



## *Transect-rapport 2507*

**Tilburg, Generaal Winkelmanstraat  
(ong.)**

**Gemeente Tilburg (NB)**

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

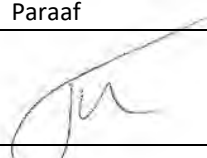
**transect**

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



## Colofon

|                                      |                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel</b>                         | Tilburg, Generaal Winkelmanstraat (ong.). Gemeente Tilburg (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. |
| <b>Rapportnummer</b>                 | Transect-rapport 2507                                                                                                                                             |
| <b>Auteur</b>                        | J. Rap MA en F.A. van der Sande                                                                                                                                   |
| <b>Versie</b>                        | Conceptversie                                                                                                                                                     |
| <b>Datum</b>                         | 03-12-2019                                                                                                                                                        |
| <b>Projectnummer</b>                 | 19090064                                                                                                                                                          |
| <b>Onderzoeksmelding</b>             | 4758324100                                                                                                                                                        |
| <b>Opdrachtgever</b>                 | Tritium Advies<br>Collse Heide 48<br>5674 VN Nuenen                                                                                                               |
| <b>Uitvoerder</b>                    | Transect b.v.<br>Overijsselhaven 127<br>3433 PH Nieuwegein                                                                                                        |
| <b>Bevoegde overheid</b>             | Gemeente Tilburg                                                                                                                                                  |
| <b>Beheer en plaats documentatie</b> | Transect b.v., Nieuwegein                                                                                                                                         |
| <b>Status rapportage</b>             | Nog niet goedgekeurd                                                                                                                                              |
| <b>Omslagafbeelding</b>              | Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (04-12-2019; J. Rap MA)                                                                                   |

| Autorisatie                            |            |                                                                                       |
|----------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam                                   | Datum      | Paraaf                                                                                |
| Drs. T. Nales<br>Senior KNA Prospector | 13-12-2019 |  |

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., 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 Tritium Advies heeft Transect b.v. in december 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Generaal Winkelmanstraat (ong.) in Tilburg (gemeente Tilburg). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

De archeologische verwachting voor het plangebied is hoog. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een dalflank. In de (verspoelde) dekzandafzettingen is sprake van een intacte bodemopbouw onder een oud bouwlanddek. Deze intacte bodemopbouw is aan te treffen vanaf een diepte van 80-130 cm -Mv (12,46-12,98 m +NAP) en bestaat uit een begraven maaiveldniveau en inspoelingshorizonten (Bw- en Cw-horizonten). In het archeologisch relevante niveau kunnen verschillende archeologische resten worden aangetroffen daterend vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De Laag van Usselo, relevant voor het Paleolithicum, is tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen.

- Uit het Neolithicum kunnen, gezien de intactheid van de bodemopbouw, zowel intacte vondstconcentraties aangetroffen worden die samenhangen met kortstondig landgebruik, als clusters van archeologische grondsporen. Deze typen resten zijn te relateren aan extractiesites en hutten. Aan te treffen vondstmateriaal uit deze periodes kan bestaan uit bewerkt vuursteen, verbrand botmateriaal en verbrandde plantenresten.
- Verder kunnen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd diverse sporen worden aangetroffen die in verband staan met nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en terreininrichting. Er bestaat een verwachting op zowel het aantreffen van vondstmateriaal als grondsporen. Gezien de ligging van in elk geval een deel van het archeologisch relevante niveau onder het grondwatervniveau zijn ook organische resten mogelijk nog intact aanwezig..

### Advies

Er geldt in het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd, die kunnen bestaan uit zowel grondsporen als vondstconcentraties op een dalflank. Dergelijke resten zullen zich direct onder het oude bouwlanddek bevinden, vanaf een diepte van circa 80 tot 130 cm -Mv (12,46-12,98 m +NAP).

Door de voorgenomen ingrepen, de uitbreiding van het bestaande zorgcentrum, zullen eventuele archeologische waarden in het plangebied verstoord worden. Daarom adviseren wij om voorafgaand aan de voorgenomen ingrepen een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren naar de aard en aanwezigheid van eventuele archeologische resten (inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase). Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een Inventariserend Onderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). Die methode wordt geadviseerd omdat bij het booronderzoek is aangetoond dat mogelijk grondsporen in de ondergrond begraven liggen. Voor een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin de randvoorwaarden en methodiek van het onderzoek staan beschreven. Dit document dient te worden beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid, de gemeente Tilburg.

Het bovenstaande vormt een advies. Op basis van de resultaten van het onderzoek neemt de bevoegde overheid, de gemeente Tilburg, een besluit over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische waarden..

## Inhoud

---

|             |                                                                 |    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1.          | Aanleiding.....                                                 | 4  |
| 2.          | Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....           | 5  |
| 3.          | Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied .....              | 6  |
| 4.          | Planvorming en consequenties toekomstig gebruik .....           | 8  |
| 5.          | Beleidskader .....                                              | 9  |
| 6.          | Landschap, geomorfologie en bodem.....                          | 10 |
| 7.          | Archeologische waarden en onderzoeken .....                     | 13 |
| 8.          | Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen ..... | 16 |
| 9.          | Gespecificeerde archeologische verwachting.....                 | 23 |
| 10.         | Resultaten veldonderzoek.....                                   | 25 |
| 11.         | Beantwoording onderzoeksvragen .....                            | 27 |
| 12.         | Conclusies en advies.....                                       | 28 |
| 13.         | Geraadpleegde bronnen .....                                     | 29 |
|             |                                                                 |    |
| Bijlage 1.  | Archeologische periode-indeling voor Nederland .....            | 31 |
| Bijlage 2.  | Archeologiebeleid .....                                         | 32 |
| Bijlage 3.  | Geomorfologie .....                                             | 33 |
| Bijlage 4.  | Maaiveldhoogte .....                                            | 34 |
| Bijlage 5.  | Maaiveldhoogte detail .....                                     | 35 |
| Bijlage 6.  | Bodem .....                                                     | 36 |
| Bijlage 7.  | Paleogeografische kaart .....                                   | 37 |
| Bijlage 8.  | Archeologische waarden en onderzoeken .....                     | 38 |
| Bijlage 9.  | Situatietekening van de plannen in het plangebied.....          | 39 |
| Bijlage 10. | Boorpuntenkaart .....                                           | 40 |
| Bijlage 11. | Foto's van boringen.....                                        | 41 |
| Bijlage 12. | Boorbeschrijvingen.....                                         | 43 |

## 1. Aanleiding

---

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v.<sup>1</sup> in december 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Generaal Winkelmanstraat in Tilburg (gemeente Tilburg). De aanleiding van het onderzoek vormt de het voornemen om in het plangebied de bestaande zorgflat ten oosten van het plangebied uit te breiden.

Volgens de archeologische waarschuwingskaart van de gemeente Tilburg (ArWaTi) geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is. Dit onderzoek geeft invulling aan die verplichting.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (PvA; Van der Sande, 2019).

---

<sup>1</sup> 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 gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

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 het grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. (Cultuur)historische informatie is verkregen uit beschikbare literatuur en historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn bovendien onder andere de bodemkaart, en geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie van heemkundekring Tilburg (contact opgenomen per e-mail op 9 december 2019).

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, het bodemreliëf en de intactheid van de bodem in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden door de mens is gebruikt.

Het onderzoek probeert hiermee antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

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 bevoegd gezag 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.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

### 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

---

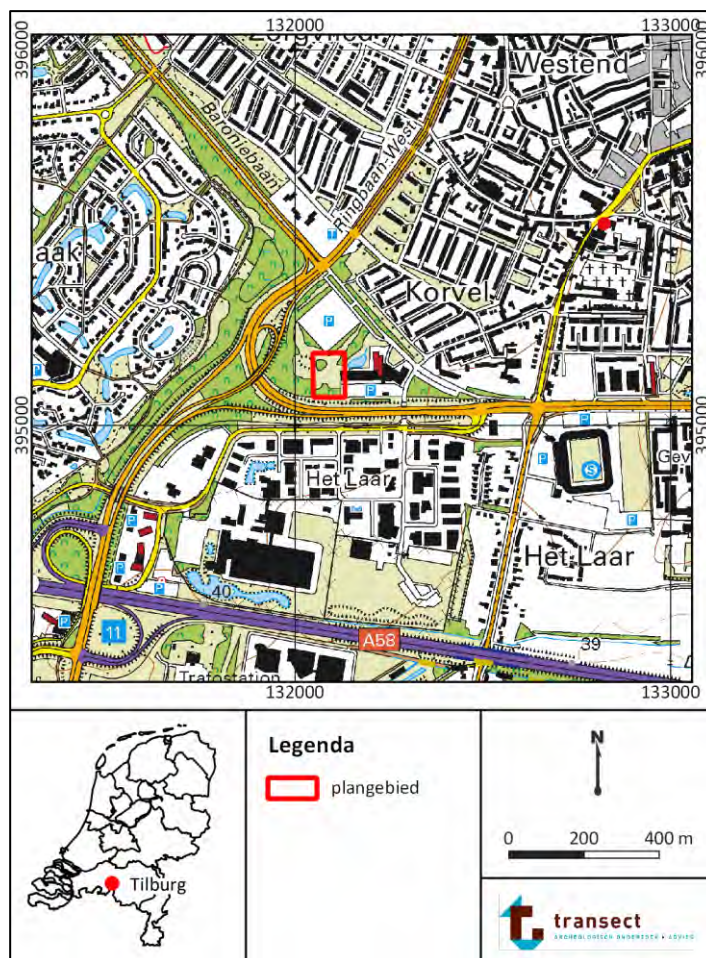
|                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| <b>Plaats</b>            | Tilburg                         |
| <b>Toponiem</b>          | Generaal Winkelmanstraat (ong.) |
| <b>Gemeente</b>          | Tilburg                         |
| <b>Provincie</b>         | Noord-Brabant                   |
| <b>Kaartblad</b>         | 50F                             |
| <b>Perceelnummer(s)</b>  | Tilburg TBG01 Z1122 (deels)     |
| <b>Centrumcoördinaat</b> | 132.091 / 395.133               |
| <b>Oppervlakte</b>       | Circa 1 ha                      |

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

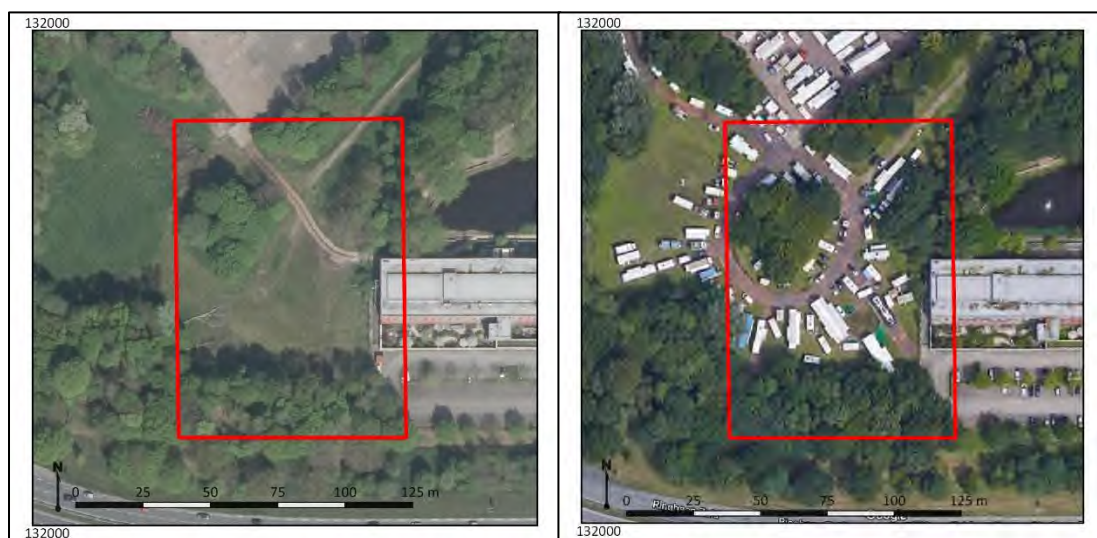
Het plangebied omvat een grasland aan de Generaal Winkelmanstraat in Tilburg (gemeente Tilburg). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied een zuidelijk deel van het perceel *Tilburg TBG01 Z1122* (bron: [www.kadastralekaart.com](http://www.kadastralekaart.com)). De begrenzingen van het plangebied bestaan uit de grenzen van de voorgenomen ingrepen, de oostgrens wordt gevormd door de gevel van de bestaande zorgflat. Ten tijde van onderhavig is het plangebied onbebouwd, en staan op het terrein enkele bomen (linker luchtfoto van figuur 2)<sup>2</sup> In het verleden hebben in het plangebied, om de bomen cirkel heen, stelconplaten gelegen ten behoeve van parkeergelegenheid voor een evenement (rechter luchtfoto van figuur 2). De aanleg van de stelconplaten kan het oorspronkelijke bodemprofiel hebben aangetast. De mate waarin het bodemprofiel hierdoor is aangetast kan sterk variëren.

---

<sup>2</sup> N.B.: de stelconplaten die weergegeven zijn op de recente luchtfoto (2019) van Google Maps zijn tijdens het verkennend booronderzoek niet in het plangebied aangetroffen (figuur 2).



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK; [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl).



Figuur 2. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op twee recente luchtfoto's. Bron linker luchtfoto: PDOK; [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl). Bron rechter luchtfoto: Google, [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps).

#### 4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

---

|                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| <b>Planvorming</b>            | Uitbreiding bestaande bouw |
| <b>Aard bodemverstoringen</b> | Graafwerkzaamheden         |
| <b>Verstoringsoppervlakte</b> | Circa 1550 m <sup>2</sup>  |
| <b>Verstoringsdiepte</b>      | Onbekend                   |

Het voornemen bestaat om op het terrein aan de Generaal Winkelmanstraat (ong.) een uitbreiding aan de bestaande zorgflat te realiseren (bijlage 9, Tritium Advies). De uitbreiding krijgt een oppervlakte van 1322 m<sup>2</sup> en zal direct aan het westelijke gedeelte van de zorgflat worden gebouwd. Bovendien zal circa 220 m<sup>2</sup> aan verharding voor terrassen worden aangelegd. Ten tijde van onderhavig onderzoek zijn voor deze uitbreiding echter nog geen concrete plannen geformuleerd. Derhalve zijn ook geen bouwtekeningen van de nieuwbouw beschikbaar. De zojuist geformuleerde plannen zijn dan ook indicatief en onder voorbehoud van wijzigingen. De realisatie van het bijgebouw tast mogelijk eventueel aanwezige archeologische waarden aan; in hoeverre is gezien de nog nader uit te werken plannen niet bekend.

