met het plangebied in het rode kader (bron: Archis3).**



**Afbeelding 13: Boorpuntenkaart Synthegra met daarop in blauw het huidige plangebied geprojecteerd (bewerkt naar: Nillesen, 2009).**

## 2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

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

Op basis van de resultaten van het booronderzoek van Synthegra wordt binnen het plangebied een plaggendeek van 50 à 80 centimeter dikte op dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) verwacht. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats. Door de aanwezigheid van de dikke plaggendeek kunnen eventuele oudere archeologische resten in de daaronder gelegen oorspronkelijke bodem goed beschermd zijn gebleven tegen bodemverstoringen van agrarische activiteiten (ploegen etc.); volgens het onderzoek van Sythegra is er geen sprake van (resten van) bodemvorming en is de top van de natuurlijke ondergrond opgenomen in het plaggendeek. De laagovergang tussen het plaggendeek en de C-horizont is geleidelijk, wat erop duidt dat deze vermenging al lang geleden heeft plaatsgevonden.

Van oudsher vormen de hogere droge delen van het landschap in de nabijheid van water, zoals de hogere rivierterrasresten, dekzandruggen en rivierduinen, gunstige vestigingslocaties voor zowel jagers-verzamelaars vanaf het Laat-Paleolithicum als voor landbouwsamenlevingen vanaf het Neolithicum. Deze hogere delen van het landschap hebben daarom een hoge archeologische verwachting. De lagere landschappelijke delen zoals dekzand-/rivierterrasvlaktes en -laagtes vormen daarentegen vanwege de natte en drassige bodemomstandigheden onaantrekkelijke vestigingslocaties en hebben een lage archeologische verwachting. In het plangebied worden deze lage landschappelijke delen niet verwacht. De rivierduinwellingen nemen in het landschap een middenpositie in. Omdat in de omgeving hogere rivierterrasresten voorkomen die een gunstigere vestigingslocatie vormen, hebben de middelhoge rivierduinwellingen een middelhoge archeologische verwachting. Op

basis van Archis3 is ten westen van het plangebied mogelijk sprake van een nederzettinglocatie uit de Late IJzertijd tot en met de Middeleeuwen.

Op basis van het historisch cartografisch onderzoek heeft het plangebied vanaf minstens het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw een agrarische functie (bouwland) gekend en is het plangebied tot op heden onbebouwd gebleven. De spoorlijn Zevenaar-Winterswijk is in 1885 in gebruik genomen en vormt de zuidelijke grens van het plangebied. Toen de woonwijk gerealiseerd werd, werd het landgebruik in het plangebied gewijzigd naar grasland. De kans op de aanwezigheid van bouwhistorische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd wordt daarom laag ingeschat.

De gespecificeerde verwachting voor het plangebied is opgenomen in Tabel 2. Indien in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn, dan worden resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd in of direct onder de bouwvoor verwacht en in het plaggendek. Eventuele oudere resten vanaf het Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen worden onder het plaggendek verwacht in de top van het dekzand (C-horizont).

**Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied**

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog	Laag	Resten van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen	In of direct onder de bouwvoor
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Laag	Resten van boerderijerven, infrastructuur	In of direct onder de bouwvoor, eventueel in de plaggendek
	Hoog	Resten van agrarische activiteiten, perceelsgreppels	
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsterreinen, grafvelden, resten van ijzerbewerking, rituele dumps, meilers	Direct onder de plaggendek in de top van de C-horizont (dekzand)
Bronstijd – IJzertijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden resten van ijzerbewerking, meilers, rituele dumps	Direct onder de plaggendek in de top van de C-horizont (dekzand)
Paleolithicum- Neolithicum	Hoog	Jacht-/basiskampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen  Vanaf Neolithicum: Nederzettingsterreinen, begravingen, rituele dumps	Direct onder de plaggendek in de top van de C-horizont (dekzand)

### *Gaafheid en conservering*

In het karterend booronderzoek van Synthegra wordt geconcludeerd dat er in het noordelijk deel van het plangebied sprake is van een plaggendek met een dikte van 50 tot 80 centimeter. De overgang naar de C-horizont is geleidelijk, maar er wordt gesteld dat de top van de natuurlijke afzettingen door ploegen opgenomen is het plaggendek. Enerzijds zal het plaggendek beschermd hebben tegen bodemverstoringen, anderzijds heeft ploegen in het verleden geleid tot verstoring van de top van de C-horizont.

