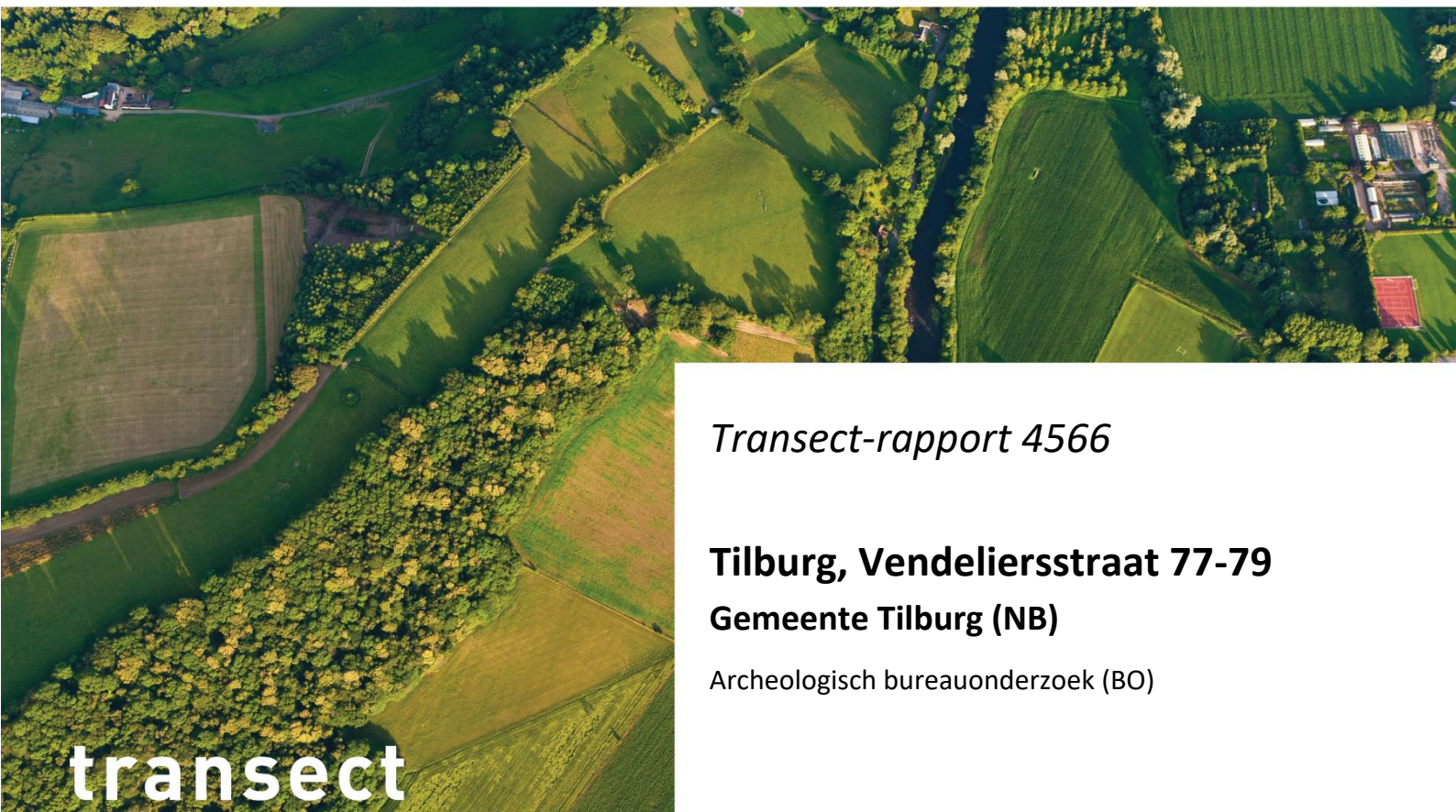




Transect-rapport 4566

Tilburg, Vendeliersstraat 77-79
Gemeente Tilburg (NB)

Archeologisch bureauonderzoek (BO)

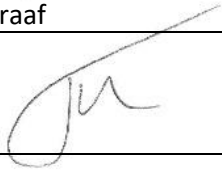
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	N. Magdelijns
Versie	Eindversie
Projectcode	23010016
Datum	13-11-2023
Opdrachtgever	Stantec
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 5337952100
Onderzoeksmelding	Gemeente Tilburg
Bevoegde overheid	L. Meurkens, gemeentelijk archeoloog
Adviseur bevoegde overheid	Beoordeeld en akkoord bevonden
Status	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	De omgeving van het plangebied op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).
Voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	13-11-2023	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Samenvatting

In opdracht van Stantec heeft Transect in februari 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Vendeliersstraat 77-79 in Tilburg (gemeente Tilburg). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO). Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen.

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de overgang ligt van een dekzandwieling naar een dalvormige laagte. Dergelijke gradiëntzones waren aantrekkelijk voor bewoning vanaf het Laat-Paleolithicum. In de omgeving zijn in deze zone sporen aangetroffen uit het Mesolithicum. Uit de onderzoeken in de omgeving blijkt dat er waarschijnlijk sprake is van een oud-bouwlanddek in het plangebied, dat de onderliggende bodem kan hebben beschermd tegen verstoringen. Daarom heeft het plangebied een hoge verwachting voor de archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum die bestaan uit vuursteenconcentraties, indien de top van het dekzand intact is gebleven. Voor de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen is er een middelhoge verwachting. Bewoningssporen uit deze periode komen met name voor op de hoger gelegen dekzandruggen en –wielingen, maar het is niet uitgesloten dat er in het plangebied resten aanwezig zijn. Ook als het dekzand is afgetopt, kunnen diepere grondsporen nog aanwezig zijn. Voor de Nieuwe Tijd is de verwachting eveneens hoog. Het plangebied lag langs een historische weg en vanaf 1811-1832 is bebouwing zichtbaar in het plangebied. Mogelijk zijn hiervan nog voorgangers aanwezig. Of er daadwerkelijk archeologische resten en/of sporen aanwezig zijn, is mede afhankelijk van de intactheid van de bodem. De bebouwing en de aanleg van kabels en leidingen hebben de bodemopbouw plaatselijk verstoord.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en nieuwe woningen en appartementen te realiseren. De precieze dieptes van de funderingen zijn nog niet bekend. Op basis van het archeologisch bureauonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een middelhoge tot hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd. Het is nog onbekend of het archeologisch niveau intact is en wat de exacte diepteligging ervan is. Het is echter de verwachting dat als gevolg van de aanwezige bebouwing (die slechts deels gesloopt gaat worden) en de verwachte verstoringen als gevolg van de aanleg van de kelders, nog maar een klein deel van het plangebied over blijft waar nog mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn. Daarom wordt archeologisch onderzoek verder niet zinvol geacht en wordt geadviseerd om de verdere planontwikkeling in het plangebied zonder verdere archeologische maatregelen plaats te laten vinden. Wel geldt als er onverhoopt toch belangwekkende archeologische zaken worden aangetroffen, deze op grond van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, moeten worden gemeld bij het Rijk (in deze de gemeente Tilburg). Dit advies is in overeenstemming met het selectiebesluit van de gemeente Tilburg (de heer L. Meurkens, gemeente Tilburg, 08-11-2023).

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5.	Beleidskader	6
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	7
7.	Beschrijving bekende archeologische kenmerken	10
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	14
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	21
10.	Conclusie en Advies	23
11.	Geraadpleegde bronnen	23
	Bijlage 1: Plantekening	26
	Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Tilburg	27
	Bijlage 3: Geomorfologie	29
	Bijlage 4: Hoogtekaart	30
	Bijlage 5: Bodemkaart	32
	Bijlage 6: Archeologische informatie	33
	Bijlage 7: Bekende verstoringen	34

1. Aanleiding

In opdracht van Stantec heeft Transect¹ in februari 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Vendeliersstraat 77-79 in Tilburg (gemeente Tilburg). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van nieuwe particuliere woningen en appartementen (bijlage 1).

Op de Archeologische Waarschuwingkaart van de gemeente Tilburg (ArWaTi, 2003) heeft het noorden van het plangebied een hoge verwachting en het zuiden een zeer hoge verwachting (bijlage 2). In de nota 'Grond voor verleden' (2007) is een grens van 30 m² gekoppeld aan de archeologische verwachtingszones. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen ingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO). Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen.

Het resultaat van het archeologisch bureauonderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Aan de hand hiervan wordt een advies voor eventuele vervolgstappen geformuleerd. Met het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit diverse voorhanden historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 11.