## 5. Beleidskader

---

|                 |                                                                       |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Onderzoekskader | Bestemmingsplanwijziging                                              |
| Beleidskader    | De archeologische waarschuwingskaart van de gemeente Tilburg (ArWaTi) |
| Onderzoeksgrens | Geen onderzoeksgrenzen geformuleerd                                   |

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. Met ingang van juli 2016 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 2021 in werking zal treden.

Het plangebied maakt deel uit van bestemmingsplan *Bedrijventerrein Het Laar* (2008), maar hierin zijn geen aparte regels voor de omgang met archeologische waarden opgenomen (bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)). Daarom wordt gebruik gemaakt van de beleidsnota 'Grond voor Verleden. Archeologische monumentenzorg in Tilburg' en de bijbehorende Archeologische Waarschuwingskaart van de gemeente Tilburg (ArWaTi). Volgens deze kaart geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 2, Arwati 2003). Vanwege de hoge archeologische verwachting van het plangebied en de voorgenomen werkzaamheden is volgens de gemeente Tilburg daarom een archeologisch onderzoek in het kader van de ruimtelijke herordening noodzakelijk.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging 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 en/of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan, afhankelijk van de uitkomsten van het bureau- en booronderzoek, 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

---

|                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| <b>Geologie</b>       | Zuid-Nederlandse zandgebied |
| <b>Geomorfologie</b>  | Dekzandwieling              |
| <b>Maaiveldhoogte</b> | Circa 13,6 – 14,1 m +NAP    |
| <b>Bodem</b>          | Hoge zwarte enkeerdgronden  |
| <b>Grondwatertrap</b> | VI                          |

### Landschap

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Centrale Slenk (Haans en Maarleveld, 1965; 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 e.a., 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. Deze afzettingen vormden uiteindelijk een pakket meteen 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 Noordzebekken.

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 afvoer 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 opleving (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, 2006). 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 verslechterde het klimaat 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 Jong-Paleolithicum B (zie bijlage 1) werden deze dekzandruggen verkozen voor bewoning.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering 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 (waaronder de Dommel en de Aa), die zorgden voor de ontwatering van de Slenk (Heunks, 2006). Door de dichte vegetatie trok bewoning in het Mesolithicum naar open plekken in het landschap, zoals de oevers van beekdalen. Bewoning concentreerde zich verder op de leemrijke zandgronden. De leemigheid maakte 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).

In de loop van de 13<sup>e</sup> eeuw werden de bewoonde gebieden vrijwel volledig ontgonnen. Hierdoor veranderden de gebieden in heidevelden, die pas relatief laat in cultuur werden gebracht. De ontwatering van de natte gebieden leidde ook tot een verdroging van hoger gelegen gronden. Daar traden in de middeleeuwen opnieuw verstuivingen op. Ook leidde de verdroging tot een aanpassing in de landbouwstrategie, waarbij door middel van plaggenbemesting en het aanbrengen van potstalmest en beerputafval de gronden vruchtbaar gehouden moesten worden (Van Doesburg e.a., 2007; Berendsen, 2005; Heunks, 2006).

#### **Geomorfologie en maaiveldhoogte**

Op de geomorfologische kaart is het plangebied voor het grootste gedeelte gekarteerd als een dekzandwelling (kaartcode 3L51yc, bijlage 3; Alterra, 2017). Het oostelijke gedeelte van het plangebied is als bebouwd gekarteerd. Op minder dan 250 m ten zuiden van het plangebied is een dekzandrug gekarteerd (kaartcode 3B53yc). 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.

Op de paleogeografische kaart van de regio Tilburg ligt het plangebied op een welling/dalflank (bijlage 7; Heunks, 2012). De geomorfologie van het plangebied, zoals gekarteerd op de geomorfologische kaart, komt overeen met de geomorfologie zoals die is gekarteerd op de paleografische kaart. Op de paleografische kaart is verder te zien dat op circa 1,0 km ten zuidoosten van het plangebied een (holoceen) beekdal is gekarteerd.

Op basis van maaiveldhoogtes die ontleend zijn aan het Actueel Hoogtebestand Nederland, is vast te stellen dat het maaiveld in het plangebied tussen circa 13,6 - 14,1 m +NAP ligt (bijlage 4 en 5; AHN3, bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)). Binnen het plangebied zijn enkele reliëf verschillen zichtbaar. Aan de oostzijde van het plangebied, rondom de zorgflat, ligt het maaiveld op circa 14,5 m +NAP. Verder is in het midden van het plangebied een strook hoger gelegen terrein zichtbaar dat op ongeveer 14,1 m +NAP ligt. In het westen van het plangebied is ook een cirkelvormig gebied zichtbaar dat op circa 13,5 m +NAP ligt en omgeven is door een dunne strook land dat op ongeveer 13,9 m +NAP ligt. Het cirkelvormige terrein komt overeen met het groepje bomen dat zichtbaar is op een luchtfoto (afbeelding 13).

Ten zuiden van het plangebied ligt het terrein hoger, op circa 15,2 - 16,0 m +NAP (bijlage 4). Dit gebied komt overeen met het op de geomorfologische kaart als dekzandrug gekarteerde gebied. Ten westen van het plangebied ligt het terrein lager, op circa 13,1 - 12,2 m +NAP. Dit gebied is op de geomorfologische kaart gekarteerd als bebouwd gebied.

## **Bodem**

Volgens de bodemkaart zijn binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand aanwezig (kaartcode zEZ23, bijlage 5; Alterra, 2015). Dit wordt bevestigd op de paleografische kaart van de regio Tilburg, hier staat ook aangegeven dat in het plangebied enkeerdgronden voorkomen (bijlage 7, Heunks, 2012). Deze gronden werden over het algemeen op de middelhoge zandgronden aangelegd op de plek waar bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan. Deze gronden kenmerken zich in de ondergrond door het voorkomen van een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (De Bakker, 1966; De Bakker en Schelling, 1989). In het dekzand onder het plaggendek kunnen de oorspronkelijke in- en uitspoelingslagen (E- en B-horizonten) en zelfs eventuele archeologische vindplaatsen nog grotendeels of volledig intact aanwezig zijn (Berendsen, 2008). De oudere enkeerdgronden zijn ontstaan in de Late Middeleeuwen en zijn aan te treffen op de relatief hogere en siltige zandruggen (bodemkaartcode zEZ21). In die periode zijn ook de lagere delen van de zandruggen opgehoogd en in gebruik genomen als akkerland, zodat voldoende voedsel geproduceerd kon worden voor de alsmaar toenemende bevolking (van Doesburg e.a., 2007). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden gronden bijzonder, doordat het aangebrachte humeuze dek het oude, begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen – en daarmee het archeologisch relevante niveau – heeft behoud voor tal van verstoringen (van Doesburg e.a., 2007).

## **Grondwatertrap**

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. In het plangebied is sprake van een grondwatertrap (GWT) VI. Deze grondwatertrap duidt over het algemeen op droge omstandigheden in de bodem. Hier zal naar verwachting de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 40-80 cm -Mv liggen en ligt de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 120 cm -Mv. Met dergelijk lage grondwaterstanden en droge omstandigheden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie (grotendeels) zijn verdwenen. Zowel Dinoloket als Grondwaterstand Brabant laten geen recente grondwaterpeil metingen zien in de directe omgeving van het plangebied (bron: [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl) en [www.grondwaterstand.brabant.nl](http://www.grondwaterstand.brabant.nl)).

## 7. Archeologische waarden en onderzoeken

|                                        |                                                  |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Wettelijk beschermde monumenten</b> | Nee                                              |
| <b>AMK-terreinen</b>                   | Op ongeveer 1,3 km ten oosten van het plangebied |
| <b>Archeologische vondstmeldingen</b>  | In de omgeving van het plangebied                |

### Archeologische verwachting

Het plangebied heeft op de archeologische waarschuwingskaart van de gemeente Tilburg een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten (bijlage 2, Arwati, 2003). Volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) heeft het echter geen archeologisch wettelijk beschermde status. Het plangebied is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK; bijlage 8, bron: [www.archis.cultureelerfgoed.nl](http://www.archis.cultureelerfgoed.nl)). Op ongeveer 1,3 km ten oosten van het plangebied ligt wel een AMK-terrein. Dit AMK-terrein betreft waarschijnlijk sporen van een grafveld uit de IJzertijd (AMK-terrein 9005).

### Bekende waarden

Het plangebied heeft eerder deel uitgemaakt van een archeologisch bureauonderzoek (onderzoeksmelding 2152431100, toponiem: Laar, Stappegoor). Het betreft een groot bureauonderzoek waaruit blijkt dat in de omgeving archeologische resten uit de Bronstijd tot en met de Nieuwe Tijd aangetroffen kunnen worden (Van Dijk, 2007).

In Archis3 zijn slechts enkele onderzoeken en vondstmeldingen bekend binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bijlage 8). Aangezien binnen een straal van 650 m rondom het plangebied wel verschillende vindplaatsen bekend zijn, worden deze hieronder ook besproken.

- Ongeveer 480 m ten oosten van het plangebied heeft een archeologisch onderzoek in de vorm van een boring plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2083785100, toponiem: Guido Gezellestraat). De rapportage van dit onderzoek is niet raadpleegbaar via Archis3 of Dans Easy. Wel geeft Archis3 een omschrijving van het onderzoek. Tijdens dit onderzoek bleek dat de bodem tot een diepte van 1,0 m -Mv was verstoord. Aangezien er geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is geen vervolgonderzoek geadviseerd (Archis3).
- Op circa 500 m ten zuiden van het plangebied heeft een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2339794100, toponiem: Doctor Hub van Doorneweg 120). Dit onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een eerder bureauonderzoek (onderzoeksmelding 2337177100). Beide onderzoeken zijn in dezelfde rapportage opgenomen (Pruijssen, 2011). Uit het proefsleuvenonderzoek bleek dat het terrein tot diep in het dekzandpakket was verstoord. Aangezien geen sporen en vondsten zijn aangetroffen is geadviseerd het onderzoeksgebied vrij te geven (Pruijssen, 2011).
- Aansluitend aan het hierboven beschreven onderzoek heeft, op ongeveer 560 m ten zuiden van het plangebied, ook een bureauonderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2474180100). Naar aanleiding van dit bureauonderzoek vond ook een booronderzoek plaats (onderzoeksmelding 2451751100, toponiem: Dr. Paul Janssenweg 150). Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodem al voor het ontstaan van het plaggendek is verstoord. Wel is in het centrale deel van het onderzoeksgebied een cultuurlaag aangetroffen. De cultuurlaag is niet nader te dateren dan de periode van het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Om deze reden is geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren (Leuversing, 2015). Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in het centrale, zuidelijke deel van het onderzochte gebied verschillende archeologische resten aangetroffen in de top van het dekzand (onderzoeksmelding 3294127100). Ter plaatse van de aangetroffen paalkuilen lag de top van de C-horizont op circa 15,0 - 15,3 m +NAP. In de verschillende proefsleuven zijn resten van agrarisch landgebruik, een wilde spreiding van

(paal)kuilen en een spieker aangetroffen. Gezien de aard van de sporen wordt de aanwezigheid van grotere structuren onwaarschijnlijk geacht. In verschillende sporen zijn vondsten gedaan. Het betreft hier aardewerkfragmenten, en voorwerpen van natuur- en vuursteen. Op basis van deze vondsten worden de sporen gedateerd in de Midden-Bronstijd. Verder is in het westen en noorden van het onderzochte gebied een systeem van 19<sup>e</sup>-eeuwse verkavelingsgreppels aangetroffen. Het oostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied is grootschalig verstoord. Ter plaatse van de Midden-Bronstijdsporen zijn de werkputten verder uitgebreid. Ondanks deze uitbreiding kon de begrenzing van de Midden-Bronstijdvindplaats nog onvoldoende vastgesteld worden. Wel is duidelijk dat de Midden-Bronstijdvindplaats op de noordflank van de dekzandrug ligt en dat de sporen aanwezig zijn vanaf de top van het dekzand, circa 14,7 m +NAP, tot een diepte van circa 40 cm in het dekzand. Verder vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht (Van den Berghe e.a., 2016).

- Circa 640 m ten oosten van het plangebied zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen (onderzoeksmelding 2167044100, toponiem: Laar/Poel). In het onderzoeksgebied zijn twee vindplaatsen aangetroffen, één uit de (IJzertijd en/of) Romeinse Tijd en één uit de Middeleeuwen. Bij beide vindplaatsen zijn paalkuilen, kuilen, greppels en een waterput aangetroffen. Op basis van het proefsleuvenonderzoek was het voor veel sporen niet mogelijk om ze te dateren. Ook was het niet mogelijk de aard, omvang en verloop van beide vindplaatsen te achterhalen (Mostert, 2007). Aangezien de vindplaatsen niet *in situ* behouden konden worden heeft later een archeologische opgraving plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2292798100, toponiem: HaVeP). Tijdens de opgraving is vastgesteld dat in het onderzoeksgebied meer archeologische resten aanwezig zijn, namelijk: een grafveld uit de IJzertijd/Romeinse tijd, een Romeinse nederzetting en een Vroeg-Middeleeuwse nederzetting. Het grafveld is gelegen op het hoogste deel van de dekzandrug en bestaat uit twee crematiegraven met tien randstructuren. De randstructuren simpel aangelegd en veelal vierkant van vorm. Naast het grafveld is richting de flank van de dekzandrug een boerderij aangetroffen. Deze boerderij dateert uit de periode van de Late-Bronstijd tot en met Midden-IJzertijd. Mogelijk zijn de boerderij en het grafveld enige tijd gelijktijdig in gebruik geweest. Bewoningssporen uit de Romeinse Tijd beperken zich tot een eenfasige huisplattegrond uit de 1<sup>e</sup> eeuw of uit de eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw na Chr. De volgende bewoning vond plaats in de Laat Merovingische periode, daarna is het terrein tot in de 12<sup>e</sup> eeuw continu bewoond gebleven. De nederzetting bestond in de Merovingische periode uit twee gelijktijdige, parallelle erven met elk een huis en een sterk gelijkende erfindeling met bijgebouwen en waterputten. Tijdens de Karolingische periode verschoof de bewoning naar de laagte in het oosten. Tijdens de gehele Ottoonse fase (10<sup>e</sup> en 11<sup>e</sup> eeuw) stond de nederzetting plaatsvast in de oostelijke laagte. De nederzetting bestond uit drie gelijktijdige erven met duidelijke sporen van herbouw. In deze periode werd de dekzandrug grootschalig ontgonnen. In de Late-Middeleeuwen bestond de bewoning uit twee erven die door middel van een dubbel greppel systeem van elkaar gescheiden waren. Vanaf de 12<sup>e</sup> eeuw werd het terrein niet meer bewoond maar voor lange tijd volledig gebruikt als akkergrond. Aan de hand van het gevonden aardewerk is de (eerste) ophoging van dit dek gedateerd tussen 1300 en 1500 (Van Zon en Dijkstra, 2015).
- Op ongeveer 170 m ten zuiden van het plangebied zijn twee bronzen bijlen uit de Bronstijd, enkele bijlen van vuursteen en jaspis uit het Neolithicum en aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 2900483100).
- Op circa 470 m ten zuiden van het plangebied is bij een archeologische opgraving uit 1986 aardewerk uit de IJzertijd en uit de Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe Tijd aangetroffen (vondstmelding 3232437100). Op deze plek zijn bij de opgraving ook een afvalkuil, paalgat/paalkuil en waterput uit de Midden-IJzertijd en een greppel/sloot uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd aangetroffen (vondstmelding 3232364100).