Organische resten en bot zullen door de droge en zure bodemomstandigheden (zandgrond, Grondwatertrap VIId/VIIIId) matig tot slecht geconserveerd zijn gebleven. Andere typen indicatoren zoals aardewerk, bewerkt vuursteen en houtskool zijn waarschijnlijk goed geconserveerd.

### 3 Verkennend en Karterend Booronderzoek

#### 3.1 Methode

Het verkennend en karterend booronderzoek is op 30 januari 2025 uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) conform de eisen van de KNA versie 4.2, BRL SIKB 4003 en het vooraf opgestelde Plan van Aanpak.<sup>24</sup>

In totaal zijn verspreid door het plangebied vijf (5) verkennende boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 12 centimeter. Omdat in de boringen sprake was van een intact bodemprofiel is directe opgeschaald naar de karterende fase, waarbij nog eens vier (4) extra karterende boringen zijn gezet met een edelmanboor met een diameter van 12 centimeter. De boringen zijn conform het Plan van Aanpak verspreid door het plangebied gezet in een verspringend driehoeksgrid. De X- en Y-coördinaten van de boringen zijn ingemeten met behulp van een GPS. De maaiveldhoogte van de boorpunten is afgeleid van het AHN4. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de natuurlijke ondergrond (maximale boordiepte 150 cm-mv in boring 2 en 5).

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

#### 3.2 Resultaten

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 2. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn separaat opgenomen in Bijlage 3. Impressies van het plangebied ten tijde van het veldwerk zijn opgenomen in Bijlage 5.

##### Beantwoording onderzoeksvragen

Op grond van de onderzoeksresultaten kunnen de vragen uit het Plan van Aanpak als volgt beantwoord worden:

1. *Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?*

In het plangebied is sprake van een uniforme bodemopbouw. Onder een subrecente bouwvoor met een geringe bijmenging aan beton en baksteenpuin is sprake van een bruine eerdlaag op een ouder plaggendek. Het plaggendek gaat geleidelijk over in fijn dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De top van de eerdlaag (A1-horizont) is aangetroffen op dieptes variërend van 30 cm-mv (boring 2, 8 en 9) tot maximaal 40 cm-mv (boring 6). De top van het plaggendek (A2-horizont) is aangetroffen op dieptes variërend van 50 cm-mv (boring 7, 8 en 9) tot maximaal 65 cm-mv (boring 5). In boring 1 ontbreekt het plaggendek. De top van het dekzand is aangetroffen op dieptes variërend van 65 cm-mv (boring 7) tot maximaal 120 cm-mv (boring 2).

- *Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?*

Zie antwoord op vraag 1. In alle boringen is sprake van een intact bodemprofiel. Alleen in boring 1 ontbreekt het plaggendek.

---

<sup>24</sup> Barth en Van der Kuijl 2025.



**Afbeelding 14: Foto van het boorprofiel van boring 2 met v.l.n.r. de donkerbruin bouwvoor, de bruine eerdlaag, het lichtbruine plaggendek en het fijne gele dekzand.**

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

Tijdens het uitzeven van de bodemlagen is in geen enkele boring een archeologisch indicator aangetroffen. Er zijn geen indicaties voor vindplaatsen in het onderzoeksgebied.

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

Zie antwoord op vraag 1. Er zijn een intacte eerdlaag en een intacte plaggendek aanwezig.

4. *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?*

Op basis van de Bodemkaart en de Geomorfologische kaart werden vorstvaaggronden en vlakvaaggronden verwacht of rivierduinen (Laagpakket van Delwijnen). Dit is niet juist gebleken. De bodemopbouw komt wel overeen met de gemeentelijke bodemkaart waarbij een hoge bruine eenkeerdgrond werd verwacht met plaggendek in dekzand. Op basis van het onderzoek van Synthegra op het noordelijk deel van het plangebied is vastgesteld dat sprake was van verstoorde bodems. Dit geldt echter niet voor het door Hamaland Advies onderzochte zuidelijke deel van het plangebied, waarbij uitsluitend intacte bodems zijn aangetroffen. Echter de hoge archeologische verwachting voor alle perioden is niet bevestigd met het verkennend en karterend booronderzoek.

