

Bureau voor Archeologie Rapport 1008

Burgemeester van Welderenstraat 2-66, Tiel, gemeente Tiel: een bureauonderzoek

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 1008. Burgemeester van
Welderensstraat 2-66, Tiel, gemeente Tiel: een bureauonderzoek

auteur: F. Roodenburg (KNA-prospecteur)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 22 april 2021

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2021011202
Provincie	Gelderland
Gemeente	Tiel
Plaats	Tiel
Toponiem	Burgemeester van Welderenstraat 2-66
Naam	Burgemeester van Welderenstraat 2-66
Centrum locatie (m RD)	157.390; 432.490 (x; y)
Omvang plangebied	5.300 m ²
Kadastrale gegevens	gemeentecode: 969, sectie: D, nummer(s): 5195, 5196
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4950489100 (ABU)
Soort onderzoek	een bureauonderzoek
Opdrachtgever	Buro BOOT
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	39D
(RO) kader onderzoek	Aanvraag omgevingsvergunning
Bevoegde overheid	Gemeente Tiel
Deskundige namens bevoegde overheid	Gemeente Tiel, Afdeling Bouwen, Milieu en Monumenten, Sector Archeologie. Mw. drs. E. de Kok Mw. drs. I. Schuuring

Tiel Burgemeester van Welderenstraat 2-66

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	8
1	Inleiding.....	9
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	9
2	Methode.....	11
	2.1 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	11
	2.2 Huidige situatie.....	19
	2.3 Aardwetenschappelijke waarden.....	23
	2.4 Historische situatie.....	30
	2.5 Mogelijke verstoringen.....	38
	2.6 Archeologische en bouwhistorische waarden.....	38
	2.7 Gespecificeerde verwachting.....	43
3	Conclusie.....	45
4	Advies.....	47
5	Literatuur.....	48

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Topografische kaart.....	12
Figuur 3: Luchtfoto 2018.....	12
Figuur 4: Onderzoeksgebied, een straal van 500 m rondom het plangebied.....	13
Figuur 5: Archeologische verwachtingskaart met beleidsadviezen ('Gemeente Tiel. Archeologische verwachtingskaart met beleidsadviezen' 2009).....	14
Figuur 6: Ontwerptekening nieuwe situatie.....	16
Figuur 7: Ontwerptekening ten opzichte van de bestaande bebouwing (grijs)...	17
Figuur 8: Overzicht met bodemverontreinigingen (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu).....	18
Figuur 9: Het westelijk deel van het plangebied gezien vanaf de Burgemeester van Welderenstraat (Google Maps Street View, september 2015).....	20
Figuur 10: Het plangebied gezien vanaf de Burgemeester van Altenalaan (Google Maps Street View, september 2015).....	20
Figuur 11: Het plangebied gezien vanaf de Teisterbandstraat (Google Maps Street View, mei 2019).....	21
Figuur 12: Het plangebied gezien vanaf de Nieuwe Tielseweg (Google Maps Street View, mei 2019).....	21
Figuur 13: Bestemmingsplannen ('Ruimtelijkeplannen.nl' 2014).....	22
Figuur 14: Beddinggordels (Cohen e.a. 2012).....	25
Figuur 15: Geologische kaart 39 west, Tiel (Verbraeck 1984).....	26
Figuur 16: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	27
Figuur 17: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	28
Figuur 18: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	29
Figuur 19: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018)...	29
Figuur 20: Digitale reconstructie van verstedelijking in Nederland omstreeks 1575 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).....	31
Figuur 21: Kaart van de Tielerwaard uit 1759, gebaseerd op een kopie uit 1699 (Leempoel e.a. 1759).....	31
Figuur 22: Gedigitaliseerde weergave van het kadastraal minuutplan van de gemeente Tiel tussen 1811 en 1832 ('HISGIS Gelderland' 2019).....	32
Figuur 23: Topografisch militaire kaart omstreeks 1850.....	33
Figuur 24: 530-1759-TIEL-1890.....	34
Figuur 25: 530-1763-TIEL-1923.....	34
Figuur 26: Luchtfoto van de RAF uit 1945 (RAF 1940-1945).....	35
Figuur 27: 39D-1958-Tiel.....	36
Figuur 28: 39D-1966-Tiel.....	36
Figuur 29: 39D-1977-Tiel.....	37
Figuur 30: 39D-1990-Tiel.....	37
Figuur 31: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).....	41
Figuur 32: Detail van fig. 31.....	42

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	24
Tabel 2: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 500 m van het plangebied.....	40

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Burgemeester van Welderenstraat 2-66 te Tiel.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische resten bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4002. Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied wordt de bebouwing gesloopt en worden twee woongebouwen en halfverdiepte parkeerkelder gerealiseerd. De nieuwbouw overlapt deels met de huidige bebouwing over een oppervlak van ongeveer 540 m².

In het plangebied liggen oeverafzettingen van de Waal beddinggordel die actief is vanaf de Laat Romeinse tijd. De oeverafzettingen zijn een gunstige bewoningslocatie en kan zijn gebruikt voor landbouw. De historische kern van Tiel ligt ongeveer 750 meter ten noordoosten van het plangebied. Tiel wordt voor het eerst genoemd in historische bronnen uit de 9^e eeuw. Langs het plangebied loopt de Oude Tielseweg die op historisch kaartmateriaal uit de 19^e eeuw is weergegeven. Het plangebied is in de Nieuwe tijd waarschijnlijk uitsluitend in gebruik als bouwland. Het plangebied wordt in 1967 deels bebouwd.

In het plangebied kunnen in oever- en crevasseafzettingen van de Waal archeologische resten uit de Laat Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn. Eventueel kunnen archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum aanwezig zijn in het Pleistocene niveau. Vanwege de grote diepte en beperkte verstoringsomvang van de funderingspalen wordt geen vervolgonderzoek voor dit niveau geadviseerd.

De beoogde ontwikkeling valt binnen de vrijstellingsgrenzen van het bestemmingsplan. Naar verwachting zal geen of weinig verlies van archeologische resten plaatsvinden. Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Tiel.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Burgemeester van Welderenstraat 2-66 te Tiel.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

De ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Vanwege het gemeentelijke archeologische beleid moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,¹ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

Bureauonderzoek:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
3. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*
4. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*
5. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*
6. *Op basis van voorgaande: Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*
7. *Worden (mogelijke) archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
8. *Aan de hand van bovenstaande resultaten van het bureauonderzoek: welke vervolgstap(pen) kunnen worden genomen om rekening te houden met (mogelijke) archeologische resten?*

¹ <https://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

9. *Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

2 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.²

Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische resten beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. De Vereniging Oudheidkamer voor Tiel en Omstreken is gecontacteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.1 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

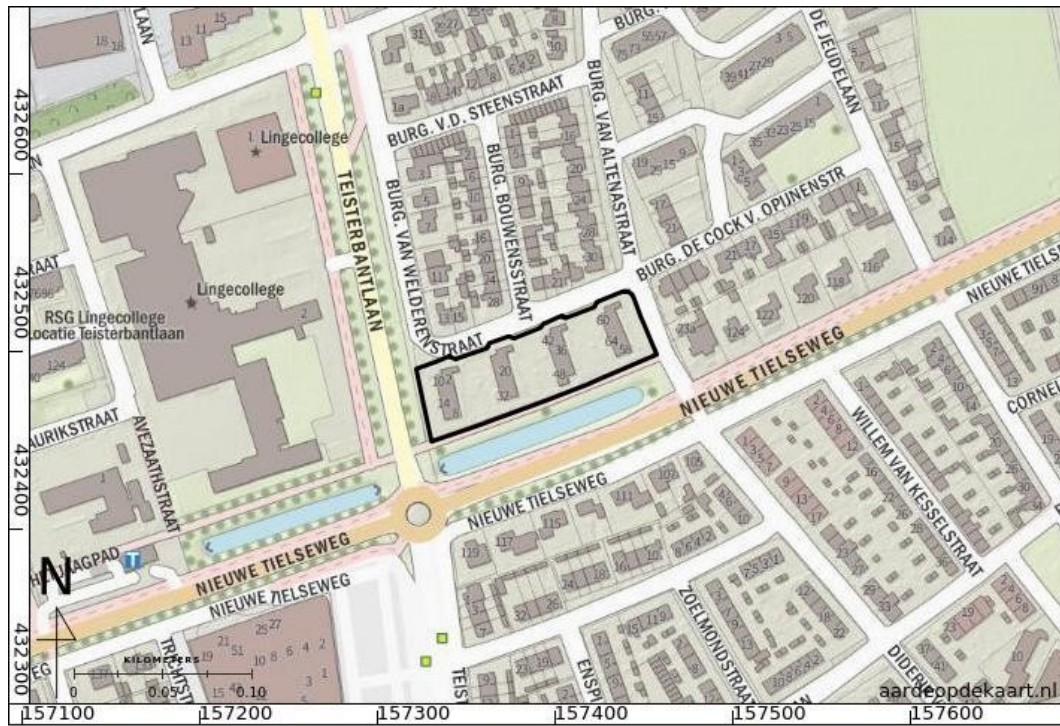
De ligging van het plangebied staat afgebeeld in fig. 2. Het plangebied ligt in de gemeente Tiel in de gelijknamige plaats. De locatie omvat de adressen Burgemeester van Welderenstraat 2-66. Het plangebied is ongeveer 130 m lang en 40 m breed en heeft een omvang van 5.300 m².

Het plangebied wordt begrensd door de Burgemeester van Welderenstraat in het noorden, de Teisterbantlaan in het westen en de Burgemeester van Altenastraat in het oosten (fig. 2 en 3). Aan de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door een sloot die parallel loopt aan de Nieuwe Tielseweg.

Om voldoende informatie over aardkundige, historische en archeologische gegevens te verzamelen wordt een onderzoeksgebied gebruikt dat groter is dan het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen (fig. 4).

² SIKB 2018

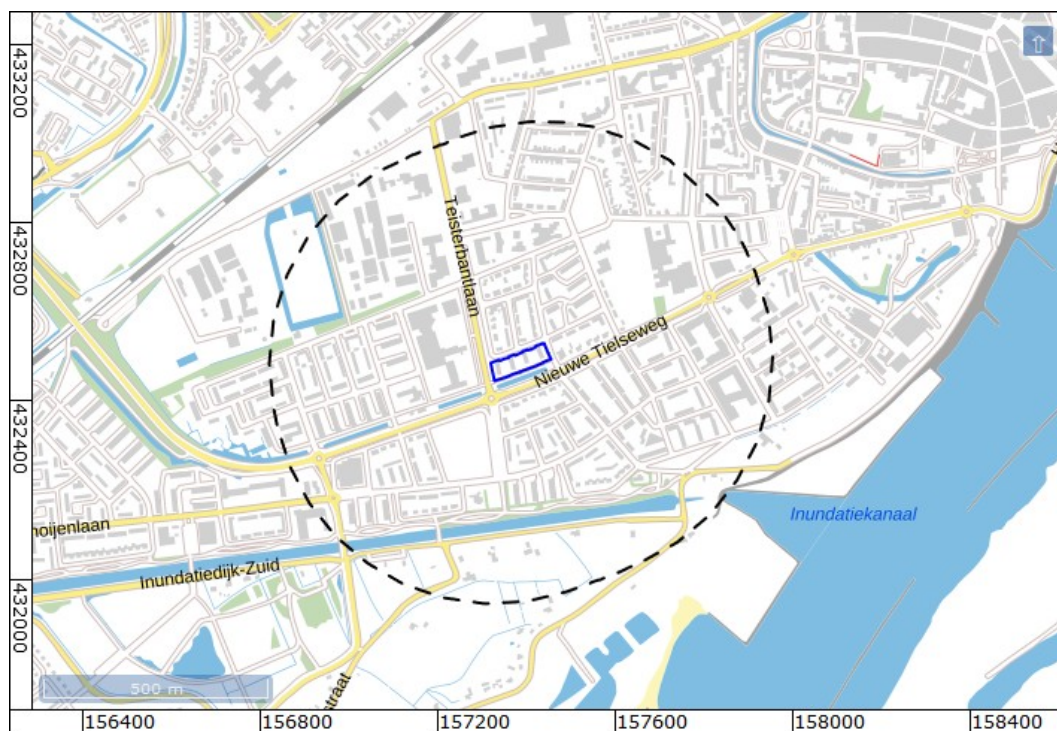
³ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services



Figuur 2: Topografische kaart.