- Circa 540 m ten zuiden van het plangebied zijn verschillende fragmenten aardewerk aangetroffen (vondstmelding 3089798100). Het gaat om aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse Tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.
- Op ongeveer 320 m ten zuidoosten van het plangebied zijn verschillende fragmenten aardewerk uit de IJzertijd en Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd aangetroffen (vondstmelding 3229521100).

Op basis van onderzoeken in de omgeving is gebleken dat in de omgeving van het plangebied verschillende vindplaatsen aanwezig zijn. Die vindplaatsen bestaan uit resten van nederzettingen uit de Midden-Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd, Vroege-Middeleeuwen, Volle-Middeleeuwen en de Late-Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd. De vindplaatsen betreffen zowel nederzettingsresten als grafvelden. Verder zijn in de omgeving van het plangebied ook vondsten uit het Neolithicum aangetroffen. De omgeving van het plangebied is dus gedurende lange tijd bewoond. Opvallend is wel dat het gebied vanaf de 12e eeuw nagenoeg niet meer werd bewoond maar dat het juist in gebruik werd genomen voor landbouw (Van Zon en Dijkstra, 2015).

## 8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

---

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| <b>Historisch gebruik</b>   | Weiland en bouwland |
| <b>Huidig gebruik</b>       | Akker               |
| <b>Bekende verstoringen</b> | Onbekend            |

### Korte cultuurhistorische achtergronden

Het plangebied ligt tussen de moderne Tilburgse wijken Korvel in het noorden en Het Laar in het zuiden. Het Laar, vroeger 'Dat Laer', omvatte onder andere de Rielseweg, wat nu de Generaal Winkelmanstraat is. De naam van Het Laar komt van verwijzingen naar bosachtig terrein en openbare weide. Later kreeg het ook de betekenis 'intensief benut bos', al werd het grootste gedeelte van het gebied reeds in de 16<sup>e</sup> eeuw voor landbouw gebruikt (Trommelen en Trommelen, 1994). De akkers in en rondom het plangebied maakten deel uit van De Schijf, een groot gebied van landbouwgronden (Trommelen en Trommelen, 1994). Korvel (Corvel) gaat waarschijnlijk terug tot vóór 800 n.Chr. In tegenstelling tot het bos- en weideachtige gebied van Het Laar behoort Korvel tot een van de oudste bewoonde delen van Tilburg (Trommelen en Trommelen, 1994). Ten zuiden van het plangebied stond een cluster boerderijen, die bekend staat als het buurtschap De Boog (figuur 3). De naam kan verwijzen naar de bocht in de weg, maar ook naar de aanwezigheid van beukenbomen of een omheining in de omgeving van de erven. Het buurtschap De Boog was onderdeel van Het Laar (Pruijssen, 2011).

### Historische situatie

Op historisch kaartmateriaal is de ontwikkeling van het plangebied te volgen (figuren 3-12, bronnen: [www.tilburgopdekaart.nl](http://www.tilburgopdekaart.nl); [www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl), en; [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)):

- Op de oudst geraadpleegde kaart van het gebied, een kaart uit 1760, is te zien dat het plangebied onbebouwd is (figuur 3). Het ligt midden in een gebied dat in gebruik is voor landbouw. In de omgeving van het plangebied zijn enkele wegen aanwezig. Op de kaart van 1791 is ook te zien dat het plangebied onbebouwd is (figuur 4). De twee kaarten uit de 18<sup>e</sup> eeuw zijn erg verschillend maar op beide kaarten wordt duidelijk dat het plangebied ook dan niet bebouwd is.
- Op de Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied in de vroege 19<sup>e</sup> eeuw onbebouwd was (figuur 5). Het plangebied omvat verschillende percelen die volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) op één na allemaal in gebruik zijn als weiland. Alleen het perceel in de westhoek van het plangebied is in gebruik als bouwland. Het plangebied ligt nog steeds in een landbouwomgeving en niet direct aan een weg.
- Het historische kaartmateriaal laat verder zien dat het plangebied tot op heden onbebouwd blijft (figuur 6-12). In de omgeving van het plangebied zijn wel enkele gebouwen aanwezig. De kaart van 2015 geeft de meest recente situatie binnen het plangebied weer (figuur 12). Op deze kaart is ook de zorgflat ten oosten van het plangebied weergegeven.

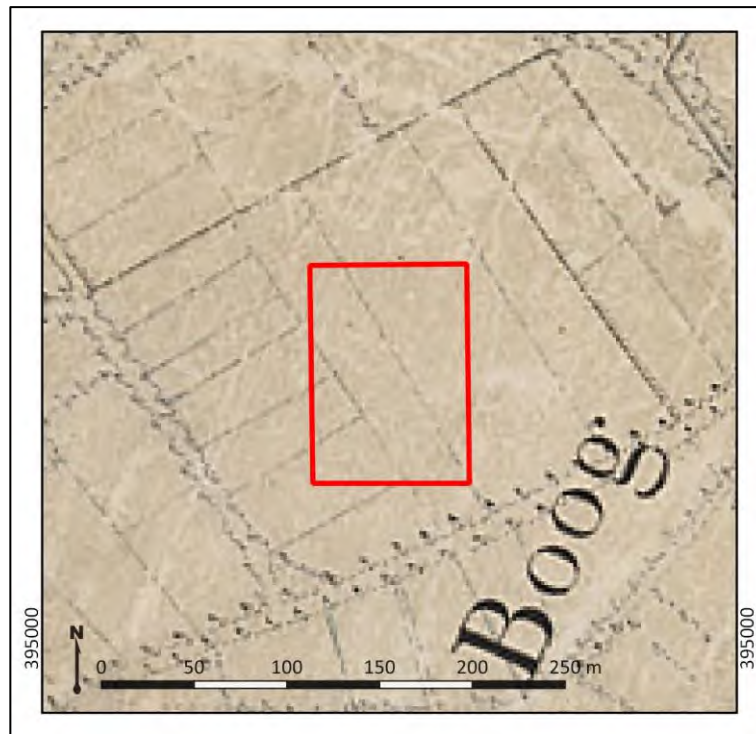
### Militair Erfgoed

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; bron: [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)) worden binnen het plangebied geen vondsten en/of sporen verwacht die te maken hebben met de Tweede Wereldoorlog. De VEO Bommenkaart indiceert wel dat vooronderzoek van explosieven heeft plaatsgevonden in het plangebied, de rapportage is echter niet openbaar raadpleegbaar (bron: [www.explosievenopsporing.nl](http://www.explosievenopsporing.nl), rapportnummer 16p192). Op basis van de Kaart van Verdedingswerken in Nederland worden geen

militaire waarden uit overige periodes verwacht (bron: [www.landschapinnederland.nl /militaire-landschapskaart](http://www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart)).

#### **Huidig gebruik en bodemverstoringen**

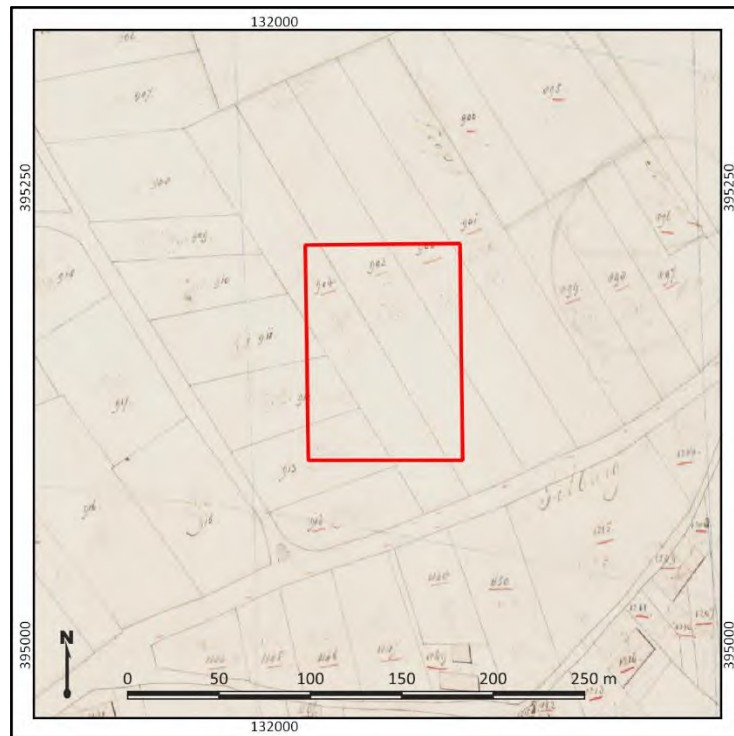
Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek onbebouwd en is in gebruik als grasland (figuur 2). Er zijn verder geen gegevens bekend waaruit valt af te leiden of, en in hoeverre, de bodem in het plangebied door vroegere werkzaamheden in het terrein is verstoord (in Bodemloket, [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl); in omgevingsrapportage van Noord-Brabant, [www.noord-brabant-omgevingsrapportage.nl](http://www.noord-brabant-omgevingsrapportage.nl)). Naar aanleiding van de historische kaarten is de verwachting dat de bodem hooguit verstoord is door ondiepe landbouwactiviteiten. Voor zover bekend uit de kaart met uitgegeven ontgrondingsvergunning van Noord-Brabant, heeft geen ontgroning plaatsgevonden (Provincie Noord-Brabant, 2005).



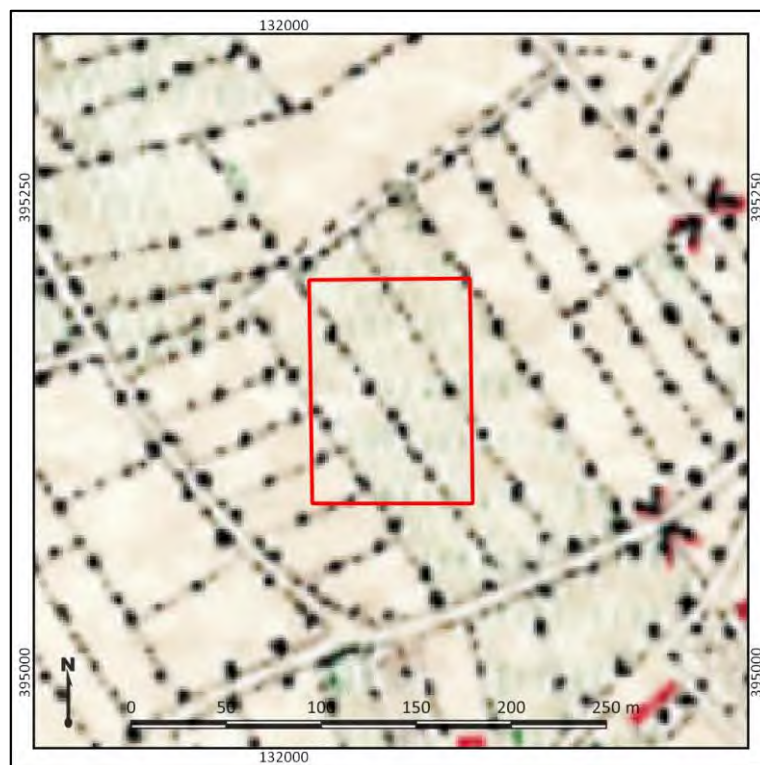
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1760 door D. Zijnen. Bron: [www.tilburgopdekaart.nl](http://www.tilburgopdekaart.nl).



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1791 door H. Verhees. Bron: [www.tilburgopdekaart.nl](http://www.tilburgopdekaart.nl).