5. *Is er vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?*

Op basis van het ontbreken van vindplaatsen of indicaties van menselijke bewoning in het verleden adviseren wij om het plangebied vrij te geven (geen vervolgonderzoek). Voor zover bepaald kon worden is het plangebied vanaf de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd in gebruik geweest als akker.

Project : BO en IVO Plangebied Akkerstraat te Gaanderen  
Kenmerk : DWS/BWD/HAMA/245186



**Afbeelding 15: Foto van het plangebied ten tijde van het veldwerk. De foto is genomen in noordoostelijke richting.**

Project : BO en IVO Plangebied Akkerstraat te Gaanderen  
Kenmerk : DWS/BWD/HAMA/245186



**Afbeelding 1614: Foto van het plangebied ten tijde van het veldwerk. De foto is genomen in zuidoostelijke richting.**

## 4 Conclusie en aanbeveling

### 4.1 Conclusie

#### *Bureauonderzoek*

Op basis van de resultaten van het booronderzoek van Synthegra wordt binnen het noordelijk deel van het plangebied een plaggendek van 50 à 80 centimeter dikte op dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden) verwacht. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats. Door de aanwezigheid van de dikke plaggendek kunnen eventuele oudere archeologische resten in de daaronder gelegen oorspronkelijke bodem goed beschermd zijn gebleven tegen bodemverstoringen van agrarische activiteiten (ploegen etc.); volgens het onderzoek van Synthegra is er geen sprake van (resten van) bodemvorming en is de top van de natuurlijke ondergrond opgenomen in het plaggendek. De laagovergang tussen het plaggendek en de C-horizont is geleidelijk, wat erop duidt dat deze vermenging al lang geleden heeft plaatsgevonden.

Van oudsher vormen de hogere droge delen van het landschap in de nabijheid van water, zoals de hogere rivierterrasresten, dekzandruggen en rivierduinen, gunstige vestigingslocaties voor zowel jagers-verzamelaars vanaf het Laat-Paleolithicum als voor landbouwsamenlevingen vanaf het Neolithicum. Deze hogere delen van het landschap hebben daarom een hoge archeologische verwachting. De lagere landschappelijke delen zoals dekzand-/rivierterrasvlaktes en -laagtes vormen daarentegen vanwege de natte en drassige bodemomstandigheden onaantrekkelijke vestigingslocaties en hebben een lage archeologische verwachting. In het plangebied worden deze lage landschappelijke delen niet verwacht. De rivierduinwellingen nemen in het landschap een middenpositie in. Omdat in de omgeving hogere rivierterrasresten voorkomen die een gunstigere vestigingslocatie vormen, hebben de middelhoge rivierduinwellingen een middelhoge archeologische verwachting. Op basis van Archis3 is ten westen van het plangebied mogelijk sprake van een nederzettingslocatie uit de Late IJzertijd tot en met de Middeleeuwen.

Op basis van het historisch cartografisch onderzoek heeft het plangebied vanaf minstens het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw een agrarische functie (bouwland) gekend en is het plangebied tot op heden onbebouwd gebleven. De spoorlijn Zevenaar-Winterswijk is in 1885 in gebruik genomen en vormt de zuidelijke grens van het plangebied. Toen de woonwijk gerealiseerd werd, werd het landgebruik in het plangebied gewijzigd naar grasland. De kans op de aanwezigheid van bouwhistorische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd wordt daarom laag ingeschat.