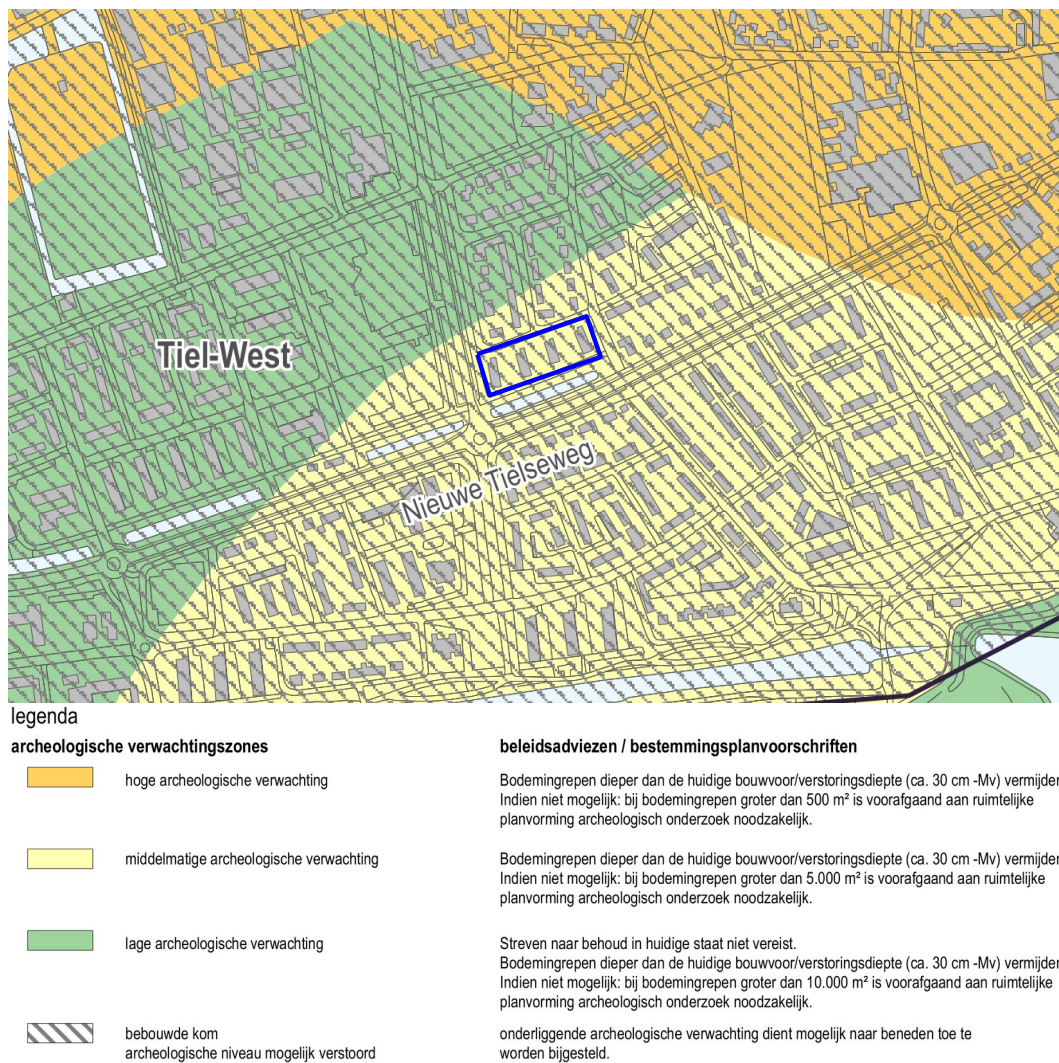
Figuur 3: Luchtfoto 2018.



Figuur 4: Onderzoeksgebied, een straal van 500 m rondom het plangebied.

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid (fig. 5). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2009 heeft het plangebied een middelmatige archeologische verwachting. Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 5.000 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische resten.



Figuur 5: Archeologische verwachtingskaart met beleidsadviezen ('Gemeente Tiel. Archeologische verwachtingskaart met beleidsadviezen' 2009).

Ontwerp c.q. inrichtingsplan;

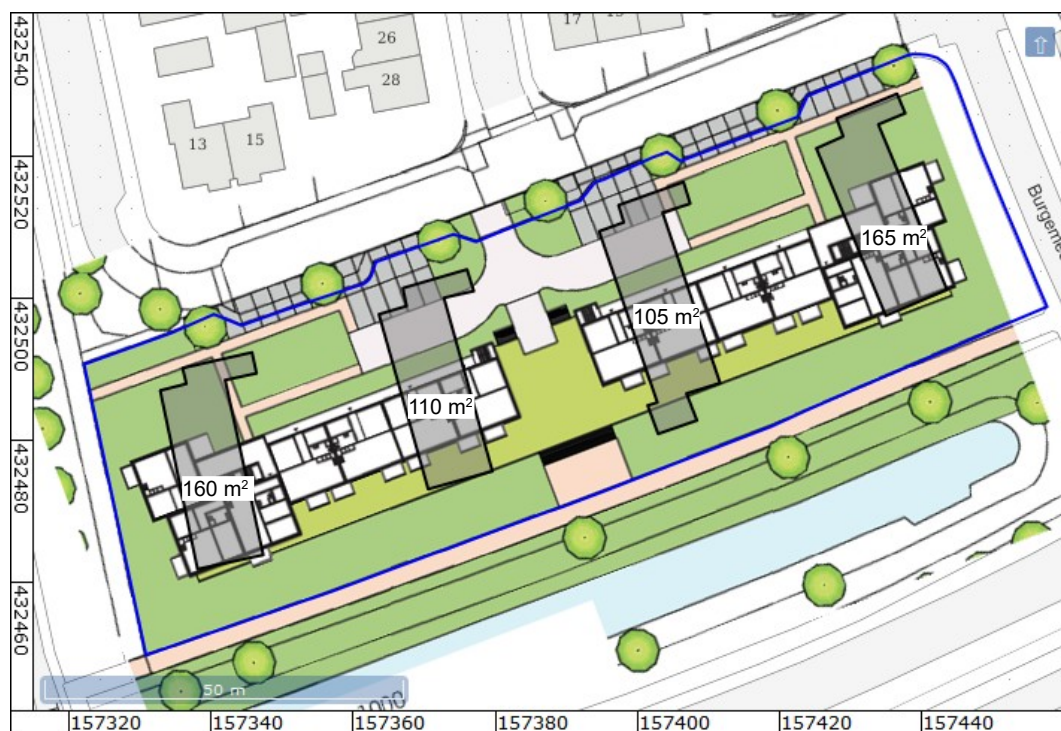
De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van de bebouwing en de realisatie van twee woongebouwen (fig. 6). Om de woongebouwen worden paden en tuinen aangelegd. In het noorden van het plangebied worden parkeerplaatsen aangelegd. De nieuwbouw overlapt deels met de huidige bebouwing over een oppervlak van ongeveer 540 m² (fig. 7).

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

De precieze omvang en diepte van de graafwerkzaamheden is onbekend omdat het plan zich nog in de ontwerpfase bevindt. Voor dit onderzoek wordt uitgegaan van een ontgravingsdiepte van 80 cm -mv voor aanleg van de funderingen. Er zal tevens een halfverdiepte parkeerkelder worden aangelegd. De diepte van de parkeerkelder is nog onbekend.



Figuur 6: Ontwerptekening nieuwe situatie.



Figuur 7: Ontwerptekening ten opzichte van de bestaande bebouwing (grijs).

De gegeven maten in m² geven aan hoe groot de overlappende oppervlakken tussen de nieuwbouw en huidige bebouwing zijn.

Milieutechnische condities,

De directe omgeving van het plangebied is licht tot matig, maar niet ernstig, verontreinigd (paarse zone in fig. 8). De sloot ten zuiden van het plangebied is ernstig verontreinigd (oranje zone).⁴ Op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Tiel ligt het plangebied in de bodemkwaliteitszone “B3/O3. Wonen na 1950”. In deze zone worden geen interventiewaarden overschreden.⁵



Figuur 8: Overzicht met bodemverontreinigingen (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu).

4 Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Provincie Gelderland

5 Spronk 2019

Grondwaterpeil

De actuele grondwaterstand in het plangebied kan worden afgeleid uit de grondwatertrap op de bodemkaart. Het plangebied ligt in een bebouwd gebied waarin de grondwaterstand variabel kan zijn.

De meest nabijgelegen bodemtypes hebben grondwatertrap VI. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand staat tussen 40 en 80 cm onder maaiveld en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper staat dan 120 cm onder maaiveld.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen archeologische resten worden vergraven.

2.2 Huidige situatie

Bebouwing, functie en bodemgebruik

In het plangebied staan vier woongebouwen uit 1967.⁶ Onder de bebouwing zijn geen kelders aanwezig. De diepte van de funderingen is onbekend. Om deze gebouwen zijn tuinen en grasveldjes aangelegd die doorsneden worden door enkele verharde paden (fig. 3 en 9 tot en met 12). Het plangebied wordt begrensd door lage heggen.

Bestemmingsplan

Een verbeelding van het bestemmingsplan is opgenomen in fig. 13. In het bestemmingsplan is een dubbelbestemming voor archeologie opgenomen. Het plangebied ligt in bestemmingsplan 'Tiel West'. In het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 5. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 5.000 m² waarbij de bodem dieper dan 30 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

⁶ Kadaster 2013



Figuur 9: Het westelijk deel van het plangebied gezien vanaf de Burgemeester van Welderenstraat (Google Maps Street View, september 2015).