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Verzamelplan uit 1811-1832. Bron: [www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1880. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



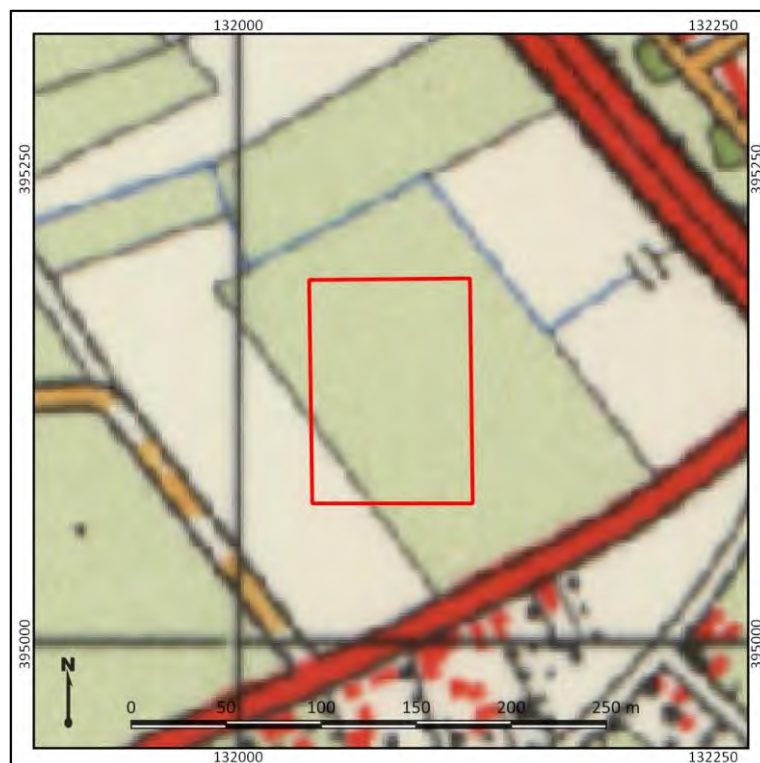
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1900.  
Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925.  
Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



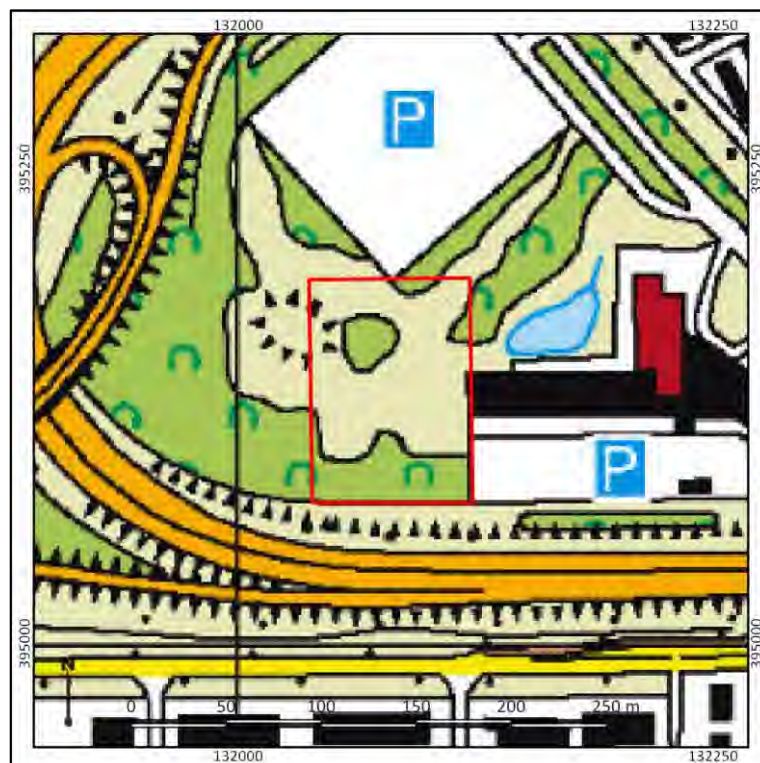
Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1975. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



Figuur 11. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1999. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



Figuur 12. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).

## 9. Gespecificeerde archeologische verwachting

---

|                                   |                                                    |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Archeologische verwachting</b> | Hoog                                               |
| <b>Periode</b>                    | Neolithicum – Nieuwe Tijd                          |
| <b>Complextypen</b>               | Nederzettingen, grafvelden, sporen van landgebruik |
| <b>Stratigrafische positie</b>    | In de top van het dekzand, vanaf het maaiveld      |

### Archeologische verwachting en periode

Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode van het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Diep in de ondergrond kan potentieel de zogenaamde Laag van Usselo aanwezig zijn, een archeologisch relevant voor het Laat-Paleolithicum. Deze is in de directe omgeving van het plangebied echter nog niet aangetroffen.

Het potentieel archeologische niveau voor de periode Neolithicum – Nieuwe tijd binnen het plangebied is de top van het dekzand van een dekzandwieling. De ligging van het plangebied op een dekzandwieling/flank is ook te zien op de paleogeografische kaart van Heunks (2012; bijlage 7). De flanken van dekzandruggen waren al vroeg interessant voor bewoning. In de omgeving van het plangebied dateren de vroegste sporen van bewoning uit het Neolithicum. Deze resten zijn gevonden op de dekzandrug ten zuiden van het plangebied. In de omgeving van het plangebied zijn wel vondsten bekend uit deze periode, maar zijn nog geen bijbehorende grondsporen bekend. Verder zijn uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd verschillende vindplaatsen bekend uit de omgeving van het plangebied. Deze vindplaatsen betreffen zowel grafvelden als nederzettingenresten. Ook voor wat betreft de Vroege Middeleeuwen zijn vondsten en een vindplaats bekend in de omgeving van het plangebied. Zodoende bestaat hier een hoge archeologische verwachting voor al deze perioden. De aanwezigheid van een oud bouwlanddek (esdek) kan deze archeologische resten bovendien hebben behoed voor verstoringen.

De omgeving van het plangebied werd vanaf ongeveer de 12<sup>e</sup> eeuw in gebruik genomen als landbouwgrond, waarschijnlijk heeft vanaf toen geen bebouwing in het plangebied gestaan. Op basis van de historische kaarten is ook geen bebouwing in het plangebied te verwachten uit de periode van de 18<sup>e</sup> eeuw tot heden. Om deze redenen bestaat voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd vooral een verwachting op het aantreffen van sporen van landgebruik. De verwachting op het aantreffen van dergelijke sporen is hoog. Nederzettingenresten worden uit deze perioden niet verwacht.

### Stratigrafische positie en diepteligging

Archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd worden verwacht in de top van het Pleistocene dekzand van de dekzandwieling. Deze resten liggen waarschijnlijk begraven onder een oud bouwlanddek (esdek). In de top van het dekzand kunnen sporen van bodemvorming aanwezig zijn, die indicatief zijn voor de mate van intactheid van het archeologisch niveau en de mogelijkheid op het aantreffen van archeologische vindplaatsen in het plangebied. Resten uit de Middeleeuwen-Nieuwe Tijd kunnen al direct onder de bouwvoor aanwezig zijn.

### Complextypen, omvang en aanwezigheid

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Al deze sporen zijn in de omgeving van het plangebied reeds aangetroffen. Voor wat betreft het Neolithicum kunnen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig

zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bewerkte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen.

Uit de latere perioden (tot de Late Middeleeuwen) bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen, maar ook sporen van landgebruik en grafvelden, kunnen zich kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Voor wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is sprake van een verwachting op sporen van landgebruik eerder dan op sporen van bebouwing.

### **Aanwezigheid**

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van het bodemprofiel. Aangezien er geen bebouwing in het plangebied staat is de verwachting dat de bodemopbouw niet sterk is verstoord. Verder is er de verwachting dat in het plangebied een oud bouwlanddek (esdek) aanwezig is, hiermee is het mogelijk dat het archeologische niveau (deels) intact is.

## 10. Resultaten veldonderzoek

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| Onderzoekstrategie  | Verkennd booronderzoek            |
| Aantal boringen     | 7                                 |
| Type boor           | Edelmanboor, gutsboor             |
| Boordiameter        | Edelmanboor 7 cm<br>Gutsboor 3 cm |
| Maximale boordiepte | 220 cm -Mv                        |

### Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd, conform het Plan van Aanpak (Van der Sande, 2019). De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied zeven boringen gezet (boringen 1-7).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokkeld, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlagen 11 en 12. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 10. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; bijlage 4 en 5).

### Veldwaarnemingen

Het plangebied is in gebruik als parkachtig grasland. Door regenval is het gebied drassig, lokaal staat 5-10 cm water op het maaiveld. Tussen het gras ligt puin. Er zijn geen verschillen in maaiveldhoogte waar te nemen op basis waarvan reeds uitspraken te doen zijn over de archeologische potentie van het plangebied. Een aantal foto's van het plangebied is weergegeven in figuur 13.



Figuur 13: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 04-12-2019. Foto's J. Rap

### Lithologie en bodemopbouw

#### Natuurlijke ondergrond

- De diepst aangetroffen afzettingen bestaan uit matig fijn zwak siltig geelgrijs zand. Dit pakket is zeer compact van aard en bevat geen sporen van bodemvorming. Het wordt in boringen 3 tot en

met 7 aangetroffen vanaf een diepte van 150-200 cm -Mv (11,68-12,29 m +NAP) tot op 200-220 cm -Mv (11,43-11,77 m +NAP). De boringen zijn op een diepte van 220 cm -Mv geëindigd. Op basis van de goede sortering van het pakket is het geïnterpreteerd als dekzand (C-horizont).

- In alle boringen wordt vanaf een diepte van 110-155 cm -Mv (12,13-12,69 m +NAP) een pakket matig siltig, geelgrijs slecht gesorteerd zand aangetroffen, waarin dunne siltlagen aan te treffen zijn. De korrelgrootte loopt uiteen van zeer fijn tot matig fijn. In het pakket zijn fijne roestvlekjes te herkennen. Op basis van de siltige lagen en de matige sortering van het pakket is het pakket geïnterpreteerd als verspoeld dekzand (C-horizont). Boringen 1 en 2 zijn geëindigd in dit pakket op een diepte van 200-210 cm -Mv (circa 12,0 m +NAP). In de overige boringen ligt het verspoelde dekzand op het "reguliere" dekzand vanaf een diepte van 150-200 cm -Mv (11,68-12,29 m +NAP).

#### *Bodemvorming*

- In de top van de verspoelde afzettingen is vanaf een diepte van 80-130 cm -Mv (12,46-12,98 m +NAP) tot op een diepte van 110-155 cm -Mv (12,13-12,69) sprake van bodemvorming. Hier is sprake van een oorspronkelijk maaiveldniveau in de top van het pakket (Ab-horizont), en een beperkte inspoeling van humus en mineralen (Bw- en Cw-horizonten). Deze bodemopbouw vormt een intact archeologisch relevant niveau in de top van het verspoelde dekzandpakket. Dit betreft waarschijnlijk een oude verspoeling van de dalflank.

#### *Oud bouwlanddek*

- Tot een diepte van 80-130 cm -Mv (12,46-12,99 m +NAP) is sprake van een pakket matig siltig, matig humeus grijsbruin tot donkergrijsbruin zand. Er zijn fijne roestvlekjes te zien in het pakket, dat matig fijn tot zeer fijn van korrelgrootte is. In het gehele pakket is sprake van fijne brokjes houtskool en rood-oranje puin. In de top van dit pakket is tot een diepte van 5-50 cm -Mv sprake van matig fijn lichtbruingrijs tot geelgrijs zand. Het geheel is in het veld geïnterpreteerd als een oud bouwlanddek, waarvan de top aangetast is door de voormalige bestrating in het plangebied.

#### *Grondwaterpeil*

Het grondwaterpeil is tijdens het onderzoek aangetroffen vanaf een diepte van 100-150 cm -Mv.

#### **Archeologische indicatoren**

Tijdens het doorzoeken van de grondmonsters zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarbij moet worden opgemerkt dat het opsporen van dergelijke indicatoren niet het hoofddoel is geweest van dit onderzoek..

#### **Archeologische interpretatie**

In het plangebied is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Deze verwachting is gebaseerd op het aantreffen van een het voorkomen van een intact archeologisch relevant niveau in de top van (verspoelde) dekzandafzettingen. Gezien het aantreffen van een pakket verspoelde afzettingen waarin sprake is van geringe bodemvorming, is het waarschijnlijk dat het plangebied op een dalflank ligt. In de omgeving van het plangebied zijn in soortgelijke context reeds nederzettingsterreinen aangetroffen.

De intacte bodemopbouw is aan te treffen vanaf een diepte van 80-130 cm -Mv (12,46-12,98 m +NAP) en bestaat uit een begraven maaiveldniveau en inspoelingshorizonten (Bw- en Cw-horizonten). In dit archeologisch relevante niveau kunnen archeologische resten worden aangetroffen die samenhangen met vondstconcentraties (Neolithicum) en verspreidingen van grondsporen als onderdeel van nederzettingsterreinen, erven, sporen van landgebruik en terreininrichting (Neolithicum – Nieuwe tijd).

## 11. Beantwoording onderzoeksvragen

---

**1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**

Het plangebied ligt op een dalflank. In de top van het dekzandpakket is beperkte bodemvorming zichtbaar, het geheel is afgedekt met een oud bouwlanddek.

**2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**

De top van het dekzandpakket is aan te merken als het archeologisch relevante niveau voor de periode Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd, dit is in het plangebied aan te treffen vanaf een diepte van 80-130 cm -Mv (12,46-12,99 m +NAP). In dit pakket is bodemvorming zichtbaar, indicatief voor een vrijwel volledig intact niveau voor de bovenstaande periodes.

**3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**

Het archeologisch relevante niveau in de top van het dekzandpakket is nog intact vanaf een diepte van 80-130 cm -Mv (12,46-12,99 m +NAP). Het wordt afgedekt door een oud bouwlanddek. Het relevante niveau bevindt zich ten tijde van het veldonderzoek deels onder het grondwaterniveau, waardoor het waarschijnlijk is dat ook onverbrande organische resten nog deels intact aanwezig kunnen zijn.

**4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**

In het plangebied is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Deze verwachting is gebaseerd op het aantreffen van een het voorkomen van een intact archeologisch relevant niveau in de top van (verspoelde) dekzandafzettingen. Gezien het aantreffen van een pakket verspoelde afzettingen waarin sprake is van geringe bodemvorming, is het waarschijnlijk dat het plangebied op een dalflank ligt. In de omgeving van het plangebied zijn in soortgelijke context reeds nederzettingsterreinen aangetroffen.

De intacte bodemopbouw is aan te treffen vanaf een diepte van 80-130 cm -Mv (12,46-12,98 m +NAP) en bestaat uit een begraven maaiveldniveau en inspoelingshorizonten (Bw- en Cw-horizonten). In dit archeologisch relevante niveau kunnen archeologische resten worden aangetroffen die samenhangen met vondstconcentraties (Neolithicum) en verspreidingen van grondsporen als onderdeel van nederzettingsterreinen, erven, sporen van landgebruik en terreininrichting (Neolithicum – Nieuwe tijd).

## 12. Conclusies en advies

---

### Conclusie

De archeologische verwachting voor het plangebied is hoog. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een dalflank. In de (verspoelde) dekzandafzettingen is sprake van een intacte bodemopbouw onder een oud bouwlanddek. Deze intacte bodemopbouw is aan te treffen vanaf een diepte van 80-130 cm -Mv (12,46-12,98 m +NAP) en bestaat uit een begraven maaiveldniveau en inspoelingshorizonten (Bw- en Cw-horizonten). In het archeologisch relevante niveau kunnen verschillende archeologische resten worden aangetroffen daterend vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De Laag van Usselo, relevant voor het Paleolithicum, is tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen.

