



## *Transect-rapport 2601*

### **Tilburg, Lijnsheike 8-8a Gemeente Tilburg (NB)**

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

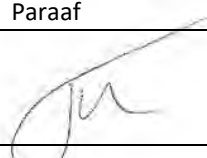
**transect**

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



## Colofon

|                                      |                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel</b>                         | Tilburg, Lijnsheike 8-8a. Gemeente Tilburg (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. |
| <b>Rapportnummer</b>                 | Transect-rapport 2601                                                                                                                             |
| <b>Auteur</b>                        | J. Rap MA                                                                                                                                         |
| <b>Versie</b>                        | Definitief                                                                                                                                        |
| <b>Datum</b>                         | 30-04-2021                                                                                                                                        |
| <b>Projectnummer</b>                 | 19120058                                                                                                                                          |
| <b>Onderzoeksmelding</b>             | 4774208100                                                                                                                                        |
| <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>             | Goedgekeurd door M. Dutting van de gemeente Tilburg                                                                                               |
| <b>Omslagafbeelding</b>              | Aanzicht op de bestaande bebouwing in het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (13-02-2020)                                                 |

| Autorisatie                            |            |                                                                                       |
|----------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam                                   | Datum      | Paraaf                                                                                |
| Drs. T. Nales<br>Senior KNA Prospector | 15-10-2020 |  |

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 februari 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan Lijnsheike 8-8a in Tilburg (gemeente Tilburg). De aanleiding van het onderzoek vormt de het voornemen om in het plangebied van circa 3800 m<sup>2</sup> de bestaande bebouwing te slopen, waarna nieuw woningen en appartementen gebouwd zullen worden. Tevens zal een nieuw aansluiting van de Benatzkystraat op de Lijnsheike worden gerealiseerd en zullen in het noordelijk deel van het plangebied groenvoorzieningen worden aangelegd. Voor deze werkzaamheden is een bestemmingsplanwijziging benodigd.

De archeologische verwachting voor het plangebied is zowel laag als hoog. Deze verwachting is gebaseerd op het aantreffen van een archeologisch intacte bodemopbouw, bestaand uit een restant van het oud bouwlanddek op de intacte flank van een dekzandrug, gebaseerd op de aanwezigheid van goede bodemontwikkeling. Het oude bouwlanddek is het restant van een akker van het buurtschap *Lijnsheike* uit de Late Middeleeuwen of de Vroege Nieuwe tijd en vormt een aanwijzing voor bewoning in de directe omgeving van het gebied. De top van het oude bouwlanddek kan worden aangetroffen vanaf een diepte van 35-60 cm -Mv (12,4-12,7 m +NAP). Het oude bouwlanddek ligt op het dekzandpakket, waarin intacte bodemhorizonten zijn aangetroffen vanaf een diepte van 70-95 cm -Mv (Bh-, BC- en Cg-horizonten; 12,1-12,3 m +NAP). Archeologische resten aan te treffen in de top van het dekzand bestaan uit zowel vondstconcentraties als archeologische grondsporen samenhangend met bewoning, bebouwing en terreininrichting. Aan te treffen archeologische resten kunnen dateren uit het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Ter plaatse van de bestaande bebouwing is het oude bouwlanddek en de top van het dekzand waarschijnlijk aangetast door de aanwezige funderingen, tot een diepte van circa 100 cm -Mv (12,0 m +NAP). Deze funderingen hebben waarschijnlijk gezorgd voor de aantasting van eventueel aanwezige archeologische resten, waardoor de verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten hier laag is.

### Advies

Er geldt in het plangebied een hoge op het aantreffen van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd (bijlage 9). Op basis van geraadpleegde bouwtekeningen en de bouwgeschiedenis is het echter zeer waarschijnlijk dat deze resten ter plaatse van het bestaande pand aangetast zijn geraakt en derhalve niet meer behoudenswaardig zijn.

- De voorgenomen sloop van de bestaande bebouwing en de funderingswerkzaamheden voor toekomstige nieuwbouw zullen naar verwachting niet zorgen voor een aantasting van archeologische resten. Wij adviseren dan ook om dit deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen. Mochten hier tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan wijzen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden op de wettelijke plicht dergelijke zaken direct te melden bij de bevoegde overheid (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).
- In het gebied buiten de bestaande bebouwing adviseren wij om de civieltechnische ingrepen zodanig in te richten dat een bufferzone van 20 cm behouden blijft tussen de onderzijde van de ingrepen en de bovenzijde van het archeologisch relevant niveau (12,5 m +NAP). Mocht dit niet mogelijk zijn, dan adviseren wij voorafgaand aan de voorgenomen grondroerende 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 Veldonderzoek (IVO-P)

door middel van proefsleuven, omdat het veldonderzoek aantoonde dat mogelijk grondsporen in de ondergrond begraven liggen. Voor een dergelijk onderzoek is eerst een Programma van Eisen (PvE) nodig, waarin de randvoorwaarden en methodiek van het onderzoek staan beschreven. Dit document dient te worden beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid (in deze, de gemeente Tilburg). Als uit een dergelijk proefsleuvenonderzoek blijkt dat sprake is van behoudenswaardige archeologische resten in het plangebied, dan dienen deze voorafgaand aan bouwwerkzaamheden te worden gedocumenteerd middels een archeologische opgraving.