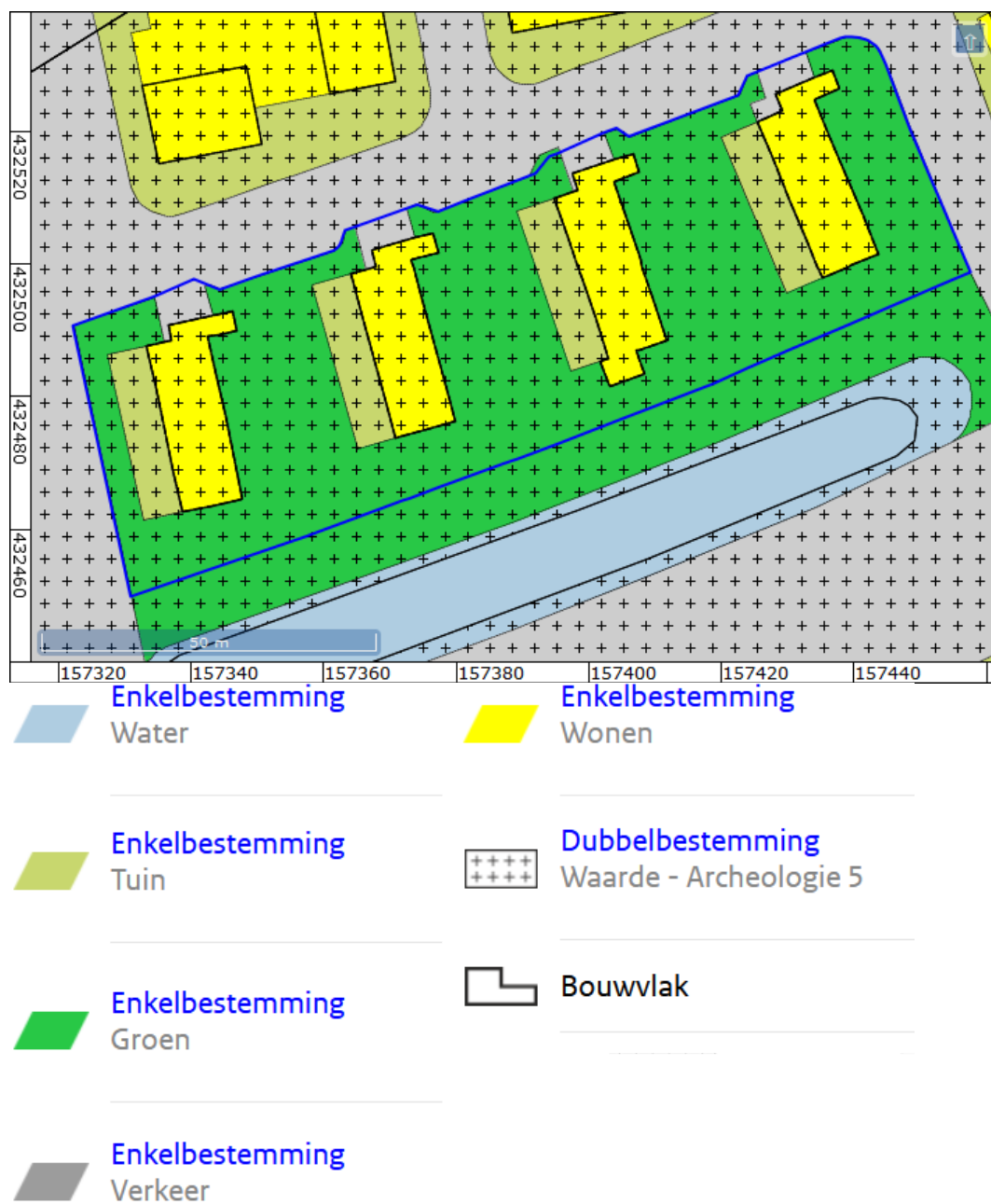
Figuur 10: Het plangebied gezien vanaf de Burgemeester van Altenalaan (Google Maps Street View, september 2015).



Figuur 11: Het plangebied gezien vanaf de Teisterbandstraat (Google Maps Street View, mei 2019).



Figuur 12: Het plangebied gezien vanaf de Nieuwe Tielseweg (Google Maps Street View, mei 2019).



Figuur 13: Bestemmingsplannen ('Ruimtelijkeplannen.nl' 2014).

2.3 Aardwetenschappelijke waarden

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone overstromingsvlakte.⁷

Aan het einde van de laatste ijstijd (het Weichselien) ligt het plangebied in een landschap dat gedurende het Pleistoceen is gevormd door vlechtende rivieren. Dit niveau wordt gevormd door zandige afzettingen die tot de Formatie van Kreftenheye worden gerekend. Dit niveau bevindt zich, op basis van het model GeoTOP, op circa 8,5 m beneden het maaiveld.⁸ Door het opwarmen van het klimaat na de ijstijd stijgen de zee- en grondwaterspiegel en neemt het watervolume in rivieren toe. De rivieren concentreren zich in grotere stromen die binnen een beddinggordel meanderen. In eerste instantie is sprake van netto insnijding waarbij alleen sprake is van erosie. In het westen van Nederland worden door overstromingen materiaal afgezet en is sprake van netto sedimentatie. De zone met netto sedimentatie breidt zich geleidelijk westwaarts uit en bereikt het plangebied gedurende het Neolithicum. Direct naast de beddinggordels worden oever- en crevasseafzettingen gevormd in de vorm van lichte klei / zavel en zand. Tussen de beddinggordels vormen komgebieden waarin zware klei wordt afgezet en veengroei plaats kan vinden. Alle Holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend.⁹

Het plangebied ligt in het begin van het Holocene in een komgebied. De Ochten beddinggordel wordt omstreeks 3.400 voor Chr. actief op circa 500 meter ten noorden van het plangebied (fig. 14). Door de afstand is het onzeker of in het plangebied oever- en crevasseafzettingen kunnen zijn gevormd. Na circa 1.550 voor Chr. ligt het plangebied weer in een komgebied tot de Waal beddinggordel actief wordt omstreeks 400 na Chr.¹⁰ Deze beddinggordel ligt ongeveer 600 meter ten zuidoosten van het plangebied. De Waal wordt in de 12^e of 13^e eeuw bedijkt, waarna het sedimentatieproces eindigt. De komafzettingen en veen worden afgedekt met oeverafzettingen (fig. 15). Het plangebied ligt op de overgang van oeverafzettingen naar komafzettingen. Mogelijk is voor de ontwikkeling van de woonwijk sprake geweest van een lage oeverwal (fig. 16).

Het bodemtype in het plangebied is niet bepaald wegens ligging in de bebouwde kom (fig. 17). Gebaseerd op de verbreiding van de oeverafzettingen op de geologische kaart en de resultaten van een archeologisch booronderzoek langs van de Nieuwe Tielseweg (zaken 3.973.231.100 en 3.973.248.100 in hoofdstuk 2.6) is het waarschijnlijk dat de oorspronkelijke bodem bestaat uit kalkhoudende vaaggronden die in zware zavel en lichte klei zijn gevormd. Het is onbekend of dit ooivaaggronden of poldervaaggronden betreft.

Het reliëf in de omgeving van het plangebied is sterk beïnvloed door menselijk handelen (fig. 18). Het maaiveld in het plangebied is waarschijnlijk geëgaliseerd voor bebouwing en ligt tussen 4,7 en 4,9 m NAP (fig. 19).

⁷ Rensink e.a. 2015

⁸ DinoLoket

⁹ Berendsen en Stouthamer 2011

¹⁰ De dateringen Cohen e.a. (2012) zijn in ongekalibreerde ¹⁴C jaren Before Present (BP).

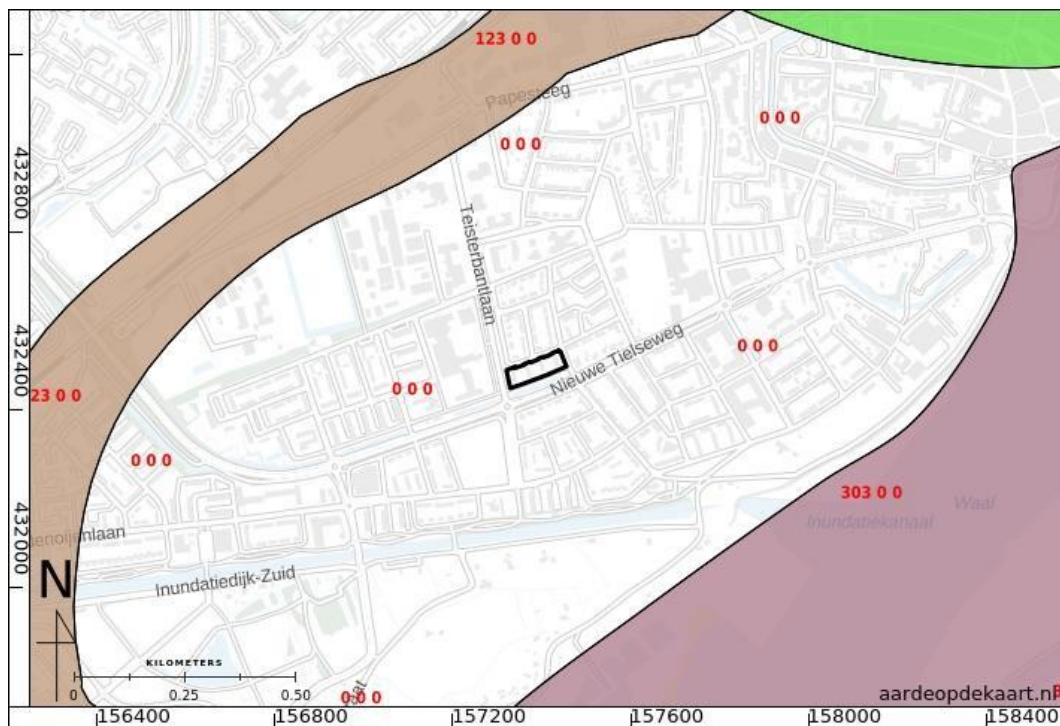
Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 14 en 15)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000:¹¹ - Ec2: Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen (Ec2) Beddinggordels:¹² In het plangebied liggen geen beddinggordels. Nabij het plangebied zijn de volgende beddinggordels aanwezig: - Op 500 m ten noorden van het plangebied: Ochten (nummer 123). Actief tussen 4.610 tot 3.290 BP (Circa 3.400 en 1.550 v. Chr.). Top beddingzand tussen 3,7 en 4,8 m NAP. Bevat archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. - Op 600 m ten zuidoosten van het plangebied: Waal (benedenstrooms van Tiel, nummer 174). Actief tussen 1.625 en 850 BP (Circa 400 tot 1.150 n. Chr.). Zanddieptekaart:¹³ - Verstoord (bebouwd, zand-winning, vergraven)
Bodemkunde (fig. 17)	Bebouwing (bebouwd)
Geomorfologie (fig. 16)	Bebouwing (Beb)
AHN (fig. 18 en 19)	Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 4,7 en 4,9 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

¹¹ De Mulder 2003

¹² Cohen e.a. 2012

¹³ Cohen 2009



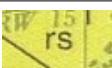
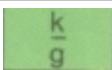
Legenda:

Nr.	Naam	Datering	Top beddingzand	Archeologie en omschrijving
97	Linge	2160 tot 643 BP Circa 200 v. Chr. tot 1307 n. Chr.	Tussen -0,2 en 4,6 m NAP	Bevat archeologische resten uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen. Afgedamd in 1307.
123	Ochten	4610 tot 3290 BP Circa 3.400 tot 1.550 v. Chr.	Tussen 3,7 en 4,8 m NAP	Bevat archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen.
174	Waal	1625 tot 850 BP. Circa 400 tot 1.150 n. Chr.	Tussen 3,4 en 1,5 m NAP	Bevat archeologische resten uit de Late Romeinse tijd en Middeleeuwen. In de figuur staat nummer 303 aangegeven, dit zijn de uiterwaarden die na bedijking zijn ontstaan.