- Uit het Neolithicum kunnen, gezien de intactheid van de bodemopbouw, zowel intacte vondstconcentraties aangetroffen worden die samenhangen met kortstondig landgebruik, als clusters van archeologische grondsporen. Deze typen resten zijn te relateren aan extractiesites en hutten. Aan te treffen vondstmateriaal uit deze periodes kan bestaan uit bewerkt vuursteen, verbrand botmateriaal en verbrandde plantenresten.
- Verder kunnen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd diverse sporen worden aangetroffen die in verband staan met nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en terreininrichting. Er bestaat een verwachting op zowel het aantreffen van vondstmateriaal als grondsporen. Gezien de ligging van in elk geval een deel van het archeologisch relevante niveau onder het grondwatervniveau zijn ook organische resten mogelijk nog intact aanwezig..

### Advies

Er geldt in het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd, die kunnen bestaan uit zowel grondsporen als vondstconcentraties op een dalflank. Dergelijke resten zullen zich direct onder het oude bouwlanddek bevinden, vanaf een diepte van circa 80 tot 130 cm -Mv (12,46-12,98 m +NAP).

Door de voorgenomen ingrepen, de uitbreiding van het bestaande zorgcentrum, zullen eventuele archeologische waarden in het plangebied verstoord worden. Daarom adviseren wij om voorafgaand aan de voorgenomen ingrepen een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren naar de aard en aanwezigheid van eventuele archeologische resten (inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase). Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een Inventariserend Onderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). Die methode wordt geadviseerd omdat bij het booronderzoek is aangetoond dat mogelijk grondsporen in de ondergrond begraven liggen. Voor een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin de randvoorwaarden en methodiek van het onderzoek staan beschreven. Dit document dient te worden beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid, de gemeente Tilburg.

Het bovenstaande vormt een advies. Op basis van de resultaten van het onderzoek neemt de bevoegde overheid, de gemeente Tilburg, een besluit over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische waarden.

### 13. Geraadpleegde bronnen

---

#### Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- Geomorfologische kaart van Nederland (2017), Alterra.
- Bodemkaart van Nederland (2015), Alterra.
- [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- [www.planviewer.nl](http://www.planviewer.nl)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)
- [www.edugis.nl](http://www.edugis.nl)
- [Beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://Beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)
- [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)
- [www.dans.easy.knaw.nl](http://www.dans.easy.knaw.nl)
- [www.nationaalarchief.nl](http://www.nationaalarchief.nl)
- [www.bhic.nl](http://www.bhic.nl)

#### Literatuur

- Alterra, 2005, *De geomorfologische kaart van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, H., De, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Ball, E.A.G. en R.M. van Heeringen, 2016. *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- 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., 2000. *Landschappelijk Nederland*, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Berghe, K.J. van den, E. Hoven en J.H.F. Leuving, 2015. *Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven, Dr. Paul Janssenweg 150 te Tilburg*, Synthebra rapport S150049-b.
- Berkel, G. van en K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*, Utrecht.
- Bont, C. de, 1993, *Al het merkwaardige in bonte afwisseling, een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*
- Dijk, H. van, 2007. *Van Het Laer tot Stappe Goir. Tilburg, Laar-Stappegoor*. DANS <https://doi.org/10.17026/dans-zmd-xz6b>
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Amersfoort
- Haans, J. C. F. M. en G. C. Maarleveld, 1965. *De zandgronden*. In: Stichting voor Bodemkartering 1965, *De Bodem van Nederland, toelichting bij de 1:200.000 bodemkaart van Nederland*. Noord Nederlandse Drukkerij, Meppel. pp 292.

- Heunks, E. 2012. *Toelichting op de Paleogeografische kaart van de regio Tilburg, schaal 1:25.000*, Utrecht
- Janssens, M. 2007. *Tilburg (NB), Dr. Hub van Doorneweg*. DANS <https://doi.org/10.17026/dans-x6x-6mpy>
- Leuving, J.H.F. 2015. *Dr. Paul Janssenweg 150 te Tilburg, gemeente Tilburg*. DANS <https://doi.org/10.17026/dans-zvq-e88y>
- Mostert, M. 2007. *Tilburg (NB) - Oude Goirleseweg*. DANS <https://doi.org/10.17026/dans-x2b-u798>
- Mulder, E.F.J., de/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- Pruijsen, M. 2011. *Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in plangebied Bosch Transmission Technology, dr. Hub van Doorneweg 120, gemeente Tilburg*, Archol-rapport 158.
- Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.
- Trommelen, J.R.O. en M.P.E. Trommelen, 1994. *Tilburgse toponiemen in de 16e eeuw. Een tentatieve reconstructie en naamsverklaring*, Tilburg.
- Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, In: P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.
- Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, [www.archeologieinnederland.nl](http://www.archeologieinnederland.nl) (11-30-2015).
- Zon, M. van en M.F.P. Dijkstra, 2015. *600 jaar middeleeuwse bewoning op het terrein van de voormalige textielfabriek HaVep. Aanvullend inventariserend veldonderzoek en opgraving in plangebied Puijacker te Tilburg*, Archol-rapport 177.

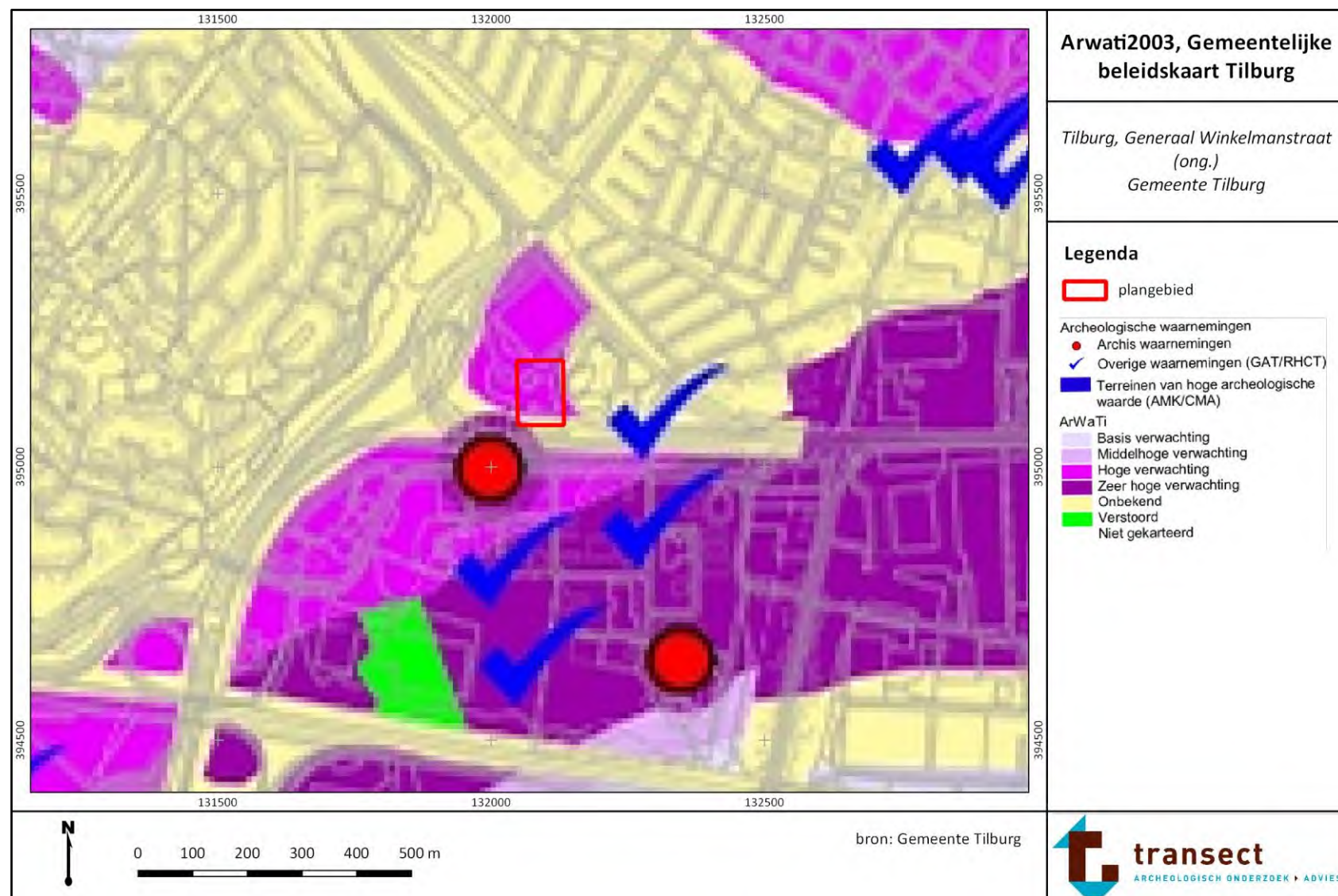
## Afbeldingenlijst

|                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK; <a href="http://www.pdok.nl">www.pdok.nl</a> .                                                                                              | 7  |
| Figuur 2. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op twee recente luchtfoto's. Bron linker luchtfoto: PDOK; <a href="http://www.pdok.nl">www.pdok.nl</a> . Bron rechter luchtfoto: Google, <a href="http://www.google.com/maps">www.google.com/maps</a> . | 7  |
| Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1760 door D. Zijnen. Bron: <a href="http://www.tilburgopdekaart.nl">www.tilburgopdekaart.nl</a> .                                                                                      | 18 |
| Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1791 door H. Verhees. Bron: <a href="http://www.tilburgopdekaart.nl">www.tilburgopdekaart.nl</a> .                                                                                     | 18 |
| Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Verzamelplan uit 1811-1832. Bron: <a href="http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl">www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl</a> .                                                                      | 19 |
| Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1880. Bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> .                                                                                                             | 19 |
| Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1900. Bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> .                                                                                                             | 20 |
| Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925. Bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> .                                                                                                             | 20 |
| Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> .                                                                                                           | 21 |
| Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1975. Bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> .                                                                                                          | 21 |
| Figuur 11. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1999. Bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> .                                                                                                          | 22 |
| Figuur 12. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> .                                                                                                          | 22 |
| Figuur 13: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 04-12-2019. Foto's J. Rap ...                                                                                                                                                       | 25 |

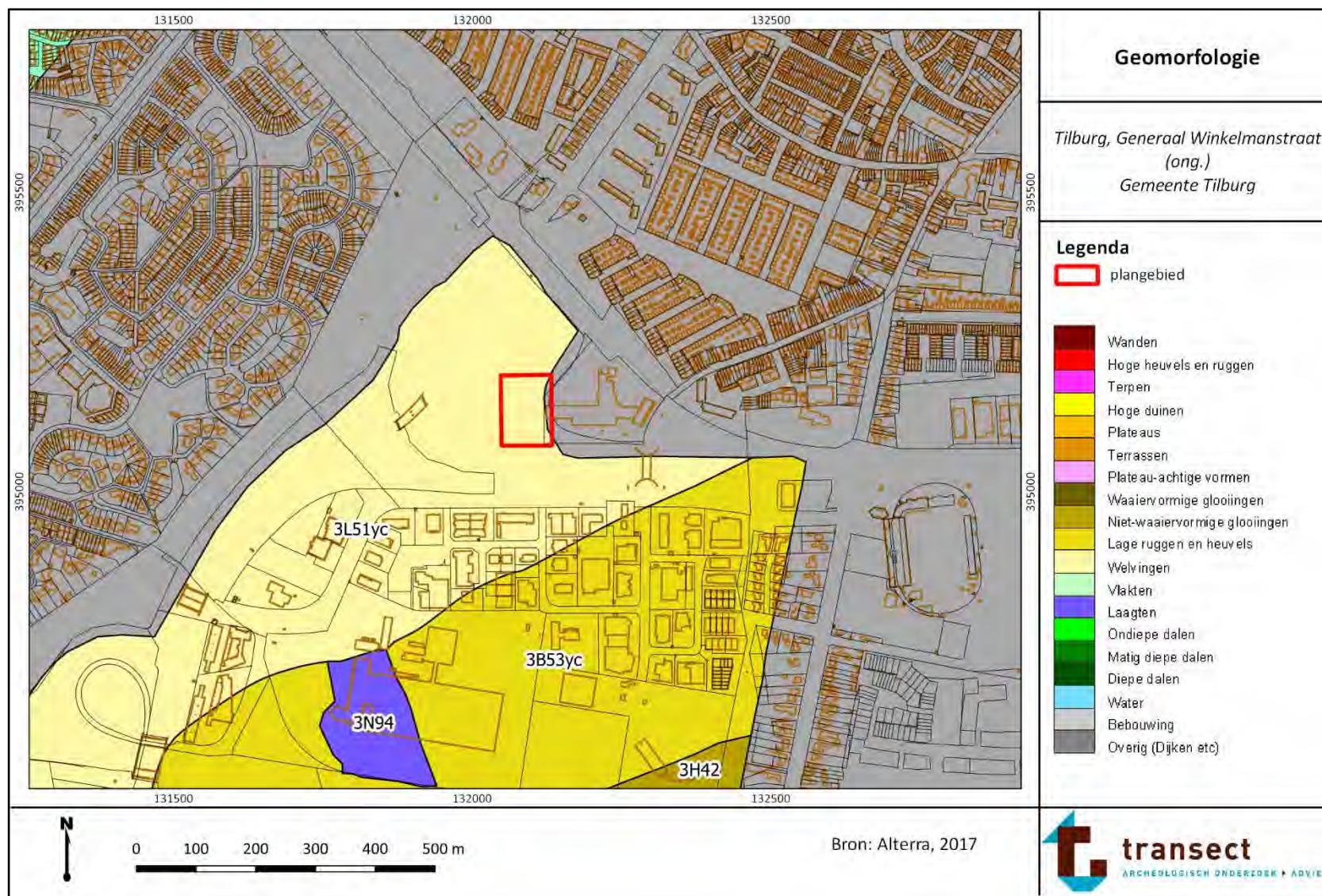
## Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