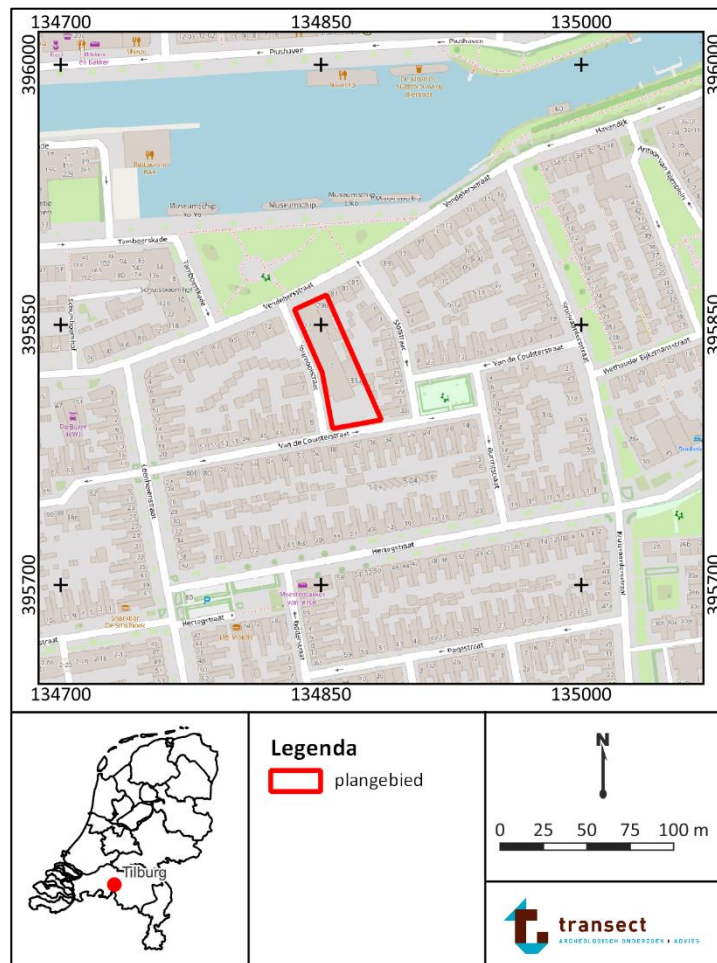
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Tilburg
Plaats	Tilburg
Toponiem	Vendeliersstraat 77-79
Kaartblad	50F
Centrumcoördinaat	134.859 / 395.828

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Vendeliersstraat 77-79 in Tilburg (gemeente Tilburg). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen TBG01 sectie R nummers 2811 en 2812. De begrenzing wordt gevormd door het toekomstig bouwvlak van de nieuwbouw op dit adres. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1670 m². Het plangebied is momenteel bebouwd met een winkel en woningen. Een klein gedeelte bestaat uit tuin (ongeveer 400 m²).



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	1670 m ²
Planvorming	Sloop bestaande bebouwing en nieuwbouw woningen en appartementen
Omvang verstoringen	930 m ² woningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden en sloopwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>50 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied nieuwe grondgebonden particuliere woningen en appartementen te realiseren. Het appartementengebouw wordt aan de noordzijde gebouwd en de grondgebonden woningen aan de zuidzijde aan de Van de Coulsterstraat. Voor de realisatie van deze plannen zal de huidige bebouwing worden gesloopt. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een omgevingsvergunning nodig, aangezien de voorgenomen ingrepen groter zijn dan door het gemeentelijk archeologisch beleid wordt toegestaan. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. De bebouwing heeft een omvang van 930 m². Hoe diep de ingrepen zullen reiken is nog niet bekend, aangezien de technische tekeningen voor de bebouwing nog worden opgesteld.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Archeologische Waarschuwingkaart Tilburg (2003)
Onderzoeksgrens	30 m ²

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2023 in werking zal treden.

Op de Archeologische Waarschuwingkaart van de gemeente Tilburg (ArWaTi, 2003) heeft het noorden van het plangebied een hoge verwachting en het zuiden een zeer hoge verwachting (bijlage 2). In de nota 'Grond voor verleden' (2007) is een grens van 30 m² gekoppeld aan de archeologische verwachtingszones. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen ingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingsystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Zuid-Nederlandse zandgebied
Geomorfologie	Bebouwd
Maaiveld	13,0-13,8 m +NAP
Bodem	Bebouwd
Grondwater	GWT onbekend

Landschapsgenese

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Centrale Slenk (Berendsen, 2005). De Centrale Slenk is een door tektonische bewegingen ontstane laagte, die zich tussen de Peelhorst (de lijn Roermond – Milheeze – Lith) en de Kempenhorst in bevindt (Gilze-Rijen – Oosterhout; Berendsen, 2005; de Mulder et al., 2003). Vanaf het midden van het Pleistoceen (circa 850000 jaar geleden) hielden de Rijn en de Maas op door de Slenk te stromen. Hierdoor werd het gebied niet langer opgevuld met sediment vanuit rivieren. Afzettingen die zich in deze periode vormden waren van meer terrestrische aard, zoals dekzand en löss. Deze afzettingen vormden uiteindelijk een pakket met een dikte van circa 35 m (Berendsen, 2005; Schokker, 2003). Slechts de bovenste meters van dit pakket bestonden uit dekzand (Formatie van Bortel; De Mulder e.a., 2003). Dit dekzand is voornamelijk afgezet als het gevolg van een zeer koud klimaat tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien. In die periode konden sterke verstuivingen van zand optreden, met name tussen 50000 en 15000 jaar geleden (het Pleniglaciaal). Er was namelijk vanwege het barre klimaat toen geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen. Het zand verstoof dan met name vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren, maar ook vanuit het drooggelegen Noordzeebekken.

De afzetting van het dekzand in de Slenk vond plaats in verschillende fasen. In de periode waarin het dekzand werd afgezet kon verder in perioden van verminderde aanvoer fijner sediment worden afgezet, of zelfs bodemvorming optreden (Schokker, 2003). Met name in de periode tussen 40000 en 30000 jaar geleden verminderde de verstuivingen in het gebied. Er was toen sprake van een kleine klimatologische opwarming (het Hengelo-Denekamp interstadiaal). De Slenk vernatte, en in het vochtige gebied kwamen permafrost en ondiepe kleine meren voor (Schokker, 2003). De afgenomen mate van verstuiving en de vochtigheid van het gebied leidden er ook toe dat silt verstoof en werd ingevangen in de meren in het gebied. De silt-afzettingen vormden een circa 1,0 tot 2,0 m dikke leemlaag, die geologisch gezien tot het Liempde Laagpakket wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003; Heunks, 2012). Ook kon in die periode lokaal veenvorming optreden en werd klei afgezet nabij kleine beeklopen die het landschap van de toenmalige Slenk doorsneden. Deze klei behoort geologisch gezien tot het Best Laagpakket (Formatie van Bortel; De Mulder e.a., 2003).

Na het Hengelo-Denekamp Interstadiaal koelde het klimaat sterk af en trad verdroging op, waardoor de intensiteit van verstuivingen opnieuw toenam. In deze periode werd opnieuw een dikke laag dekzand afgezet. Vooral in de laatste fasen van het Weichselien (tijdens de Vroege en Late Dryas), waren de verstuiving en afzetting van zand erg sterk. Verstuivingen leidden in die periode tot de vorming van enkele zeer grote dekzandruggen, die dwars door Noord-Brabant lopen. Deze grote ruggen liggen dwars op de Centrale Slenk (Berendsen, 2005). Ook op lokaal niveau hebben zich duinen, ruggen en welvingen gevormd. Deze kunnen soms zelfs wel één tot twee meter boven hun omgeving uitsteken.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsopwarming op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger. Hierdoor kon vegetatiegroei toenemen en werden zandverstuiving aan banden gelegd. In de top van het dekzand kon zo bodemvorming (podzolering) optreden. Er ontstond toen geleidelijk aan een landschap met daarin dichtbegroeide zandruggen en –koppen, met daartussen relatief vochtige, laaggelegen delen, waar zich veen kon ontwikkelen (Berendsen, 2005). Dwars door dit landschap lag een sterk vertakt systeem van beken die zorgden voor de ontwatering van de Slenk. Het plangebied ligt in een dergelijk ontwateringsdal (Heunks, 2012). Door de dichte vegetatie trokken bewoners in het Mesolithicum naar open plekken in het landschap. Bewoning concentreerde zich verder op de leemrijke zandgronden. De leemigheid maakte de hoge delen van het gebied al vroeg in de prehistorie aantrekkelijk voor landbouw (en bewoning). Deze plekken waren namelijk relatief gezien het meest vruchtbaar en kenden de beste vochthuishouding. Omdat de gronden echter snel uitputten, werden boerderijen regelmatig verplaatst naar de directe omgeving ervan. Het resultaat is dat op diverse plekken in de prehistorie agrarische activiteit is geweest in de vorm van akkers (landgebruik) en nederzettingen. De migratie door het landschap wordt ook wel aangeduid als “zwervende erven” en is een kenmerkend archeologisch fenomeen in het Brabantse zandlandschap. De afstand van de erfverplaatsing nam vanaf de Late IJzertijd af (Ball en Jansen, 2018).