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.....                                                 | 5  |
| 2.          | Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....           | 6  |
| 3.          | Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied .....              | 7  |
| 4.          | Planvorming en consequenties toekomstig gebruik .....           | 9  |
| 5.          | Beleidskader .....                                              | 10 |
| 6.          | Landschap, geomorfologie en bodem.....                          | 11 |
| 7.          | Archeologische waarden en onderzoeken .....                     | 14 |
| 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 .....                                     | 30 |
| Bijlage 1.  | Archeologische periode-indeling voor Nederland .....            | 32 |
| Bijlage 2.  | Archeologiebeleid .....                                         | 33 |
| Bijlage 3.  | Geomorfologie .....                                             | 34 |
| Bijlage 4.  | Maaiveldhoogte .....                                            | 35 |
| Bijlage 5.  | Bodem .....                                                     | 36 |
| Bijlage 6.  | Paleogeografische kaart.....                                    | 37 |
| Bijlage 7.  | Archeologische waarden en onderzoeken .....                     | 38 |
| Bijlage 8.  | Boorpuntenkaart .....                                           | 39 |
| Bijlage 9.  | Verwachtingskaart .....                                         | 40 |
| Bijlage 10. | Foto's van boringen.....                                        | 41 |
| Bijlage 11. | Boorbeschrijvingen.....                                         | 43 |

## 1. Aanleiding

---

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v.<sup>1</sup> in februari 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan Lijnsheike 8-8a in Tilburg (gemeente Tilburg). De aanleiding van het onderzoek vormt de het voornemen om in het plangebied van circa 3800 m<sup>2</sup> de bestaande bebouwing te slopen, waarna nieuw woningen en appartementen gebouwd zullen worden. Tevens zal een nieuw aansluiting van de Benatzkystraat op de Lijnsheike worden gerealiseerd en zullen in het noordelijk deel van het plangebied groenvoorzieningen worden aangelegd. Voor deze werkzaamheden is een bestemmingsplanwijziging benodigd.

In het plangebied geldt volgens de Archeologische Waarschuwingenkaart Tilburg (ArWaTi) van de gemeente Tilburg een hoge archeologische verwachting. Hiervoor geldt dat voor plannen die groter zijn dan 100 m<sup>2</sup> en die dieper reiken dan 60 cm -Mv, een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is. Gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen (circa 3800 m<sup>2</sup>) is een archeologisch vooronderzoek nodig waarin de archeologische (verwachtings)waarde van de te verstoren bodem in voldoende mate is vastgesteld. Dit rapport geeft invulling aan die onderzoekplicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Rap, 2020).

---

<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 10-02-2020) en informatie uit het bouwarchief van de gemeente Tilburg<sup>2</sup>.

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 onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) en het Plan van Aanpak (PvA, Rap, 2020).

---

<sup>2</sup> <https://www.tilburg.nl/inwoners/verhuizen-verbouwen/archief-bouwen-en-milieu/>

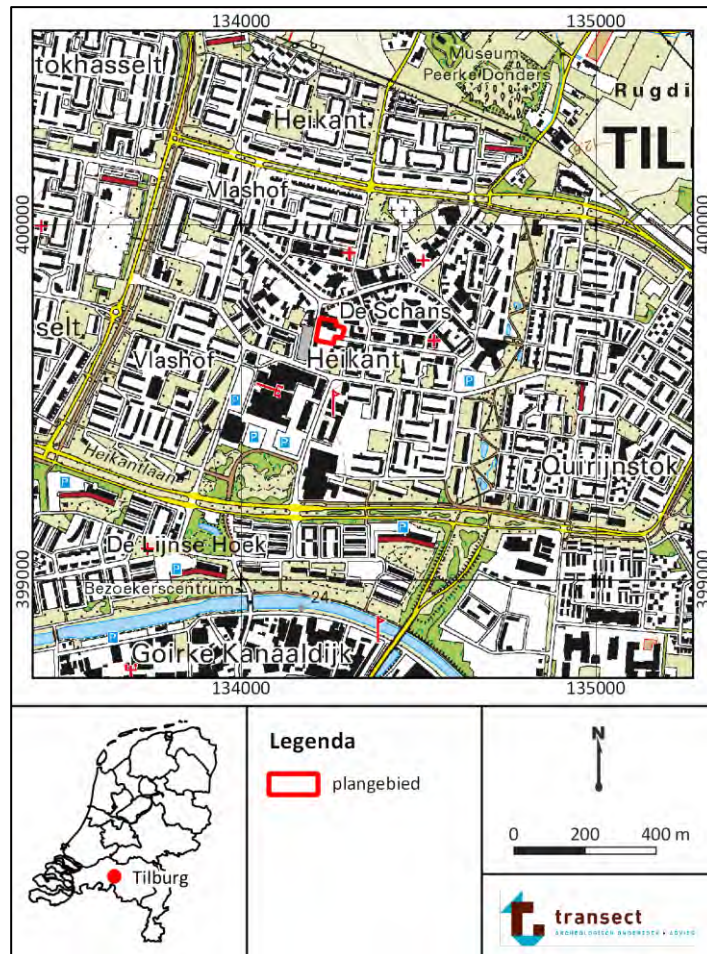
### 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

---

|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| <b>Plaats</b>            | Tilburg                   |
| <b>Toponiem</b>          | Lijnsheike 8-8a           |
| <b>Gemeente</b>          | Tilburg                   |
| <b>Provincie</b>         | Noord-Brabant             |
| <b>Kaartblad</b>         | 50D                       |
| <b>Perceelnummer(s)</b>  | Tilburg TBG01 T828        |
| <b>Centrumcoördinaat</b> | 134.252 / 399.703         |
| <b>Oppervlakte</b>       | Circa 3800 m <sup>2</sup> |

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 het adres Lijnsheike 8 en 8a in Tilburg (gemeente Tilburg). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het volledige kadastrale perceel *Tilburg TBG01 T828*. Ten westen wordt het plangebied begrensd door de Lijnsheike, de zuidoostgrens wordt gevormd door de Benatzkystraat. De noord-, zuid-, en noordoostgrens van het plangebied bestaat uit de kavelgrens met de omliggende percelen. Ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek is de noordzijde van het plangebied (circa 1800 m<sup>2</sup>) bebouwd met een horecagelegenheid. Het zuidelijk deel van het plangebied (circa 2000 m<sup>2</sup>) is bestraat en in gebruik als parkeerterrein en groenvoorziening.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