| Periode       | Deel-/subperiode       | Van            | Tot             |
|---------------|------------------------|----------------|-----------------|
| Recent        |                        | 1945 na Chr.   | 2050 na Chr.    |
| Nieuwe Tijd   | Late-Nieuwe tijd       | 1850 na Chr.   | 1945 na Chr.    |
|               | Midden-Nieuwe tijd     | 1650 na Chr.   | 1850 na Chr.    |
|               | Vroege-Nieuwe tijd     | 1500 na Chr.   | 1650 na Chr.    |
| Middeleeuwen  | Late-Middeleeuwen B    | 1250 na Chr.   | 1500 na Chr.    |
|               | Late-Middeleeuwen A    | 1050 na Chr.   | 1250 na Chr.    |
|               | Vroege-Middeleeuwen D  | 900 na Chr.    | 1050 na Chr.    |
|               | Vroege-Middeleeuwen C  | 725 na Chr.    | 900 na Chr.     |
|               | Vroege-Middeleeuwen B  | 525 na Chr.    | 725 na Chr.     |
|               | Vroege-Middeleeuwen A  | 450 na Chr.    | 525 na Chr.     |
| Romeinse Tijd | Laat-Romeinse tijd B   | 350 na Chr.    | 450 na Chr.     |
|               | Laat-Romeinse tijd A   | 270 na Chr.    | 350 na Chr.     |
|               | Midden-Romeinse tijd B | 150 na Chr.    | 270 na Chr.     |
|               | Midden-Romeinse tijd A | 70 na Chr.     | 150 na Chr.     |
|               | Vroeg-Romeinse tijd B  | 25 na Chr.     | 70 na Chr.      |
|               | Vroeg-Romeinse tijd A  | 12 voor Chr.   | 25 na Chr.      |
| IJzertijd     | Late-IJzertijd         | 250 voor Chr.  | 12 voor Chr.    |
|               | Midden-IJzertijd       | 500 voor Chr.  | 250 voor Chr.   |
|               | Vroege-IJzertijd       | 800 voor Chr.  | 500 voor Chr.   |
| Bronstijd     | Late-Bronstijd         | 1100 voor Chr. | 800 voor Chr.   |
|               | Midden-Bronstijd B     | 1500 voor Chr. | 1100 voor Chr.  |
|               | Midden-Bronstijd A     | 1800 voor Chr. | 1500 voor Chr.  |
|               | Vroege-Bronstijd       | 2000 voor Chr. | 1800 voor Chr.  |
| Neolithicum   | Laat-Neolithicum B     | 2450 voor Chr. | 2000 voor Chr.  |
|               | Laat-Neolithicum A     | 2850 voor Chr. | 2450 voor Chr.  |
|               | Midden-Neolithicum B   | 3400 voor Chr. | 2850 voor Chr.  |
|               | Midden-Neolithicum A   | 4200 voor Chr. | 3400 voor Chr.  |
|               | Vroeg-Neolithicum B    | 4900 voor Chr. | 4200 voor Chr.  |
|               | Vroeg-Neolithicum A    | 5300 voor Chr. | 4900 voor Chr.  |
| Mesolithicum  | Laat-Mesolithicum      | 6450 voor Chr. | 4900 voor Chr.  |
|               | Midden-Mesolithicum    | 7100 voor Chr. | 6450 voor Chr.  |
|               | Vroeg-Mesolithicum     | 8800 voor Chr. | 7100 voor Chr.  |
| Paleolithicum | Laat-Paleolithicum B   | 18.000 BP      | 8.800 voor Chr. |
|               | Laat-Paleolithicum A   | 35.000 BP      | 18.000 BP       |
|               | Midden-Paleolithicum   | 300.000 BP     | 35.000 BP       |
|               | Vroeg-Paleolithicum    | -              | 300.000 BP      |

