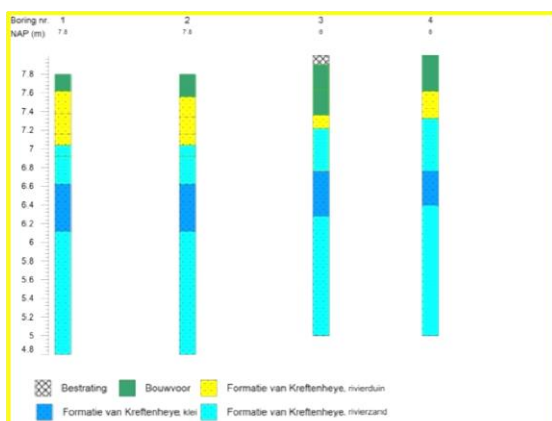




Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Oosterweg 292, Wijchen, Gemeente Wijchen

J. A. Staudt
J. E. van den Bosch



Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van grondboringen
Plangebied Oosterweg 292, Wijchen,
Gemeente Wijchen

J. A. Staudt
J. E. van den Bosch

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
Plangebied Oosterweg 292, Wijchen, Gemeente Wijchen**

J. A. Staudt
J. E. van de Bosch

SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

©SOB Research
Heinenoord, augustus 2023

ISBN/EAN: 978-94-6192-961-7

SOB Research Project nr.: 3003-2304

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Oosterweg 292, Wijchen, Gemeente Wijchen

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening en fasering	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Onderzoeksteam	4
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	7
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	7
2.3	Veldonderzoek	7
2.4	Uitwerking en rapportage	8
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	9
3.1	Geologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	13
3.3	Historische gegevens	17
3.4	Luchtfoto's	21
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	23
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	23
4.	Resultaten veldonderzoek	25
4.1	Inleiding	25
4.2	Booronderzoek	25
4.3	Bodemopbouw	25
4.4	Archeologische indicatoren	26
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	27
5.1	Samenvatting en conclusies	27
5.2	Aanbevelingen	28
	Literatuur	29
	Verklarende woordenlijst	31

Bijlage 1	Administratieve gegevens	33
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	35
Bijlage 3	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	37
Bijlage 4	Boorgegevens	39

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging voor de sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van 2 nieuwe woningen ter plaatse van de Oosterweg 292 te Wijchen (Gemeente Wijchen). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.46 hectare (zie Afbeelding 3 en 4).

De belangrijkste voorziene bodemverstoringen betreffen de aanleg van de drie bouwputten voor de nieuwe woningen en het bijgebouw, met een respectievelijke oppervlakte van circa 100 160 en 50 m² (in totaal circa 310 m²). Op basis van de eerste onderzoeksresultaten is besloten om het maaiveld ter plaatse van de bouwlocaties sterk op te hogen tot een hoogte van 9.0 - 9.3 meter +NAP. De bodem van de bouwputten zal dan ook worden aangelegd op een niveau van 7.8 meter +NAP, ter hoogte of net beneden het huidige maaiveldniveau (7.8 - 8.1 meter +NAP, oplopend van zuidoost naar noordwest). Daarnaast zal bij de sloop van de bestaande bebouwing en de aanplant van enkele nieuw bomen ook sprake zijn van relatief beperkte bodemverstoringen.



Afbeelding 1. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende bestemmingsplan ‘Wijzigingsplan Oosterweg 290-292 Wijchen’¹ wordt ter plaatse van het noordelijk deel van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde Archeologie - 2). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 3 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 120 m² en met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld.

¹ Dit wijzigingsplan is door de Gemeente Wijchen vastgesteld op 20 juni 2017.

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Geconsolideerde versie Buitengebied en herziening 2014'² wordt ter plaatse van het zuidelijk deel van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde Archeologie - 2).³ Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 28 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 120 m² en met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 8 april 2023) heeft de initiatiefnemer op 26 april 2023 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is - ter toetsing en ter aanvulling van het Archeologisch Verwachtingsmodel - op 25 mei 2023 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. Daarbij zijn 4 boringen gezet tot een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport dat op 13 juni 2023 ter beoordeling is voorgelegd aan de Gemeente Wijchen. Na de ontvangst van de beoordeling van de archeologisch adviseur van de gemeente, op 21 augustus 2023, zijn de gevraagde aanvullingen in het rapport verwerkt en is het rapport definitief gemaakt.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archeologische, historische en geologische informatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Daarnaast zijn gegevens verzameld over de (sub-)recente bouwgeschiedenis ter plaatse van het plangebied en is een inventarisatie gemaakt van de als gevolg van de planrealisatie te verwachten bodemverstoringen. Het doel van het verkennend booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de kans op de aanwezigheid van archeologische resten en de diepteligging daarvan en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.

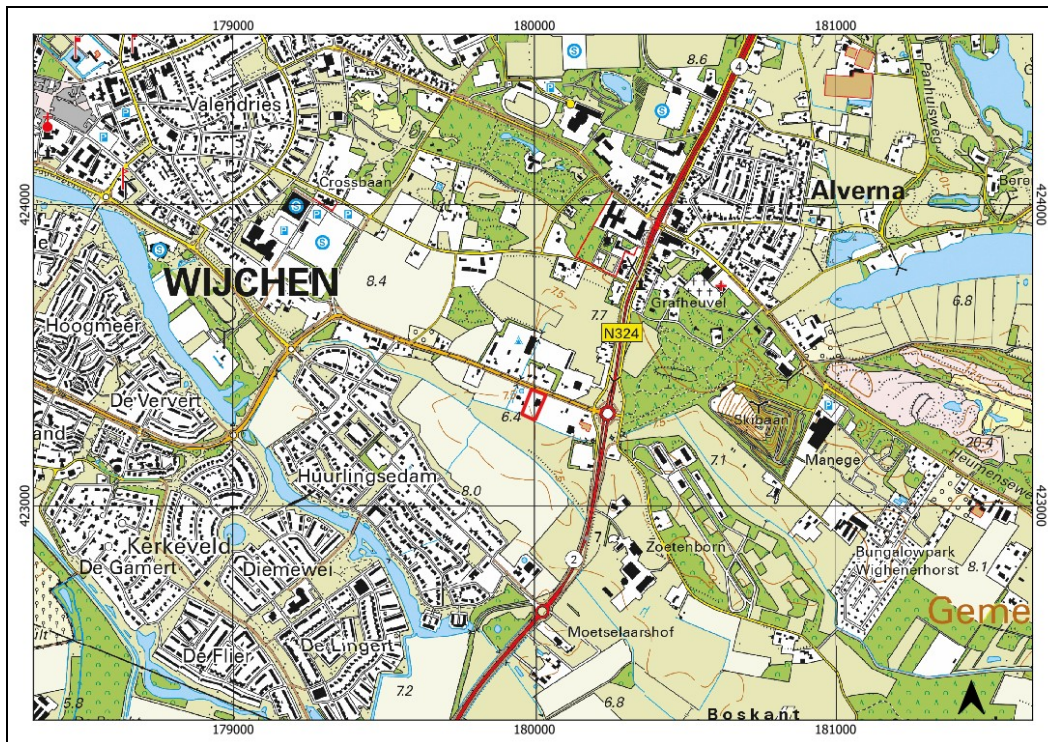
1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

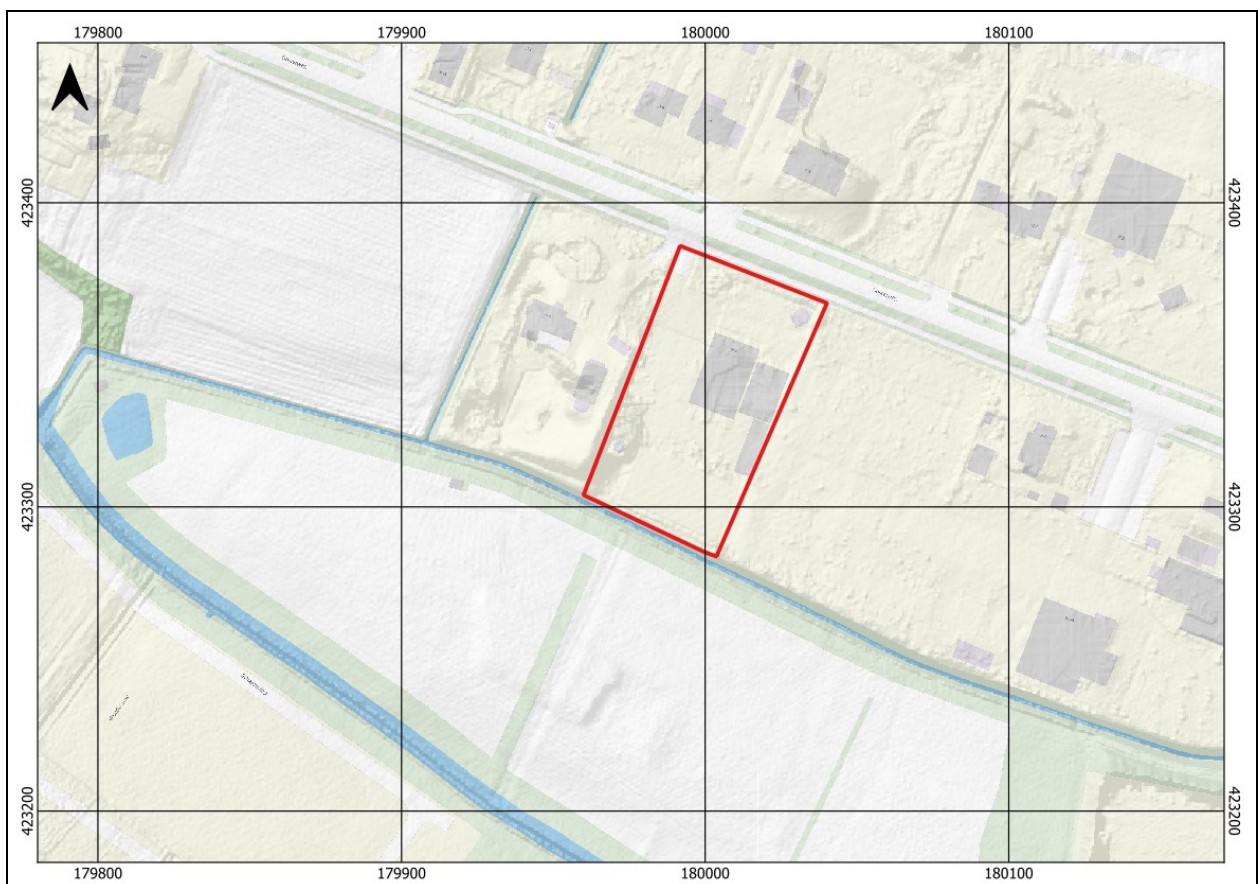
J. A. Staudt	bureauonderzoek en rapportage
J. Ras	veldonderzoek
E. G. Noels	veldonderzoek
J. E. van den Bosch	rapportage, eindredactie en interne autorisatie

² Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Wijchen vastgesteld op 23 februari 2015.

³ Deze dubbelbestemming en de daarbij behorende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de Archeologische Beleidskaart voor Wijchen, waarop ter plaatse van het plangebied en de omgeving daarvan een zone wordt weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden; zie Goossens en Flokstra, 2009.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron PDOK, 2021. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron PDOK, 2021. Schaal 1: 2.500.



Afbeelding 4. De Plankaart, d.d. 4 mei 2023. De ligging van het plangebied is globaal aangegeven met roze markering.
Bron: Buro Waalbrug.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse - of in de omgeving - van het plangebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) en Dans Easy (KNAW), de TNO-GDN (DINO-loket), het Kadaster Geo-Informatie, AWN regio Nijmegen en Historische Vereniging Tweestromenland. Daarnaast is er over het plangebied en de directe omgeving daarvan nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4002 Bureauonderzoek.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft de gespecificeerde archeologische verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie tot de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing en aanvulling van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1, 2018) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

Er zijn 4 boringen uitgevoerd. De boringen zijn tot een maximale diepte van 0.5 meter beneden het maaiveld uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en zijn vervolgens dieper doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter, tot een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld. Bij iedere boring zijn de verschillende geologische afzettingen ingemeten ten opzichte van het maaiveld. De NAP-hoogte van het maaiveld en de locaties van de boringen zijn bepaald met gebruikmaking van het AHN en met een meetlint.

Door middel van boringen kan de aard en de mate van intactheid van de bodemopbouw worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse Tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen was er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie en de aard van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten op het maaiveld. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen op geringe diepte beneden het maaiveld liggen kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral recent geploegde akkers bieden goede mogelijkheden voor de toepassing van deze onderzoeksmethodiek. Ter plaatse van het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek begroeiing aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

2.4 Uitwerking en rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een vervolgonderzoek of een planaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld.

SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al. (2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaat hierdoor de mogelijkheid voor een dergelijke koppeling volledig verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds sinds 1950 uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de voorgestelde nieuwe lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en voorsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

De documentatie is in beheer bij SOB Research. Na de definitieve oplevering van het eindrapport zullen het rapport en de digitale informatie worden aangeleverd aan het landelijke E-depot (Danseasy) en zal het rapport tevens worden gedeponereerd in de database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3).

Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

3.1.1 Inleiding

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving daarvan, is gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 600.000, de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra), de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en de stroomgordelkaart (Cohen, et al., 2012) en is het archief van TNO-GDN (DINO-loket) geraadpleegd. Een nadeel bij het gebruik van de kaarten is de relatieve grofschaligheid van de informatie. De informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

3.1.2 Regionale geologische context

Het plangebied ligt in het rivierengebied ten zuidwesten van de stuwwal van Nijmegen. In de voorlaatste ijstijd, het Saalien, werden in het gebied ten noordoosten van het plangebied door het landijs relatief hoge stuwwallen opgestuwd, die overwegend bestaan uit grofzandige en grindrijke afzettingen van de Rijn. Gedurende het Saalien werd de noordelijke tak van de Rijn geblokkeerd door de ijsbedekking en werd al het water van de Rijn in westelijke richting afgevoerd. Nadat het ijs zich had teruggetrokken, ontstond ten oosten van Montferland weer een nieuwe noordelijke tak van de Rijn, die via het huidige IJsseldal naar het noorden liep (de zogenaamde IJsseldal Rijn).