#### 4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

|                               |                                                                      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Planvorming</b>            | Sloop bestaande bebouwing, bouw woningen, appartementen              |
| <b>Aard bodemverstoringen</b> | Verlengen Benatzkystraat en aanleg groenvoorzieningen                |
| <b>Verstoringsoppervlakte</b> | Uitbreken funderingen, aanleg funderingen, aanleg nutsvoorzieningen, |
| <b>Verstoringsdiepte</b>      | Circa 3800 m <sup>2</sup><br>Onbekend                                |

De ingrepen in het plangebied zullen invloed hebben op de ondergrond in het gehele plangebied, hoewel de planvorming ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek nog niet dusdanig concreet is dat reeds vastgestelde verstoringsdieptes voorhanden zijn. Het voorgenomen woningbouwplan is weergegeven in figuur 2.

- De bebouwing in het noordelijk deel van het plangebied (circa 1800 m<sup>2</sup>) zal inclusief funderingen gesloopt worden.
- Aan de noordzijde van het plangebied zal circa 400 m<sup>2</sup> aan nieuwe grondgebonden woningen met bijbehorende bergingen gerealiseerd worden en zullen nieuwe paden en een parkachtige tuin (circa 1000 m<sup>2</sup>) worden aangelegd.
- Centraal in het plangebied zal een nieuw appartementengebouw worden gerealiseerd over een oppervlakte van circa 1400 m<sup>2</sup>.
- In het zuidelijk deel van het plangebied zal de bestaande Benatzkystraat, die nu ten zuidoosten van het plangebied eindigt, worden verlengd richting de Lijnsheike. Rondom deze weg zullen parkeervoorzieningen, riolering en hemelwaterafvoer worden aangelegd. In totaal zal de ondergrond hier over een oppervlakte van circa 1000 m<sup>2</sup> geroerd worden.



Figuur 2. Woningbouwplan van de toekomstige situatie. Bron: Wolfs Architecten

## 5. Beleidskader

---

|                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| Onderzoekskader | Bestemmingsplanwijziging         |
| Beleidskader    | ArWaTi                           |
| Onderzoeksgrens | >100 m <sup>2</sup> en 60 cm -Mv |

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 *Heikant* (2007), 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), waar ingrepen groter dan >100 m<sup>2</sup> en 60 cm -Mv een archeologische onderzoeksplicht kennen. 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 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 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>  | Bebouwd                     |
| <b>Maaiveldhoogte</b> | Circa 13,0 m +NAP           |
| <b>Bodem</b>          | Bebouwd                     |
| <b>Grondwatertrap</b> | Niet gekarteerd             |

### Landschap

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Centrale Slenk (Haans & 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 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 Boxtel; 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 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 Boxtel; 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 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 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. 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).

Door langdurig gebruik en toenemende bevolkingsdruk bleek in de loop van de 13<sup>e</sup> 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, 2006).

### **Geomorfologie en maaiveldhoogte**

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied (bijlage 3; bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)). Buiten de bebouwde zone, ten noorden en noordoosten van het plangebied, zijn gebieden gekarteerd als dekzandwelvingen (kaartcode 3L51yc) tussen dekzandruggen (kaartcode 3B53yc). De toevoeging ‘yc’ in de kaartcode geeft aan dat het dekzandlandschap mogelijk is afgedekt met een oud bouwlanddek. 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 welving/dalflank waar enkeerdgronden voorkomen (bijlage 6; Heunks, 2013). Ten zuiden en ten noorden van het plangebied zijn dekzandruggen en -plateaus gekarteerd.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat het plangebied relatief vlak is met een maaiveldhoogte van circa 13,0 m +NAP (AHN3, bijlage 4). Rondom het plangebied liggen enkele hoger gelegen gebieden, onder andere ter plaatse van het voormalige buurtschap Kraaiven en Stokhasselt (thans wijken), gelegen op afgedekte dekzandruggen. Hier is sprake van maaiveldhoogtes van circa 13,4-13,6 m +NAP. Ten noorden van het plangebied, buiten de bebouwde kom van Tilburg, daalt het maaiveld geleidelijk tot circa 12,0-12,5 m +NAP.

### **Bodem**

Volgens de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als een bebouwd gebied (bijlage 5; bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)). 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 6; Heunks, 2014). Ten noordoosten 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). 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.

#### **Grondwatertrap**

In het plangebied is geen grondwatertrap gekarteerd. Op basis van online gegevens over de grondwaterstand is het echter waarschijnlijk dat de grondwaterstand zich tussen 3,0 en 4,0 m -Mv bevindt (meetpunt B50F1518 op 600 m ten zuiden van het plangebied; bron: [www.dinoloket.nl](http://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 3,0 m -Mv kunnen hebben aangetast.

## 7. Archeologische waarden en onderzoeken

---

|                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| Wettelijk beschermde monumenten | Nee                 |
| AMK-terreinen                   | Niet in de omgeving |
| Archeologische vondstmeldingen  | Niet in de omgeving |

### Archeologische verwachting

Het plangebied heeft op de gemeentelijke beleidskaart een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten uit alle periodes (bijlage 2). Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK; bijlage 7).

### Bekende waarden

In het plangebied zelf zijn geen vondstmeldingen gedaan en is niet eerder onderzoek uitgevoerd. In Archis3 is in de omgeving van het plangebied aantal onderzoeken bekend rondom het plangebied (bijlage 7). Om de verwachting te specificeren is gebruik gemaakt van de onderzoeken op circa 300 m ten westen en 400 m ten oosten van het plangebied vanwege de ligging in gelijke landschappelijke ligging.