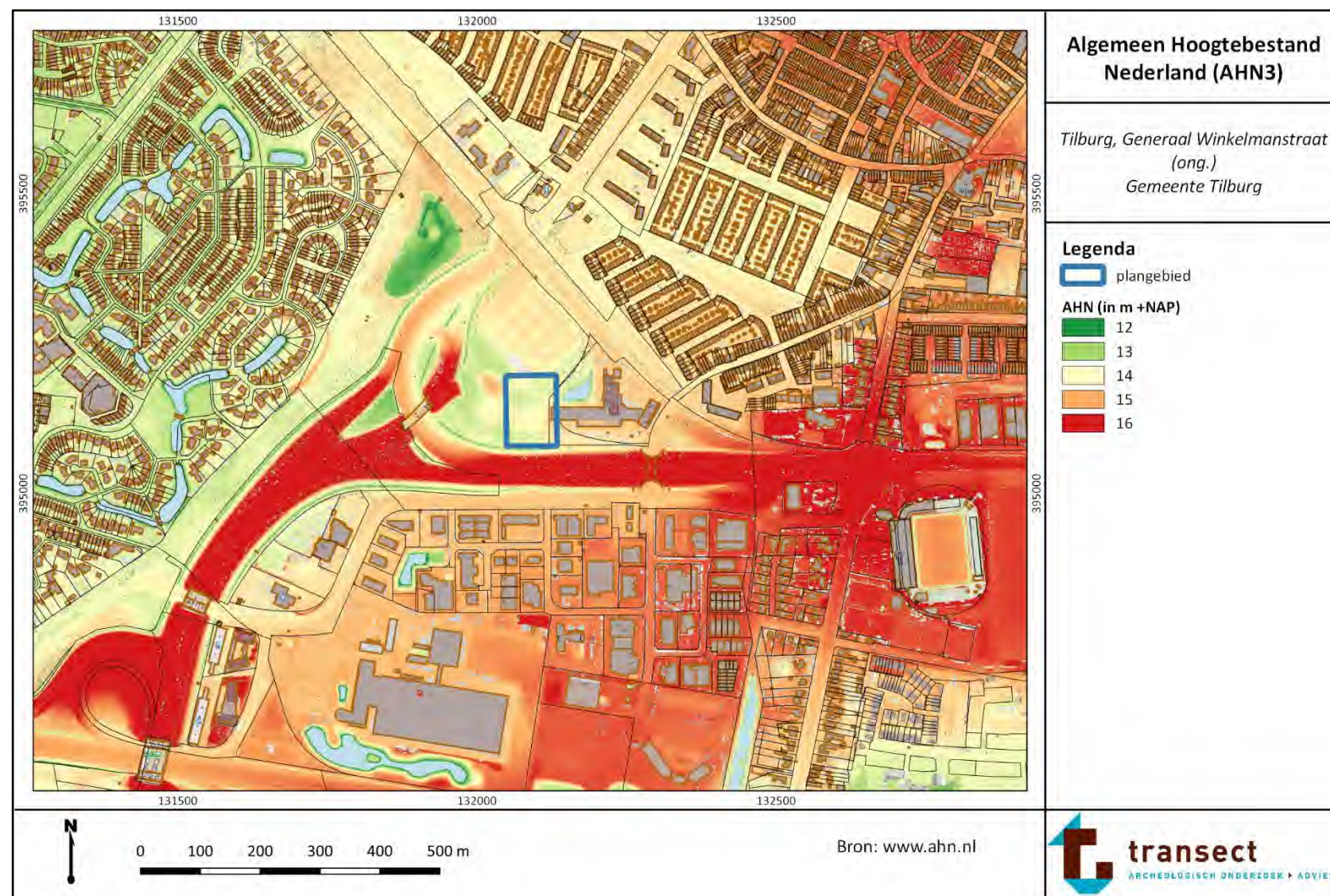
## Bijlage 2. Archeologiebeleid



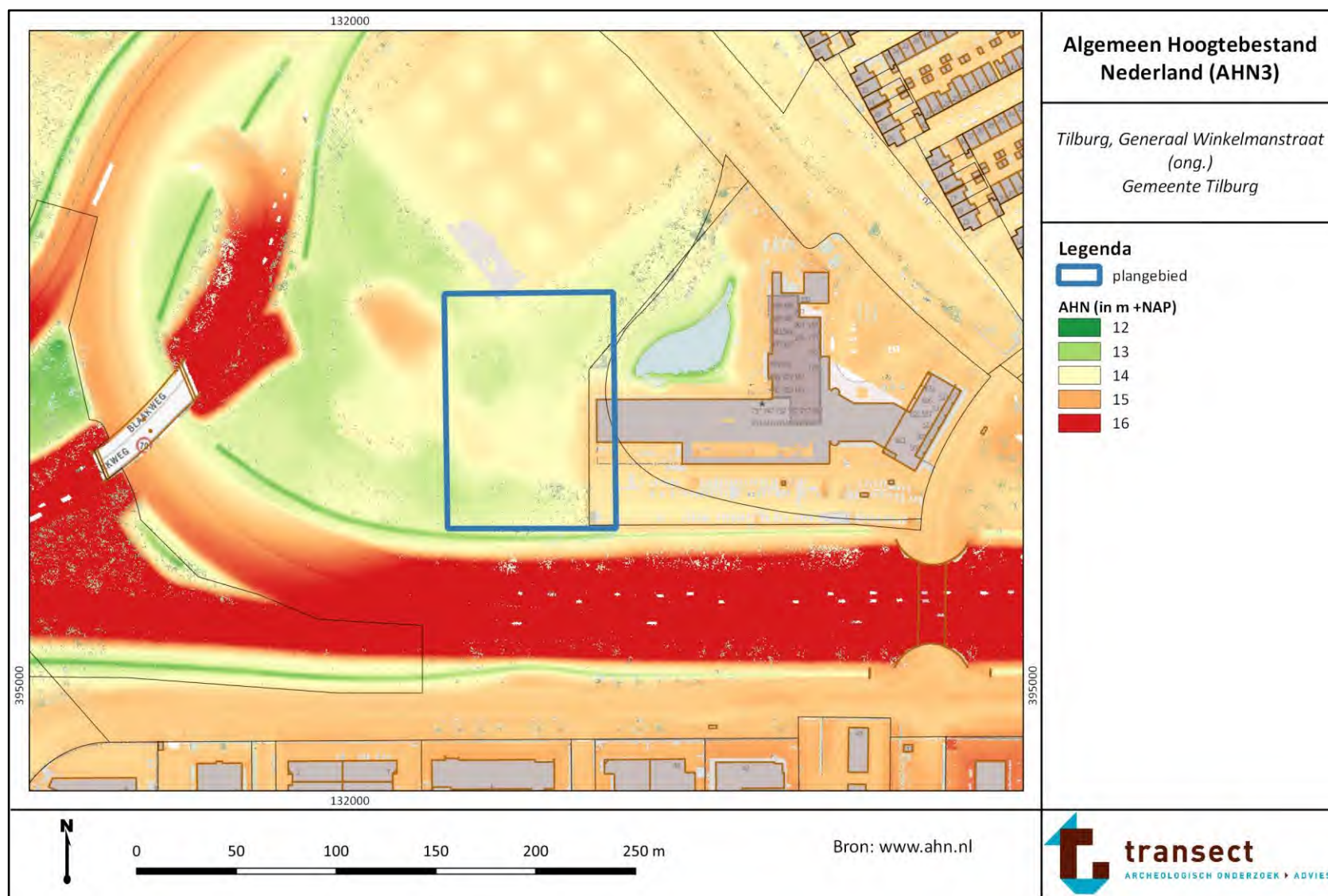
## Bijlage 3. Geomorfologie



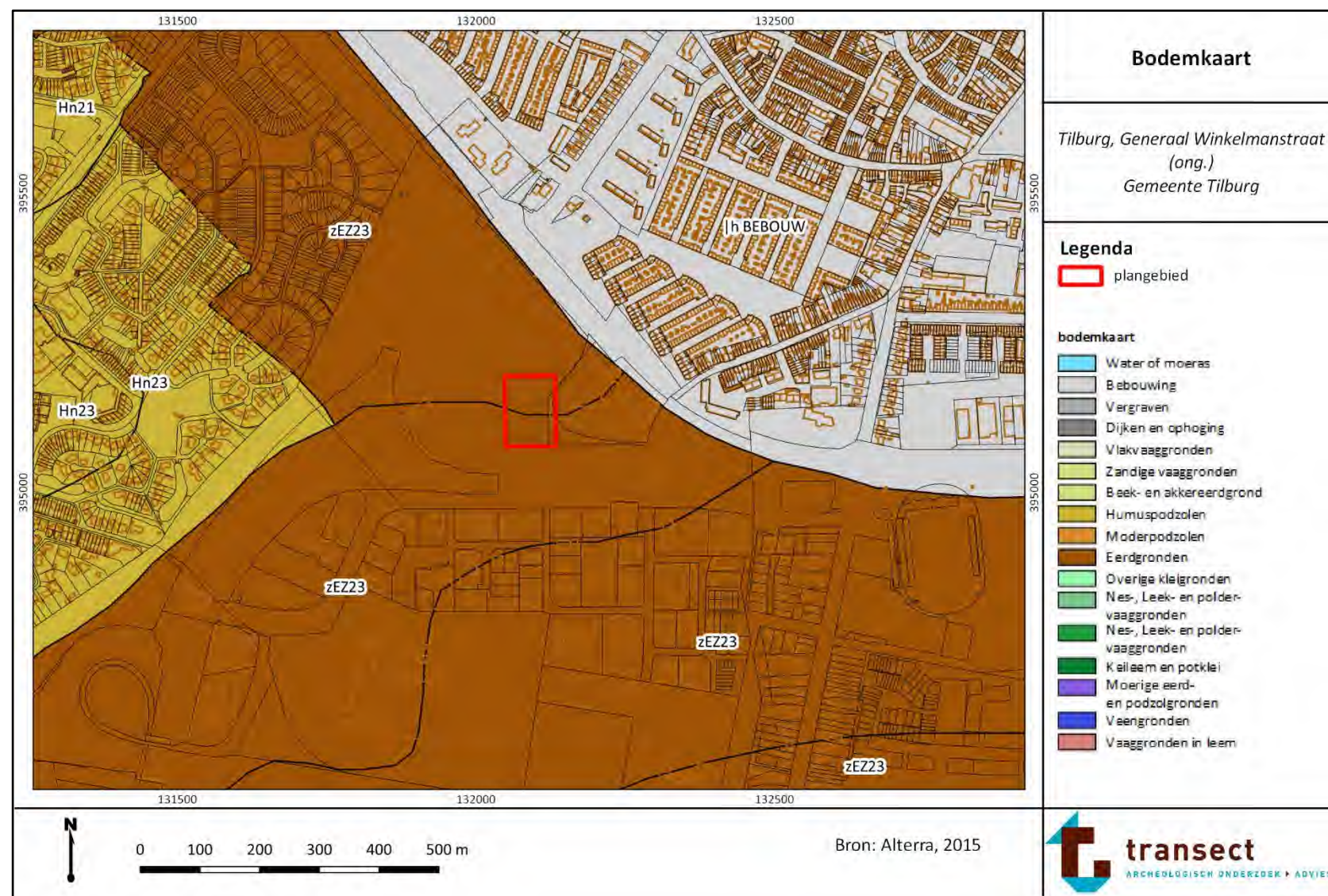
## Bijlage 4. Maaiveldhoogte



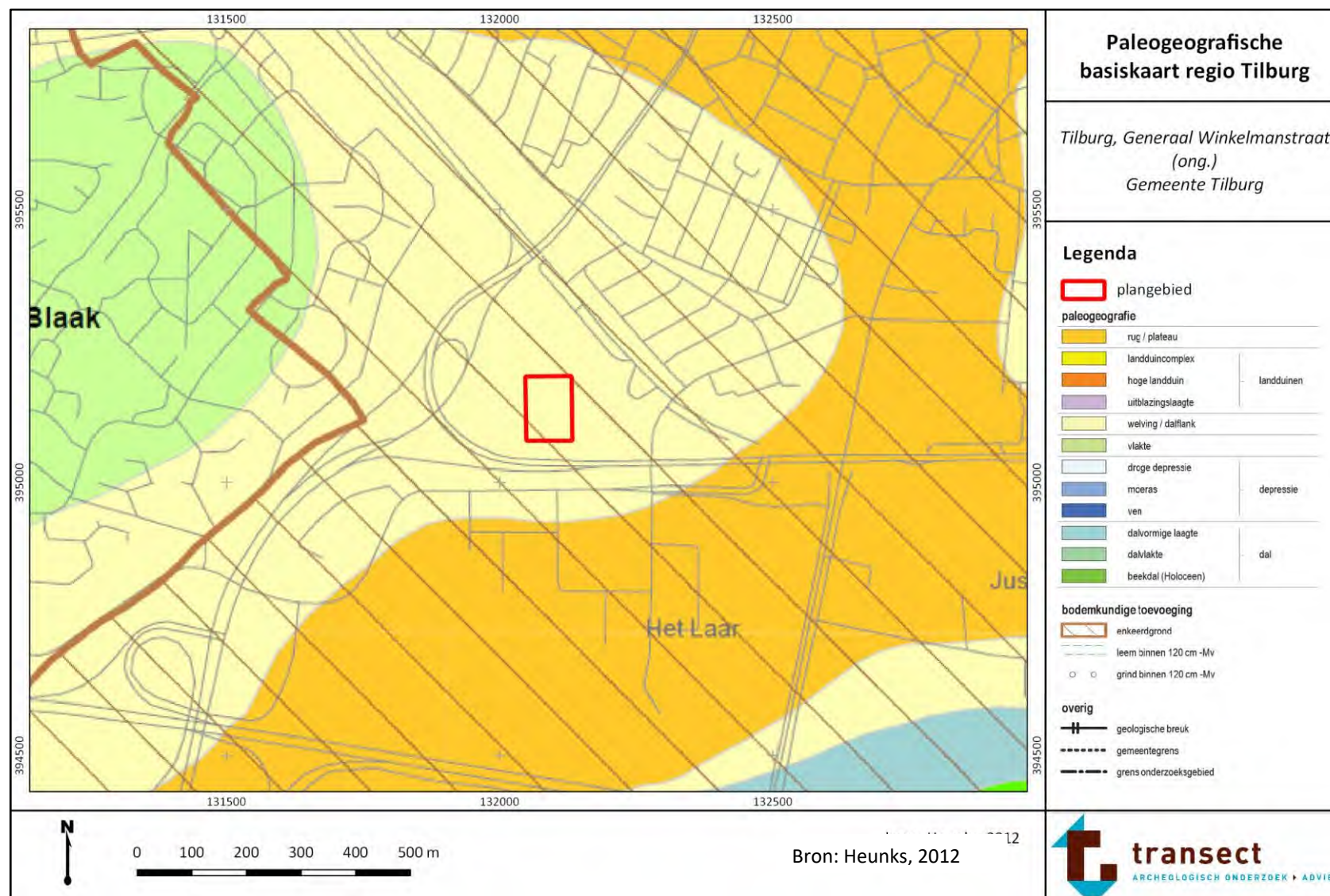
## Bijlage 5. Maaiveldhoogte detail



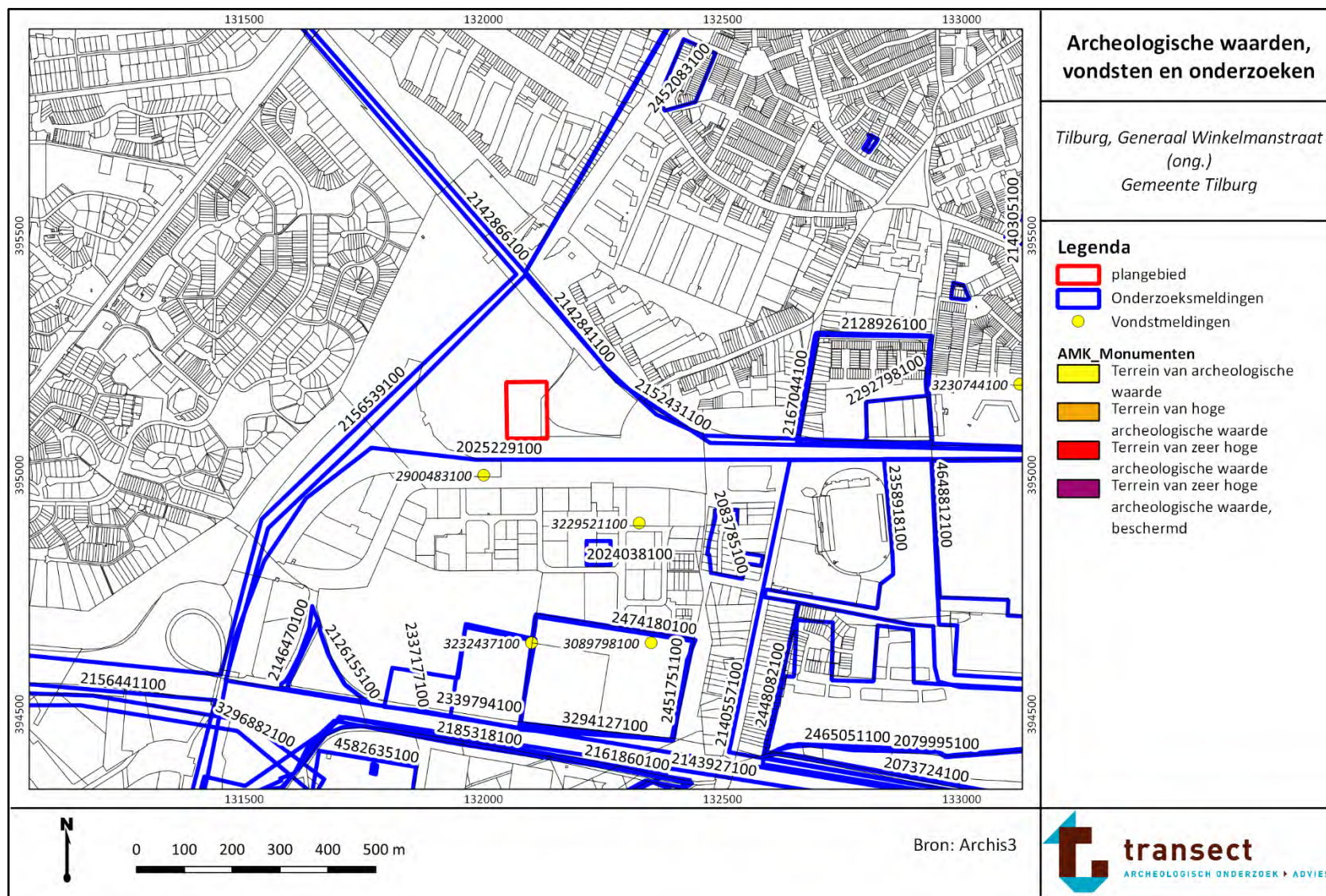
## Bijlage 6. Bodem



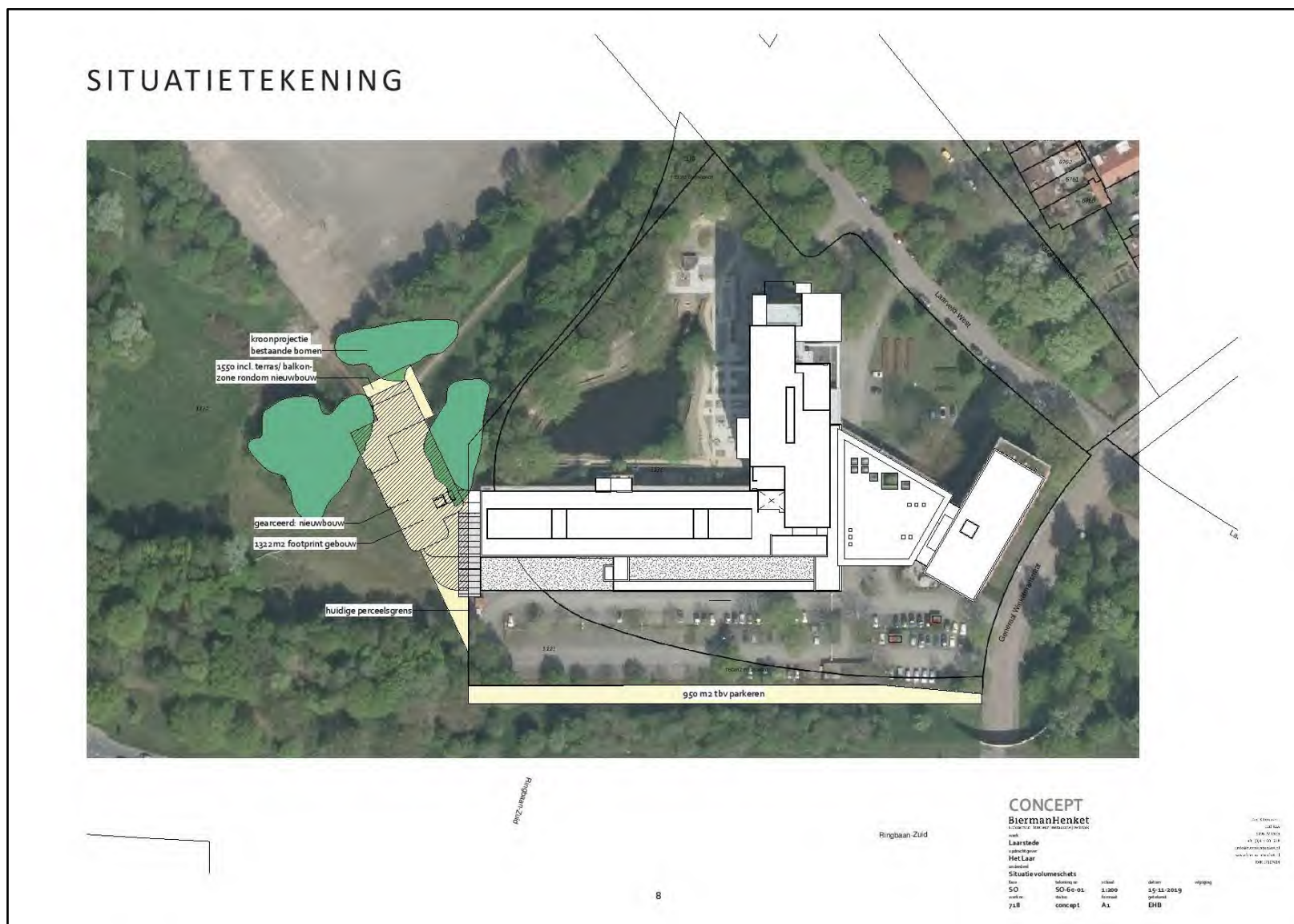
## Bijlage 7. Paleogeografische kaart



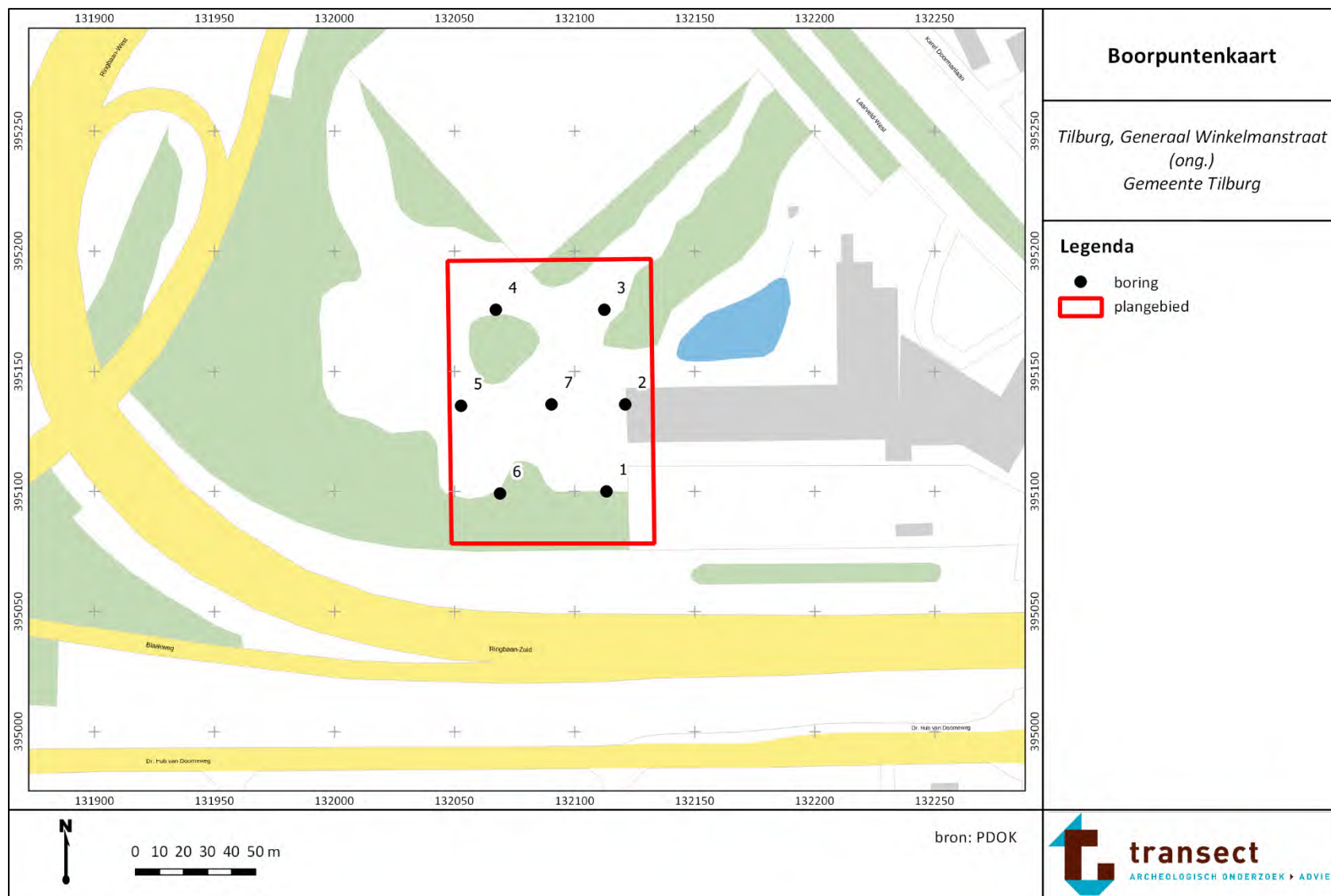
## Bijlage 8. Archeologische waarden en onderzoeken



## Bijlage 9. Situatietekening van de plannen in het plangebied



## Bijlage 10. Boorpuntenkaart



## Bijlage 11. Foto's van boringen

Foto's van boringen representatief voor het plangebied. De boorkernen zijn uitgelegd met de punt (het diepste deel) naar boven, per blok van 50 cm. Het diepste punt van de guts wijst naar rechts..