In het Weichselien breidde het landijs zich weer sterk uit, maar bereikte Nederland niet meer. De rivieren hadden in het Weichselien onder invloed van het klimaat voornamelijk een vlechtend verloop. Dergelijke rivieren worden gekenmerkt door een ondiepe, brede bedding met een stelsel van een groot aantal ondiepe geulen die herhaaldelijk splitsen en weer bij elkaar komen. In de bedding werden zandige en grindige sedimenten afgezet. De westelijke tak van de Rijn (de Niersdal Rijn), lag langs de stuwwallen, waardoor de puinwaaiers en gestuwde afzettingen werden geërodeerd en er in het dal van de Rijn grove zanden en grind werden afgezet (Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye 4 en 5).

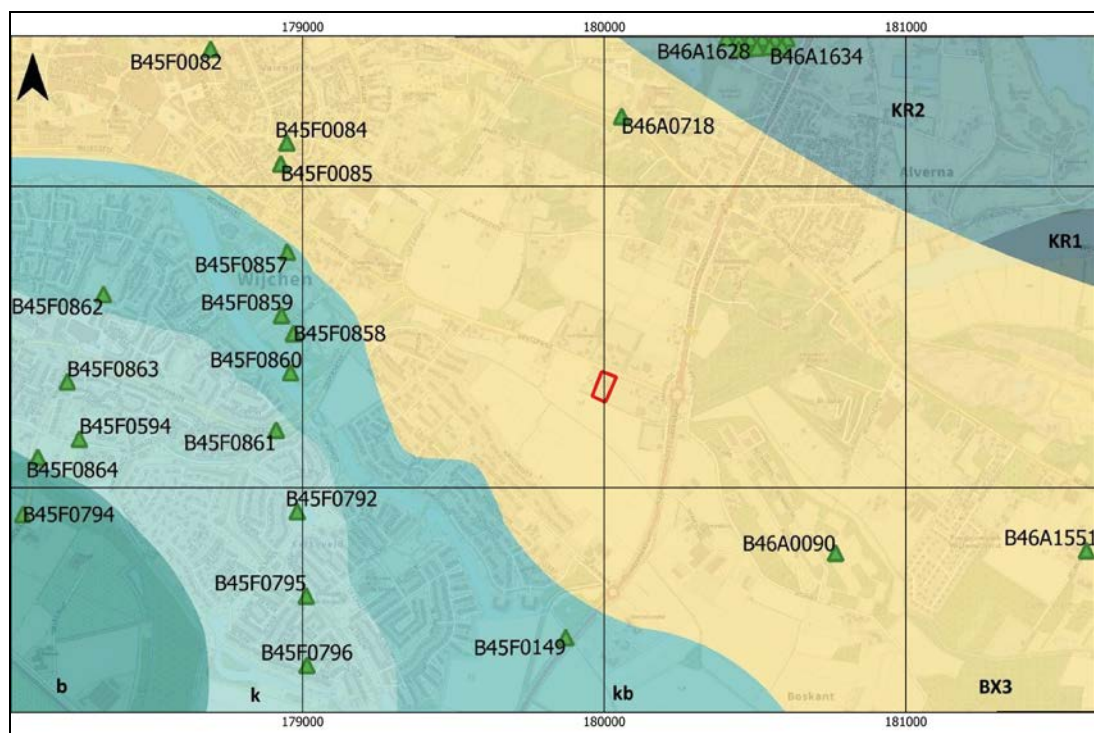
Gedurende de Bølling- en Allerød-interstadialen verbeterde het klimaat en veranderde het afvoerregime van de rivieren. De rivieren kregen een meanderend karakter met enkele hoofdgeulen (Laat Glaciale meandergordels), die zich in de riviervlakte insneden, waardoor het laagterras ontstond. Alleen bij zeer hoge rivierstanden traden de rivieren buiten hun geulen en werd op de oudere grindige rivierafzettingen van het Laagterras een kleilaag afgezet (Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen;). Deze komklei bestaat uit zandige, zeer stugge, lichtgrijze tot blauwgrijze klei (of leem) en is circa 0.5 meter (tot maximaal 1 meter) dik. De laag bevat meestal matig grove tot grove zandkorrels, die vanuit de hoger gelegen gebieden (vooral vanuit rivierduinen) zijn ingewaaid. Het zandgehalte neemt van onder naar boven toe af. Doordat de Laag van Wijchen lange tijd aan het oppervlak heeft gelegen, is deze vaak verweerd en ontkalkt.

Na het Allerød-interstadiaal verslechterde het klimaat tijdelijk weer gedurende het Jonge Dryas-stadiaal. De (piek)afvoer nam weer toe en de vegetatie verdween, waardoor er een grotere aanvoer van puin was en de rivieren opnieuw een vlechtend patroon kregen. De diepe meanderende geulen uit de voorgaande periode werden in laterale richting geërodeerd, waardoor een nieuwe riviervlakte ontstond, het zogenaamde Terras X (Formatie van Kreftenheye 6). Vanuit de vaak geheel of gedeeltelijk droogliggende riviervlaktes kon door de overheersende (zuid-) westenwind zand worden verplaatst, waardoor (o.a. ter hoogte van het plangebied) rivierduinen werden gevormd.

De rivierduinen bestaan uit matig goed gesorteerd, matig grof zand (Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye).⁴ Bij de vorming van rivierduinen heeft de Laag van Wijchen op de oevers van de rivieren een belangrijke rol gespeeld, doordat hier sprake was van enige vegetatie die het zand kon vasthouden. Als gevolg hiervan liggen de rivierduinen (voor zover bekend) overal op de Laag van Wijchen.

Aan het einde van het Jonge Dryas/ het begin van het Holoceen verbeterde het klimaat en veranderde het rivierpatroon opnieuw van vlechtend in meanderend. De meanderende rivieren sneden zich zeer diep in en overstroonden alleen bij zeer hoge waterstanden. Hierbij werd opnieuw een dunne (zandige) kleilaag gevormd die eveneens tot de Laag van Wijchen wordt gerekend.

Onder invloed van de stijgende zeespiegel veranderden de zich insnijdende meanderende rivieren gedurende het Holoceen in aggraderende rivieren. De grens tussen deze twee gebieden verschoof gedurende het Holoceen in stroomopwaartse richting en lag pas rond 5000 jaar geleden ter hoogte van Nijmegen. In de bedding van de aggraderende rivieren werd het grofste materiaal, voornamelijk zand en grind, afgezet. Bij overstromingen werden zand en klei uit de bedding op de oevers afgezet, waardoor oeverwallen ontstonden (zeer fijnzandig en zavelig materiaal; Betuwe Formatie).⁵



Afbeelding 5. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 600.000, met de locaties van boringen uit het DINO-loket (gemarkeerd met een groene driehoek en genummerd). Bron: <https://www.dinoloket.nl>, 2022. Schaal 1: 25.000.

Legenda:

- BX3: (rivierduinzand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, op grofkorrelige (rivier-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye
- kb: komafzettingen en ingeschakeld veen op (stroomgordel-) Afzettingen van de Formatie van Echteld
- k: fijnkorrelige (kom-) Afzettingen van de Formatie van Echteld met veeninschakelingen
- b: zandige (stroomgordel-) Afzettingen van de Formatie van Echteld
- KR 1: stevige fijnkorrelige (overstromings-) Afzettingen van de Laag van Wijchen
- KR 2: grofkorrelige (rivier-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye

⁴ Volgens de door De Mulder et al. (2003) voorgestelde lithostratigrafische indeling: Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen.

⁵ Volgens de door De Mulder et al. (2003) voorgestelde lithostratigrafische indeling: Formatie van Echteld.

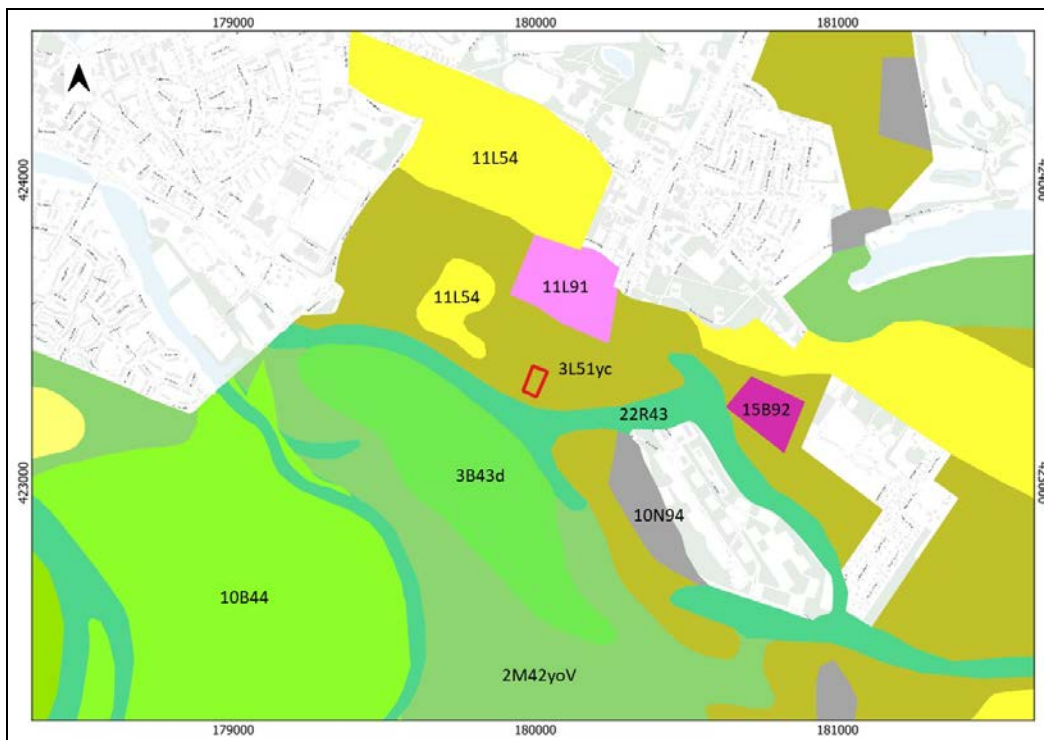
Verder van de rivier af kwam het overstromingswater tot rust en werd klei (Betuwe Formatie) afgezet. In de komgebieden ontstond onder invloed van een hoge grondwaterspiegel veen (Hollandveen).⁶ Door verzanding van beddingen verlegden rivieren hun loop en bleven in het landschap het zandige geullichaam en de oeverwallen achter.

3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 600.000 wordt ter plaatse van het plangebied een zuidoost - noordwest georiënteerde zone weergegeven met de code BX3 (zie Afbeelding 5). Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw kan worden verwacht met (rivierduin-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.⁷

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code 3L51yc (zie Afbeelding 6). Dit betreft een zone met 'dekzandwelingen, al dan niet bedekt of gevuld met dekzand met een hoogte van 0.5 - 1.5 meter en een helling van 0.25 - 1°'.⁸ Ten noordwesten van het plangebied wordt een zone weergegeven met de code 11L54. Dit betreft een zone met 'landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, met een hoogte van 1.5 - 5 meter en een helling groter dan 1°'.

Op de Bodemkaart van Nederland (Alterra) wordt ter plaatse van het noordelijk deel van het plangebied een zone weergegeven met de code bEZ30 (zie Afbeelding 7). Dit betreft een zone met 'Hoge bruine enkeerdgronden, grof zand'. Ter plaatse van het zuidelijk deel van het plangebied wordt een zone weergegeven met de code Rn44C. Dit betreft een zone met 'Kalkloze poldervaaggronden, zware klei, profielverloop 4'.

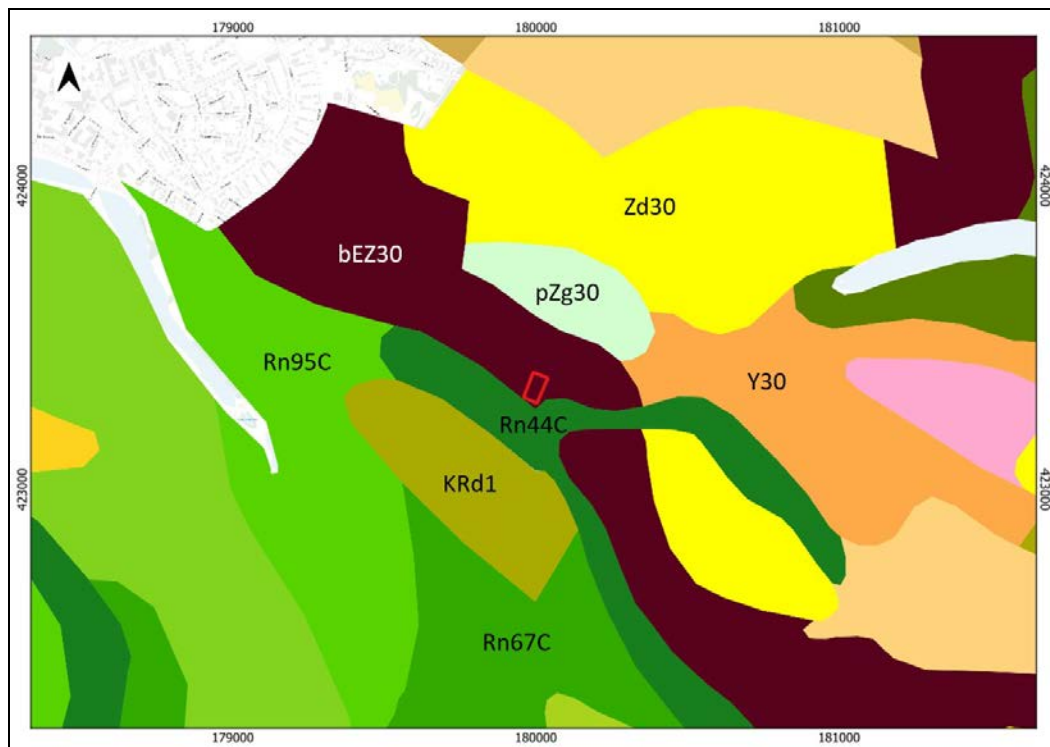


Afbeelding 6. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Archis3, 2023. Schaal 1: 25.000.