### Onderzoeken

- Op ongeveer 300 m ten westen van het plangebied, tussen het Mahlerpad en de Strausslaan, is een bureau-, boor- en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Uit het vooronderzoek blijkt dat de bodemopbouw in het plangebied aangetast is tot een diepte van 70 cm -Mv of meer. Dergelijke verstoringdieptes hebben echter niet in het gehele plangebied gezorgd voor een aantasting van de begraven A-horizonten of restanten van een oorspronkelijke veldpodzolgrond (Bh -horizonten), waardoor mogelijk nog sporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aan zijn te treffen (Verhoeven, 2015; onderzoeksmelding 2482289100). Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat sprake is van karresporen uit de 16<sup>e</sup> tot en met de 19<sup>e</sup> eeuw, kelders en een waterput uit de late 19<sup>e</sup> of vroege 20<sup>e</sup> eeuw en diverse watergangen van waarschijnlijk recente datering. De karresporen hangen samen met de vermoedelijke ligging van de Kromstraat in de 15<sup>e</sup> eeuw, in de omgeving kunnen dan ook nog diverse sporen en vondsten vanaf deze periode gedaan worden. Door de mate van verstoring door de kelders uit de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw is het echter onwaarschijnlijk dat nog sprake is van restanten van boerderijen uit de 15<sup>e</sup>-18<sup>e</sup> eeuw, waardoor wordt aanbevolen geen verder onderzoek uit te voeren (Verhoeven, 2016; onderzoeksmelding 3295675100).
- Op circa 400 m ten oosten van het plangebied, ter plaatse van de Quirijnboulevard, is een bureauonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Uit het vooronderzoek blijkt dat het plangebied in de nederzetting *De Kuds* ligt. De nederzetting bestaat waarschijnlijk uit een aantal verspreide boerderijen die in oorsprong teruggaan tot de Late Middeleeuwen. Gezien de ligging op een dekzandrug zijn archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen tevens aanwezig zijn (Van Dijk en Gheysen, 2005; onderzoeksmelding 2071431100). Tijdens het proefsleuvenonderzoek is het tracé van de Heikantsebaan aangetroffen, dat van oorsprong een karrespoor is geweest. Aan weerszijden van het karrespoor zijn een waterput en diverse paalkuilen uit de late 18<sup>e</sup> eeuw of vroege 19<sup>e</sup> eeuw aangetroffen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen ouder dan de 18<sup>e</sup> eeuw. De sporen en vondsten zijn door moderne inrichting van de omliggende wijk in 1965 dusdanig gefragmenteerd, dat deze als niet-behoudenswaardig zijn aangemerkt (Gheysen, 2007; onderzoeksmelding 2150090100).

In de omgeving van het plangebied blijkt uit onderzoek dat archeologische resten samenhangend met de ontginning van het gebied vanaf de Late Middeleeuwen en gedurende de Nieuwe tijd. Deze resten zijn afgedekt door beperkt gefundeerde bebouwing in de late 19<sup>e</sup> en vroege 20<sup>e</sup> eeuwen en de aanleg van een woonwijk in de jaren '60 van de 20<sup>e</sup> eeuw echter wel gefragmenteerd en aangetast. Hoewel het landschap ook voor de Late Middeleeuwen mogelijkheden voor bewoning heeft geboden, zijn er in de directe omgeving van het plangebied nog geen vindplaatsen bekend uit het Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen.

## 8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

|                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| Historisch gebruik   | Akkerland, bebouwd      |
| Huidig gebruik       | Bebouwd, parkeerterrein |
| Bekende verstoringen | Bebouwing, riolering.   |

### Korte cultuurhistorische achtergronden

Het plangebied ligt in het voormalige buurtschap Heikant, dat onderdeel is van de gemeente Tilburg. Het buurtschap ligt te noorden van de oude kern van Tilburg. Op de kaart van D. Zijnen uit 1760 ligt het plangebied ten zuiden van de kruising in wegen tussen *Moleneind*, *Heikant* en *De Kuds* (tegenwoordig de Leharstraat). Deze wegen betreffen zogenaamde *linten*, de wegen gebruik door herder om met kuddes vee en schapen vanaf de *herdgang* (bewoningsclusters rondom een driesprong van wegen) naar de ‘gemene gronden’, de weides en akkers in gemeenschappelijk gebruik (De Bont, 1993 en [www.tilburg.nl](http://www.tilburg.nl)). Het buurtschap *Heikant* ontleent haar naam aan ligging op de rand van een heidegebied, met een oorsprong in de vroege 18<sup>e</sup> eeuw. Waarschijnlijk komt de eerste verwijzing naar *De Kuds* en *Moleneind* al uit de Late Middeleeuwen (Van Berkel en Samplonius, 2018; Trommelen en Trommelen, 1994). Uit de cultuurhistorische analyses van De Bont (1993) blijkt dat de aanleg van de wegen in de omgeving van het plangebied een oorsprong kent tussen 1500 en 1840, maar mogelijk ook ouder. Dit suggereert een mogelijke bewoning van het plangebied vanaf de Late Middeleeuwen.