Door langdurig gebruik en toenemende bevolkingsdruk bleek in de loop van de 13^e eeuw dat de meeste gebieden in de omgeving van Tilburg agrarisch uitgeput waren, waardoor verschraling van de gronden op kon treden. De ontwatering van de natte gebieden leidde bovendien tot een verdroging van hoger gelegen gronden. Daar traden in de Middeleeuwen opnieuw verstuivingen op en groeiden de heidevelden. Door de verschraling, verdroging en verstuiving was een aanpassing van de landbouwstrategie noodzakelijk. Door middel van bemesting werd gepoogd de uitgeputte gronden zowel vruchtbaarder te maken als de vochthuishouding te reguleren (Van Doesburg e.a., 2007; Berendsen, 2005; Heunks, 2012).

Geologie

Volgens boring B50F0388 uit het Dinoloket van TNO (ca. 190 m ten zuidoosten van het plangebied) is tot circa 10 m -Mv matig fijn zand van de Formatie van Boxtel aanwezig (dekzand). Hieronder liggen matig fijne tot matig grove zandafzettingen van de Formatie van Sterksel (bron: www.dinoloket.nl, zie ook voorgaande paragraaf “landschapsgenese”).

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd wegens de ligging in bebouwd gebied (bijlage 3; Maas et al., 2019). De dichtstbijzijnde kartering bevinden zich op 500 m ten zuidoosten van het plangebied en betreft een dekzandwelling (kaartcode 3L51yc) geflankeerd door de glooiing van een beekdalzijde (kaartcode 3H42). Het plangebied is wel gekarteerd op de paleogeografische kaart van Heunks (2012; bijlage 4). Hier is te zien dat het plangebied in een dalvormige laagte ligt, ingesloten door een dekzandrug en -welling. Het geheel aan afzettingen is volgens Heunks afgedekt door een enkeerdgrond. Archeologisch gezien zijn vooral de dekzandruggen (en de bijbehorende flanken) interessant. In de laagtes rondom de dekzandruggen hebben in het Pleistoceen beken gelopen. Beekdalen trokken vooral in het Mesolithicum bewoning aan.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op 13,0-13,8 m +NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 5). Het maaiveld binnen het plangebied loopt enigszins op richting het zuiden. Ten noorden en zuiden van het plangebied komen hoger gelegen gebieden voor, ter plaatse van de dekzandrug en -welling. Hier is sprake van maaiveldhoogtes van circa 14,0 tot 15,0 m

+NAP. De dalvormige laagte heeft een oost-west oriëntatie en heeft maaiveldhoogtes van 12,5 tot 13,8 m +NAP.

Bodem en grondwatertrap

Op de bodemkaart is niet bekend wat de oorspronkelijke bodemsoort in het plangebied is, wegens de ligging binnen een bebouwde kom (bijlage 6; Alterra, 2019). Op de paleogeografische kaart van de regio Tilburg, waarop tevens een aantal bodemsoorten is gekarteerd, is aangegeven dat het plangebied deel uit maakt van enkeerdgronden (bijlage 4; Heunks, 2012). Op 500 m ten zuidoosten van het plangebied zijn dergelijke enkeerdgronden gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgronden in matig siltig fijn zand (bijlage 5; kaartcode zEZ23). Dergelijke gronden zijn ontstaan op de relatief hooggelegen zandgronden, waar de bovengrond is verrijkt met een mengsel van plaggen en potstalmest om de vruchtbaarheid en waterhuishouding van het gebied te verbeteren. Hierbij werden de zandgronden met een humeus dek opgehoogd voor agrarisch gebruik. Dit proces vond plaats vanaf de Middeleeuwen. Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, doordat hun aanwezigheid het oude, begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen (en daarmee tevens het archeologisch relevante niveau) kan hebben behoed voor tal van verstoringen (Van Doesburg e.a., 2007). Gezien de ligging van het plangebied in een dal is het echter waarschijnlijker dat sprake is van bodems geassocieerd met natte omstandigheden, zoals een beekerdgrond.

In het plangebied is geen grondwatertrap gekarteerd. Op basis van online gegevens over de grondwaterstand is het echter waarschijnlijk dat de grondwaterstand zich tussen 1,2 en 1,8 m -Mv bevindt (meetpunt B50F0359-001 op 500 m ten noorden van het plangebied; bron: www.dinoloket.nl). De grondwaterstanden zijn een maat voor de conservering van archeologische waarden. Boven het grondwaterpeil kunnen onverbrande organische resten (zoals hout, leer en bot) door oxidatie zijn aangetast. Anorganische vondsten zoals (vuur)steen en aardewerk kunnen wel bewaard zijn gebleven ondanks de schommelingen in de grondwaterstand. Vanuit de bekende diepte van het grondwater is de verwachting op archeologisch organische resten laag, aangezien de schommelingen in de grondwaterstanden het organische materiaal tot circa 1,2 m -Mv kunnen hebben aangetast.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Middelhoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de Archeologische Waarschuwingskaart Tilburg (2003) heeft het noordelijk deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting en het zuidelijk deel een zeer hoge archeologische verwachting. Deze verwachtingen zijn gebaseerd op de ligging van het plangebied in een gebied waar een enkeerdgrond wordt verwacht en waar veel archeologische waarnemingen bekend zijn.

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied. De bureauonderzoeken zijn hierin niet meegenomen. In de omgeving zijn geen vondstmeldingen gedaan.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

In de omgeving zijn nog weinig gravende onderzoeken uitgevoerd. Uit de reeds uitgevoerde onderzoeken in de omgeving valt af te leiden dat de vindplaatsen die zijn aangetroffen zich bevinden op de hogere delen van de dalvormige laagte en op de overgang naar de dekzandwelingen. Vindplaatsen uit het Mesolithicum die in de omgeving zijn aangetroffen, bestaan uit kuilen en paalsporen. Eén kuil is waarschijnlijk gebruikt voor teerproductie. Op de overgang naar de dekzandwelingen is een nederzetting uit de IJzertijd aangetroffen, bestaande uit kuilen, greppels en paalkuilen. De archeologische sporen bevinden zich in de top van het dekzand.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
4775083100	Burchtstraat 5	35 m ten zuiden	Bureau- en booronderzoek	Het gebied is grotendeels verstoord door de aanleg van de woonwijk. Wel is een restant van een oud-bouwlanddek aangetroffen. Het dekzand is afgetopt en ligt op 70-80 cm -Mv.	Hebinck, 2020
4027882100	Piushaven cementbouw	150 m ten noorden	Begeleiding	De bodemopbouw bestaat uit een oud-bouwlanddek met daaronder de C-horizont van het dekzand. Plaatselijk is een B-horizont aanwezig. Er zijn drie prehistorische sporen aangetroffen: een kuil en twee paalkuilen. ¹⁴ C-datering van houtskool leverde een datering op in het Mesolithicum. Daarnaast zijn sloten, greppels, karrensporen, paalkuilen en kuilen aangetroffen die dateren van tijdens of na de ontginningen in de Nieuwe Tijd B of C. Het vroegste vondstmateriaal dateert uit de 18 ^e eeuw, maar het meeste uit de 19 ^e en begin 20 ^e eeuw.	Gazenbeek, 2021
5158642100	Havendijk 36-40	215 m ten oosten	Begeleiding	Het plangebied had een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Middeleeuwen, vanwege de ligging in een hoger deel van een beekdal. Echter blijkt uit het onderzoek dat er geen podzolbodem aanwezig is. Oorspronkelijk was er sprake van een veldpodzol. Door de hoge grondwaterstand was het gebied onaantrekkelijk voor bewoning. Het enige spoor betreft een blauwsloot / Korvelse waterloop.	Stoots, 2022

2291217100	Jan van Rijzewijkstraat	265 m ten oosten	Bureau- en booronderzoek	In het noordelijk deel zijn hoge enkeerdgronden aangetroffen. In het zuiden is de A-horizont te dun om van een bouwlanddek te spreken. Onder de A-horizont ligt overal meteen de C-horizont van het dekzand.	Ruijters, 2011
2308543100	Jan van Rijzewijkstraat	270 m ten oosten	Proefsleuven met doorstart naar opgraving	Het oudste grondspoor is een kuil met veel houtskool uit het Midden-Mesolithicum. Aan de houtskool kleeft uitgevloeide, verkoolde vloeistof. Mogelijk is de kuil voor teerproductie gebruikt. In het zuiden is een nederzettingsterrein aangetroffen, daterend uit de Vroege-Midden IJzertijd. De nederzetting bestaat uit kuilen, een greppel, paalkuilen en een deel van een huisplattegrond met wandgreppel. De nederzetting wordt in het noorden begrensd door een greppel en een ondiepe depressie. In het noorden van het plangebied is de Korvelse Waterloop aangetroffen, een sloot uit de Middeleeuwen.	Ruijters, 2014
5087679100	Fabriekskwartier	295 m ten oosten	Bureau- en booronderzoek	Tijdens het booronderzoek is een (deels) intact archeologisch niveau aangetroffen onder een recente ophooglaag. Het archeologisch niveau varieert van 80-95 tot 185-195 cm -Mv. In één boring is een podzolbodem aangetroffen met een Bs-horizont. In andere boringen is een oud-bouwlanddek aangetroffen met daaronder de C-horizont van het dekzand.	Koeman, 2022