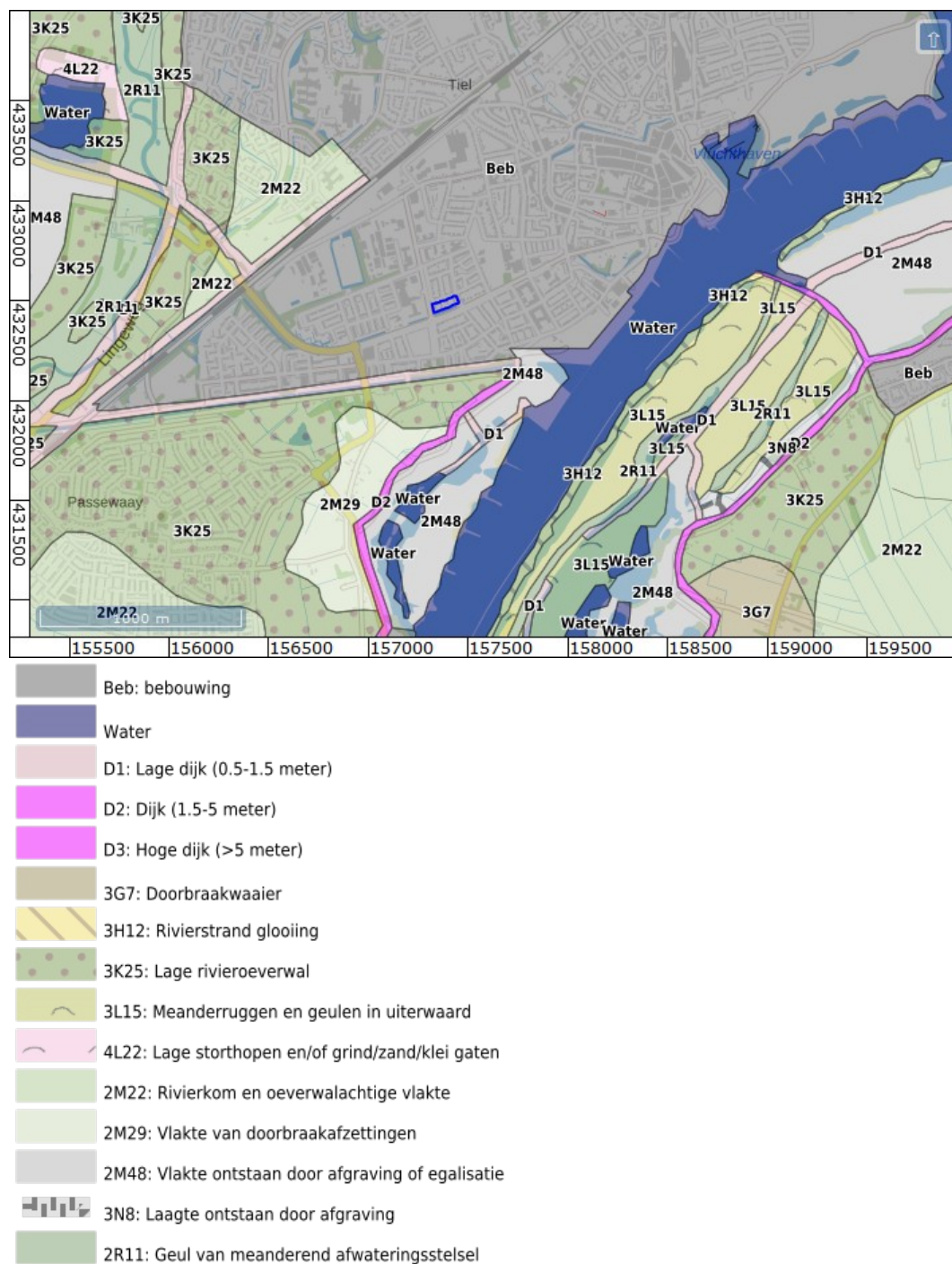
Figuur 14: Beddinggordels (Cohen e.a. 2012).



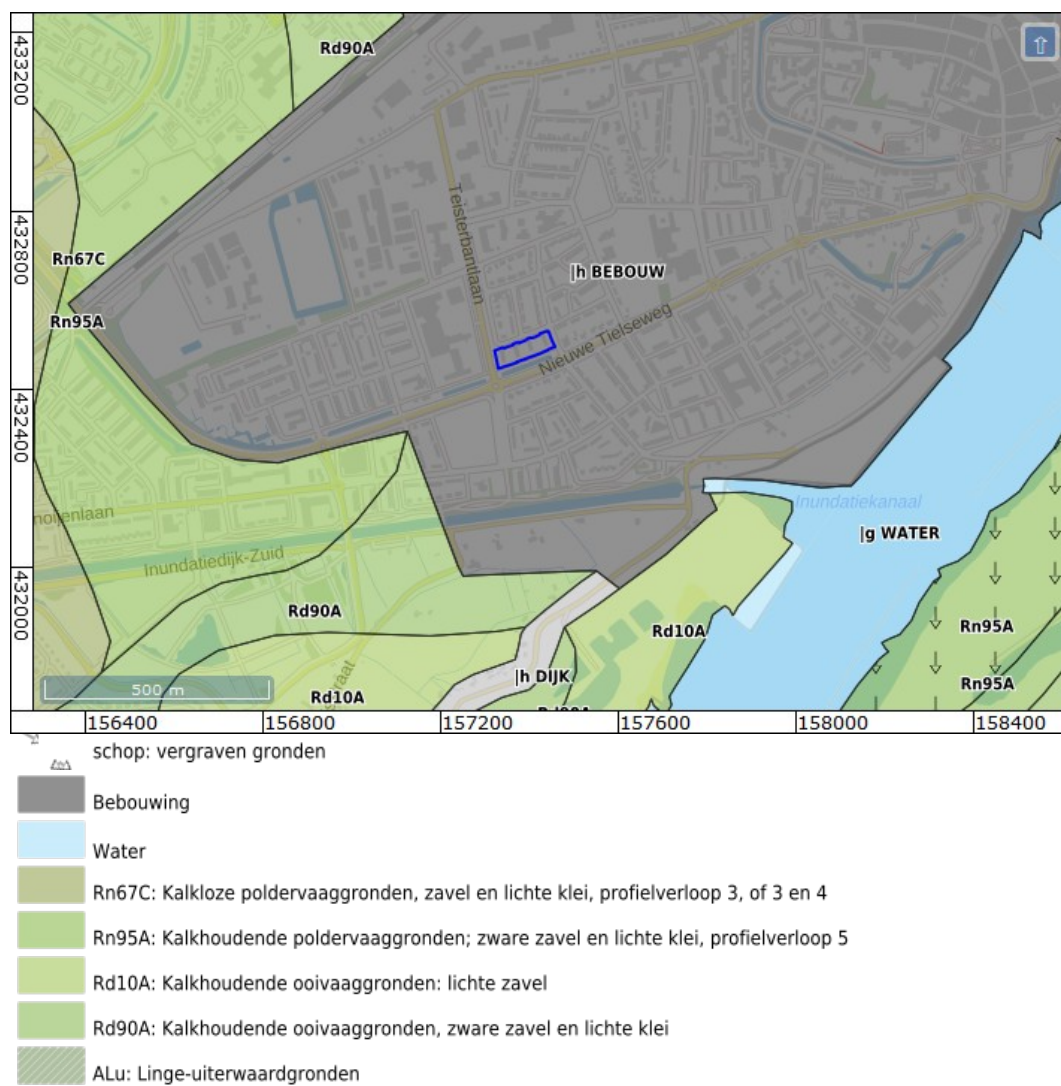
Legenda:

	Afzettingen in recente stroomgordels: geulafzettingen s.s. meestal bedekt door complexe bovenlaag van i.h.a. zeer variabele dikte. Dikte bovenlaag onbekend.
	Geulafzettingen bedekt met komafzettingen.
	Komafzettingen met veen.
	Oeverafzettingen op komafzettingen met veen.
	Dijkdoorbraakafzettingen, hier op komafzettingen.

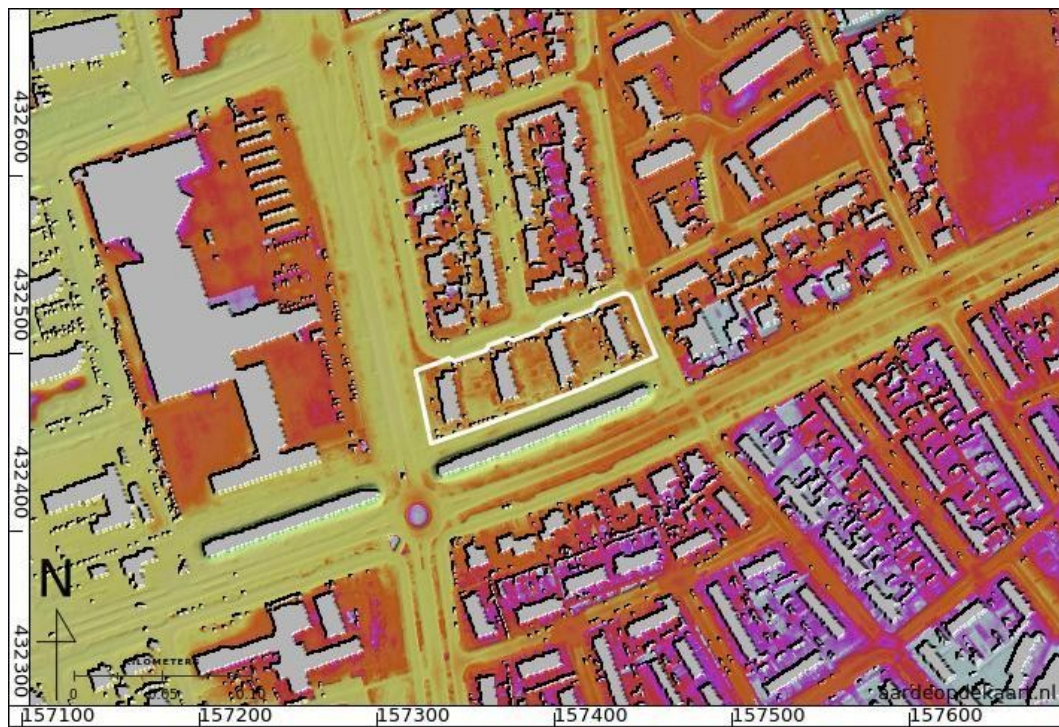
Figuur 15: Geologische kaart 39 west, Tiel (Verbraeck 1984).



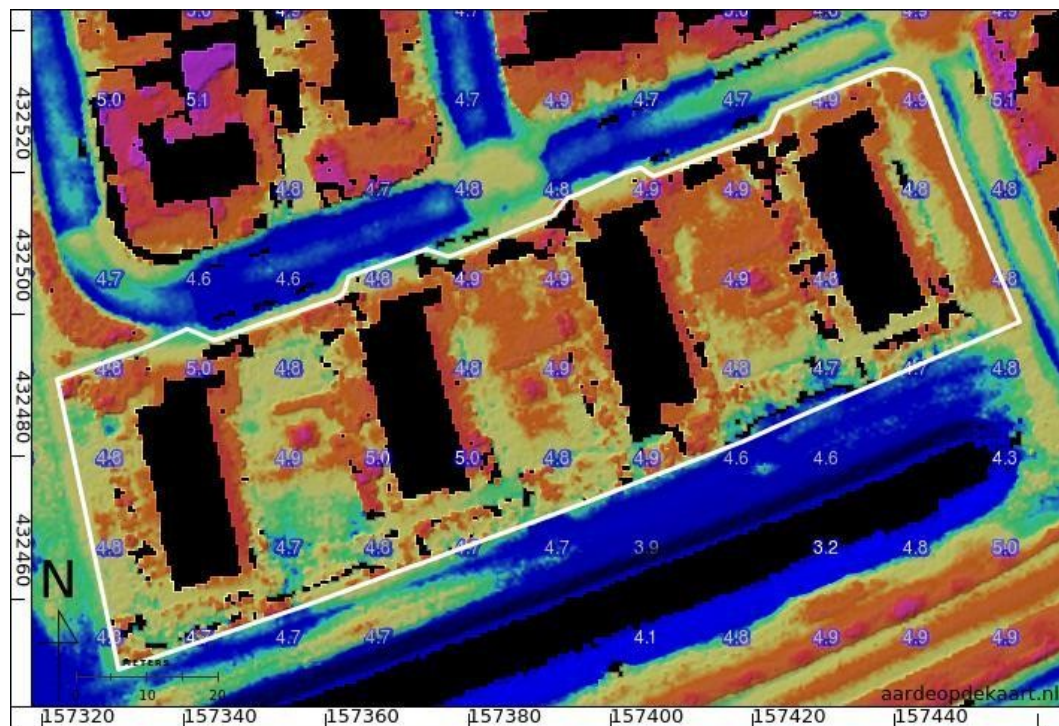
Figuur 16: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).