### Historische situatie

Op historisch kaartmateriaal is de ontwikkeling van het plangebied te volgen (figuur 3-12):

- Op de oudst geraadpleegde kaart van het gebied, een kaart uit 1760, is te zien dat het plangebied onbebouwd is en aan de huidige Lijnsheike ligt (figuur 3). Dit is beter te zien op de kaart van 1791 (figuur 4), waarop tevens ten noorden en ten zuiden van het plangebied bebouwing zichtbaar is. Op deze kaart is het toponiem *Leijnsheike* benoemd ten zuidwesten van het plangebied.
- Op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied in de vroege 19<sup>e</sup> eeuw onbebouwd was (figuur 5). Het plangebied is volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) dan in gebruik als bouwland in het akkercomplex *Schoolklamp*. Het toponiem *Leijnsheike* verplaatst zich in zuidelijke richting en lijkt te veranderen in *Linds Hei* en *Lindsehoek*. Het plangebied blijft onbebouwd.
- De historische kaarten laten verder zien dat het plangebied vanaf de late 19<sup>e</sup> eeuw bebouwd is geraakt. Uit bouwtekeningen en kaarten blijkt dat deze bebouwing zich uitsluitend aan de noordzijde van het plangebied bevonden heeft. Door de jaren heen hebben onder andere een café en varkenshokken in het plangebied gestaan. Later zijn de varkenshokken gesloopt en vervangen door een vergaderzaal en bergruimtes, die worden gerealiseerd in 1925, 1938, 1978 en 1996. De maximale uitbreiding van deze bebouwing komt in 1996 tot stand, waardoor circa 1800 m<sup>2</sup> bebouwd is geraakt in het noordelijk deel van het plangebied. Voor zover zichtbaar blijft het zuidelijk deel van het plangebied echter altijd onbebouwd. Dit is tegenwoordig in gebruik als parkeerplaats (figuur 6-12).

Het toponiem *Leijnsheike*, *Linds Hei* en *Lindsehoek* verdwijnen vanaf de late 19<sup>e</sup> eeuw van de kaarten (uitzondering 1962, figuur 9). In de omgeving van het plangebied vindt in de jaren '60 een grootschalige uitbreiding van Tilburg plaats, waarbij een groot deel van de oorspronkelijke wegen- en perceelstructuur verdwenen is. De huidige *Lijnsheike* lijkt echter onaangetast te zijn gebleven (figuur 8-12).

### **Militair Erfgoed**

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; [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 geeft aan dat vooronderzoek en/of opsporing van explosieven heeft plaatsgevonden in het plangebied, de rapportage is echter niet openbaar raadpleegbaar ([www.explosievenopsporing.nl](http://www.explosievenopsporing.nl), rapportnummer 16p192). Dit onderzoek heeft echter niet geleid tot een aanvullend onderzoek op het gebied van Niet Gesprongen Explosieven. Op basis van de Kaart van Verdedingswerken in Nederland worden geen militaire waarden uit overige periodes verwacht ([www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart](http://www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart)).

### **Huidig gebruik en bodemverstoringen**

Het plangebied is vanaf de late 19<sup>e</sup> eeuw bebouwd geweest, aanvankelijk met funderingen tot een diepte van 50 cm -Mv. De bebouwing die ten tijde van onderhavig onderzoek nog in het plangebied aanwezig is, beslaat een oppervlakte van circa 1800 m<sup>2</sup>. Blijkens bouwtekeningen uit het Archief van Tilburg en aangeleverde verbouwtekeningen van de opdrachtgever, is de meest recente fase van bebouwing gefundeerd op betonpoeren en stalen blaken tot een maximale diepte van circa 100 cm - Mv (12,0 m +NAP). Deze funderingen zijn tussen op dat moment bestaande funderingen aangebracht, waarbij geen ondergrondse uitbraak lijkt te hebben plaatsgevonden. Daarmee is het waarschijnlijk dat ter plaatse van de bestaande bebouwing sprake is van een verstoorde ondergrond tot een diepte van 12,0 m +NAP.

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); noord-brabant.bodemrapportage.nl). Naar aanleiding van de historische kaarten is de verwachting dat de bodem in het zuidelijk deel van het plangebied hooguit verstoord is door landbouwactiviteiten. Voor zover bekend uit de kaart met uitgegeven ontgrondingsvergunningen van Noord-Brabant<sup>3</sup>, heeft geen ontgroning plaatsgevonden.

---

<sup>3</sup> <http://www.arcgis.com/home/item.html?id=1c267643996b4e849ec644ad42c3006c>



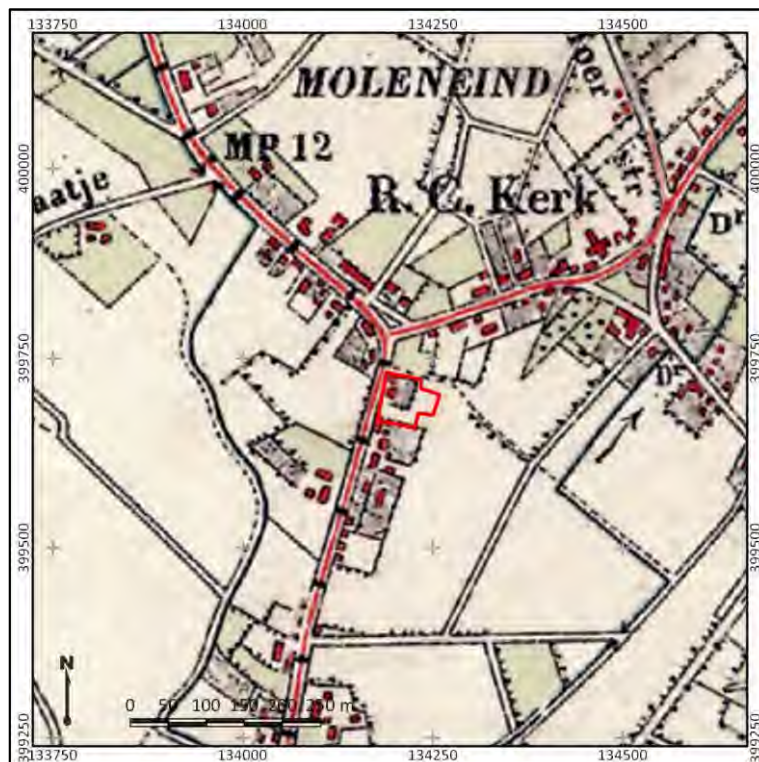
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1760 door D. Zijnen. Bron: [tilburgopdekaart.nl](http://tilburgopdekaart.nl).