4645759100	Groenstraat 108-124	470 m ten zuidwesten	Proefsleuven	Het plangebied ligt in een laagte ten noorden van een dekzandrug. Het dekzand is afgetopt en bewoningssporen zijn niet te verwachten.	Baas, 2019
------------	---------------------	----------------------	--------------	---	------------

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Zuidelijk zandgebied
Cultuurhistorische elementen²	Nee
Aard historisch landgebruik	Huis en erf, tuin en bouwland
Historische bebouwing aanwezig	Ja, tenminste vanaf 1811-1832
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Het plangebied ligt ten zuidoosten van de historische kern van Tilburg. Het gebied was lange tijd in gebruik als bouwland. Op de kaart van Diederik Zijnen van de heerlijkheden van Goirle en Tilburg uit 1760 is te zien dat het plangebied in een groot akkercomplex lag (figuur 2). Direct ten noorden van het plangebied, aan de huidige Vendeliersstraat, lag het gehucht Stuivesant. Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied langs de 'Steven Zandsche Straat' lag (figuur 3). Het gehucht Stuivesant is niet zichtbaar. Aan de noordzijde van het plangebied is wel enige bebouwing aanwezig. Het zuiden is in gebruik als tuin en het westen als bouwland. Op topografische kaarten uit 1870 en 1899 is deze situatie nog hetzelfde, behalve dat ten westen van het plangebied een weg of pad naar het zuiden loopt (figuur 4-5). In 1899 is wel meer bebouwing te zien langs de huidige Vendeliersstraat. Op de kaart uit 1929 is ten noorden van het plangebied de Piushaven afgebeeld, die is gegraven tussen 1921 en 1923 (figuur 6). De bebouwing in de omgeving neemt langzaam toe. Vanaf 1940 neemt de bebouwing in het plangebied toe (figuur 7). Op de kaart uit 1962 is te zien dat de woonwijk is ontstaan, met de Van de Coulsterstraat ten zuiden van het plangebied (figuur 8). In 1970 is ook de Tournooistraat direct ten westen gerealiseerd (figuur 9). Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen van het Kadaster is de meeste bebouwing in het plangebied gebouwd in 1917 en 1927. Een uitbouw in het oosten is gebouwd in 1965 (bron: www.bagviewer.kadaster.nl).

Militair Erfgoed

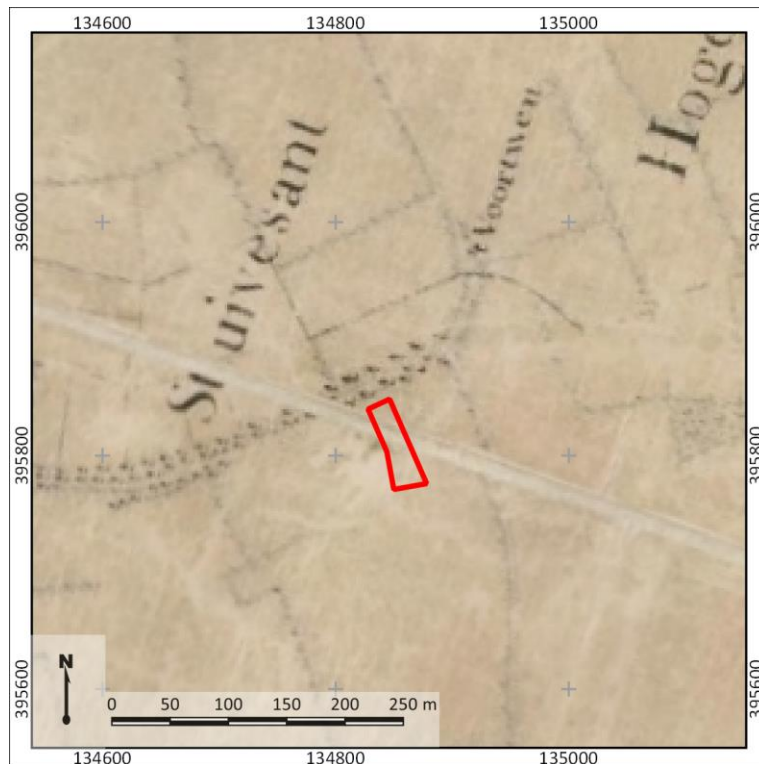
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl, www.bhic.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

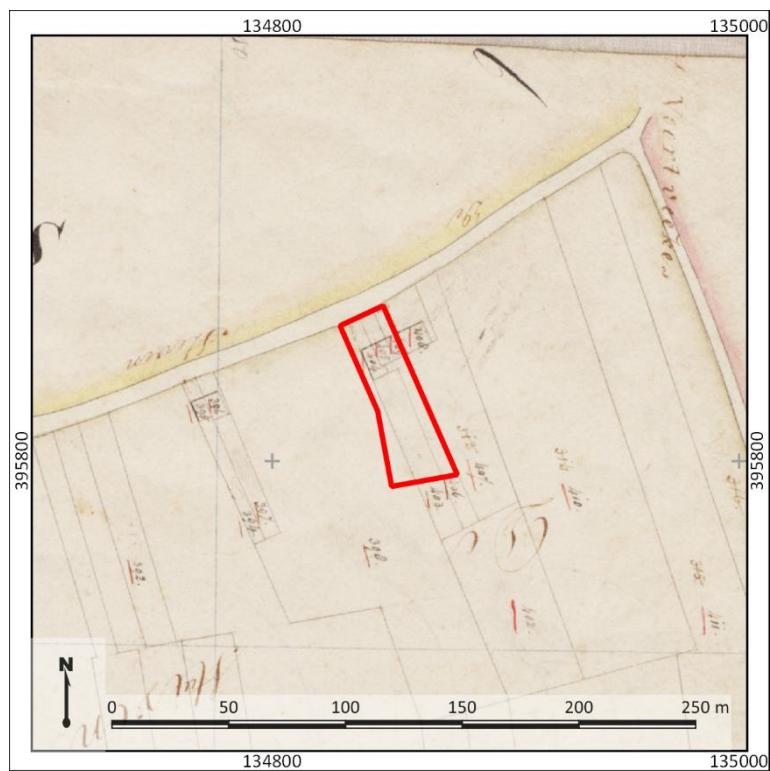
Het plangebied is ten tijde van het onderzoek grotendeels bebouwd. De overige delen zijn in gebruik als tuin. Van de bebouwing uit 1927 zijn bouwtekeningen bekend (bron: www.tilburg.nl). Hierop staan echter geen afmetingen. De bebouwing is gefundeerd op poeren. Op een verbouwingsplan uit 1929 is een kleine kelder te zien tot 190 cm -Mv. De funderingen van de bebouwing reiken tot 40-80 cm -Mv

² Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)

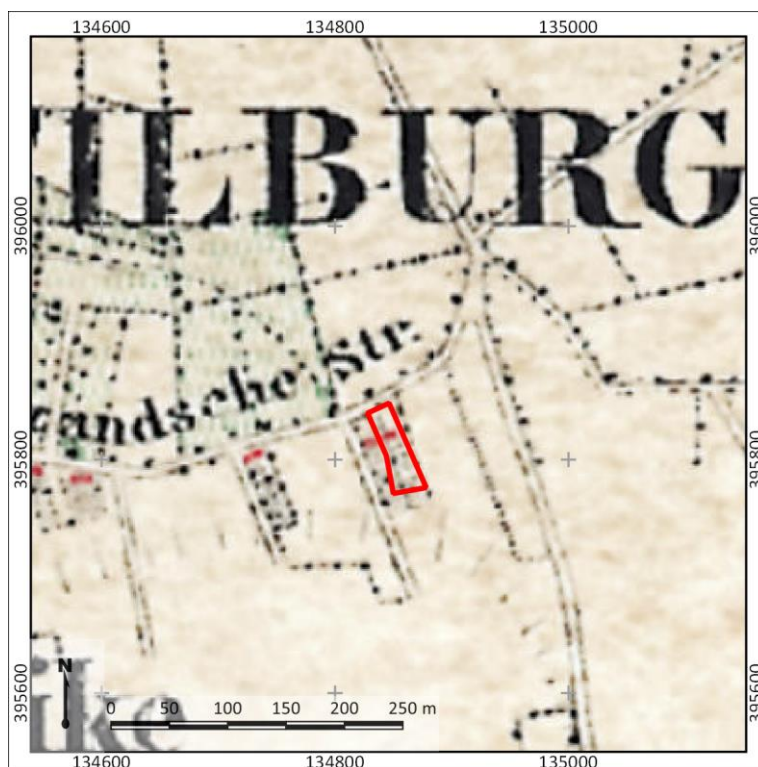
(figuur 10). In 1948 is aan de achterzijde van de bebouwing een kleine kelder gerealiseerd tot 1,75 cm - Mv. In 1963 is een opslagruimte gerealiseerd aan de oostzijde met diepere poeren. De precieze diepte is niet bekend, behalve dat deze tot de vaste grond zijn aangelegd. In bijlage 7 is een kaart opgenomen met de bekende verstoringen. De bebouwing en de aanleg van kabels en leidingen hebben naar verwachting in ieder geval plaatselijk voor verstoringen gezorgd. Volgens het Bodemloket en de bodeminformatie van de gemeente Tilburg zijn geen saneringen uitgevoerd in het plangebied. Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet.



Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van de heerlijkheden van Goirle en Tilburg uit 1760 (bron: regionaalarchief Tilburg.nl).



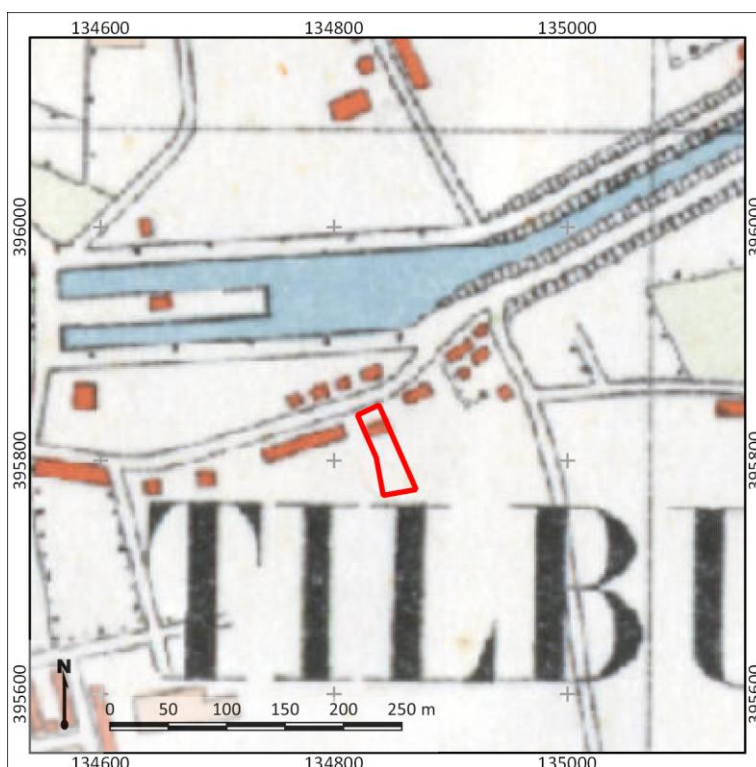
Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



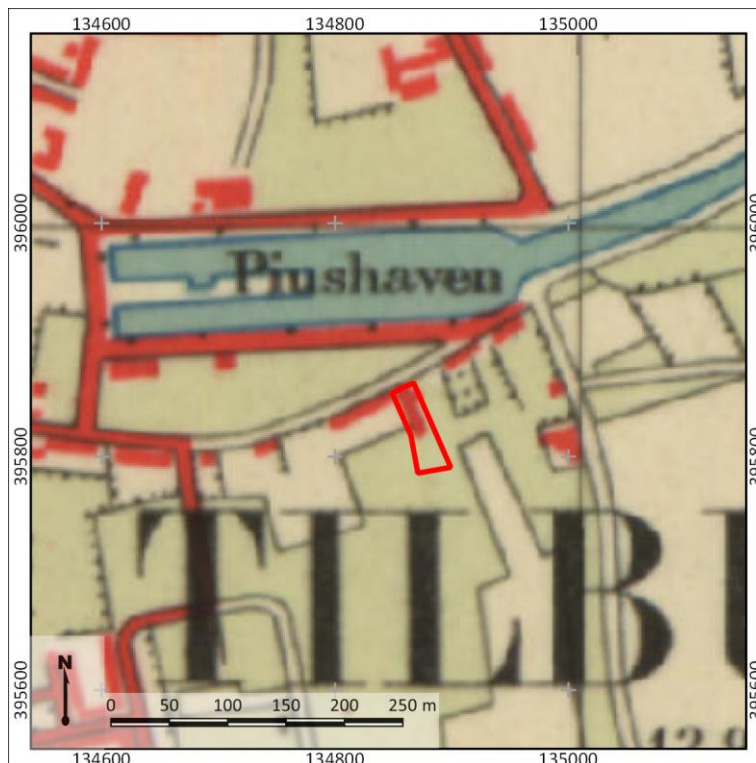
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1870 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



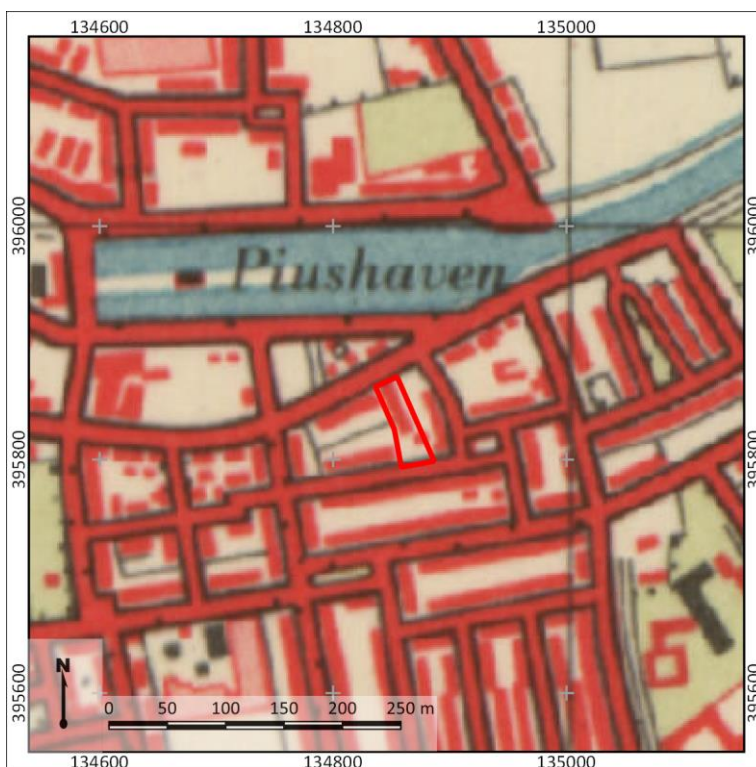
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1899 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1929 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



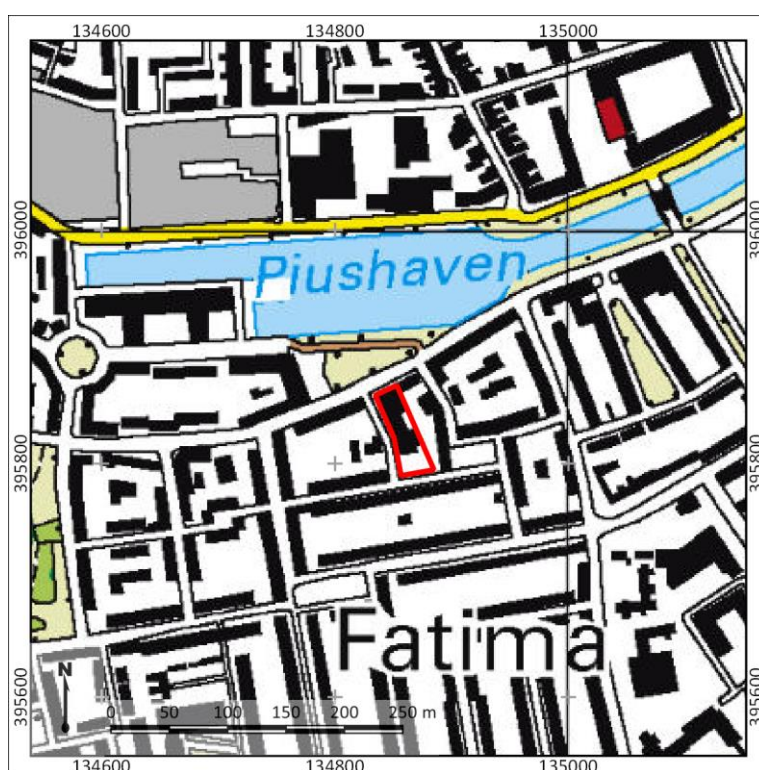
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1940 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