#### *Booronderzoek*

In het plangebied is sprake van een uniforme bodemopbouw. Onder een subrecente bouwvoor met een geringe bijmenging aan beton en baksteenpuin is sprake van een bruine eerdlaag op een ouder plaggendek. Het plaggendek gaat geleidelijk over in fijn dekzand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. De top van de eerdlaag (A1-horizont) is aangetroffen op dieptes variërend van 30 cm-mv (boring 2, 8 en 9) tot maximaal 40 cm-mv (boring 6). De top van het plaggendek (A2-horizont) is aangetroffen op dieptes variërend van 50 cm-mv (boring 7, 8 en 9) tot maximaal 65 cm-mv (boring 5). In boring 1 ontbreekt het plaggendek. De top van het dekzand is aangetroffen op dieptes variërend van 65 cm-mv (boring 7) tot maximaal 120 cm-mv (boring 2).

### 4.2 Selectieadvies

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het noordelijk deel van het plangebied middels een karterend booronderzoek in 2009 onderzocht is door Synthegra (zie Afbeelding 13). Op basis

van de resultaten van dit onderzoek hebben zij geadviseerd om hun onderzoeksgebied vrij te geven.

Op basis van het ontbreken van vindplaatsen of indicaties van menselijke bewoning in het verleden adviseren wij om ook het zuidelijk deel van het plangebied vrij te geven (geen vervolgonderzoek). Voor zover bepaald kon worden is het plangebied vanaf de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd altijd in gebruik geweest als akker.

### 4.3 Voorbehoud

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

Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

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

Project : BO en IVO Plangebied Akkerstraat te Gaanderen  
Kenmerk : DWS/BWD/HAMA/245186

## Gebruikte literatuur

- Bakker, H. de & Schelling J., 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland: De fysisch-geografische regio's*. Assen
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.
- Briene, M., E. Meurs, J. Schreurs & B. Weber, 2023. *Eindevaluatie Erfgoed Deal*. Rotterdam (Ecorys).
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Universiteit Utrecht.
- Gemeente Doetinchem, 2006. *De geschiedenis van Doetinchem, Wehl en Gaanderen*. Doetinchem.
- Minister van OCW (ed.), s.a. (ca. 2019) a: *Erfgoed Deal. Samen werken aan een waardevolle leefomgeving*, s.l. ('s-Gravenhage).
- Minister van OCW (ed.), s.a. (ca. 2019) b: *Addendum bij de Erfgoed Deal*, Den Haag (OCW referentie 19867204).
- Minister van OCW (ed.), s.a. (ca. 2019) c: *Het Afwegingskader Erfgoed Deal*, s.l. ('s-Gravenhage).
- Nillesen, R., 2009. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterend booronderzoek, Kerkstraat te Gaanderen*. Synthegra rapport S090332.
- Schans, R.P.H.P en Vleeshouwer, 1956. *De bodemgesteldheid van de gemeente Doetinchem*.
- Stuurgroep Erfgoed Deal (ed.), 2022. *Uitvoeringsprogramma 6e Ronde 2022*. Amersfoort.
- Stuurgroep Erfgoed Deal (ed.), 2023. *Afwegingskader actualisatie Erfgoed Deal*. Amersfoort (publicatie d.d. 05-04-2023).
- 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*. Weesp (RAAP-rapport 2877, 2<sup>e</sup> herziening).
- Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012. *Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*. Weesp (RAAP-rapport 2501).

## Geraadpleegde websites:

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/> Archis3 voor informatie over vondsten, onderzoeken en voor doen van melding

<https://www.topotijdreis.nl/> voor informatie historische kaarten 1850 - heden

<https://hisgis.nl/projecten/gelderland/> voor gedigitaliseerde kadastrale minuut 1811-1832

<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/> voor hoogte- informatie

<https://archaeology.datastations.nl/> DANS voor onderzoeksrapporten

<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over geologische boringen

<https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart> voor informatie over geologie, geomorfologie, bodem en grondwatertrap

<https://www.gelderland.nl/kaarten-en-cijfers> voor provinciale kaarten Gelderland

<https:// gelderland.nazca4u.nl/rapportage/> Omgevingsrapportage Gelderland voor milieutechnische gegevens

<https://www.ikme.nl/ikmekaart.html> voor WOII gegevens

Project : BO en IVO Plangebied Akkerstraat te Gaanderen  
Kenmerk : DWS/BWD/HAMA/245186

## **BIJLAGEN**

Project : BO en IVO Plangebied Akkerstraat te Gaanderen  
Kenmerk : DWS/BWD/HAMA/245186