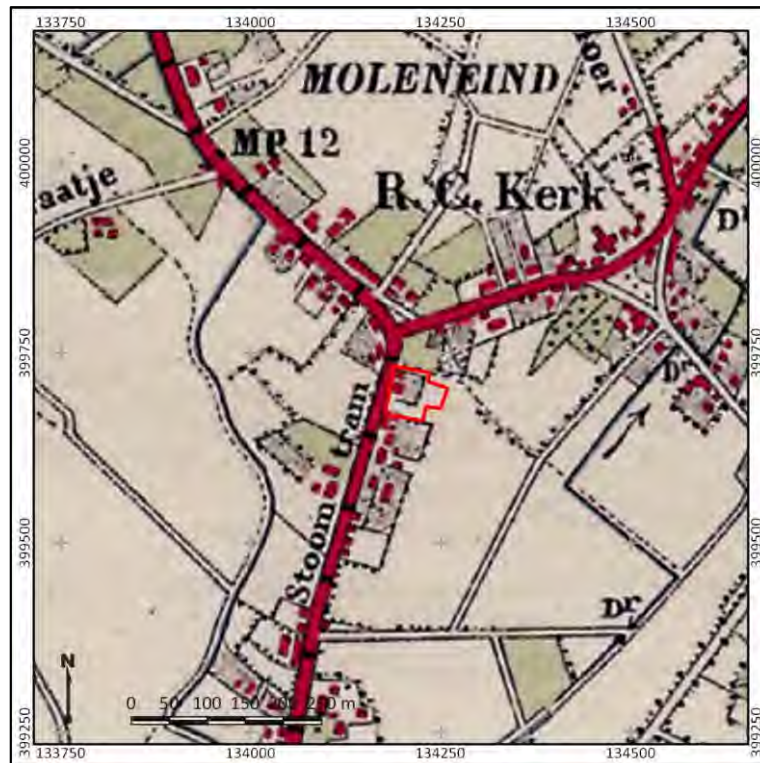
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1791. Bron: [tilburgopdekaart.nl](http://tilburgopdekaart.nl).



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



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1875. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1910.  
Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1950.  
Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1962. 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 1997. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



Figuur 12. Het plangebied (rood omlijnd) op luchtfoto uit 2018. Bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl).

## 9. Gespecificeerde archeologische verwachting

---

|                            |                                                               |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Archeologische verwachting | Hoog                                                          |
| Periode                    | Laat Paleolithicum B – Nieuwe Tijd                            |
| Complextypen               | Nederzettingen, sporen van landgebruik                        |
| Stratigrafische positie    | Top van het dekzand (vanaf 70 cm -Mv)<br>Esdek vanaf maaiveld |

### Archeologische verwachting en periode

Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het gebied kunnen theoretisch vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum B – Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Het oudste archeologische niveau binnen het plangebied is de top van het dekzand. Het dekzand was bewoonbaar vanaf het Laat-Paleolithicum B. Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen zijn in de directe omgeving van het plangebied echter nog niet aangetroffen, hoewel het landschap zeker mogelijkheden voor bewoning heeft geboden. Zodoende bestaat hier een hoge archeologische verwachting voor deze perioden. De mogelijke aanwezigheid van een oud bouwlanddek (esdek) kan deze archeologische resten bovendien hebben behoed voor verstoringen. In het zuidelijk deel van het plangebied is dit mogelijk volledig intact gebleven door de historisch onbebouwde staat.

Het plangebied ligt langs de historische weg *Lijnsheike* in een gebied dat al in de Middeleeuwen bewoond was. Op basis van de historische kaarten is geen bebouwing in het plangebied te verwachten ouder dan 1850. Het valt echter niet uit te sluiten dat in het plangebied wel oudere bewoningssporen aanwezig zijn, uit de tijd van het ontstaan van het buurtschap en daarna (circa 1500-1800).

### 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, dat tijdens veldonderzoek in de omgeving van het plangebied is aangetroffen vanaf een diepte van 70 cm -Mv. 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 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. Wat betreft het Laat Paleolithicum B – 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 en met 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. Vondstmateriaal uit deze periodes zal in veel gevallen verploegd zijn geraakt en opgenomen in de bestaande bouwvoor of in het esdek. Eventueel aan te treffen vondstmateriaal bestaat uit vuursteen (tot en met de IJzertijd), aardewerk, houtskool, baksteen (vanaf de Late Middeleeuwen).

Voor wat betreft de Nieuwe Tijd is met name sprake van een verwachting op sporen van landgebruik ouder dan de late 19<sup>e</sup> eeuw. Deze uitspraak kan worden gedaan op basis van de kaarten uit 1760, 1791 en de Kadastrale Minuut: ondanks dat hierop geen bebouwing in het plangebied te zien is, zijn direct ten noorden en zuiden van het plangebied verschillende erven gekarteerd. Aan te treffen sporen kunnen bestaan uit greppels, waterputten en sporen van ontginning.

De omvang van vindplaatsen kan variëren van enkele tientallen vierkante meters voor vindplaatsen die betrekking hebben op jagers en verzamelaars (Laat-Paleolithicum-Mesolithicum), tot honderden vierkante meters voor een nederzetting die betrekking heeft op een enkele boerderij (vanaf het Neolithicum).

### **Aanwezigheid**

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van het bodemprofiel. Aan de noordzijde van het plangebied is de ondergrond verstoord geraakt tot een diepte van circa 100 cm -Mv (12,0 m +NAP), ten gevolge van de bestaande bebouwing in het plangebied. Hiertoe zijn funderingen door middel van poeren en betonbalken gebruikt, waarbij voor zover af te lezen van bouwtekeningen sprake is van “funderingen tussen funderingen”.