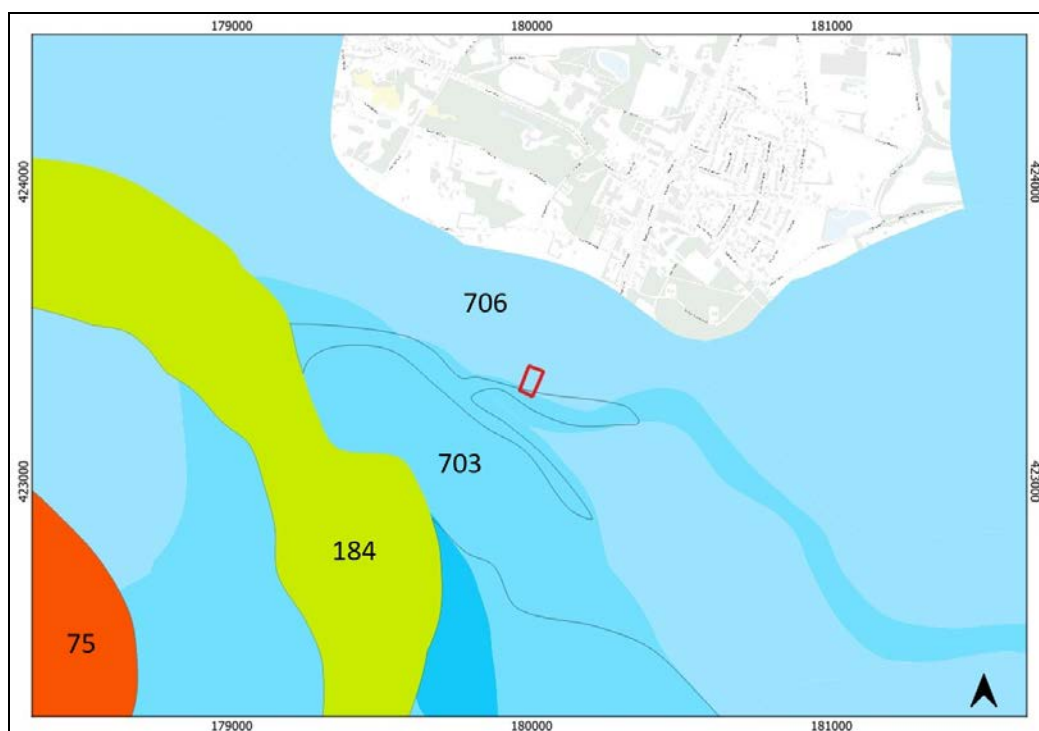
⁶ Volgens de door De Mulder et al. (2003) voorgestelde lithostratigrafische indeling: Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket.

⁷ Volgens de door De Mulder et al. (2003) voorgestelde lithostratigrafische indeling: Formatie van Bostel, Laagpakket van Delwijnen.

⁸ <https://legendageomorfologie.wur.nl>, 2022



Afbeelding 7. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Archis3, 2023. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 8. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Stroomgordelkaart. Bron: Cohen, et al., 2012. Schaal 1: 25.000.

Op de stroomgordelkaart wordt ter plaatse van het plangebied een riviervlakte weergegeven, het zogenaamde Terras X (zie Afbeelding 8, Kaarteenheid 703 en 706).⁹ Het betreft een kilometers breed gebied met meerdere stroomgordels die actief waren tussen circa 12.000 en 11.000 jaar geleden. In de directe omgeving van het terras zijn archeologische resten aangetroffen uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Bronstijd. Direct ten zuiden van het plangebied wordt een crevasse weergegeven. Het betreft een doorbraakgeul van het Wijchens Maasje, die stroomde van de Maas in de richting van Nieuweschans in Drenthe (Kaarteenheid 184). Deze rivierloop was actief tussen 4.765 - 3.020 jaar geleden. Langs de voormalige rivierloop werden sporen aangetroffen uit de periode van het Neolithicum t/m de Late Middeleeuwen.

In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearchiveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van 7 in het DINO-loket gearchiveerde boringen. Dit betreft Boring nr. B46A0718, B46A0090, B45F0149, B45F0792, B45F0858, B45F0857 en B45F0084 (zie Afbeelding 5). De ter plaatse van deze boringen aangetroffen bodemopbouw komt op hoofdlijnen overeen met de bodemopbouw die op basis van de Geologische Kaart van Nederland 1: 600.000 kon worden verwacht. Op basis van de analyse en de interpretatie van de boorgegevens kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van Boring nr. B46A0718, B46A0090 en B45F0084 sprake is van een bodemopbouw met dagzomende (rivierduin-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, op fluviatiele Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (top op een diepte van 0.6 - 3.2 meter beneden het maaiveld; 5.7 - 7.5 meter +NAP), op fluviatiele Afzettingen van de Formatie van Peize of Waalre (top op een diepte van 18.5 - 20.0 meter beneden het maaiveld, 9.6 - 11.9 meter -NAP). Ter plaatse van Boring nr. B45F0149, B45F0792, B45F0858 en B45F0857 werd een bodemopbouw aangetroffen met dagzomende (kom- en geul-) Afzettingen van Echteld, op fluviatiele Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (top op een diepte van 0.4 - 4.8 meter beneden het maaiveld, 2.0 - 6.6 meter +NAP).

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van de reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied zijn onder meer de Archeologische beleidskaart, Kaartbijlage 2 (Blad 2), van de Gemeente Wijchen en het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) geraadpleegd.

Op de Archeologische beleidskaart, Kaartbijlage 2 (Blad 2), van de Gemeente Wijchen wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten.

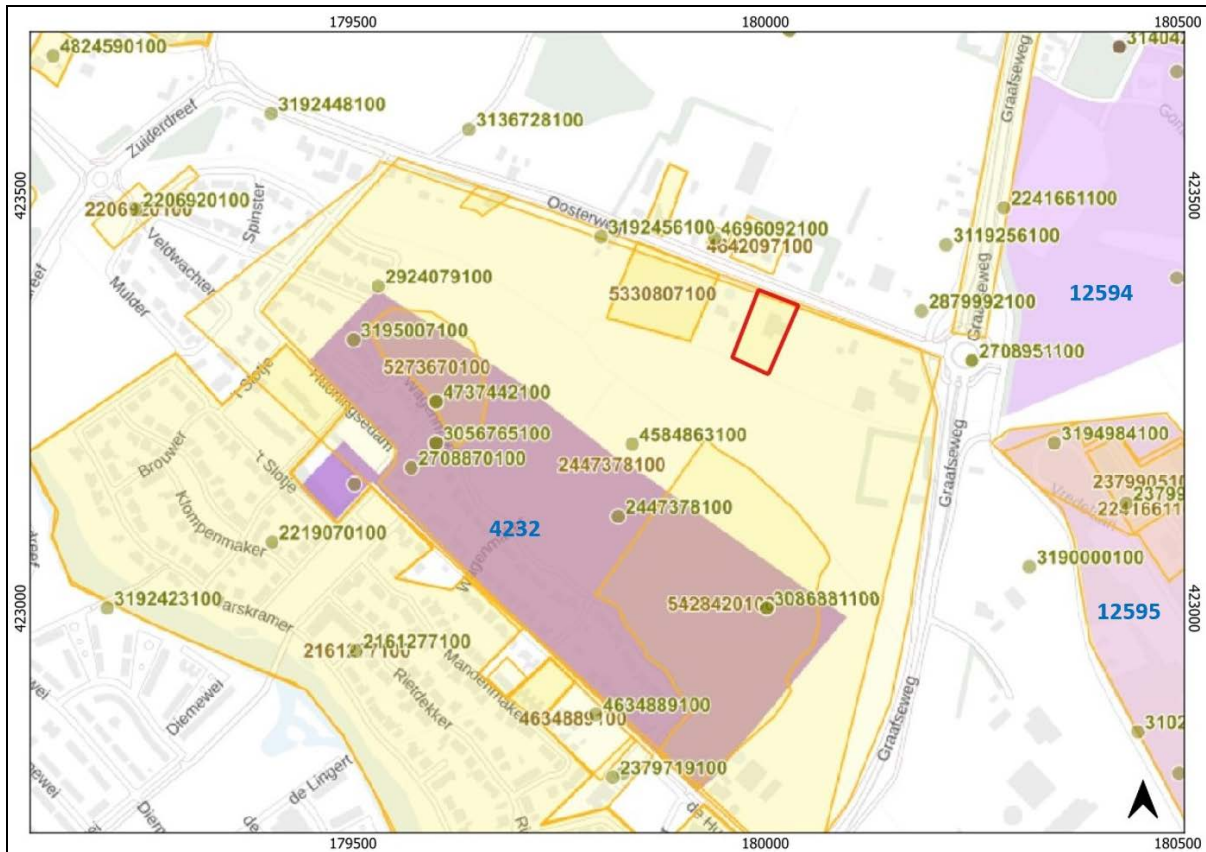
Op de kaart van Archis3 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven. Op deze kaart worden in de directe omgeving van het plangebied wel een aantal archeologische monumenten (AMK-terreinen) weergegeven (zie Afbeelding 9). Dit betreft:

- Monument nr. 4.232, 'Terrein van hoge archeologische waarde'. Dit betreft een terrein met sporen van bewoning uit de periode van het Neolithicum t/m de IJzertijd. Bij een bodemkartering in 1949 werd door de AWN aardewerkfragmenten aangetroffen uit de periode van het Neolithicum t/m de IJzertijd en werden ook 20 vuurstenen klingen en afslagen geborgen. Mogelijk was dit tevens de locatie van een versterkt huis, 't Slotje genaamd.

- Monument nr. 12.594, 'Terrein van archeologische waarde'. Dit betreft een terrein met sporen van begravingen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd, en mogelijk van begravingen uit de Bronstijd. Begin jaren '90 van de 20^{ste} eeuw werden hier enkele grafheuvels aangetroffen. De begrenzing van het grafveld is nog niet vastgesteld.

⁹ Cohen et al., 2012

De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.



Ter plaatse van het plangebied werd nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden wel geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis3 een archeologische waarneming weergegeven. In de directe omgeving van het plangebied wordt op de kaart van Archis3 een aantal archeologische waarnemingen weergegeven (zie Afbeelding 9). Dit betreft:

14

De meeste vondsten wijzen op bewoning van het gehele rivierduin in de prehistorie. Op basis van het onderzoek werd voor drie zones archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁰

- Zaakidentificatie nr. 3192456100 (Waarneming nr. 400.083). Dit betreft een in 2005 door RAAP uitgevoerd archeologisch booronderzoek langs de Oosterweg te Wijchen, op een afstand van 150 meter ten westen van het plangebied. Er werd daar een groot aantal oppervlaktevondsten aangetroffen (Vindplaats 5), waaronder aardewerk en vuursteen uit de periode van het Neolithicum t/m de Late Middeleeuwen. Het grootste deel van de vondsten dateerde uit de Romeinse Tijd. Tijdens het karterend booronderzoek werden de rivierduinafzettingen direct onder de bouwvoor aangetroffen, op een diepte van 0.25 - 0.4 meter beneden het maaiveld (7.4 - 8.1 meter +NAP). In 4 boringen werden archeologische indicatoren aangetroffen bestaande uit aardewerkfragmenten uit de periode van het Neolithicum t/m de Middeleeuwen.

- Zaakidentificatie nr. 3195007100 (Waarneming nr. 400.087). Dit betreft een in 2005 door RAAP uitgevoerd archeologisch booronderzoek bij een huisplaats met de toponiem 't Slotje, met een markante landschappelijke ligging op de zuidelijke flank van de centrale rivieropduiking (op de overgang naar de Holocene dalvlakte). De ligging van het oorspronkelijke woonhuis komt exact overeen met de ligging van het huidige woonhuis (T-boerderij). Het huidige woonhuis is gedateerd rond 1800. Meerdere 'gracht' boringen hebben geen noemenswaardige vondsten opgeleverd.

- Zaakidentificatie nr. 2447378100 (Waarneming nr. 62.087). Dit betreft een in 2014 door BAAC uitgevoerd proefsleuvenonderzoek ter plaatse van terreinen die op basis van het in 2005 door RAAP uitgevoerde booronderzoek (Zaakidentificatie nr. 3056765100) waren aangemerkt als Vindplaats 1, 2 en 3 (Zie Afbeelding 10). Ter plaatse van Vindplaats 1 werden bewoningssporen uit de periode van het Neolithicum t/m de Romeinse Tijd aangetroffen. Vervolgonderzoek werd noodzakelijk geacht. Ter plaatse van Vindplaats 2 werd aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen, maar geen sporen. Er werd verondersteld dat het de periferie van een nederzetting betrof. Vervolgonderzoek werd niet geadviseerd. Ter plaatse van Vindplaats 3 werden eveneens geen sporen aangetroffen. Vanwege het aantreffen van aardewerk en vanwege de relatief hoge ligging werd vervolgonderzoek geadviseerd.¹¹ In 2018 werd een wegcunet aangelegd voor de nieuwe woonwijk. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd onder Archeologisch Begeleiding van Econsultancy (Zaakidentificatie nr. 45747631000). De resultaten bevestigden de conclusies die BAAC op basis van het proefsleuvenonderzoek had getrokken.¹²

- Zaakidentificatie nr. 5330807100, betreft een in 2023 door SOB Research uitgevoerd proefsleuvenonderzoek ter plaatse van de zone die op basis van het in 2005 door RAAP uitgevoerde booronderzoek (Zaakidentificatie nr. 3056765100) was aangemerkt als Vindplaats 5 (Zie Afbeelding 10). Uit de voorlopige resultaten blijkt dat er sprake is van een zeer recente bouwvoor op natuurlijke afzettingen (Afzettingen van Kreftenheye). In alle proefsleuven werd in de recente bouwvoor vondstmateriaal aangetroffen, voornamelijk handgevormd aardewerk en enkele fragmenten importaardewerk voornamelijk uit de Romeinse Tijd. In het westelijk deel van dat plangebied is een archeologische vindplaats aanwezig die waarschijnlijk dateert uit de Romeinse Tijd.