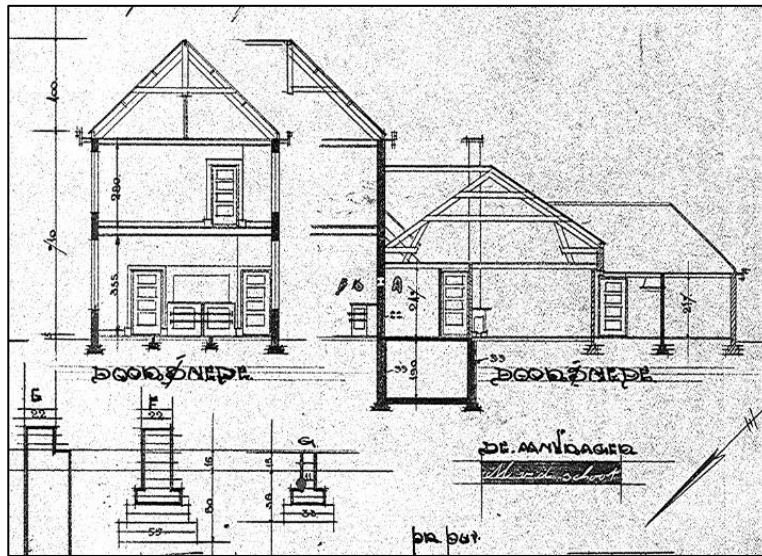
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1962 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1970. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 2015. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 11: De bebouwing uit 1929 met daarop een kelder en de funderingen (bron: tilburg.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de overgang ligt van een dekzandwieling naar een dalvormige laagte. Dergelijke gradiëntzones waren aantrekkelijk voor bewoning vanaf het Laat-Paleolithicum. In de omgeving zijn in deze zone sporen aangetroffen uit het Mesolithicum. Uit de onderzoeken in de omgeving blijkt dat er waarschijnlijk sprake is van een oud-bouwlanddek in het plangebied, dat de onderliggende bodem kan hebben beschermd tegen verstoringen. Daarom heeft het plangebied een hoge verwachting voor de archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum die bestaan uit vuursteenconcentraties, indien de top van het dekzand intact is gebleven. In Tilburg komen archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum voor *in* het dekzand, als er sprake is van Jong Dekzand I en II. Voor de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen is er een middelhoge verwachting. Bewoningssporen uit deze periode komen met name voor op de hoger gelegen dekzandruggen en – welvingen, maar het is niet uitgesloten dat er in het plangebied resten aanwezig zijn. Ook als het dekzand is afgetopt, kunnen diepere grondsporen nog aanwezig zijn. Voor de Nieuwe Tijd is de verwachting eveneens hoog. Het plangebied lag langs een historische weg en vanaf 1811-1832 is bebouwing zichtbaar in het plangebied. Mogelijk zijn hiervan nog voorgangers aanwezig.

Of er daadwerkelijk archeologische resten en/of sporen aanwezig zijn, is mede afhankelijk van de intactheid van de bodem. De bebouwing en de aanleg van kabels en leidingen hebben de bodemopbouw plaatselijk verstoord.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd bevinden zich in de top van het dekzand, onder een oud-bouwlanddek. Bij nabijgelegen onderzoek is het dekzand aangetroffen vanaf 70-80 cm -Mv.

Complextypen en aanwezigheid

In het plangebied kunnen nederzettingssporen worden aangetroffen, hetzij in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen, hetzij in de vorm van huisplaatsen. Jachtkampementen uit de periode Laat-Paleolithicum - Neolithicum kenmerken zich door een dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten bewerkt vuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Eventueel kunnen ook (haard)kuilen aanwezig zijn. De omvang ervan kan variëren tussen circa 100 en 1000 m². De aanwezigheid hiervan is in eerste instantie afhankelijk van de intactheid van de top van het dekzand in het gebied.

Uit de latere perioden (vanaf het Neolithicum) bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze zijn doorgaans hoofdzakelijk gemaakt van hout, maar in de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd ook van baksteen. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenconcentratie. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Kortstondige bewoning, sporen van landgebruik en grafvelden zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal.

Voor de Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd kunnen huisplaatsen aanwezig zijn. Hierbij kunnen sporen van houtbouw en steenbouw in de ondergrond aanwezig zijn, maar ook erfgerelateerde sporen zoals beerputten en waterputten. Ook kunnen vondsten aanwezig zijn.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 1.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Hoog	Laat-Paleolithicum-Neolithicum	Ligging in gradiëntzone, sporen bekend in omgeving.
		Middelhoog	Bronstijd-Vroege Middeleeuwen	Bewoning vooral op hogere dekzandruggen, niet in dalvormige laagtes. Archeologische resten zijn echter niet uitgesloten.
		Hoog	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Ligging langs historische weg en bebouwing vanaf tenminste 1811-1832
2	Complextype	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik,		
3	Omvang	100-1000 m ² (omvang jachtkamp); 500-2000 m ² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Top van het dekzand (70-80 cm -Mv)		
5	Gaafheid en conservering	-	De kans is groot dat de bebouwing heeft gezorgd voor bodemverstoringen, tenminste plaatselijk.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten, cultuurlagen of grondsporen.		
8	Mogelijke verstoringen	De realisatie van de bebouwing heeft vermoedelijk gezorgd voor bodemverstoringen.		

10. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de overgang ligt van een dekzandwelling naar een dalvormige laagte. Dergelijke gradiëntzones waren aantrekkelijk voor bewoning vanaf het Laat-Paleolithicum. In de omgeving zijn in deze zone sporen aangetroffen uit het Mesolithicum. Uit de onderzoeken in de omgeving blijkt dat er waarschijnlijk sprake is van een oud-bouwwanddek in het plangebied, dat de onderliggende bodem kan hebben beschermd tegen verstoringen. Daarom heeft het plangebied een hoge verwachting voor de archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum die bestaan uit vuursteenconcentraties, indien de top van het dekzand intact is gebleven. Voor de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen is er een middelhoge verwachting. Bewoningssporen uit deze periode komen met name voor op de hoger gelegen dekzandruggen en – welvingen, maar het is niet uitgesloten dat er in het plangebied resten aanwezig zijn. Ook als het dekzand is afgetopt, kunnen diepere grondsporen nog aanwezig zijn. Voor de Nieuwe Tijd is de verwachting eveneens hoog. Het plangebied lag langs een historische weg en vanaf 1811-1832 is bebouwing zichtbaar in het plangebied. Mogelijk zijn hiervan nog voorgangers aanwezig. Of er daadwerkelijk archeologische resten en/of sporen aanwezig zijn, is mede afhankelijk van de intactheid van de bodem. De bebouwing en de aanleg van kabels en leidingen hebben de bodemopbouw plaatselijk verstoord.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en nieuwe woningen en appartementen te realiseren. De precieze dieptes van de funderingen zijn nog niet bekend. Op basis van het archeologisch bureauonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een middelhoge tot hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd. Het is nog onbekend of het archeologisch niveau intact is en wat de exacte diepteligging ervan is. Het is echter de verwachting dat als gevolg van de aanwezige bebouwing (die slechts deels gesloopt gaat worden) en de verwachte verstoringen als gevolg van de aanleg van de kelders, nog maar een klein deel van het plangebied over blijft waar nog mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn. Daarom wordt archeologisch onderzoek verder niet zinvol geacht en wordt geadviseerd om de verdere planontwikkeling in het plangebied zonder verdere archeologische maatregelen plaats te laten vinden. Wel geldt als er onverhoopt toch belangwekkende archeologische zaken worden aangetroffen, deze op grond van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, moeten worden gemeld bij het Rijk (in deze de gemeente Tilburg). Dit advies is in overeenstemming met het selectiebesluit van de gemeente Tilburg (de heer L. Meurkens, gemeente Tilburg, 08-11-2023).

11. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Moerdijk
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- www.bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur-en-erfgoed/erfgoed/cultuurhistorische-waarden-in-brabant
- www.bhic.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.tilburg.nl
- www.regionaalarchieftilburg.nl

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1 Ligging van het plangebied (bron: www.pdok.nl)

Figuur 2: Uitsnede van de kaart van de heerlijkheden van Goirle en Tilburg uit 1760 (bron: regionaalarchieftilburg.nl).

Figuur 3: Uitsnede van het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1870. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1899. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1929. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1940. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1962. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1970. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 2015. Het plangebied is met rode lijnen

weergegeven.

Figuur 11: De bebouwing uit 1929 met daarop een kelder en de funderingen (bron: tilburg.nl).

Literatuur

Alterra, 2017. *De bodemkaart van Nederland*, Wageningen.