Figuur 17: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).



Figuur 18: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).



Figuur 19: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).

Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.

2.4 Historische situatie

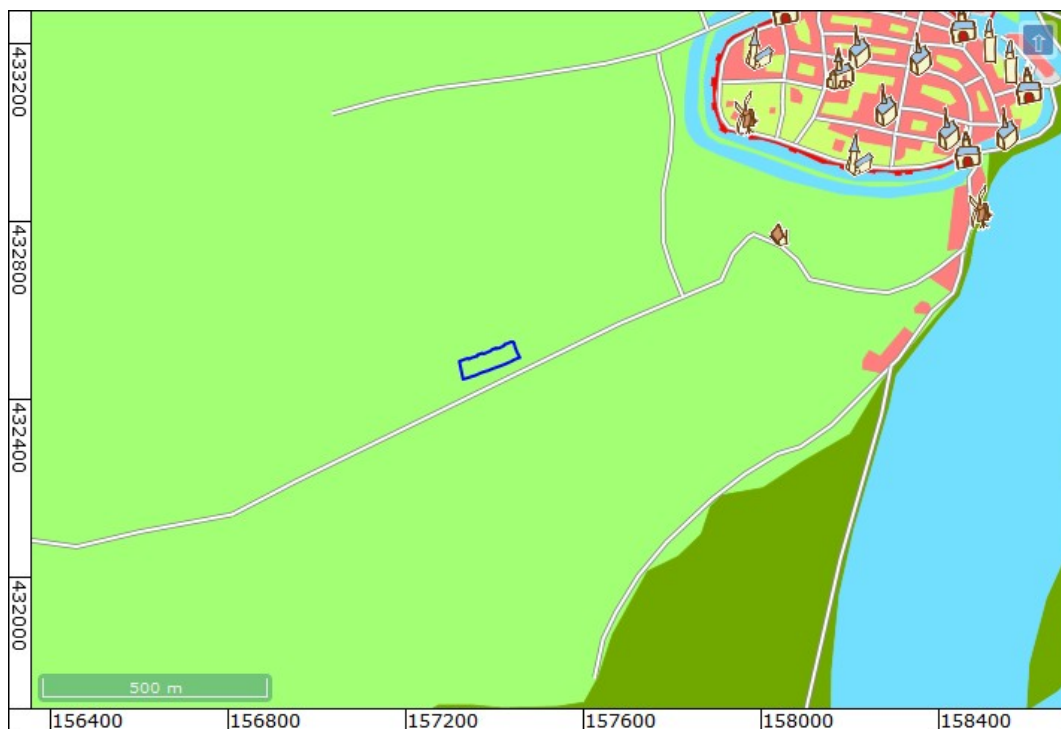
Het plangebied kan gedurende het (Laat) Paleolithicum en Mesolithicum zijn bewoond door jager-verzamelaars. Wegens de diepteligging (circa 8,5 m beneden maaiveld) van het Pleistoceen niveau is het echter onbekend of gunstige vestigingslocaties in het plangebied aanwezig zijn. In het Neolithicum wordt het plangebied onderdeel van een veen- of komgebied dat vanwege het natte milieu ongunstig is voor bewoning. Het is waarschijnlijk dat het komgebied is gebruikt voor jacht of visvangst.

De Ochten beddinggordel is actief gedurende het Midden Neolithicum tot en met de Midden Bronstijd. Het is mogelijk, maar niet waarschijnlijk, dat bewoonbare crevasseafzettingen in het plangebied zijn gevormd. Aan het einde van de Laat Romeinse tijd wordt de Waal beddinggordel actief die mogelijk bewoonbare oeverafzettingen in het plangebied vormt. Het is mogelijk dat het plangebied in de Laat Romeinse tijd en later is gebruikt voor bewoning en / of landbouw.

De historische kern van Tiel ligt ongeveer 750 meter ten noordoosten van het plangebied (fig. 20). De oudste historische vermelding van Tiel stamt uit de 9^e eeuw (Vroege Middeleeuwen). De naam is waarschijnlijk afgeleid van het woord *tuyl* (bouwland / arbeid) of *tûl* (geboomte / stuikgewas). Dankzij ligging aan de Waal kon Tiel zich ontwikkelen tot handelsstad en heeft waarschijnlijk sinds 893 stadsrechten.¹⁴ Op een kaart uit 1759 ligt het plangebied langs de “Oude Thielse Weg” (fig. 21). Waarschijnlijk ligt het plangebied in een zone met bouwland. In het plangebied is geen bebouwing aangegeven maar de aanwezigheid van (kleine) boerderijen kan niet worden uitgesloten.

Op het kadastraal minuutplan van de gemeente Tiel tussen 1811 en 1832 is het plangebied in gebruik als bouwland (fig. Fout: Bron van verwijzing niet gevonden). Deze situatie blijft vrijwel onveranderd in de loop van de 19^e eeuw en de eerste helft van de 20^e eeuw (fig. 23 tot en met 27). In de jaren 1967 wordt bebouwing in het plangebied gerealiseerd (fig. 28 en 29). Dit is de huidige situatie (fig. 30 en 2).

¹⁴ Van der Sijs 2010



Figuur 20: Digitale reconstructie van verstedelijking in Nederland omstreeks 1575 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Het plangebied ligt in de zone "bedijkte riviervlakte".



Figuur 21: Kaart van de Tielervwaard uit 1759, gebaseerd op een kopie uit 1699 (Leempoel e.a. 1759).

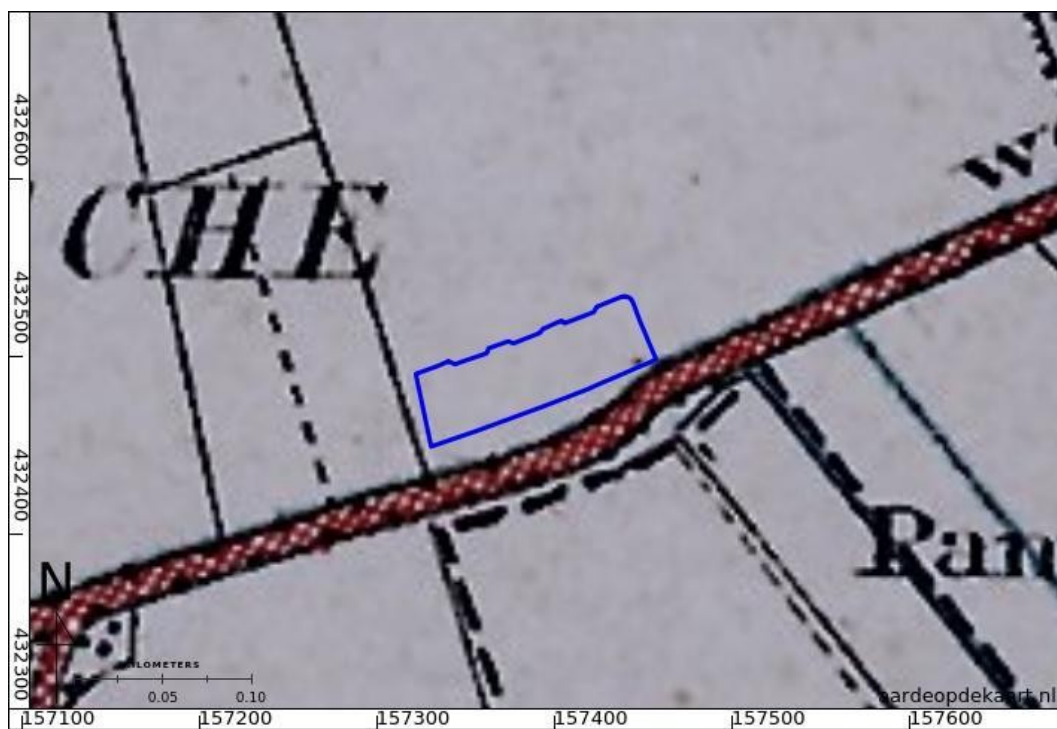


Kleur	Gebruik
Brown	Bouwland
Green	Boomgaard
Yellow	Weg

Figuur 22: Gedigitaliseerde weergave van het kadastraal minuutplan van de gemeente Tiel tussen 1811 en 1832 ('HISGIS Gelderland' 2019).



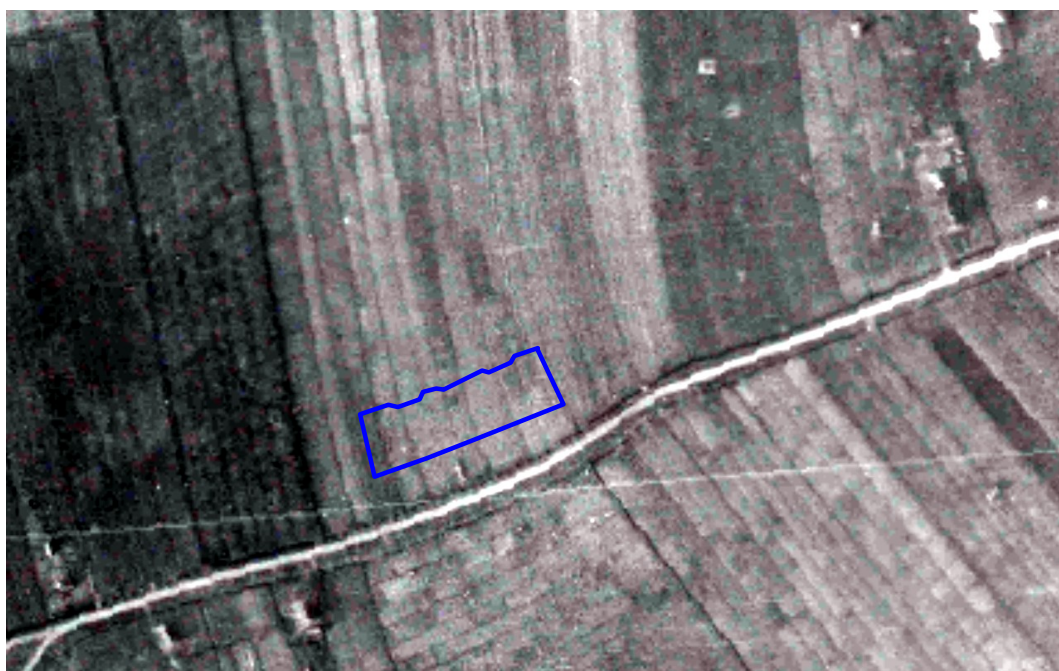
Figuur 23: Topografisch militaire kaart omstreeks 1850.



Figuur 24: 530-1759-TIEL-1890.