- Zaakidentificatie nr. 4696092100. Dit betreft een melding van Transect uit 2019. Op basis van een booronderzoek werd geconcludeerd dat hier intacte rivierduinafzettingen aanwezig waren. In de boringen werden enkele archeologische indicatoren aangetroffen, waaronder verbrand bot en handgevormd aardewerk.¹³

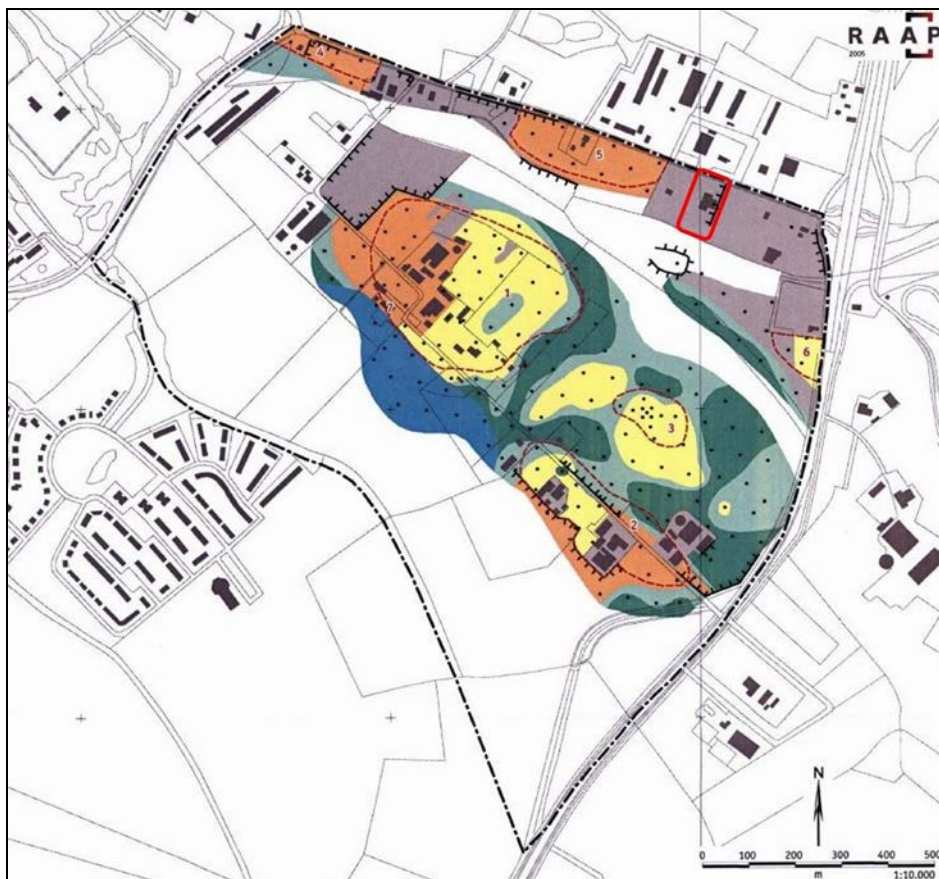
- Zaakidentificatie nr. 3119256100 (Waarneming nr. 31966). Dit betreft een vondstmelding uit 1969 van een afvalkuil met Romeins aardewerk (import en inheems).

¹⁰ Heunks, 2005

¹¹ De Winter, 2015

¹² Brussé, 2018

¹³ Jansen of Lorkeers, 2019



Afbeelding 10. De kaart met de resultaten van het in 2005 door RAAP in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd) uitgevoerde booronderzoek, waarop Vindplaats 1, 2, 3, 5 en 6 zijn weergegeven. Bron: Flokstra en Heunks, 2005.

- Zaakidentificatie nr. 2879992100 (Waarneming nr. 31961). Dit betreft een vondstmelding uit 1970. Bij een zandafgraving werd in een licht humeuze laag aardewerk uit de Bronstijd aangetroffen. In de bouwvoor (tot 0.3 meter beneden het maaiveld) werden vondsten aangetroffen uit de Romeinse Tijd, waaronder Terra Sigillata, geverfde waar, ruwwandig aardewerk, bronzen beslag en tegulae. De vondsten dateren voornamelijk uit de Midden Romeinse Tijd.

- Zaakidentificatie nr. 3086881100 (Waarneming nr. 12894). Dit betreft een vondstmelding uit 1938 van aardewerk uit de Midden IJzertijd. De vondsten zijn niet bij elkaar aangetroffen. De vondstlocatie is onzeker.

- Zaakidentificatie nr. 3136663100 (Waarneming nr. 39173). Tijdens een archeologische inspectie in 1949 werden aardewerkfragmenten uit de Late IJzertijd/ Romeinse Tijd aangetroffen. De vondst is gerelateerd aan Monument nr. 4.232.

- Zaakidentificatie nr. 2708870100 (Waarneming nr. 4183). Dit betreft een vondstmelding van een stenen bijl uit het Neolithicum/ de Bronstijd.

- Zaakidentificatie nr. 3128741100 (Waarneming nr. 35233). Tijdens een in 1975 door de AWN uitgevoerde veldkartering werd in een recent gegraven kuil de bodemopbouw onderzocht. Het betrof een bouwvoor, op bruin zand met aardewerkfragmenten en vuursteen (top op een diepte van 0.3 meter beneden het maaiveld), op geel zand (top op een diepte van 0.8 meter beneden het maaiveld). Daarnaast werd een aantal oppervlaktevondsten verzameld, waaronder een beker uit het Neolithicum, Wikkeldraadaardewerk en handgevormd aardewerk uit de IJzertijd.

- Zaakidentificatie nr. 4737442100. Dit betreft een vondstmelding uit 2019 van een stenen bijl. De bijl kan worden gerelateerd aan de Klokbekercultuur.

- Zaakidentificatie nr. 2924079100 (Waarneming nr. 39178). Dit betreft een vondstmelding uit 1967. Tijdens een archeologische inspectie werd Romeins (Terra Sigillata) en middeleeuws aardewerk aangetroffen bij de ontgraving van een akker.

- Zaakidentificatie nr. 3136728100 (Waarneming nr. 39201). Dit betreft een vindplaats waar aardewerk werd aangetroffen uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen. De vondstlocatie is onzeker.

- Zaakidentificatie nr. 2708927100 (Waarneming nr. 4195). Dit betreft een vondstmelding van een spits uit het Laat Neolithicum.

- Zaakidentificatie nr. 5273670100. Dit betreft een vondstmelding van een opgraving Vestigia uit 2022. De eerste bevindingen wijzen op een huisplattengrond, spieker en greppels uit de periode van de Vroege Bronstijd tot Late IJzertijd

De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische waarnemingen zijn buiten beschouwing gelaten.

Er is tevens informatie opgevraagd bij de AWN, Afdeling Nijmegen e.o. en bij de Historische Vereniging Tweestromenland. De AWN heeft gemeld niet over aanvullende gegevens te beschikken.¹⁴ Ten tijde van het opstellen van het rapport was van de Historische Vereniging Tweestromenland nog geen reactie ontvangen.

3.3 Historische gegevens

In de omgeving van het plangebied zijn veel sporen aangetroffen van bewoning en begravingen uit de periode van het Neolithicum t/m Midden Romeinse Tijd. Vanaf circa 300 na Chr. lijkt deze bewoning ten einde zijn gekomen. In de periode erna ontstonden bossen. De eerste tekenen van hernieuwde bewoning stammen uit de Merovingische Tijd ter plaatse van het centrum van Wijchen. Vanuit Wijchen werd het omliggende bosrijke land ontgonnen door individuele ontginners die kleine percelen, zogenaamde kampen, in cultuur brachten. Deze ontginningen vonden plaats tot het einde van de 18^{de} eeuw.¹⁵

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn de ‘Kaart van de situatie tussen Maas en Waal omtrent de steeden Grave en Nimegen’ uit 1792,¹⁶ de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1820,¹⁷ en de Topografische Kaart uit de periode van 1850 t/m 2020 geraadpleegd.¹⁸

Op de ‘Kaart van de situatie tussen Maas en Waal omtrent de steeden Grave en Nimegen’ uit 1792 wordt ter plaatse van het plangebied het toponiem ‘Huurling’ weergegeven (zie Afbeelding 11). Het betreft mogelijk een verwijzing naar land dat verhuurd werd.¹⁹ Ter plaatse van het plangebied is akkerland weergegeven. Direct aangrenzend aan het plangebied wordt een licht meanderende watergang weergegeven, die uitmondde op ‘de Wichense watering’ het huidige Wijchense Meer. Deze watergang is nog altijd in het landschap aanwezig. Ter plaatse van het plangebied wordt geen bebouwing weergegeven. De meest nabijgelegen bebouwing betreft woningen langs de huidige Huurlingsedam.

¹⁴ Melding per e-mail van de heer L. ten Hag, d.d. 2 juni 2023.

¹⁵ Schulte, 1982

¹⁶ Universiteit Utrecht: <https://objects.library.uu.nl>

¹⁷ <https://hisgis.nl/projecten/gelderland/>

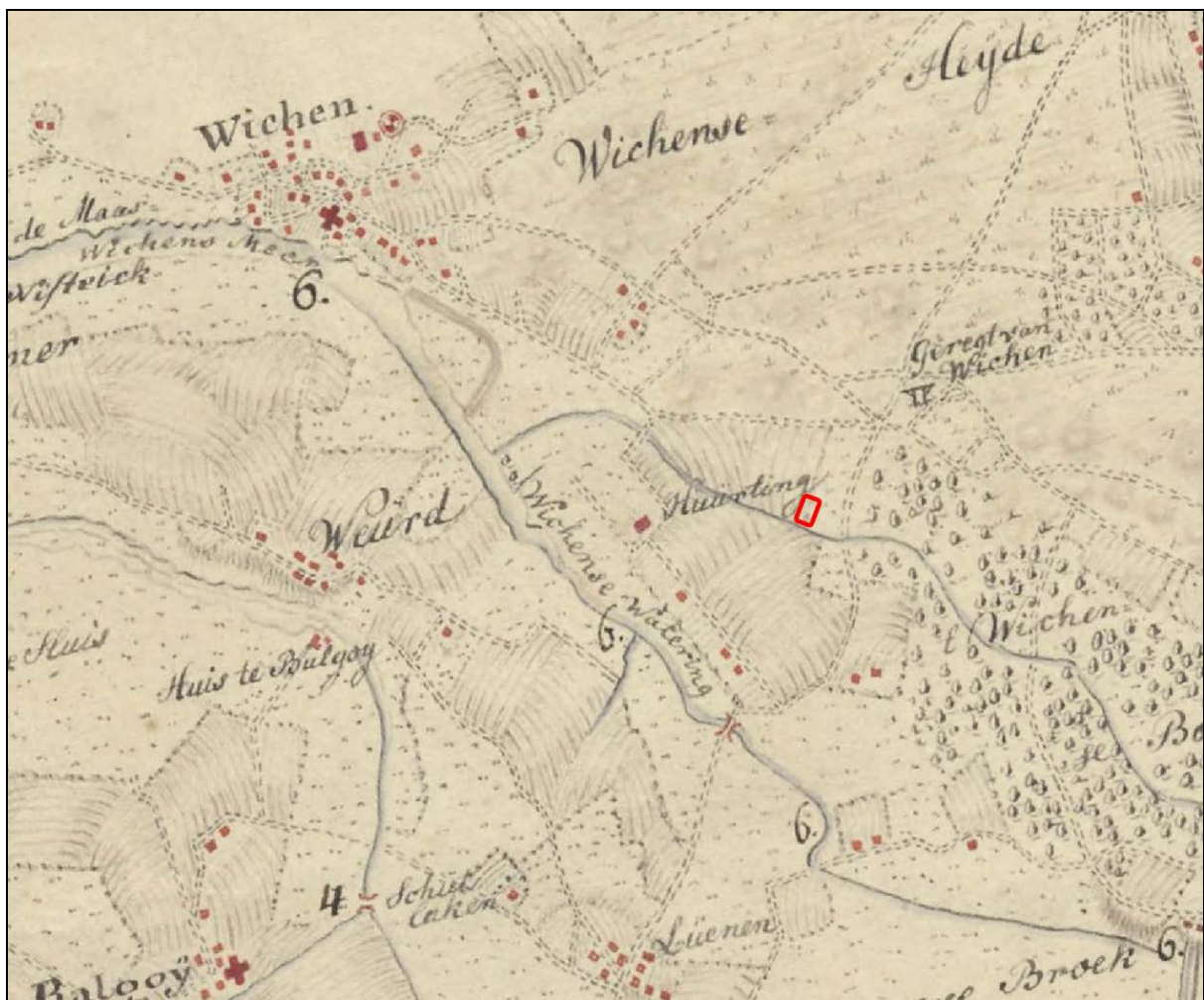
¹⁸ <https://www.topotijdreis.nl/>

¹⁹ Schönfeld, 1950

Op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1820 wordt de Oosterweg weergegeven (zie Afbeelding 12). Deze volgde exact hetzelfde tracé als de huidige Oosterweg. Ook de watergang direct aangrenzend aan de zuidzijde van het plangebied lag toen op dezelfde locatie als tegenwoordig. Ter plaatse van het plangebied wordt Perceel nr. 273 bis weergegeven. Dit perceel was begroeid met hakhout en eigendom van Adrianus van der Heijden.