Boring 1: 0-200 cm -Mv.



Boring 2: 0-210 cm -Mv.



Boring 4: 0-200 cm -Mv.



Boring 5: 0-220 cm -Mv.



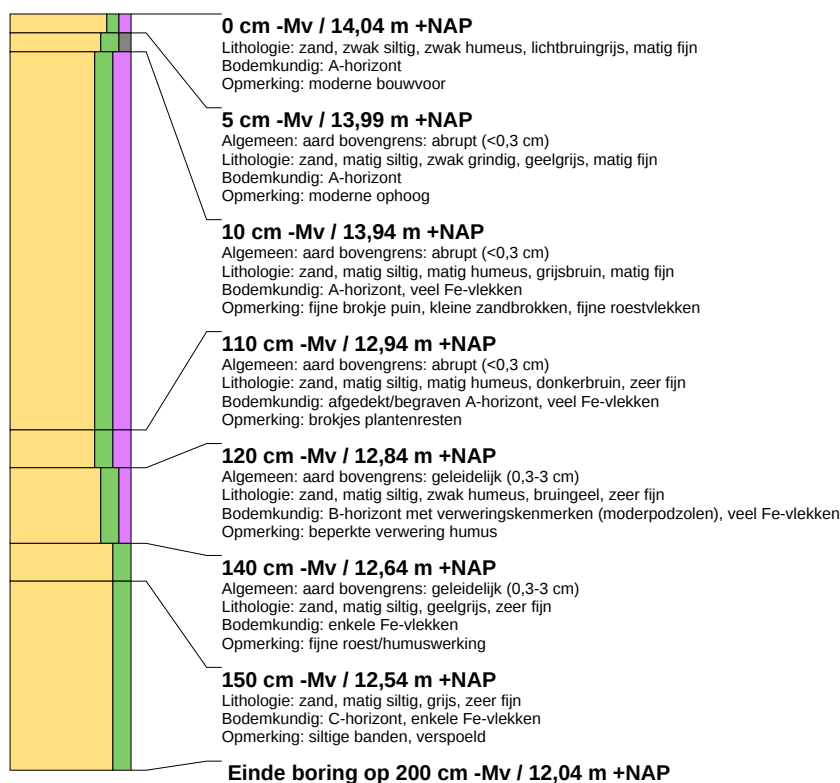
Boring 6: 0-210 cm -Mv.





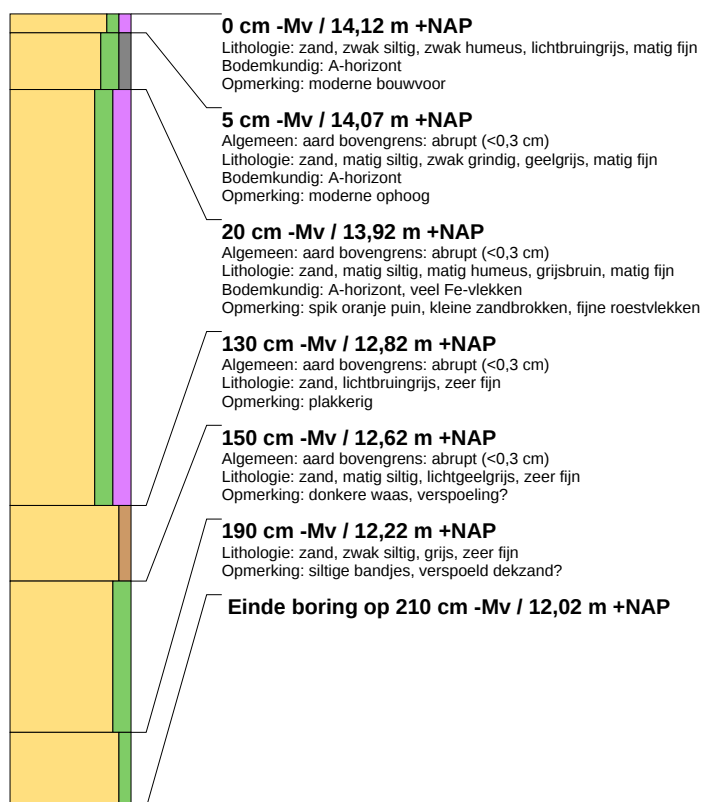
## boring: 19964-1

beschrijver: JR, datum: 4-12-2019, X: 132.113, Y: 395.100, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 14,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Tilburg, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect BV



## boring: 19964-2

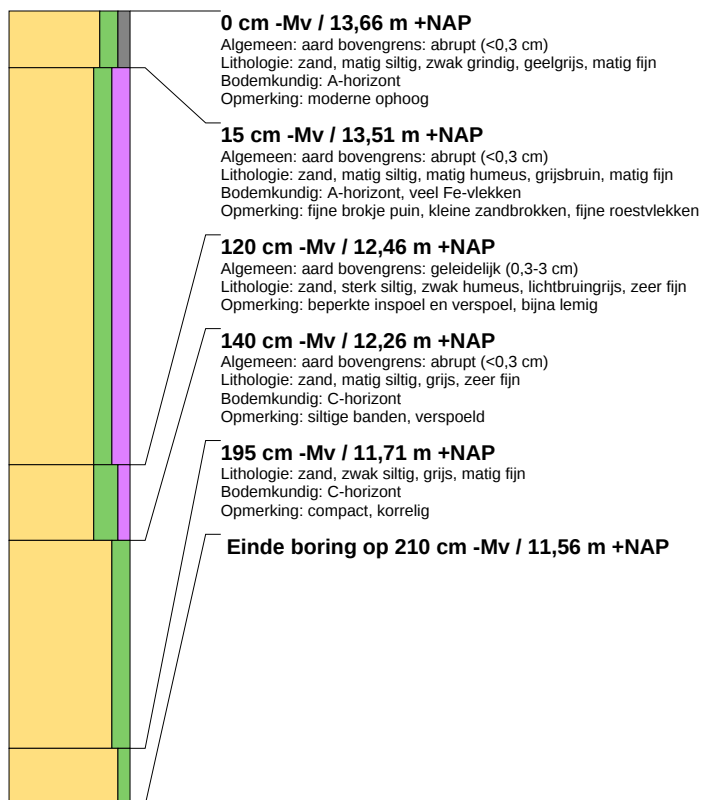
beschrijver: JR, datum: 4-12-2019, X: 132.121, Y: 395.136, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 14,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Tilburg, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect BV





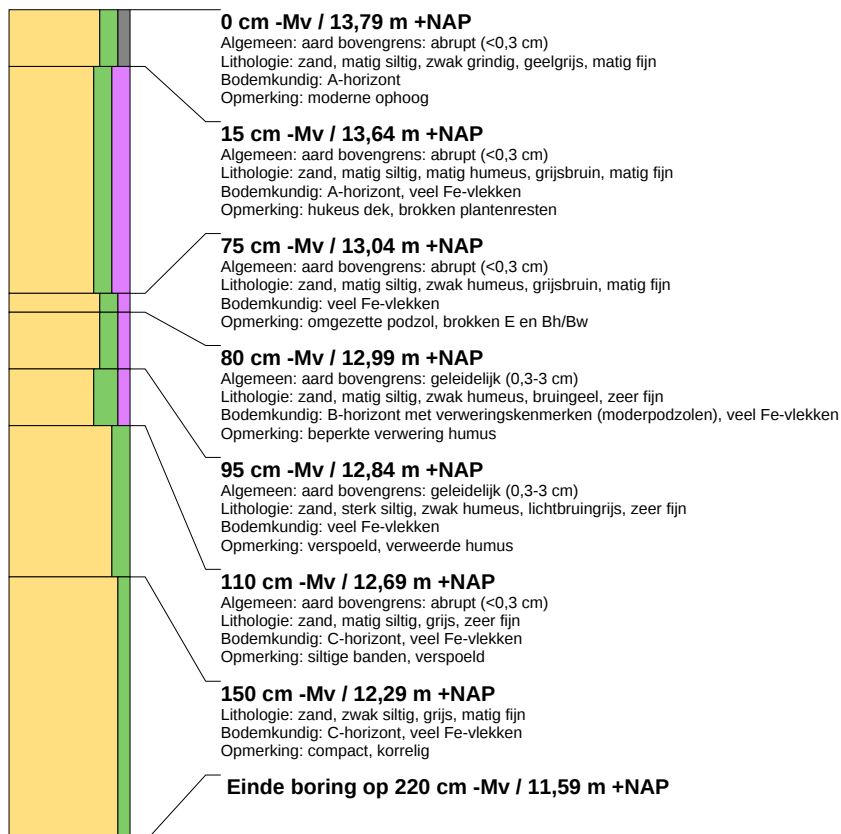
### boring: 19964-3

beschrijver: JR, datum: 4-12-2019, X: 132.112, Y: 395.174, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 13.66, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Tilburg, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect BV



### boring: 19964-4

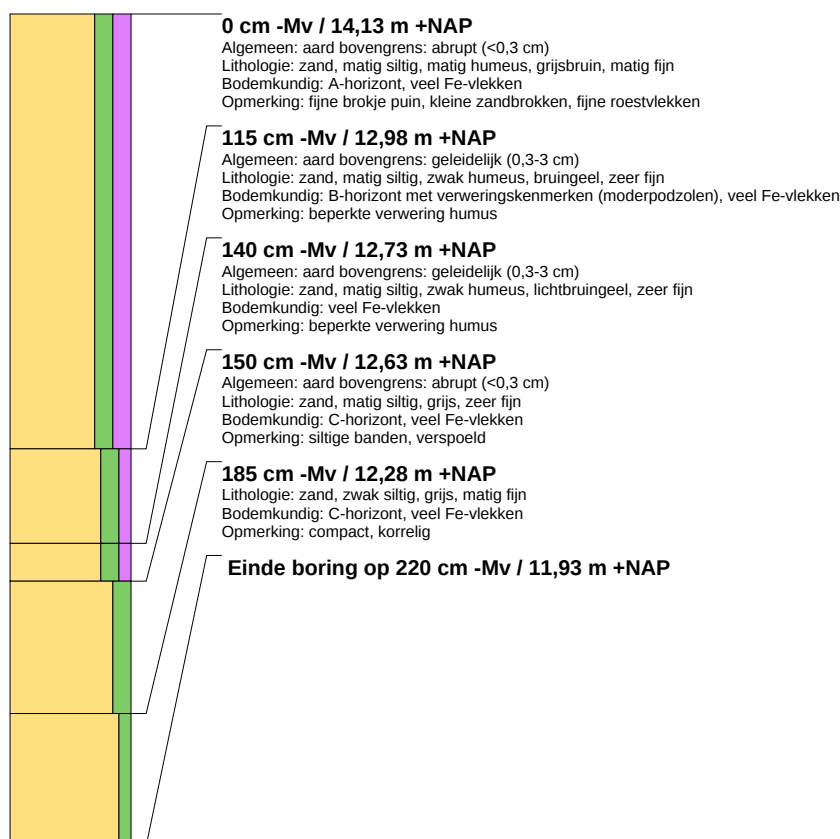
beschrijver: JR, datum: 4-12-2019, X: 132.068, Y: 395.175, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 13.79, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Tilburg, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect BV





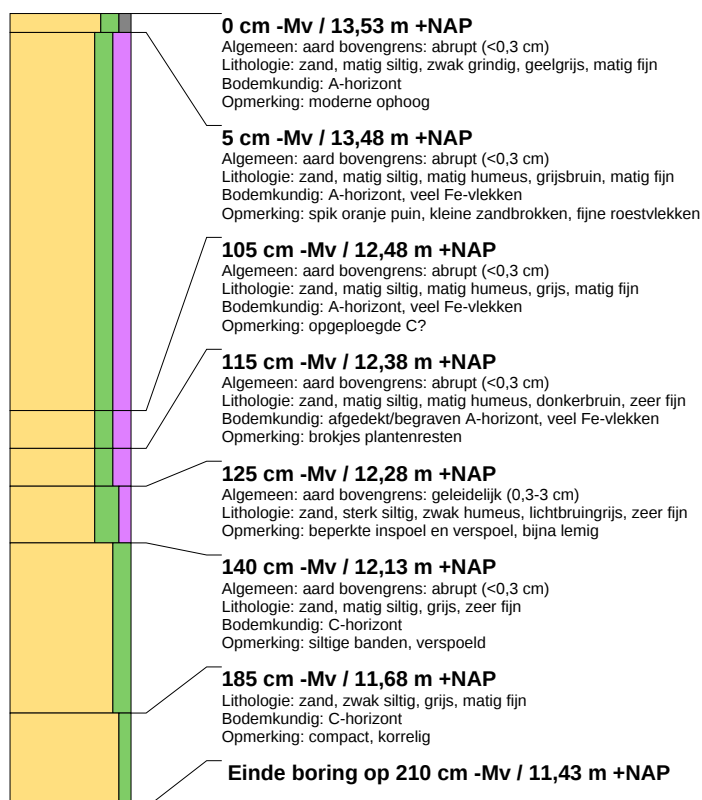
## boring: 19964-5

beschrijver: JR, datum: 4-12-2019, X: 132.052, Y: 395.135, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 14,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Tilburg, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect BV



## boring: 19964-6

beschrijver: JR, datum: 4-12-2019, X: 132.069, Y: 395.099, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 13,53, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Tilburg, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect BV





## boring: 19964-7

beschrijver: JR, datum: 4-12-2019, X: 132.090, Y: 395.137, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 13.97, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Tilburg, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect BV