Baas, S., 2019. *Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in plangebied Groenstraat 108-124 te Tilburg (gemeente Tilburg)*, Leiden (Archol-rapport 442).

Ball, E.A.G. & R. Jansen (red.) 2018. *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant; Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en 1500 n.Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 61)

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (NAR 34).

Gazenbeek, G., 2021. *Archeologisch onderzoek Piushaven Cementbouw te Tilburg, gemeente Tilburg; opgraving - variant archeologische begeleiding*, De Bilt (Sweco archeologische rapporten 2302).

Hebinck, K.A., 2020. *Archeologisch bureau- en booronderzoek voor Burchtstraat 5 te Tilburg*, Amsterdam (Zuidnederlandse archeologische notities 787).

Heunks, E. 2012. *Toelichting op de Paleogeografische kaart van de regio Tilburg, schaal 1:25.000*, Utrecht.

Koeman, S.M., 2022. *Bureauonderzoek met enkele boringen, Fabriekskwartier te Tilburg, Gemeente Tilburg*, Duiven (KSP-rapport 21070).

Mulder, E.F.J de., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong 2003. *De ondergrond van Nederland*, Groningen

Ruijters, M.H.P.M., 2011. *Plangebied Jan van Rijzewijkstraat, gemeente Tilburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*, Weesp (RAAP-notitie 3705).

Ruijters, M.H.P.M., 2014. *Plangebied Jan van Rijzewijkstraat te Tilburg, gemeente Tilburg; archeologisch onderzoek: een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar opgraving*, Weesp (RAAP-rapport 2756).

Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*, Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).

Stoots, R.T.F., 2022. *Opgraving variant archeologische begeleiding Havendijk 36-40 te Tilburg gemeente Tilburg*, Boxmeer (Econsultancy-rapport 14402.002).

Bijlage 1: Plantekening

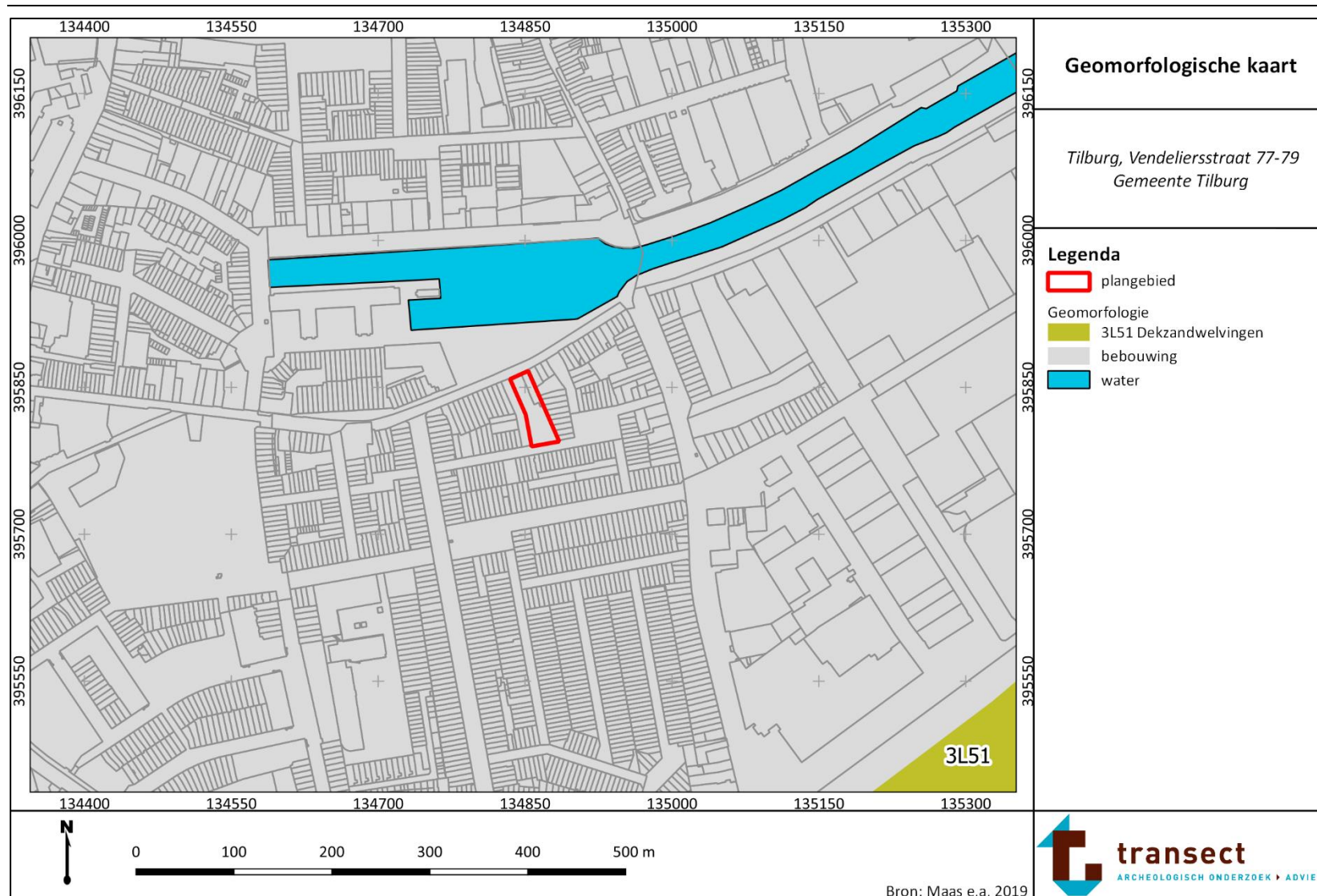


Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Tilburg

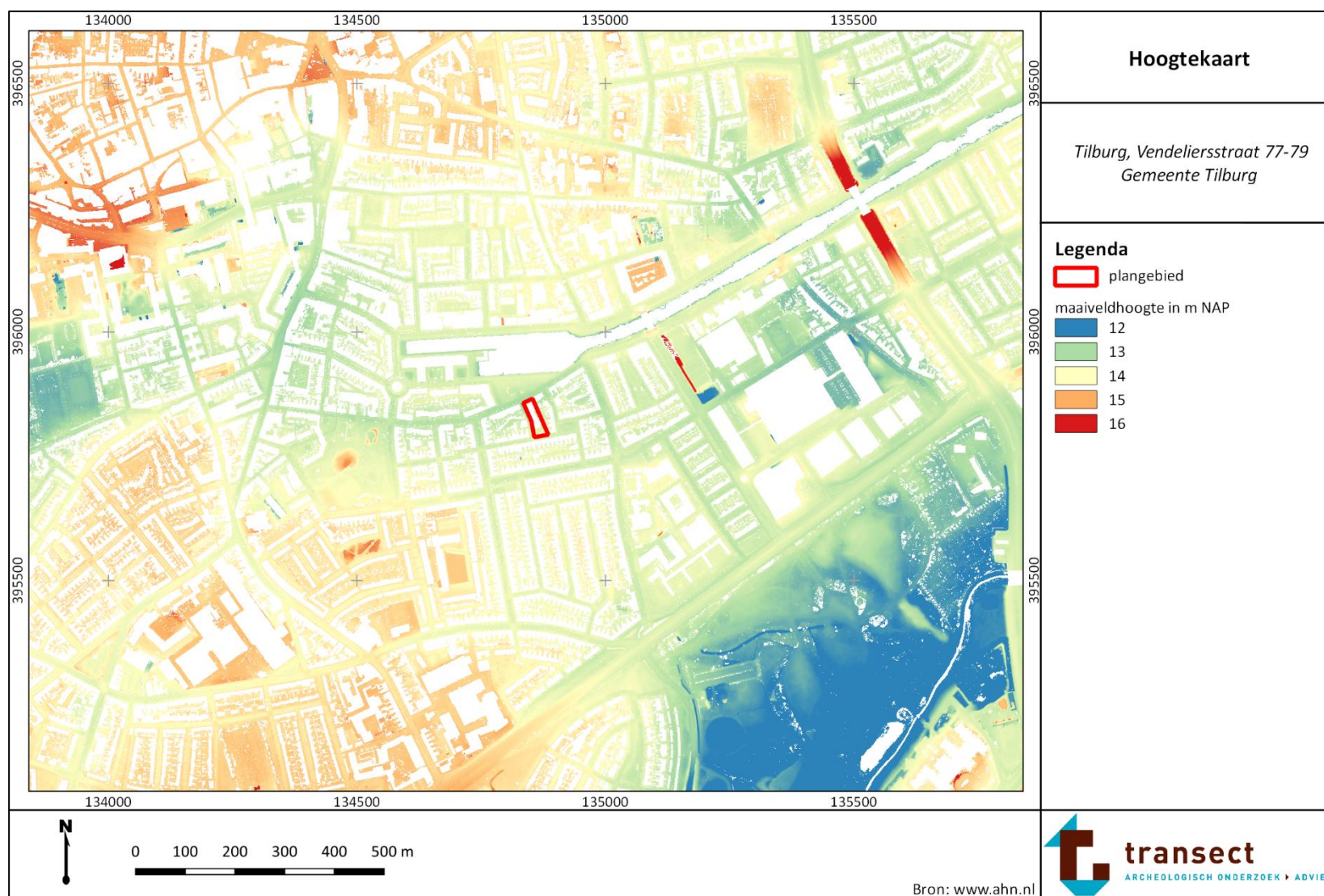


Archeologische waarnemingen	
	Archis waarnemingen
	Overige waarnemingen (GAT/RHCT)
	Terreinen van hoge archeologische waarde (AMK/CMA)
ArWaTi	
	Basis verwachting
	Middelhoge verwachting
	Hoge verwachting
	Zeer hoge verwachting
	Onbekend
	Verstoord
	Niet gekarteerd