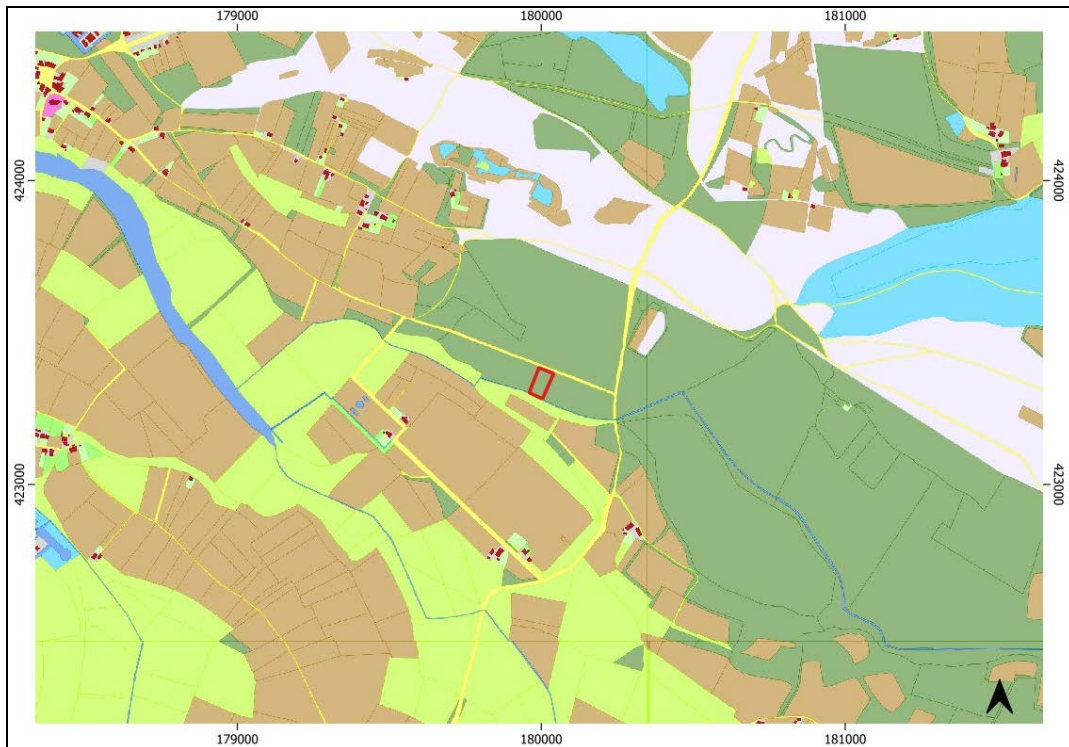
Op basis van de Topografische Kaarten uit de periode van 1850 t/m 2020 kan worden geconcludeerd dat tot circa 1955 ter plaatse van het plangebied bos aanwezig was. Het perceel was destijds begroeid met hakhout.²⁰

Op de Topografische Kaart uit 1955 wordt ter plaatse van het plangebied een weiland weergegeven (zie Afbeelding 13). Op de Topografische Kaart uit 1967 wordt ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied nog steeds een weiland weergegeven; ter plaatse van het noordelijke deel wordt een akker weergegeven (zie Afbeelding 14). Op de Topografische Kaart uit 1998 wordt ter plaatse van het plangebied bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 15). Dit betreft dezelfde bebouwing die wordt weergegeven op de huidige topografische kaart (zie Afbeelding 2). De afgelopen jaren is het perceel in gebruik geweest als bedrijfsterrein, momenteel is hier het Hout Centrum Wijchen gevestigd.

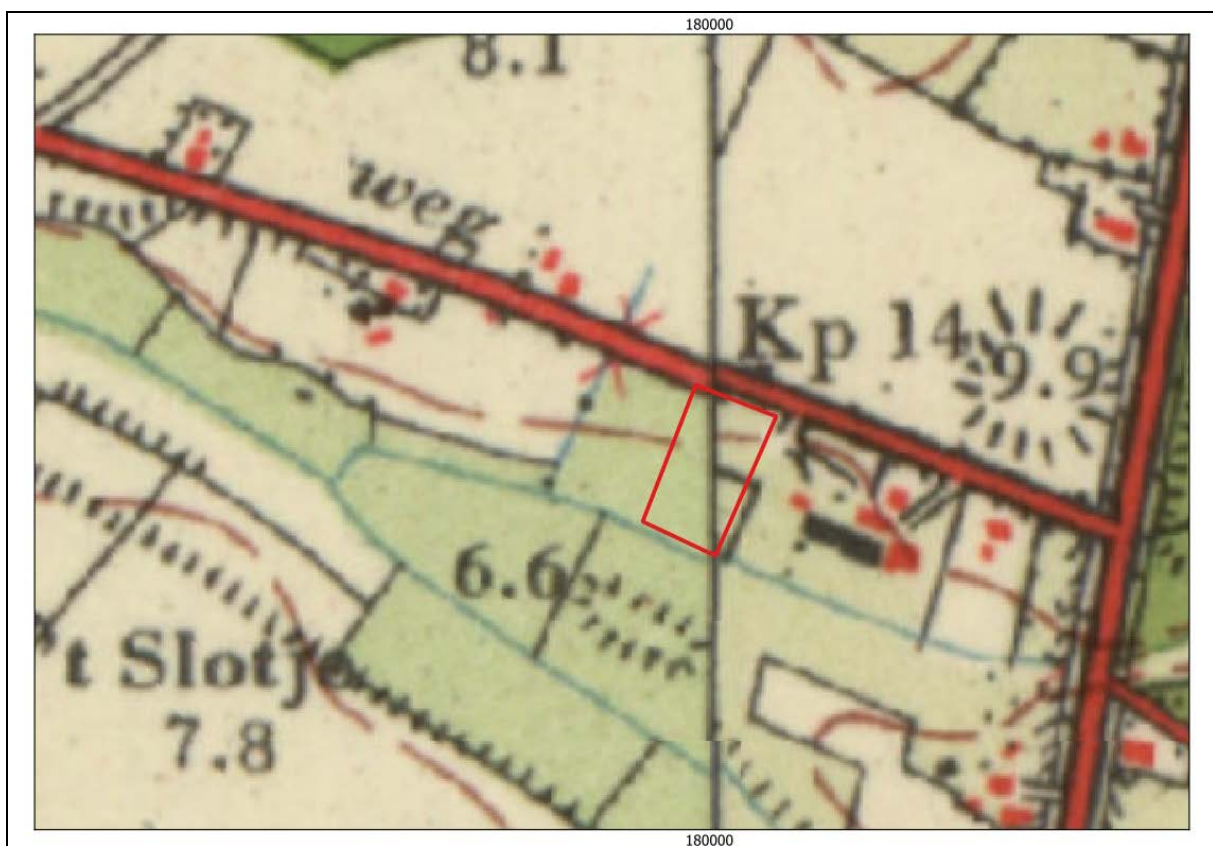


Afbeelding 11. De globale ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de 'Kaart van de situatie tussen Maas en Waal omtrent de steeden Grave en Nimegen' uit 1792. Bron: Universiteit Utrecht, 2023.

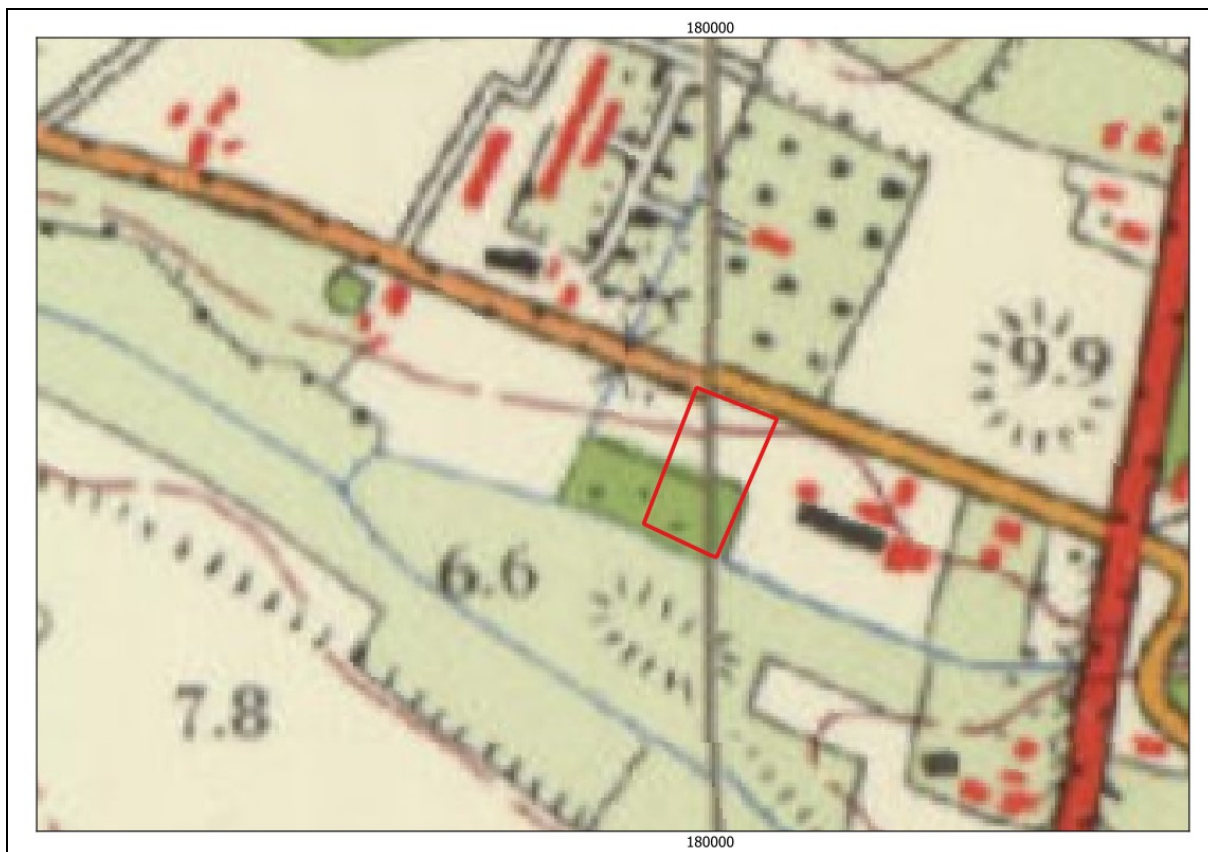
²⁰ Schriftelijke mededeling H. W. de Kleijn, Historische Vereniging Tweestromenland, d.d. 8 januari 2022, op basis van het informatieverzoek ten behoeve van het in 2022 door SOB Research uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek ten behoeve van het plangebied 'Oosterweg tussen 220 en 290'.



Afbeelding 12. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1820. Bron: <https://hisgis.nl/projecten/gelderland>, 2023. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 13. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1955. Bron: <https://www.topotijdreis.nl>, 2023.



Afbeelding 14. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1967. Bron: <https://www.topotijdreis.nl>, 2023.



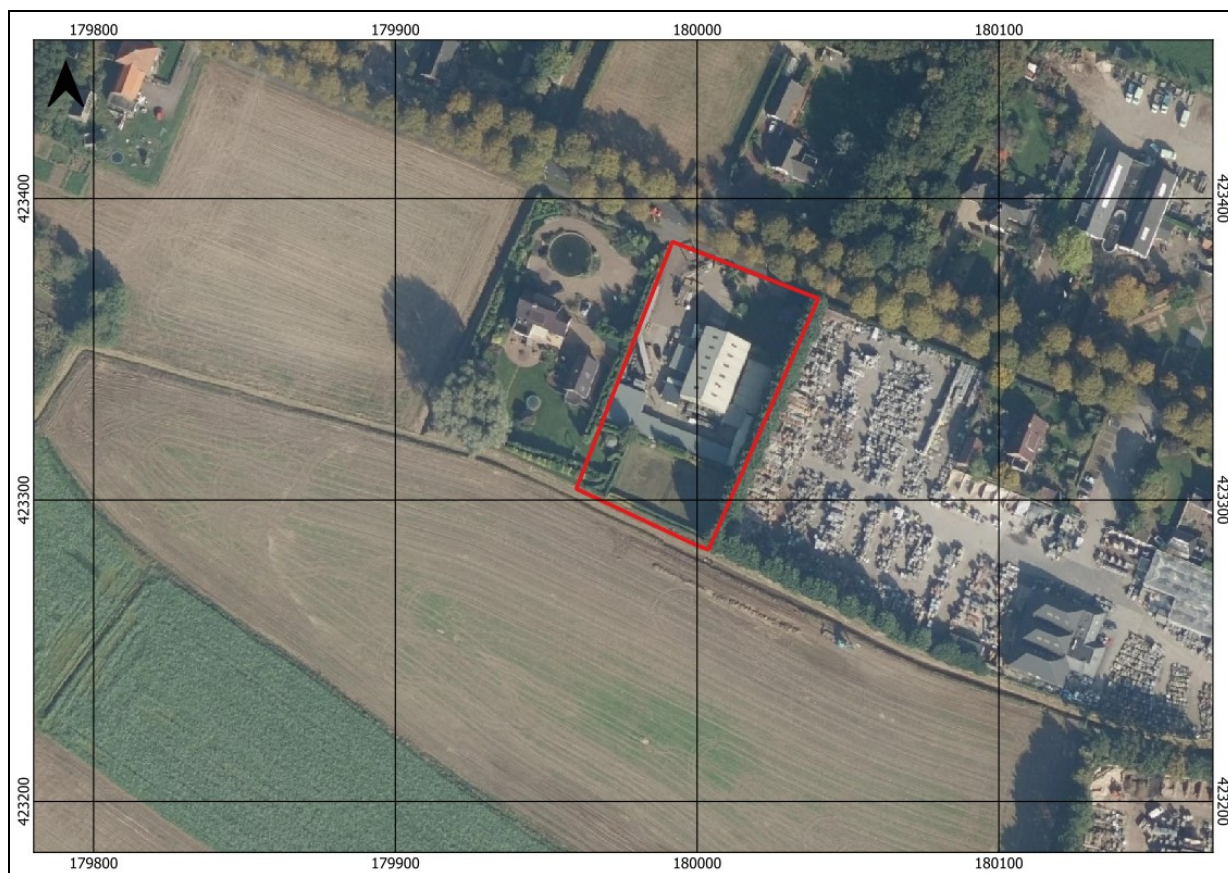
Afbeelding 15. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1998. Bron: <https://www.topotijdreis.nl>, 2023.