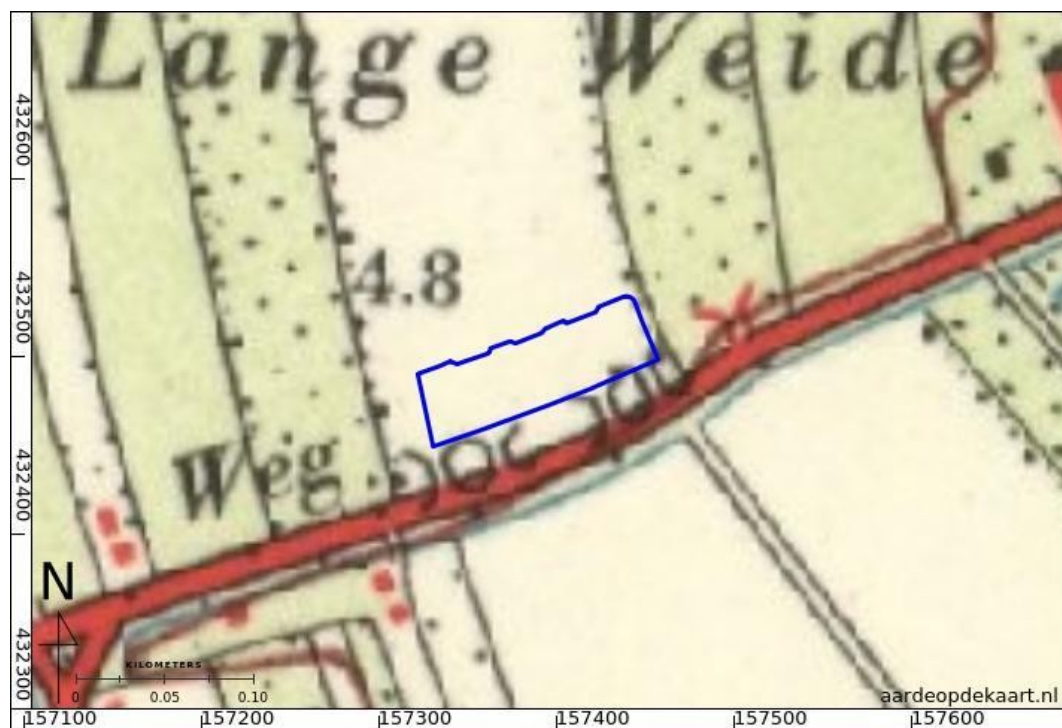
Figuur 25: 530-1763-TIEL-1923.

**Photo information**

Flight	061
Run	07
Photo	3126
Date	1945-03-14
Height	18000 feet
Scale	1:10800
Sortie	4/1956
Pilot	Collinson
Squadron	1 Cdn. A.P.I.S.
WUR library ID	307573

Figuur 26: Luchtfoto van de RAF uit 1945 (RAF 1940-1945).

De witbalans is aangepast om de leesbaarheid te verbeteren.



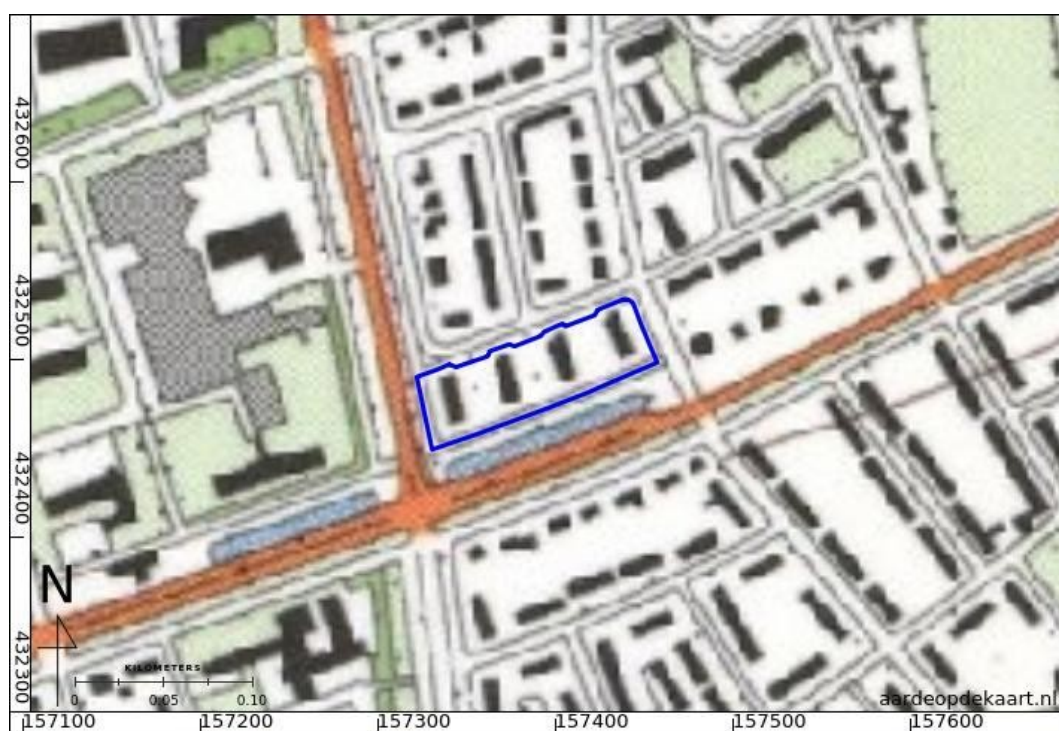
Figuur 27: 39D-1958-Tiel.



Figuur 28: 39D-1966-Tiel.



Figuur 29: 39D-1977-Tiel.



Figuur 30: 39D-1990-Tiel.

2.5 Mogelijke verstoringen

Ter plaatse van de bebouwing is de bodem verstoord. De diepte van de verstoring is onbekend. In het plangebied zijn waarschijnlijk gedempte sloten aanwezig. Mogelijk is het plangebied geëgaliseerd.

2.6 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 31 en 32 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende archeologische bureau- en booronderzoeken uitgevoerd. Bij deze onderzoeken is de aanwezigheid van oever- en crevasseafzettingen bevestigd maar zijn geen archeologische indicatoren gevonden, met twee uitzonderingen.

Tijdens een booronderzoek bij het Tiel-Lingecollege op ongeveer 350 meter ten noordoosten van het plangebied zijn op circa één tot twee meter beneden maaiveld (3 en 4 m NAP) vegetatiehorizonten met houtskoolresten gevonden die kunnen duiden op menselijke activiteit (zaak 4.748.815.100 en vondstlocatie 1.217.253). Bij een opvolgend proefsleuvenonderzoek zijn echter geen archeologische resten gevonden (zaak 4.814.173.100).

Bij een booronderzoek op het RIO-Vahstalterrein op circa 450 meter ten noordoosten van het plangebied zijn middeleeuwse ophogingslagen gevonden en een cultuurlaag met een globale datering van de IJzertijd tot en met de Volle Middeleeuwen (zaak 2.424.535.100). Deze resten bevinden zich onder een modern opgebracht pakket met een variabele dikte van 25 tot 125 cm. Op deze locatie is aanbevolen vervolgonderzoek uit te voeren.

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig. De noordoever van de Waal is echter onderdeel van de Waal-Lingestelling uit de Tweede Wereldoorlog. De stad Tiel is zwaar beschadigd tijdens gevechten. Het is onbekend of de strijd zich tot in het plangebied heeft uitgestrekt. Op een luchtfoto uit 1945 zijn geen militaire structuren of kraters in het plangebied zichtbaar (fig. 26).¹⁵

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd. In het plangebied bevinden zich geen gemeentelijke- of rijksmonumenten.¹⁶

¹⁵ Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016

¹⁶ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017; waardevoeltiel.nl

Archeologische terreinen
Geen.
Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)
2.107.071.100: Tiel, De Cirkel en De Waarden, booronderzoek De bovengrond is in alle boringen verstoord tot minimaal 70 en maximaal 140 cm -mv en bestaat uit uiterst siltige en zandige klei vermengd met puin, sintels, baksteen en moderne aardewerkfragmenten. Onder het verstoord pakket ligt uiterst siltige klei die op een diepte van circa 100 cm -mv overgaat in zandige klei. Op circa 220 cm -mv gaat dit pakket oeverafzettingen over in komafzettingen. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁷ 2.113.568.100: Tiel, Teisterbantlaan, booronderzoek Op de locatie is geen intact bodemprofiel aanwezig. De bovenste 180 cm van het bodemprofiel bestaat uit een opgebracht pakket met puin en sintels. Onder het puinpakket liggen oeverafzettingen bestaande uit grijze siltige klei met zandlensjes. In de oeverafzettingen zijn geen archeologische indicatoren aanwezig. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁸ 2.113.932.100: Tiel, RIO-Vahstal, bureauonderzoek In het plangebied is mogelijk een inheems-Romeinse nederzettingsterrein aanwezig, gebaseerd op de vondst van een "urn", fibulae en een Mars beeldje aan de Heiligestraat en Badhuisplein. Ook voor de Middeleeuwen geldt een hoge verwachting. Het plangebied grenst aan de zuidzijde aan een bocht van de middeleeuwse Tielse Weg. Ter hoogte van deze bocht is een menselijk dijbeen gevonden. Waarschijnlijk overlapt de begraafplaats van het Heilige Geesthuis met het plangebied. Er is aanbevolen bij geplande ontgravingen een vervolgonderzoek uit te laten voeren.¹⁹ 2.188.291.100: Tiel, RIO Vahstal, booronderzoek Het bodemprofiel is grotendeels geroerd tot een diepte van minimaal 60 en maximaal 130 cm -mv. Onder de verstoringen ligt zandige klei; oeverafzettingen van de Waal. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Het potentieel archeologisch niveau is waarschijnlijk verstoord. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.²⁰ 2.250.400.100: Tiel, Linge-college, booronderzoek De bovenste 50 cm van de bodem bestaat uit opgebrachte klei met puin. Hieronder zijn sterk siltige en zandige oeverafzettingen aanwezig met plantenresten. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.²¹ 2.388.589.100: Tiel, Tiel-Centrum, booronderzoek Binnen het onderzoeksgebied liggen verschillende fossiele beddinggordels. Tiel is ontstaan op de locatie waar de Linge in de Waal uitmondde. Het booronderzoek richt zich voornamelijk op het stroomgebied van de Linge. Het plangebied ligt buiten de door booronderzoek onderzochte zone.²² 2.424.535.100: Tiel, Vahstalterrein, booronderzoek De bodem in het plangebied is opgehoogd tot minimaal 25 en maximaal 125 cm. Langs de zuidelijke grens van het plangebied stuiten boringen op puin. Onder de moderne ophogingslagen zijn ophogingslagen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig. Deze bevat aardewerkfragmenten uit de genoemde perioden. Onder de ophogingslagen liggen oeverwalafzettingen van de Linge met een cultuurlaag die globaal in de Late IJzertijd tot en met de Volle Middeleeuwen kan worden gedateerd. De cultuurlaag kenmerkt zich als een vuilgrijs gevlekte laag met houtskool, leemspikkels, "soms misschien nog wat" baksteen en een zweem fosfaat. Er is aanbevolen een vervolgonderzoek uit te voeren.²³ 3.973.231.100 en 3.973.248.100: Nieuwe Tielseweg (ong.) te Tiel, bureau- en booronderzoek Voor de periode (Laat-)Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd wordt de kans op archeologische resten laag ingeschat. Deze kunnen aanwezig zijn in Pleistocene afzettingen en in komafzettingen. Voor de periode Vroege Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd wordt de kans op archeologische resten middelmatig ingeschat. Deze kunnen aanwezig zijn in oeverafzettingen van de Waal-Merwede die vanaf 430 na Chr. zijn gevormd. Het plangebied ligt op de rand van de oeverafzettingen. De top van het bodemprofiel is verstoord tot een gemiddelde diepte van 80 cm -mv en bevat recent

¹⁷ Zuidhoff 2005

¹⁸ Hakvoort 2005

¹⁹ Schuurin en Tolsma 2004

²⁰ Sophie 2008

²¹ Voeten en Kerkelbergh 2010

²² Willemse 2012

²³ Boreel 2014

bouwpuin. Hieronder liggen oeverafzettingen die naar onderen toe grover worden. De oeverafzettingen zijn dikker dan 300 cm. In één boring is op 270 cm -mv matig siltige kalkloze klei gevonden. Hierin is een vegetatiehorizont aanwezig.