## Bijlage 1: Bebouwingsvoorstellen plangebied (bron: opdrachtgever)



Project : BO en IVO Plangebied Akkerstraat te Gaanderen  
Kenmerk : DWS/BWD/HAMA/245186

## Bijlage 2: Overzicht van geologische en archeologische perioden

Project : BO en IVO Plangebied Akkerstraat te Gaanderen  
 Kenmerk : DWS/BWD/HAMA/245186

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

Project : BO en IVO Plangebied Akkerstraat te Gaanderen  
 Kenmerk : DWS/BWD/HAMA/245186

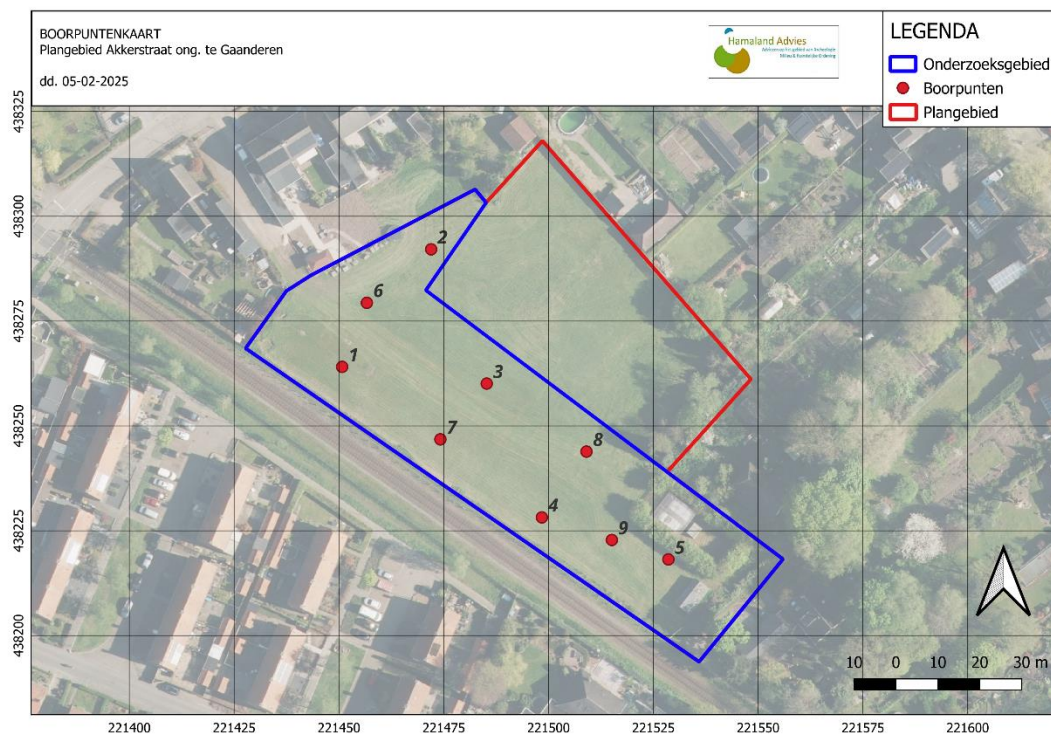
Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd		
1500						Middeleeuwen		
450				Vb1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

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

Project : BO en IVO Plangebied Akkerstraat te Gaanderen  
Kenmerk : DWS/BWD/HAMA/245186

### Bijlage 3: Boorpuntenkaart en tabel met x-,y- en z-coördinaten

Project : BO en IVO Plangebied Akkerstraat te Gaanderen  
 Kenmerk : DWS/BWD/HAMA/245186



X-coördinaat	Y-coördinaat	Maaiveldhoogte in m+NAP	Boorpuntnummer
217612	442291	16,79	1
217628	442283	16,36	2
217613	442275	16,72	3
217627	442268	16,69	4
217612	442260	16,61	5
221458	422915	16,57	6
221475	422950	16,88	7
221509	423018	16,5	8
221516	423031	16,47	9

Project : BO en IVO Plangebied Akkerstraat te Gaanderen  
Kenmerk : DWS/BWD/HAMA/245186

## Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)