3.4 Luchtfoto's

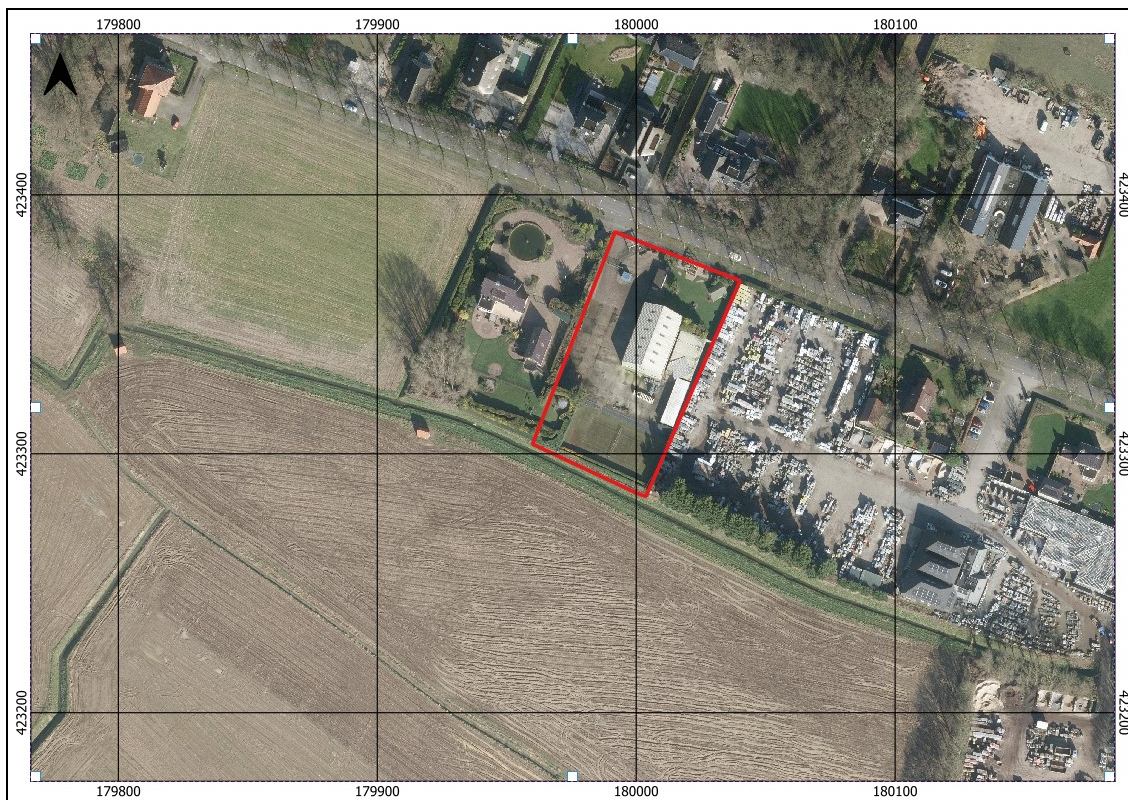
In het kader van het onderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd. Dit betrof foto's uit 2016 t/m 2023 (zie Afbeelding 16 en 17). Op de luchtfoto's is zichtbaar dat het plangebied toen in gebruik was als bedrijfsterrein. Op de luchtfoto uit 2017 zijn op het perceel st duidelijk meerdere loodsen en bijgebouwen zichtbaar. Uit het vigerende bestemmingsplan uit 2017 dat betrekking heeft op het noordelijke deel van het plangebied blijkt dat een deel van deze bouwwerken illegaal is geplaatst. Op de luchtfoto van 2023 is zichtbaar dat een deel van deze bouwwerken reeds was verwijderd.

Op de luchtfoto's is tevens zichtbaar dat ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied een tennisbaan is aangelegd.

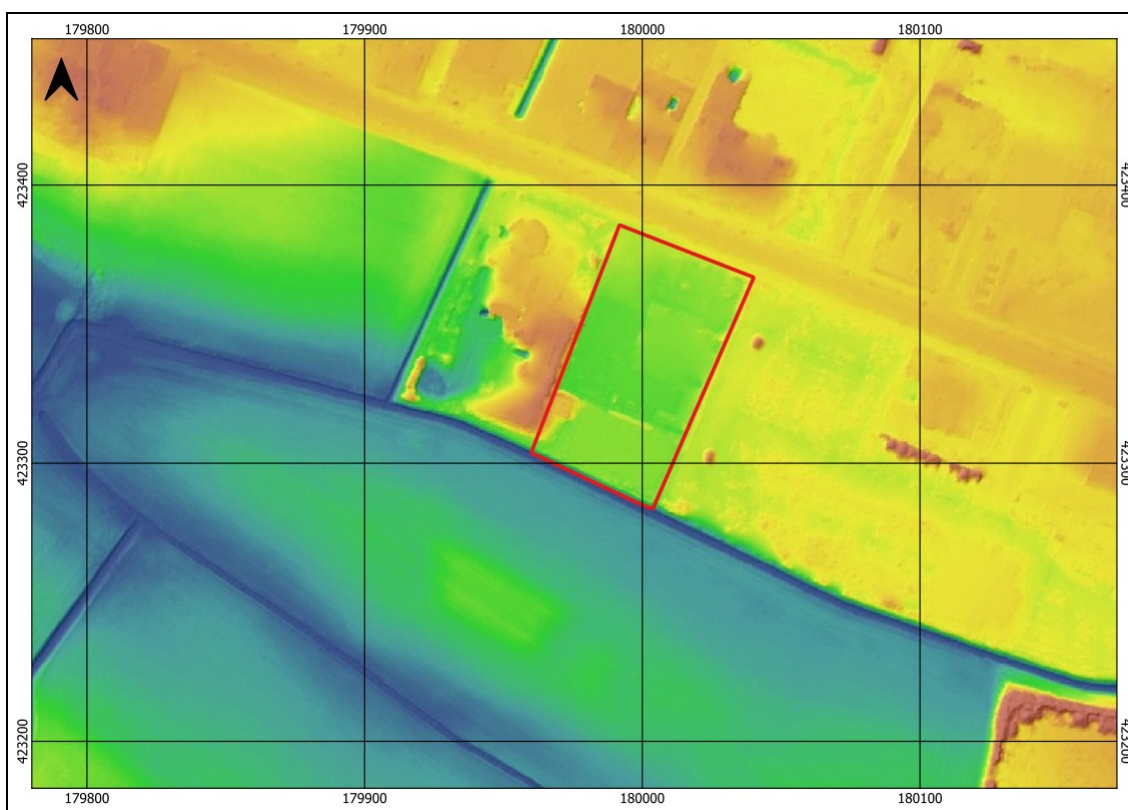
Er zijn geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het plangebied. Dit is in de eerste plaats het gevolg van de aanwezige bebouwing en verharding. Daarnaast is ook de kwaliteit van deze foto's feitelijk onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische en/of geologische fenomenen zouden op deze foto's kunnen worden waargenomen.



Afbeelding 16. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van een luchtfoto uit 2017. Bron: PDOK, 2023. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 17. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van een luchtfoto uit 2023. Bron: PDOK, 2023.



Afbeelding 18. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De rode en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de groene en blauwe zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN, 2023.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 18). Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 7.7 - 8.1 meter +NAP, oplopend van zuidoost naar noordwest. Direct ten zuiden van het plangebied is een lager gelegen zone aanwezig.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied is hoogstwaarschijnlijk een bodemopbouw aanwezig met een subrecent verstoorde/ opgebrachte bovenlaag, mogelijk op een plaggendek, op (rivierduin-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, op fluviale Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

Op en in de top van de (rivierduin-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Mesolithicum t/m de Late Middeleeuwen. Vanwege de hoge dichtheid van archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied is de verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van het Mesolithicum t/m de Middeleeuwen hoog. Dergelijke resten kunnen aanwezig zijn vanaf een diepte van circa 0.3 - 1.0 meter beneden het maaiveld.

Ter plaatse van het plangebied is geen bebouwing aanwezig geweest in de periode tussen 1820 en 1988. Op basis van de historische informatie wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Nieuwe Tijd zeer klein geacht.

Op basis van het in 2005 door RAAP uitgevoerde karterend booronderzoek en het in 2023 door SOB Research uitgevoerde proefsleuvenonderzoek ter plaatse van een plangebied dat 50 - 130 meter ten westen van het huidige plangebied is gelegen kan worden geconcludeerd dat de top van de rivierduinafzettingen kan worden verwacht op een diepte van 0.25 - 0.40 meter beneden het maaiveld. Mogelijk is ter plaatse van het huidige plangebied nog een dun plaggendek aanwezig, zodat de top van de rivierduinafzettingen op een iets dieper niveau zou zijn gelegen.

Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de voornoemde periode aanwezig zouden kunnen zijn. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van de hier mogelijk aanwezige archeologische resten kunnen op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek geen conclusies worden getrokken.

In welke mate er bij het landgebruik in de Nieuwe Tijd en de realisatie van de bebouwing in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw bodemverstoringen zijn ontstaan is niet bekend. Waarschijnlijk is de bodemopbouw redelijk intact. Vanaf 1998 is er ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied bebouwing gerealiseerd. Het betreft verscheidene loodsen die deels illegaal zijn aangelegd. Naar verwachting is er sprake van een ringfundering die is aangelegd tot een diepte van maximaal 1 meter beneden het maaiveld en is daarbinnen sprake van een ondiepe verstoring als gevolg van de aanleg van de vloer.

In dit gebied is sprake van slechte conserveringsomstandigheden voor wat betreft organische resten en metaal.

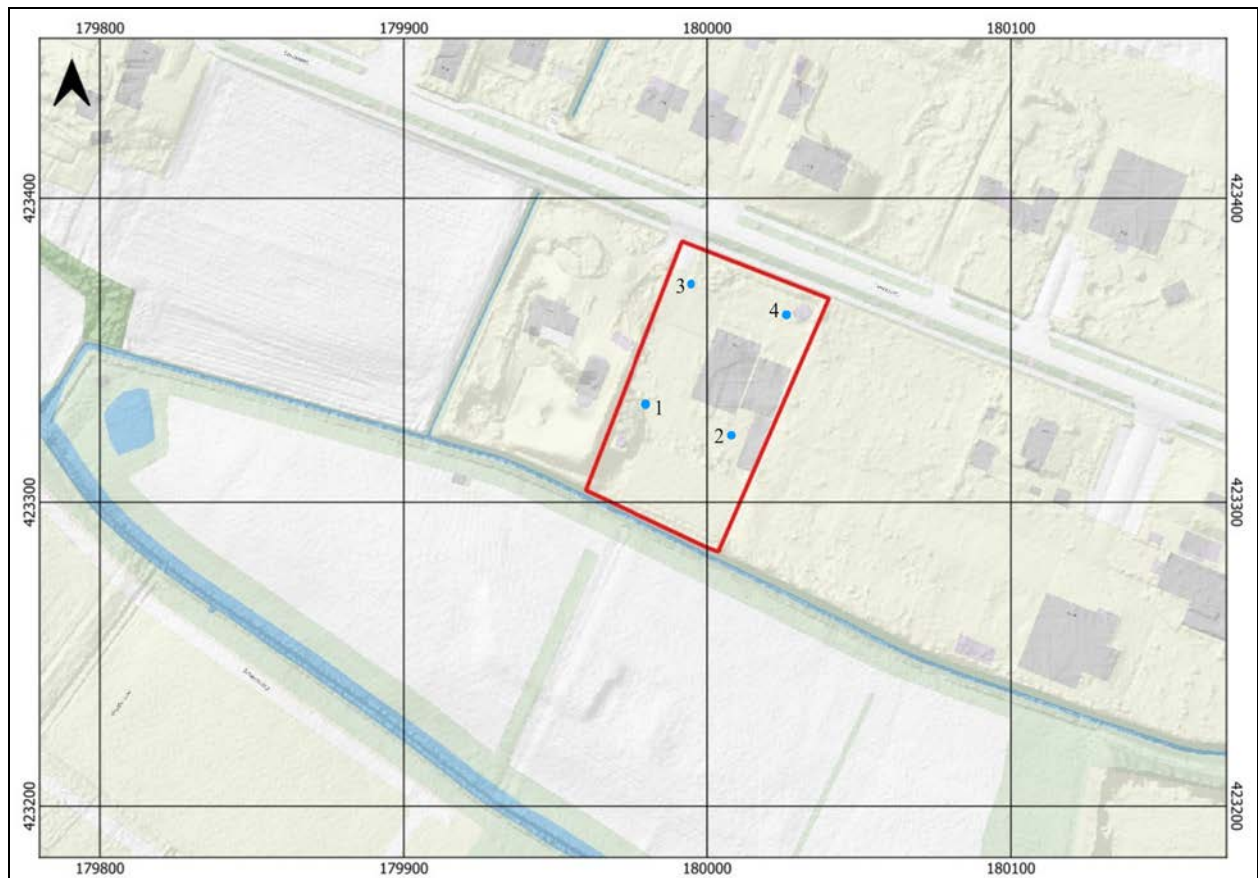
4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Ten tijde van het booronderzoek (IVO-Overig) was ter plaatse van het plangebied bebouwing, verharding en begroeiing aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was hierdoor niet mogelijk. Het maaiveld lag ter plaatse van de boorlocaties op een hoogte van circa 7.8 - 8.0 meter +NAP.