In de omgeving van het plangebied worden archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Vroege Nieuwe tijd aangetroffen vanaf 70 cm -Mv. In het zuidelijke, onbebouwde deel van het plangebied heeft naar verwachting geen verstoring van het archeologisch relevante niveau opgetreden. 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  | Verkenkend booronderzoek |
| Aantal boringen     | 5                        |
| Type boor           | Edelmanboor              |
| Boordiameter        | 7 cm                     |
| Maximale boordiepte | 150 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 (Rap, 2020). 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 vijf boringen gezet (boringen 1-5).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, 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 bijlage 10 en 11. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 8. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; bijlage 4).

### Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het onbebouwde deel van het plangebied bestraat met klinkers en tegels. De stoepen rondom de bestaande bebouwing liggen circa 20 cm hoger dan het parkeerterrein. Ter plaatse van boring 5 is direct onder de tegels een laag verdicht zand en puin aangetroffen, waardoor de ondergrond hier ondoordringbaar is vanaf 20 cm -Mv. Na drie pogingen is boring 5 gestaakt. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 13.



Figuur 13: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 13-02-2020. Foto's J. Rap

## **Lithologie en bodemopbouw**

### *Natuurlijke ondergrond*

- De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit een pakket grijs tot lichtgrijsbruin sterk tot uiterst siltig zand, dat zeer fijn van korrelgrootte is. De diepst aangetroffen afzettingen zijn bijna lemig van aard. In de top van het dekzand is sprake van bodemvorming (Bh-, BC- en Cg-horizonten). Deze afzettingen betreffen, gebaseerd op de duidelijke bodemvorming, waarschijnlijk een dekzandpakket als onderdeel van de flank van een dekzandrug, aangetroffen vanaf 70-95 cm -Mv (12,0-12,3 m +NAP). De bovengrens van deze afzettingen is scherp tot abrupt. Alle boringen zijn geëindigd in deze afzettingen op een diepte van 100-150 cm -Mv (11,5-11,9 m +NAP), waarbij boring 1 is geëindigd in de BC-horizont nadat het boorgat geblokkeerd raakte door invallend puin.

### *Oud bouwlanddek*

- Direct op de dekzandafzettingen is in boringen 2-4 een dunne humeuze laag aangetroffen, bestaand uit zwak tot matig humeus zwak siltig grijsbruin zand. Hierin zijn grijze zandbrokjes, fijn puin en houtskoolspikkels aangetroffen. In het veld is dit pakket geïnterpreteerd als een restant van het oorspronkelijke oude bouwlanddek, dat een dikte van 35-45 cm heeft. Dit humeuze pakket wordt aangetroffen vanaf een diepte van 35-60 cm -Mv (12,4-12,7 m +NAP) tot een diepte van 70-95 cm -Mv (12,0-12,3 m +NAP).

Vanaf de onderzijde van de bestrating is in boringen 2, 3 en 4 een pakket matig fijn, geelgrijs ophoogzand aangetroffen. In boring 1 is vanaf de onderzijde van de bestrating een gebrokt humeus pakket aangetroffen, waarin zeer veel plastic en puin aanwezig is tot een diepte van circa 75 cm -Mv (12,2 m +NAP).

### *Grondwaterpeil*

Het grondwater is tijdens het veldonderzoek niet bereikt.

## **Archeologische indicatoren**

Tijdens het doorzoeken van de grondmonsters zijn geen dateerbare archeologische indicatoren aangetroffen. Wel zijn in het restant van het oude bouwlanddek in boring 4 houtskoolspikkels waargenomen.

## **Archeologische interpretatie**

In het plangebied is sprake van een pakket dekzand, waarschijnlijk als onderdeel van de flank van een dekzandrug. In de top van het pakket is sprake van intacte bodemhorizonten aangetroffen (Bh-, BC- en Cg-horizonten), afgedekt door een restant van een oud bouwlanddek dat waarschijnlijk is ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen. De aanwezigheid van intacte bodemhorizonten en een restant van een oud bouwlanddek, maakt dat sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Daarom behoudt het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen zowel vondstconcentraties als een hoge verwachting op het aantreffen van grondsporen samenhangend met erven, nederzettingsterreinen en sporen van landgebruik.

Op de natuurlijke ondergrond is een humeus zandpakket aangetroffen, dat gezien de dikte (35-45 cm) en het aanwezige straatzand waarschijnlijk het restant van een oud bouwlanddek betreft. Dit pakket hangt samen met de ligging van het plangebied in een akker, aan de rand van een historische weg en woonkern uit de Late Middeleeuwen. Het oude bouwlanddek dekt waarschijnlijk de oudere sporen af. Daarom is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten in de top van het dekzandpakket uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, samenhangend met sporen van erven, bewoning en bebouwing en sporen van landgebruik (zoals waterputten, greppels).

## 11. Beantwoording onderzoeksvragen

---

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

Het plangebied ligt op de flank van een dekzandrug, waarop een oud bouwlanddek aanwezig is.

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

De top van het dekzandpakket (Laat-Paleolithicum-Nieuwe tijd) en het oude bouwlanddek (ontstaan gedurende de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd) zijn aan te merken als het archeologisch relevante niveau. De top van het dekzandpakket is in het plangebied aan te treffen vanaf een diepte van 70-95 cm -Mv (Bh-, BC- en Cg-horizonten; vanaf 12,02-12,29 m +NAP), de top van het oude bouwlanddek is aan te treffen vanaf 35-60 cm -Mv (12,37-12,64 m +NAP).

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

Archeologisch gezien is de bodemopbouw in het onderzochte deel van het plangebied nog intact. Er is sprake van intacte B-horizonten in de top van het dekzandpakket en restant van het oude bouwlanddek. Ter plaatse van de bestaande funderingen, die tot een diepte van circa 100 cm -Mv reiken (12,0 m +NAP), zullen deze gezien de diepteligging van het dekzandpakket waarschijnlijk hebben gezorgd voor de aantasting van het archeologisch relevante niveau.