Omdat de bodem in vrijwel het gehele plangebied is verstoord en er geen archeologische indicatoren zijn gevonden is geen vervolgonderzoek geadviseerd.²⁴

4.679.341.100 en 4.679.358.100 : Tiel, Nieuwe Tielseweg 112A, bureau- en booronderzoek

Op grond van de landschappelijke ligging kunnen archeologische resten aanwezig zijn, met name uit de Romeinse tijd. Binnen 300 cm -mv bestaan de natuurlijke afzettingen uit oever- en/of crevasseafzettingen op komafzettingen. De natuurlijke afzettingen zijn afgedekt door een omgewerkt pakket van 55 tot 110 cm dik dat waarschijnlijk ontstaan is bij het bouwrijp maken van het gebied. Er zijn geen archeologische lagen gevonden. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.²⁵

4.700.270.100: Tiel, BO Tiel, Stadsdijk, bureauonderzoek

Het onderzoek is niet afgemeld in ARCHIS. Het betreft een lopend onderzoek.

4.748.815.100: Tiel, Tiel-Lingecollege, booronderzoek

De bovenste drie meter van de bodem is opgebouwd uit oever- en / of crevasseafzettingen van de Ochten, Linge en Waal. Het terrein is in de Nieuwe tijd opgehoogd en in de 20^e eeuw bij de bouw van de school. De bovenste 20 tot 25 cm van de bodem is verstoord (bouwvoor). Archeologische resten uit de Middeleeuwen kunnen vanaf 100 cm -mv en dieper aanwezig zijn. Tussen 2,7 en 3 m NAP ligt een vegetatiehorizont met houtskoolresten. Omdat deze afzettingen aan de Ochten worden toegeschreven wordt hier een vindplaats verwacht uit de Bronstijd of IJzertijd. Twee andere vegetatiehorizonten zijn aanwezig in de oever- en crevasseafzettingen van de Linge, op 4 en 4,25 m NAP. Er is geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren wanneer ingrepen tot in deze niveaus reiken.²⁶

Bij deze zaak is vondstlocatie 1.217.253 geregistreerd. Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd:

- 2 stuks, keramiek, industrieel wit (Maastrichts), Nieuwe Tijd
- 4 stuks, houtskool, houtskool, Bronstijd – IJzertijd
- 8 stuks, houtskool, houtskool, Middeleeuwen - Nieuwe Tijd
- 8 stuks, bouwaardewerk, bouw materiaal, Middeleeuwen - Nieuwe Tijd

4.814.173.100: Tiel, Heiligestraat 78, Lingecollege, proefputten\proefsleuven

Het onderzoek is nog niet afgemeld in ARCHIS. Het betreft een lopend onderzoek.

De eerste bevindingen zijn gemeld: Er zijn drie vlakken aangelegd. Het eerste vlak ligt onder een laatmiddeleeuwse akkerlaag en bevat agrarische sporen uit de Late Nieuwe tijd. In de akkerlaag zijn bemestingsvondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig. Het tweede vlak ligt onder een vegetatiehorizont met houtskoolresten uit vermoedelijk de Romeinse tijd. Hier zijn geen sporen en vondsten aanwezig. Het derde vlak ligt onder een diepere vegetatiehorizont met houtskoolresten uit vermoedelijk de Bronstijd. Ook hierin zijn geen sporen en vondsten aanwezig. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Vondstlocaties los

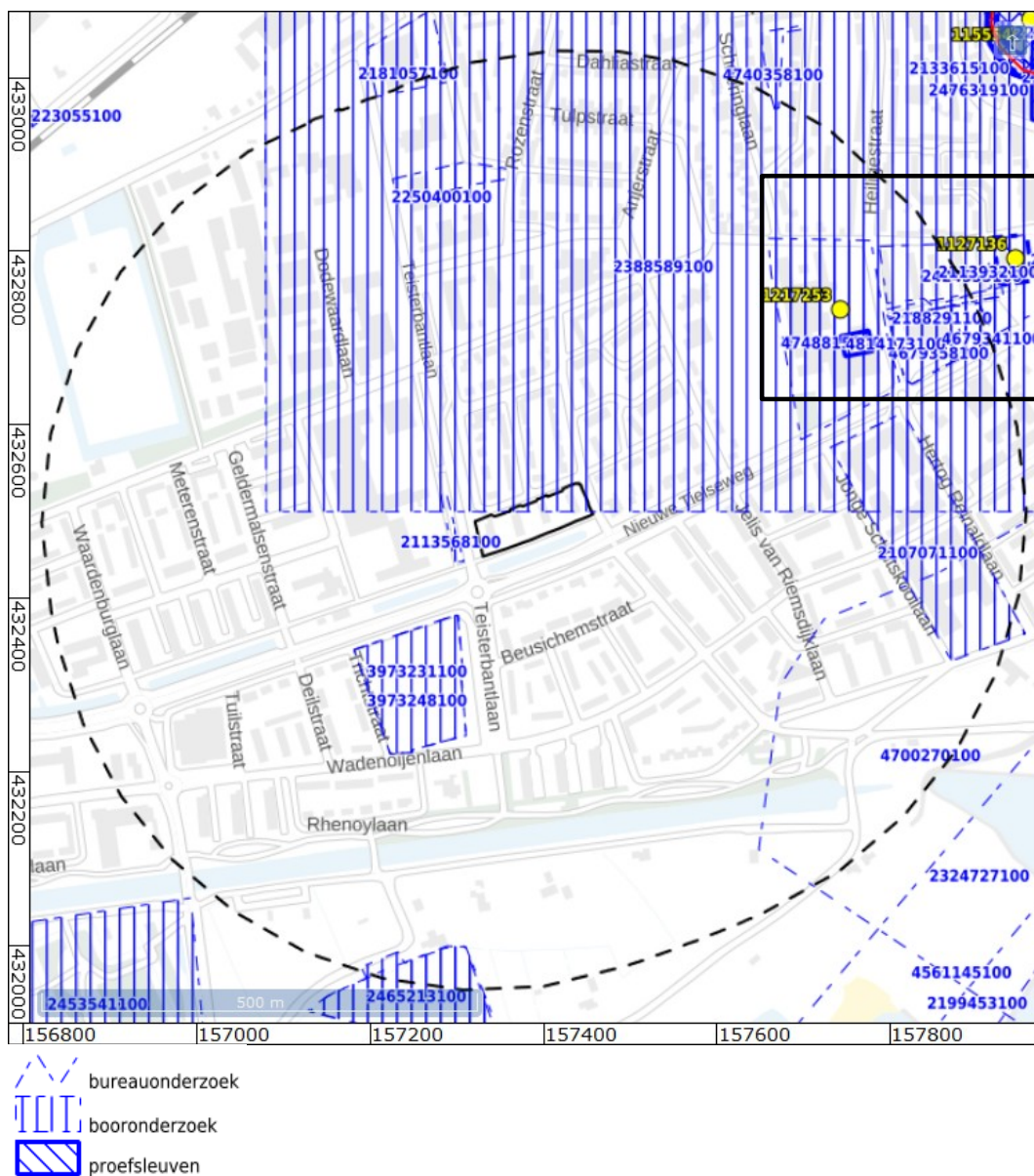
Geen.

Tabel 2: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 500 m van het plangebied.

²⁴ Broeke 2015

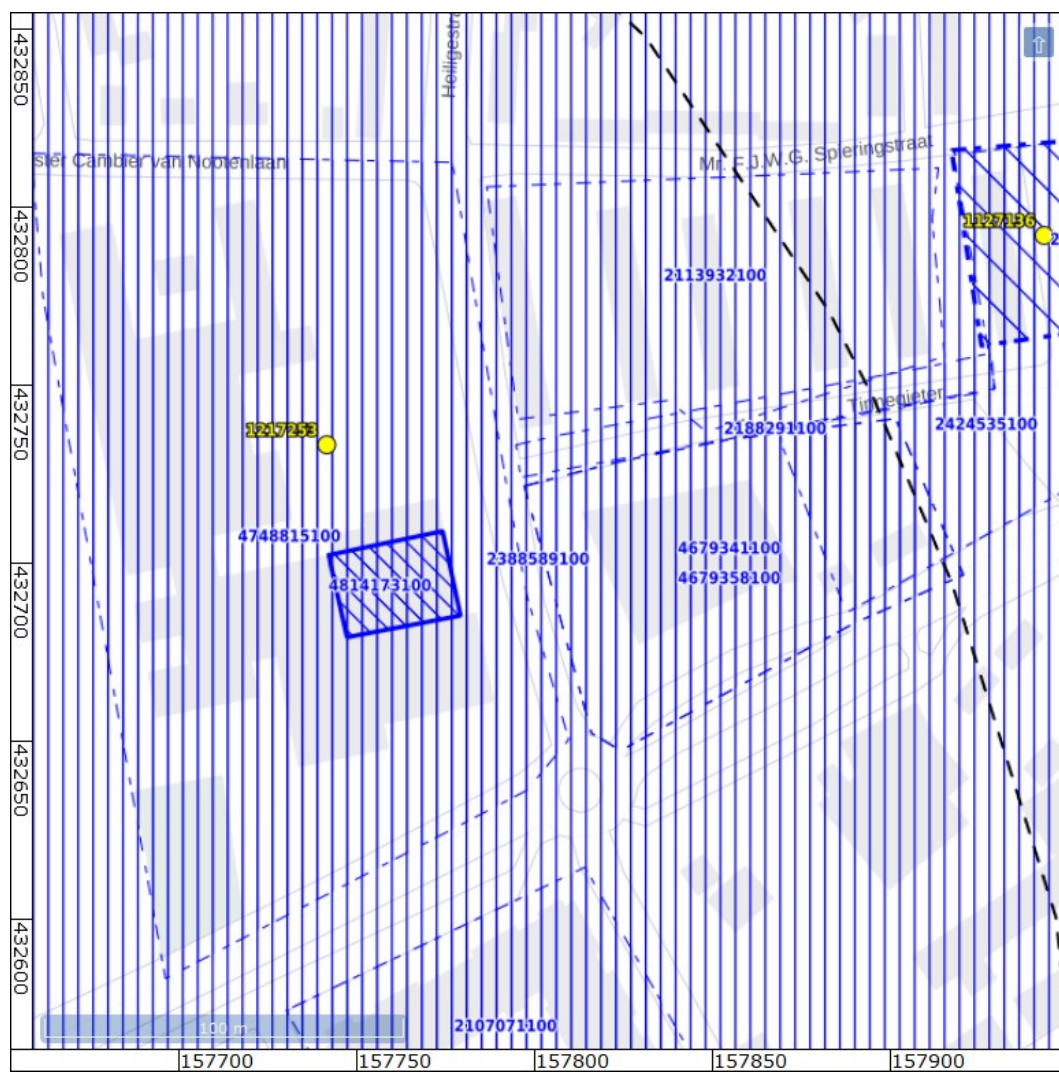
²⁵ Boer 2019

²⁶ Boreel 2020



Figuur 31: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).

Een detail van het omkaderde deel is opgenomen in fig. 32.



Figuur 32: Detail van fig. 31.