4.2 Booronderzoek

Binnen het plangebied zijn 4 boringen uitgevoerd, tot een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 19 en 20).



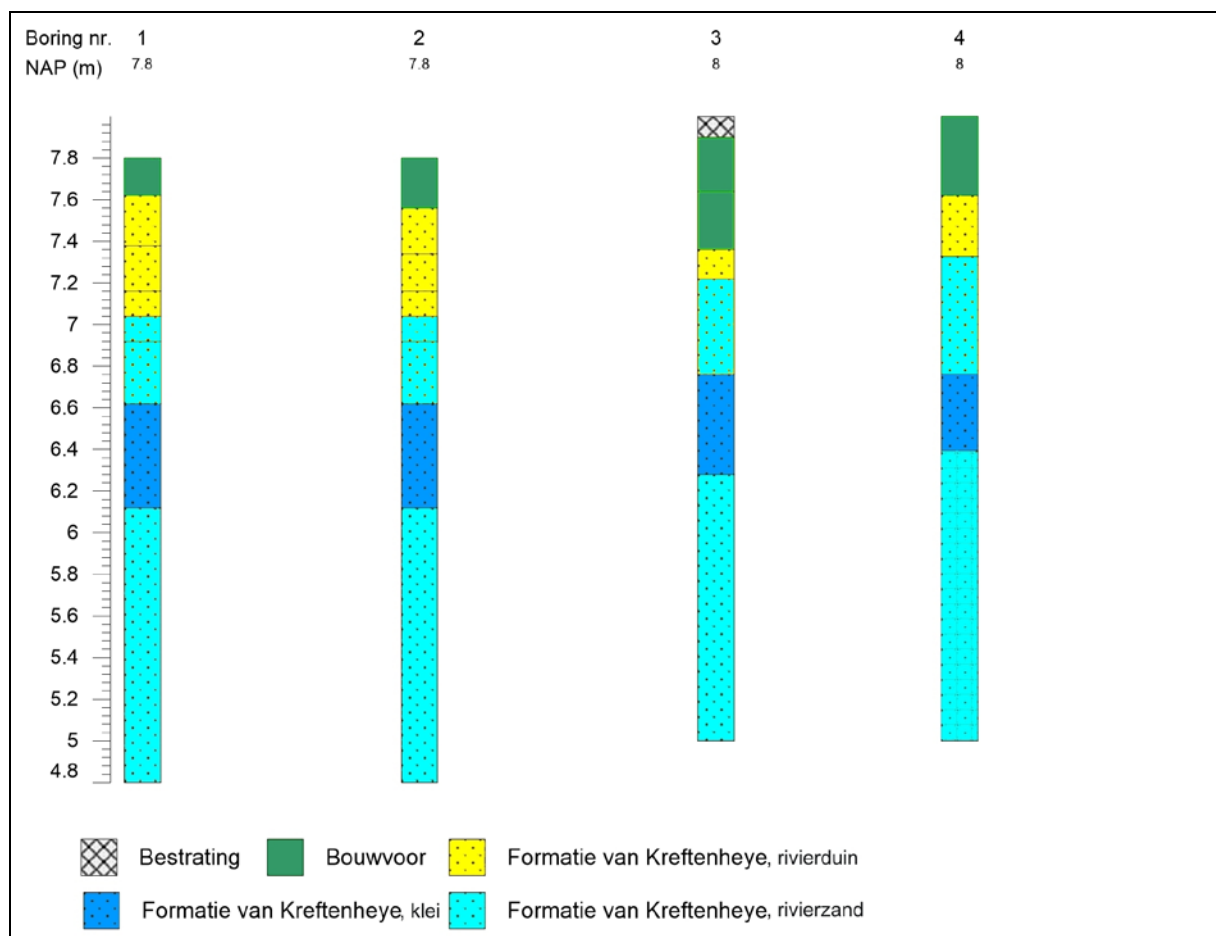
Afbeelding 19. De Boorpuntenkaart met de locaties van de boringen (gemarkeerd met blauwe stippen, genummerd) binnen het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op de kadastrale kaart, Bron kadastrale kaart: Archis3, 2023. Schaal 1: 2.500.

4.3 Bodemopbouw

Ter plaatse van het plangebied werd een bodemopbouw aangetroffen met een subrecent verstoorde/opgebrachte bovenlaag, op een dunne laag (rivierduin-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, op (fluviaatiele) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

De top van de (rivierduin-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye werd ter plaatse van Boring nr. 1 t/m 4 aangetroffen op een respectievelijke diepte van 0.18, 0.24, 0.64 en 0.38 meter beneden het maaiveld (circa 7.3 - 7.6 meter +NAP). Deze afzettingen bestonden uit lagen met geel/ grijsbruin zand.

De top van de (fluviatiele-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye werd ter plaatse van Boring nr. 1 t/m 4 aangetroffen op een respectievelijke diepte van 0.8, 0.8, 0.64 en 0.64 meter beneden het maaiveld (circa 7.0 - 7.4 meter +NAP). Deze afzettingen bestonden uit grijs zand, op een licht zandige, lichtgrijze, matig gerijpte kleilaag, met een dikte van 0.35 - 0.50 meter, op lagen met lichtgrijs en bruin, grof zand. De ter plaatse van Boring nr. 1 en 2 in de top van de fluviatiele afzettingen aangetroffen laag met grof zwart zand, met een dikte van circa 12 cm is kenmerkend voor het Laagpakket van Wijchen, de afsluitende, laatste fase van de Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.



Afbeelding 20. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 4.

4.4 Archeologische indicatoren

Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging voor de sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van 2 nieuwe woningen ter plaatse van de Oosterweg 292 te Wijchen (Gemeente Wijchen). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.46 hectare (zie Afbeelding 3 en 4).

De belangrijkste voorziene bodemverstoringen betreffen de aanleg van de drie bouwputten voor de nieuwe woningen en het bijgebouw, met een respectievelijke oppervlakte van circa 100 m² en 50 m² (in totaal circa 150 m²). Op basis van de eerste onderzoeksresultaten is besloten om het maaiveld ter plaatse van de bouwlocaties sterk op te hogen tot een hoogte van 9.0 - 9.3 meter +NAP. De bodem van de bouwputten zal dan ook worden aangelegd op een niveau van 7.8 meter +NAP, ter hoogte of net beneden het huidige maaiveldniveau (7.8 - 8.1 meter +NAP, oplopend van zuidoost naar noordwest). Daarnaast zal bij de sloop van de bestaande bebouwing en de aanplant van enkele nieuwe bomen ook sprake zijn van relatief beperkte bodemverstoringen.

Op de kaart van het vigerende bestemmingsplan 'Wijzigingsplan Oosterweg 290-292 Wijchen' wordt ter plaatse van het noordelijk deel van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde Archeologie - 2). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 3 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 120 m² en met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld. Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Geconsolideerde versie Buitengebied en herziening 2014' wordt ter plaatse van het zuidelijk deel van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde Archeologie - 2). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 28 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 120 m² en met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld. In het kader van de bestemmingsplanwijziging voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 8 april 2023) heeft de initiatiefnemer op 26 april 2023 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is - ter toetsing en ter aanvulling van het Archeologisch Verwachtingsmodel - op 25 mei 2023 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. Daarbij zijn 4 boringen gezet tot een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport dat op 13 juni 2023 ter beoordeling is voorgelegd aan de Gemeente Wijchen. Na de ontvangst van de beoordeling van het conceptrapport, op 21 augustus 2023, zijn de gevraagde aanvullingen in het rapport verwerkt en is het rapport definitief gemaakt.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met een subrecent verstoorde/opgebrachte bovenlaag, op een dunnen laag (rivierduin-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, op (fluviale) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. De top van de (rivierduin-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye werd ter plaatse van Boring nr. 1 t/m 4 aangetroffen op een respectievelijke diepte van 0.18, 0.24, 0.64 en 0.38 meter beneden het maaiveld (circa 7.3 - 7.6 meter +NAP). Deze afzettingen bestonden uit lagen met geel/ grijsbruin zand.

De top van de (fluviatiele-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye werd ter plaatse van Boring nr. 1 t/m 4 aangetroffen op een respectievelijke diepte van 0,8, 0,8, 0,64 en 0,64 meter beneden het maaiveld (circa 7.0 - 7.4 meter +NAP). Deze afzettingen bestonden uit grijs zand, op een licht zandige, lichtgrijze, matig gerijpte kleilaag, met een dikte van 0,35 - 0,50 meter, op lagen met lichtgrijs en bruin, grof zand. De ter plaatse van Boring nr. 1 en 2 in de top van de fluviatiele afzettingen aangetroffen laag met grof zwart zand, met een dikte van circa 12 cm is kenmerkend voor het Laagpakket van Wijchen, de afsluitende, laatste fase van de fluviatiele Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

- Archeologische resten uit de periode van het Mesolithicum t/m de Late Middeleeuwen kunnen hier direct onder de subrecent opgebrachte/ verstoorte bovenlaag worden aangetroffen, op en in de top van de (rivierduin-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, vanaf een overwegende diepte van 0,20 - 0,40 (en maximaal 0,65) meter beneden het maaiveld. Archeologische resten uit het Paleolithicum kunnen hier worden aangetroffen, op en in de top van de (fluviatiele-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, vanaf een diepte van circa 0,64 - 0,80 meter beneden het maaiveld. Vanwege de hoge dichtheid van archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied is de verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van het Mesolithicum t/m de Middeleeuwen hoog. Op basis van de historische informatie wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Nieuwe Tijd zeer klein geacht.

- Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de voornoemde periode aanwezig zouden kunnen zijn. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van de hier mogelijk aanwezige archeologische resten kunnen op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek en het booronderzoek geen conclusies worden getrokken.

- Op basis van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat er ondanks de realisatie van de bebouwing in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw sprake is van een grotendeels intacte bodemopbouw. Vanaf 1998 is er ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied bebouwing gerealiseerd. Het betreft verscheidene loodsen die deels illegaal zijn aangelegd. Naar verwachting is er sprake van een ringfundering die is aangelegd tot een diepte van maximaal 1 meter beneden het maaiveld en is daarbinnen sprake van een ondiepe verstoring als gevolg van de aanleg van de vloer. In dit gebied is sprake van slechte conserveringsomstandigheden voor wat betreft organische resten en metaal.

5.2 Aanbevelingen

- Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en het booronderzoek moet worden geconcludeerd dat bij de voorgenomen planrealisatie de relevante archeologische laag, de top van de (rivierduin-) Afzettingen van Kreftenheye, grotendeels niet - en lokaal slechts in zeer beperkte mate - zal worden verstoord. Bij het verwijderen van de oude bebouwing zal hoogstwaarschijnlijk alleen de al eerder vergraven bodem worden verstoord en de bodem van de bouwputten ligt, vanwege de voorgenomen ophoging van het terrein hoogstwaarschijnlijk ruim boven het niveau van de (rivierduin-) Afzettingen van Kreftenheye. Alleen bij het aanplanten van de nieuwe bomen zullen lokaal verstoringen plaatsvinden met een zeer kleine oppervlakte en daarna zal er ook sprake zijn van een lokale, zeer beperkte verstoring als gevolg van de doorworteling.

- Hoewel het heipalenplan nog niet bekend is wordt er van uitgegaan dat de heipalen een zeer beperkte oppervlakte zullen beslaan en dat de afstand tussen de heipalen ook voldoende zal zijn (merendeels 3 – 5 meter) om hier ook in de toekomst nog archeologisch onderzoek uit te kunnen voeren. Er wordt geadviseerd om het aanbrengen van de heipalen te beschouwen als een niet significante bodemverstoring.

- Archeologisch vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht, mits de maximale verstoringsdiepte van de graafwerkzaamheden bij de planrealisatie beperkt blijft tot 7,8 meter +NAP en de heipalen inderdaad merendeels met de voornoemde tussenafstanden worden aangebracht.

Literatuur

- Berendsen, H. J. A.: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie (Fysische geografie van Nederland); Assen: 2004
- Berendsen, H. J. A. & E. Stouthamer: Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands; Assen: 2001
- Brussé, S.: Rapportage opgraving - variant archeologische begeleiding wegcunet. Huurlingsedam te Wijchen; Econsultancy, Rotterdam: 2018
- Cohen, K.M., et al.: Zand in banen, Zanddiepte kaarten van het rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel; Arnhem: 2012
- Flokstra, L. M. en E. Heunks: Plangebied Huurlingsedam, gemeente Wijchen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (kartering); RAAP, Amsterdam: 2005
- Goossens, E. & L. M. Flokstra: Archeologiebeleid gemeente Wijchen. RAAP-rapport 1828; RAAP, Weesp: 2009
- Heunks, E.: Plangebied Huurlingsedam, gemeente Wijchen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning); RAAP, Amsterdam: 2005
- Jansen of Lorkeers, L. M. C.: Wijchen, Oosterweg 267. Gemeente Wijchen. Een archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase; Transect, Nieuwegein: 2019
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (Archis3); RCE, Amersfoort: 2015
- Schönfeld, M.: Veldnamen in Nederland; Arnhem: 1950
- Schulte, A. G.: Het Rijk van Nijmegen, Westelijke gedeelte; Zeist: 1982
- Winter, J. de: Wijchen - Huurlingsedam. Bewoning op en gebruik van het plangebied tussen neolithicum en nieuwe tijd. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven; BAAC, 's-Hertogenbosch: 2015

Geraadpleegde internetsites:

- <http://pdokviewer.pdok.nl>
- <http://www.hisgis.nl>
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
- <http://www.topotijdreis.nl>
- <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl>
- <https://legendageomorfologie.wur.nl>
- <https://objects.library.uu.nl>
- <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
- <https://www.google.nl>

Verklarende woordenlijst

dekzand	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door de inwerking van wind, ijs of stromend water
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8.000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 10.000 jaar voor Chr. tot heden)
Jonge Dryas	koudste periode tijdens het Laat Glaciaal, in de periode van circa 13000 - 12000 jaar geleden
Laat Glaciaal	het laatste deel van het Weichselien dat duurde van circa 15000 - 12000 jaar geleden
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
Saalien	Het een na laatste glaciaal (koudere periode) tijdens het Pleistoceen, in de periode van circa 238.000 - 126.000 jaar geleden
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
stroomgordel	het gehele sedimentatiegebied in en direct naast een rivier, zijnde de geul, oeverwallen en restgeulen.