Bijlage 3: Geomorfologie

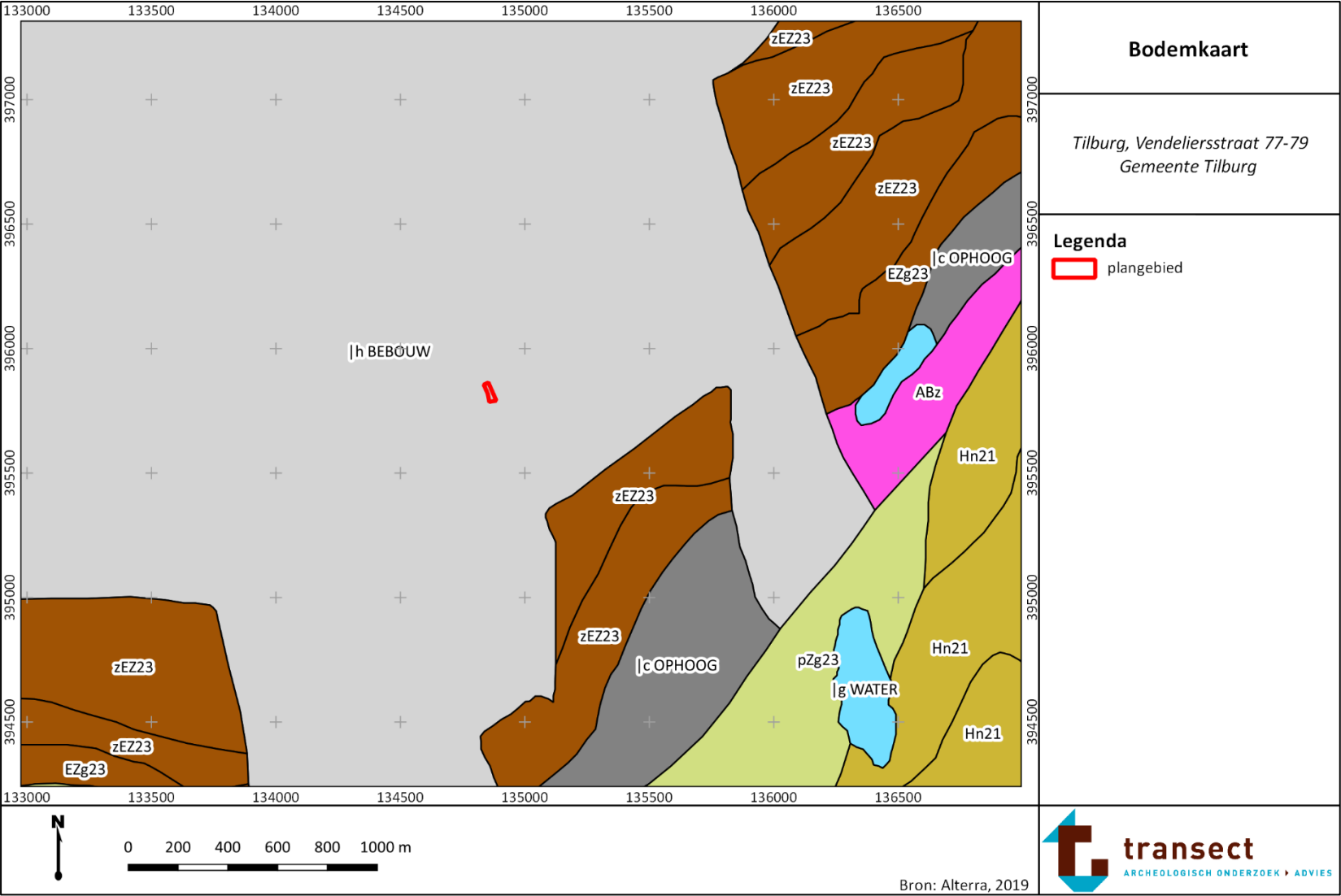


Bijlage 4: Hoogtekaart

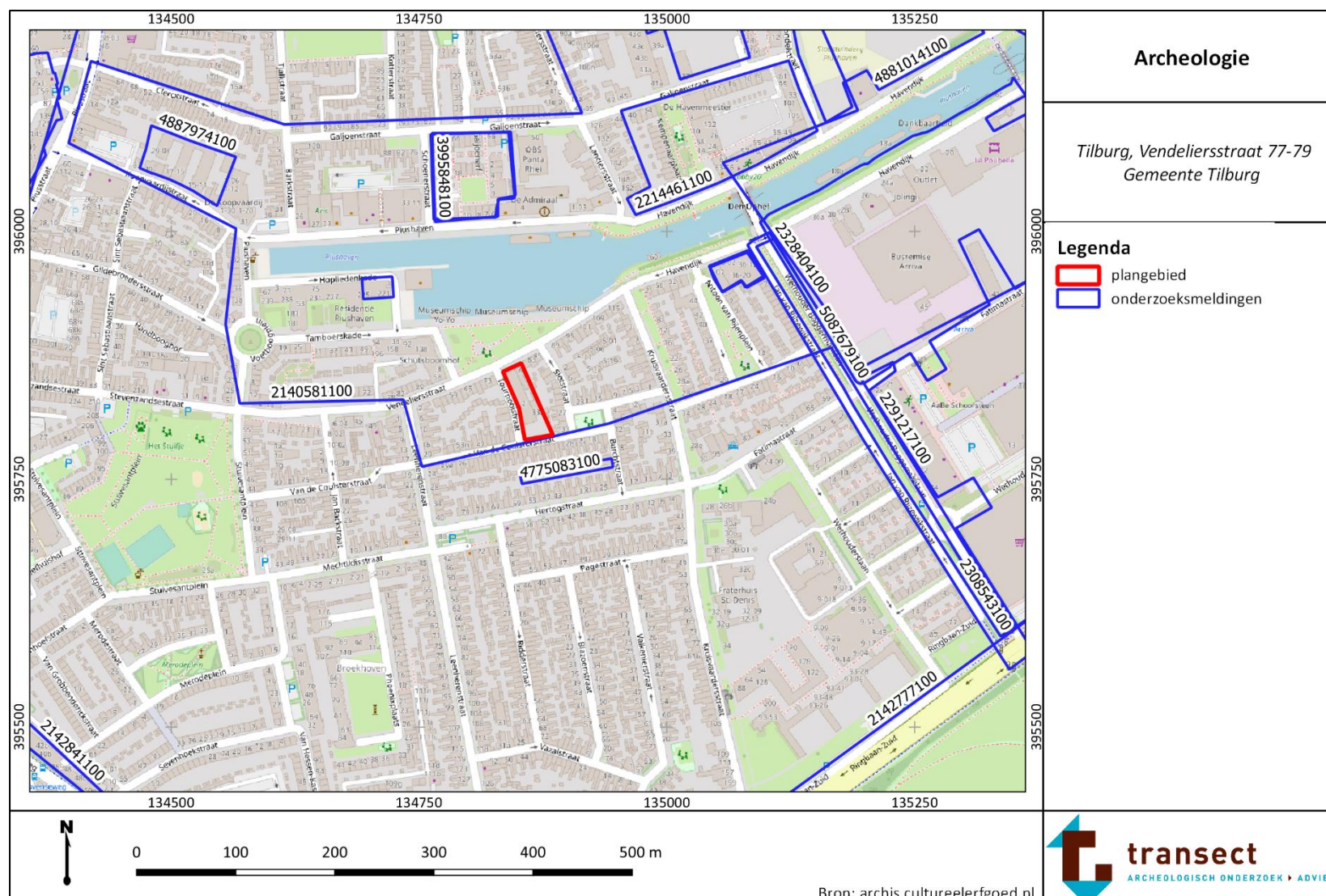




Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Bekende verstoringen