2.7 Gespecificeerde verwachting

In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn van de prehistorie tot en met heden. Het Pleistoceen niveau met eventueel bewoningsresten uit het (Laat) Paleolithicum en Mesolithicum ligt op 8,5 m beneden maaiveld. Wegens de diepteligging is over dit niveau weinig bekend. In het Neolithicum komt het plangebied in een komgebied te liggen dat vanwege het natte milieu ongunstig is voor bewoning. Eventueel zijn in het Laat Neolithicum tot en met de Late Bronstijd bewoonbare crevasseafzettingen van de Ochten beddinggordel in het plangebied afgezet die later door veen en komklei zijn afgedekt. Omstreeks 400 voor Chr. in de Laat Romeinse tijd wordt de Waal beddinggordel actief. In het plangebied worden oeverafzettingen gevormd die geschikt kunnen zijn voor bewoning en landbouw. De Waal wordt in de 12^e of 13^e eeuw bedijkt. In de Nieuwe tijd is het plangebied waarschijnlijk uitsluitend als bouwland in gebruik. In 1967 wordt het plangebied bebouwd.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. *Datering*

In de top van het Pleistoceen kunnen archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum aanwezig zijn. In oeverafzettingen van de Waal kunnen archeologische resten uit de Late Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn.

2. *Complextype*

Archeologische resten uit de periode van jagers-verzamelaars, landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen.

3. *Omvang*

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Sommige complextypen kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begravingen, depots) of als lijnelementen (wegen, watergangen, percelering).

4. *Diepteligging*

De resten uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum kunnen ongeveer op 8,5 m beneden maaiveld aanwezig zijn.

De resten uit het Laat Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd kunnen vanaf het maaiveld aanwezig zijn, waarschijnlijk onder een bouwvoor of laag omgewerkte grond.

5. *Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

Door afdekking met veen en komafzettingen is het waarschijnlijk dat archeologische resten in het Pleistocene niveau goed zijn geconserveerd.

Archeologische resten in oeverafzettingen van de Waal kunnen goed zijn geconserveerd door afdekking met sediment. Het is echter ook mogelijk dat archeologische resten zijn geërodeerd.

Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn verder geen nadere gegevens bekend.

6. *Locatie*

Hele plangebied.

7. *Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

Archeologische resten in het Pleistoceen niveau uit de periode van jager-verzamelaars kenmerken zich door een spreiding van artefacten, voornamelijk vuursteenfragmenten, maar eventueel ook bot- en houtskoolfragmenten.

Archeologische resten in de afzettingen van de Waal kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten.

8. *Mogelijke verstoringen*

Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten in de afzettingen van de Waal zijn vergraven.

Archeologische resten in het Pleistoceen niveau zijn waarschijnlijk niet verstoord door menselijk handelen. Eventueel hebben heipalen van de huidige bebouwing plaatselijk verstoringen veroorzaakt.

Specificatie LS05 van de BRL4000 verplicht dat aansluitend op het formuleren van de gespecificeerde verwachting een onderzoeksstrategie wordt opgesteld om deze verwachting te toetsen aan de feiten gebruik makend van het stroomdiagram van protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek. Er van uitgaande dat de archeologische resten zich manifesteren als een archeologische laag kunnen deze effectief worden opgespoord door middel van een karterend archeologisch booronderzoek. Tegelijk met dit onderzoek kan de aard- en intactheid van het bodemprofiel nader worden bepaald. Op basis van de leidraad voor karterend booronderzoek is methode D1 het meest geschikt voor het opsporen van vindplaatsen uit de Bronstijd en jonger die zich manifesteren als archeologische laag.²⁷

²⁷ Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012

3 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

Bureauonderzoek:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De voorgenomen bodemingrepen bestaan uit de sloop van de bebouwing en nieuwbouw. Er zal een halfverdiepte kelder worden aangelegd. De precieze diepte van de ingrepen is onbekend. Voor aanleg van de funderingen wordt uitgegaan van een gemiddelde diepte van 80 cm -mv.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt in een komgebied dat is afgedekt door oever- en crevasseafzettingen van de Waal beddinggordel. In het plangebied zijn oeverafzettingen ontstaan en mogelijk een lage oeverwal. Het plangebied ligt op de overgangszone met het komgebied. Het bodemtype is niet gekarteerd binnen de bebouwde zone.

3. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*

Het Pleistocene niveau, dat ongeveer 8,5 m beneden het maaiveld ligt, kan zijn bewoond door jager-verzamelaars. Gedurende het Neolithicum is een komgebied ontstaan dat ongunstig is voor bewoning en waarschijnlijk uitsluitend voor jacht en visvangst is gebruikt. De oeverafzettingen van de Waal zijn een gunstige bewoningslocatie en kan van de Laat Romeinse tijd en later zijn gebruikt voor bewoning en landbouw. In de Nieuwe tijd is het plangebied waarschijnlijk uitsluitend in gebruik als landbouwgrond. Het gebied wordt in 1967 bebouwd.

4. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*

In het plangebied liggen geen bekende archeologische waarden.

5. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*

Het plangebied is mogelijk geëgaliseerd en waarschijnlijk zijn sloten gedempt. Ter plaatse van de bebouwing is de bodem verstoord.

6. *Op basis van voorgaande: Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*

In het plangebied kunnen archeologische resten uit de Laat Romeinse tijd en later aanwezig zijn. Dit betreft waarschijnlijk agrarische nederzettingenresten die zich manifesteren als archeologische laag. Deze resten kunnen vanaf het maaiveld of onder de bouwvoor aanwezig zijn.

Het Pleistoceen niveau, dat op circa 8,5 m beneden maaiveld ligt, kan archeologische resten gerelateerd aan jager-verzamelaars bevatten in de vorm van een spreiding van artefacten.

7. *Worden (mogelijke) archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Indien archeologische resten in oever- of crevasseafzettingen van de Waal aanwezig zijn kunnen deze worden vergraven bij de geplande bouwwerkzaamheden.

Archeologische resten in het Pleistoceen niveau worden niet bedreigd door de ingrepen behalve door funderingspalen.

8. *Aan de hand van bovenstaande resultaten van het bureauonderzoek: welke vervolgstap(pen) kunnen worden genomen om rekening te houden met (mogelijke) archeologische resten?*

Het plangebied bevindt zich in een middelmatige verwachtingszone op de gemeentelijke archeologische beleidskaart en in het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 5. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 5.000 m² waarbij de bodem dieper dan 30 cm onder maaiveld wordt verstoord archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Hoewel het plangebied een omvang heeft van 5.300 m² zullen de daadwerkelijke ingrepen plaatsvinden over een oppervlak kleiner dan 5.000 m². Naar verwachting zal daarom geen of weinig verlies van archeologische resten plaatsvinden.

9. *Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

n.v.t.

4 Advies

De beoogde ontwikkeling valt binnen de vrijstellingsgrenzen van het bestemmingsplan. Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Tiel.

5 Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. 'AHN3'. Digitale Hoogtekaart.
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Alterra. 2004. 'Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand'. Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. 'BISNederland'. Bodemkaart 1 : 50 000.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Boer, A.G. de. 2019. 'Nieuwe Tielseweg 108 tot en met 112, Tiel, gemeente Tiel: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase'. 766. Bureau voor Archeologie Rapport. Bureau voor Archeologie. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/467/4679341/afm/>.
- Boreel, G. 2014. 'Archeologisch booronderzoek voor plangebied Tiel Vahstalterrein, gemeente Tiel'. Zuidnederlandse Archeologische Notities 309. Amsterdam: ACVU-HBS.
- Boreel, G.L. 2020. 'Plangebied Heiligestraat 78 te Tiel, gemeente Tiel. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (vekkennend booronderzoek)'. 4285. RAAP-rapport. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/474/4748815/afm/>.
- Broeke, E.M. ten. 2015. 'Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Nieuwe Tielseweg (ong.) te Tiel, gemeente Tiel'. 15096131. Econsultancy BV. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-xxj-rpzv>.
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A. H. Geurts. 2012. 'Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta'. Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- Cohen, K.M. 2009. *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Utrecht; Arnhem: Universiteit Utrecht; Provincie Gelderland].
- DinoLoket. 'GeoTop'. GeoTop.
<http://www2.dinoloket.nl/nl/about/modellen/geotop.html>.
- 'Gemeente Tiel. Archeologische verwachtingskaart met beleidsadviezen'. 2009. RAAP-rapport 1918. Weesp: RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- Hakvoort, S. 2005. 'Verslag bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek bergbezinkbassin Teisterbantlaan te Tiel'. 36. Zuidnederlandse Archeologische Notities. ACVU-HBS. DANS.
<https://doi.org/10.17026/dans-x9p-6j7v>.
- 'HISGIS Gelderland'. 2019. <https://hisgis.nl/projecten/gelderland/>.
- Kadaster. 2013. 'BAG-Viewer'. <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Leempoel, W., H. Tas, W.A. Bachiene, J. van Jagen, J.C. Philips, J.W. Kanneman, en W. Leenen. 1759. 'Deze landkaart van den Thieler Waard'. Utrechts Archief. <https://utrechtuniversity.on.worldcat.org/oclc/71396745>.

- de Mulder, E.J.F. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff. Provincie Gelderland. 'Bodemverontreinigingen Gelderland'.
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen.
- RAF. 1940. 'Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs'. 1945.
<http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. 'Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld'. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. 'Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen'. <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2017. 'Rijksmonumentenregister'. *Cultureelerfgoed.nl*.
<https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.
- . 2020. 'Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed'.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- . 'Kaart van de verstedelijking'. <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/verstedelijingskaart>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. 'e-depot voor de Nederlandse archeologie'. <http://www.edna.nl>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. 'Bodemloket'.
<http://www.bodemloket.nl/>.
- 'Ruimtelijkeplannen.nl'. 2014. Geraadpleegd augustus 12.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?tabFilter=ACTUEEL>.
- Schuuring, I., en C. Tolsma. 2004. 'Verslag bureauonderzoek archeologische waarden Tiel RIO-Vahsta'. Zuidnederlandse Archeologische Notities 9. Amsterdam: ACVU-HBS. <https://doi.org/10.17026/dans-zpk-ekhw>.
- van der Sijs, N. 2010. 'Etymologiebank'. <http://www.etymologiebank.nl>.
- SIKB. 2018. 'BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1'. SIKB.
https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.
- Sophie, G. 2008. 'Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase, RIO-terrein te Tiel'. Archeologische Rapporten Oranjewou 2008/27. Heerenveen: Oranjewoud B.V.
- Spronk, J. 2019. 'Nota bodembeheer geldend voor de gemeenten Buren, Culemborg, Maasdriel, Neder-Betuwe, Tiel, West Betuwe, West Maas en Waal en Zaltbommel; documentcode 16M1223.RAP002'. LieveenseCSO.
https://www.geosolutions.nl/sites/rivierenland/widgets/DocumentList/assets/Nota_bodembeheer_regio_Rivierenland_LCSO_16M1223_def20190722.pdf.
- Stichting RAAP. 2017. 'Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)'. december 22.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. 'Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek'. SIKB.
- Verbraeck, A. 1984. 'Geologische kaart van Nederland : toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1: 50.000 = Geological map of the Netherlands: Blad Tiel West (39W) en blad Tiel Oost (39O)'. Haarlem: Rijks Geologisch Dienst.
- Voeten, D., en N.J. Krekelbergh. 2010. 'Tiel. Plangebied Linge-College. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)'. V-09.0160. BAAC rapport. BAAC BV. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-xnt-9qyg>.

- Willemse, N.W. 2012. '*Geologisch onderzoek naar de genese van de Linge in het centrum van Tiel, gemeente Tiel*'. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-xkd-5raq>.
- Zuidhoff, F.S. 2005. '*De Waarden en De Cirkel, gemeente Tiel. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen*'. ADC-rapport 496. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten. <https://doi.org/10.17026/dans-x38-4qnp>.