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen Plangebied Oosterweg 292, Wijchen, Gemeente Wijchen
SOB Research Project nr.	3003-2304
Opdrachtgever:	de heer P. M. van 't Hoff De Weertjes 1113, 6605 RC Wijchen via: Arqui Bouwmanagement en projectontwikkeling Contactpersoon: de heer M. Leenders Mob.: 06 - 50221419 E-mail: leendersmarco@gmail.nl
Uitvoerder:	SOB Research, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432/ 0575 - 476439 E-mail: sobresearch@wxs.nl Website: https://www.sobresearch.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Wijchen Kasteellaan 27, 6602 DB Wijchen Contactpersoon: mevrouw E. van der Linden, Beleidsadviseur Archeologie Tel.: 088 - 4327906 Mob: 06 - 55270352 E-mail: e.van.der.linden@drutenwijchen.nl
Aanleiding onderzoek:	Aanvraag bestemmingsplanwijziging.
Opdracht:	26 april 2023
Veldonderzoek:	25 mei 2023
Conceptrapport:	13 juni 2023
Definitief rapport:	23 augustus 2023
Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Wijchen
Plaats:	Wijchen
Toponiem:	Oosterweg 292
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Wijchen, Sectie H, nr. 4921.
Huidig grondgebruik:	Bedrijfsbebouwing en erf
Toekomstige situatie:	Woningen met tuin.
Kaartblad:	45F
Geologie:	(Rivierduin-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, op (fluviale zand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Wijchen, op (fluviale klei- en zand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.
Geomorfologie:	Code L51; Dekzandwelingen.
Bodemtype:	Code bEZ30; Hoge bruine Enkeerdgronden, grof zand.
Grondwatertrap:	GWT VII

NAP-hoogte maaiveld:	Circa 7.8 - 8.1 meter +NAP, oplopend van zuidoost naar noordwest.	
Coördinaten plangebied:	Zuidwest:	179.959/ 423.304
	Zuidoost:	180.040/ 423.283
	Noordwest:	179.991/ 423.385
	Noordoost:	180.040/ 423.367
	Centrumcoördinaat:	179.997/ 423.334
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.46 hectare.	
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2, 3 en 4.	
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	n.v.t.	
ARCHIS-Zaakidentificatie nr.:	5420660100	
Deponering:	Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Gelderland, voor deze: mevrouw S. van Roode (Provinciaal Archeoloog) Tel.: 024 - 3608805 Mob.: 06 - 55732420 E-mail: s.vanroode@gelderland.nl Contactpersoon voor de selectie/ deselectie van vondstmateriaal: de heer S. Weiss-König (Conservator en Depotbeheerder) Tel.: 024 - 3608805 E-mail: adg@valkhofmuseum.nl Deponering: Archeologisch Depot Gelderland Valkhof Museum Kelfkensbos 59, Nijmegen Postbus 1474, 6501 BL Nijmegen Tel.: 024 - 3608805 E-mail: adg@valkhofmuseum.nl	
Deponering digitale documentatie:	E-depot (https://www.archeodepot.nl)	

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal											
Geologische perioden				Archeologische perioden							
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering					
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden					
					B	1650-1850					
					A	1500-1650					
	Vroeg Subatlanticum		450 v C.-1150 n C.	middeleeuwen	laat	1050-1500					
					vroeg	450-1050					
				Romeinse tijd	laat	270-450					
					midden	70-270					
					vroeg	12 v C.-70 n C.					
					ijzertijd	laat	250-12				
	midden	500-250									
	vroeg	800-500									
	Subboreaal		3700-450	bronstijd	laat	1100-800					
					midden	1800-1100					
					vroeg	2000-1800					
Atlanticum		7300-3700	neolithicum	laat	2850-2000						
				midden	4200-2850						
Boreaal		8700-7300	mesolithicum	vroeg	5300-4200						
				laat	6450-5300						
Preboreaal		9700-8700		midden	7100-6450						
				vroeg	8800-7100						
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	prehistorie		laat	35.000-8800				
			Allerød					11.500-11.050			
			Vroege Dryas					12.000-11.500			
			Bølling					12.500-12.000			
		Pleniglaciaal	Vroegste Dryas			30.500-12.500	paleolithicum				
						laat			Denekamp	midden	300.000-35.000
						midden			Hengelo		
		vroeg	Moershoofd			71.000-60.000					
		Vroeg Glaciaal	Odderade			114.000-71.000					
			Brørup								
		Eemien				126.000-114.000				vroeg	tot 300.000
		Saalien II				236.000-126.000					
		Oostermeer				241.000-236.000					
		Saalien I				322.000-241.000					
		Belvédère/Holsteinien				336.000-322.000					
		Glaciaal x				384.000-336.000					
		Holsteinien				416.000-384.000					
	Elsterien		463.00-416.000								

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

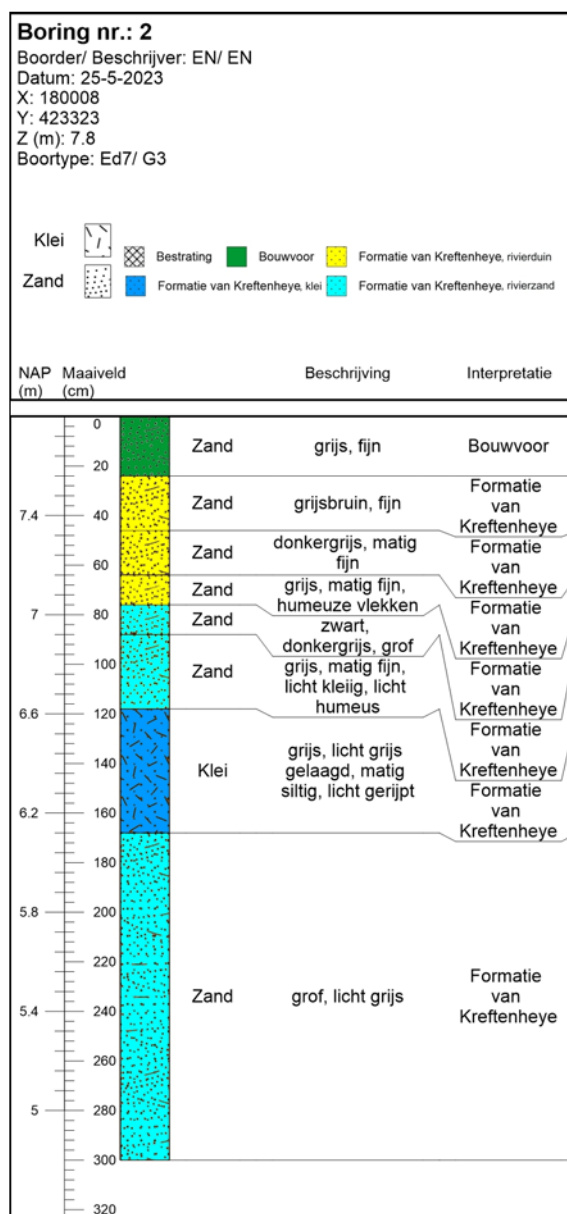
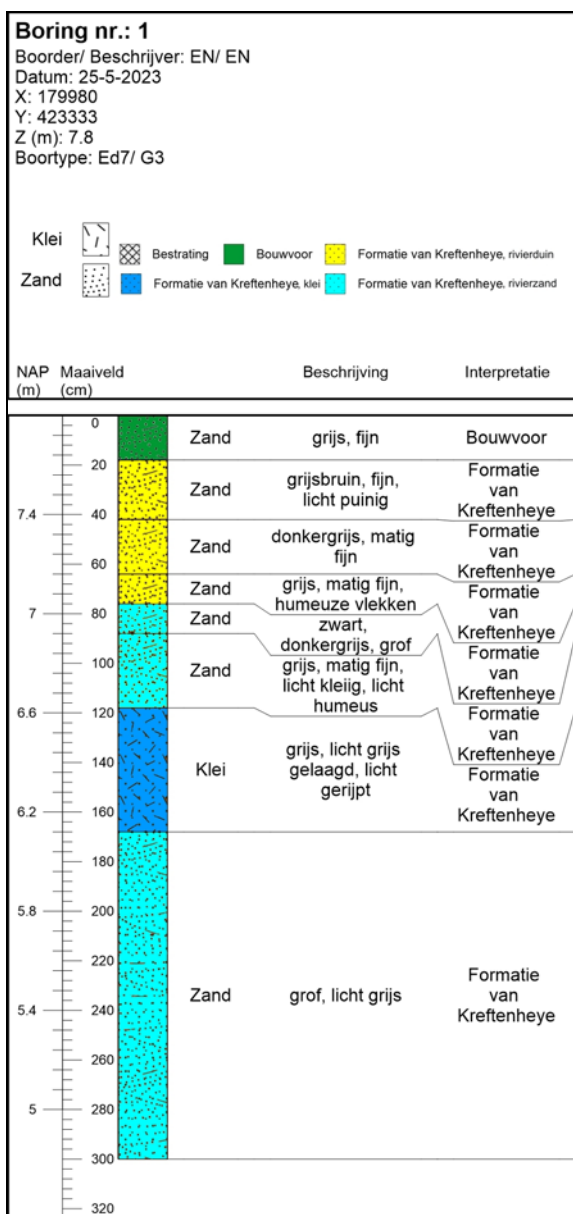
Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Klassieke nomenclatuur	Nomenclatuur van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Laag van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens



Boring nr.: 3

Boorder/ Beschrijver: EN/ EN

Datum: 25-5-2023

X: 179993

Y: 423322

Z (m): 8

Boortype: Ed7/ G3

Klei		Bestrating	Bouwvoor	Formatie van Kreftenheye, rivierduin
Zand		Formatie van Kreftenheye, klei	Formatie van Kreftenheye, rivierzand	

NAP	Maaiveld		Beschrijving	Interpretatie
(m)	(cm)			
0	0	Bestrating	asfalt	Bestrating
7.8	20	Zand	bruin, matig grof	Bouwzand
	40	Zand	grijsbruin, grijs, matig fijn	Bouwzand
7.4	60	Zand	geel, matig grof	Formatie van Kreftenheye
	80	Zand	bruin, matig grof	Formatie van Kreftenheye
7	100	Zand	bruin, matig grof	Formatie van Kreftenheye
	120	Zand	bruin, matig grof	Formatie van Kreftenheye
6.6	140	Klei	lichtgrijs, licht zandig, matig gerijpt	Formatie van Kreftenheye
	160	Klei	lichtgrijs, licht zandig, matig gerijpt	Formatie van Kreftenheye
6.2	180	Zand	bruin, matig grof, witte en zwarte glimmers	Formatie van Kreftenheye
	200	Zand	bruin, matig grof, witte en zwarte glimmers	Formatie van Kreftenheye
5.8	220	Zand	bruin, matig grof, witte en zwarte glimmers	Formatie van Kreftenheye
	240	Zand	bruin, matig grof, witte en zwarte glimmers	Formatie van Kreftenheye
5.4	260	Zand	bruin, matig grof, witte en zwarte glimmers	Formatie van Kreftenheye
	280	Zand	bruin, matig grof, witte en zwarte glimmers	Formatie van Kreftenheye
5	300	Zand	bruin, matig grof, witte en zwarte glimmers	Formatie van Kreftenheye
	320	Zand	bruin, matig grof, witte en zwarte glimmers	Formatie van Kreftenheye

Boring nr.: 4

Boorder/ Beschrijver: EN/ EN

Datum: 25-5-2023

X: 180025

Y: 423358

Z (m): 8

Boortype: Ed7/ G3

Klei		Bestrating	Bouwvoor	Formatie van Kreftenheye, rivierduin
Zand		Formatie van Kreftenheye, klei	Formatie van Kreftenheye, rivierzand	

NAP	Maaiveld		Beschrijving	Interpretatie
(m)	(cm)			
0	0	Zand	lichtbruin, matig grof	Bouwvoor
7.8	20	Zand	lichtbruin, matig grof	Bouwvoor
	40	Zand	bruin, matig grof	Formatie van Kreftenheye
7.4	60	Zand	lichtgrijs, roodbruin, matig fijn	Formatie van Kreftenheye
	80	Zand	lichtgrijs, matig fijn	Formatie van Kreftenheye
7	100	Zand	lichtgrijs, matig fijn	Formatie van Kreftenheye
	120	Zand	lichtgrijs, matig fijn	Formatie van Kreftenheye
6.6	140	Klei	lichtgrijs, licht zandig, matig gerijpt	Formatie van Kreftenheye
	160	Klei	lichtgrijs, licht zandig, matig gerijpt	Formatie van Kreftenheye
6.2	180	Zand	bruin, roodbruin, matig grof	Formatie van Kreftenheye
	200	Zand	bruin, roodbruin, matig grof	Formatie van Kreftenheye
5.8	220	Zand	lichtbruin, matig grof	Formatie van Kreftenheye
	240	Zand	lichtbruin, matig grof	Formatie van Kreftenheye
5.4	260	Zand	bruin, matig grof, zwarte en witte glimmers	Formatie van Kreftenheye
	280	Zand	bruin, matig grof, zwarte en witte glimmers	Formatie van Kreftenheye
5	300	Zand	bruin, matig grof, zwarte en witte glimmers	Formatie van Kreftenheye
	320	Zand	bruin, matig grof, zwarte en witte glimmers	Formatie van Kreftenheye