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

De archeologische verwachting voor het plangebied is hoog. Deze verwachting is gebaseerd op het aantreffen van een restant van het oud bouwlanddek op de intacte flank van een dekzandrug. Het oude bouwlanddek is het restant van een akker van het buurtschap *Lijnsheike* uit de Late Middeleeuwen of de Vroege Nieuwe tijd. De top van het oude bouwlanddek kan worden aangetroffen vanaf een diepte van 35-60 cm -Mv (12,4-12,7 m +NAP). Het oude bouwlanddek ligt op het dekzandpakket waarin vondstconcentraties en archeologische grondsporen samenhangend met bewoning, bebouwing en terreininrichting uit het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd kunnen worden aangetroffen vanaf een diepte van 70-95 cm -Mv (12,0-12,3 m +NAP).

Ter plaatse van de bestaande bebouwing is het oude bouwlanddek waarschijnlijk aangetast door de aanwezige funderingen, tot een diepte van circa 100 cm -Mv (12,0 m +NAP). Hierdoor zullen eventuele archeologische resten ter plaatse van de bestaande bebouwing niet meer intact aanwezig zijn. Hier is sprake van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

## 12. Conclusies en advies

---

### Conclusie

De archeologische verwachting voor het plangebied is zowel laag als hoog. Deze verwachting is gebaseerd op het aantreffen van een archeologisch intacte bodemopbouw, bestaand uit een restant van het oud bouwlanddek op de intacte flank van een dekzandrug, gebaseerd op de aanwezigheid van goede bodemontwikkeling. Het oude bouwlanddek is het restant van een akker van het buurtschap *Lijnsheike* uit de Late Middeleeuwen of de Vroege Nieuwe tijd en vormt een aanwijzing voor bewoning in de directe omgeving van het gebied. De top van het oude bouwlanddek kan worden aangetroffen vanaf een diepte van 35-60 cm -Mv (12,4-12,7 m +NAP). Het oude bouwlanddek ligt op het dekzandpakket, waarin intacte bodemhorizonten zijn aangetroffen vanaf een diepte van 70-95 cm -Mv (Bh-, BC- en Cg-horizonten; 12,1-12,3 m +NAP). Archeologische resten aan te treffen in de top van het dekzand bestaan uit zowel vondstconcentraties als archeologische grondsporen samenhangend met bewoning, bebouwing en terreininrichting. Aan te treffen archeologische resten kunnen dateren uit het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Ter plaatse van de bestaande bebouwing is het oude bouwlanddek en de top van het dekzand waarschijnlijk aangetast door de aanwezige funderingen, tot een diepte van circa 100 cm -Mv (12,0 m +NAP). Deze funderingen hebben waarschijnlijk gezorgd voor de aantasting van eventueel aanwezige archeologische resten, waardoor de verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten hier laag is.

### Advies

Er geldt in het plangebied een hoge op het aantreffen van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd (bijlage 9). Op basis van geraadpleegde bouwtekeningen en de bouwgeschiedenis is het echter zeer waarschijnlijk dat deze resten ter plaatse van het bestaande pand aangetast zijn geraakt en derhalve niet meer behoudenswaardig zijn.

- De voorgenomen sloop van de bestaande bebouwing en de funderingswerkzaamheden voor toekomstige nieuwbouw zullen naar verwachting niet zorgen voor een aantasting van archeologische resten. Wij adviseren dan ook om dit deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen. Mochten hier tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan wijzen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden op de wettelijke plicht dergelijke zaken direct te melden bij de bevoegde overheid (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).
- In het gebied buiten de bestaande bebouwing adviseren wij om de civieltechnische ingrepen zodanig in te richten dat een bufferzone van 20 cm behouden blijft tussen de onderzijde van de ingrepen en de bovenzijde van het archeologisch relevant niveau (12,5 m +NAP). Mocht dit niet mogelijk zijn, dan adviseren wij voorafgaand aan de voorgenomen grondroerende 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 Veldonderzoek (IVO-P) door middel van proefsleuven, omdat het veldonderzoek aantoonde dat mogelijk grondsporen in de ondergrond begraven liggen. Voor een dergelijk onderzoek is eerst een Programma van Eisen (PvE) nodig, waarin de randvoorwaarden en methodiek van het onderzoek staan beschreven. Dit document dient te worden beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid (in deze, de gemeente Tilburg). Als uit een dergelijk proefsleuvenonderzoek blijkt dat sprake is van behoudenswaardige archeologische resten in het plangebied, dan dienen deze voorafgaand aan bouwwerkzaamheden te worden gedocumenteerd middels een archeologische opgraving.

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)
- [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)
- <https://www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/cultuur/erfgoed-en-monumenten/cultuurhistorische-waarden-in-brabant>
- [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).
- Berkel, G. van en K. Samplonius, 2018. *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 en K. Gheysen, 2005, *Tilburg – Quirijnboulevard. Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek*, Tilburg (BILAN-rapport 2005/67)
- 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*. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Amersfoort
- Gheysen, K., 2007, *Tilburg (NB), Quirijnboulevard. Proefsleuvenonderzoek*, Tilburg (BILAN-rapport 2007/150)
- 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
- Mulder, E.F.J., de/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- 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.
- Verhoeven, M.P.F., 2015, *Plangebied Mahlerstraat in Tilburg, gemeente Tilburg; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*, Weesp (RAAP-notitie 5130)
- Verhoeven, M.P.F., 2016, *Plangebied Mahlerstraat in Tilburg, gemeente Tilburg; een archeologisch proefsleuvenonderzoek*, Weesp, (RAAP-notitie 5651)
- 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).

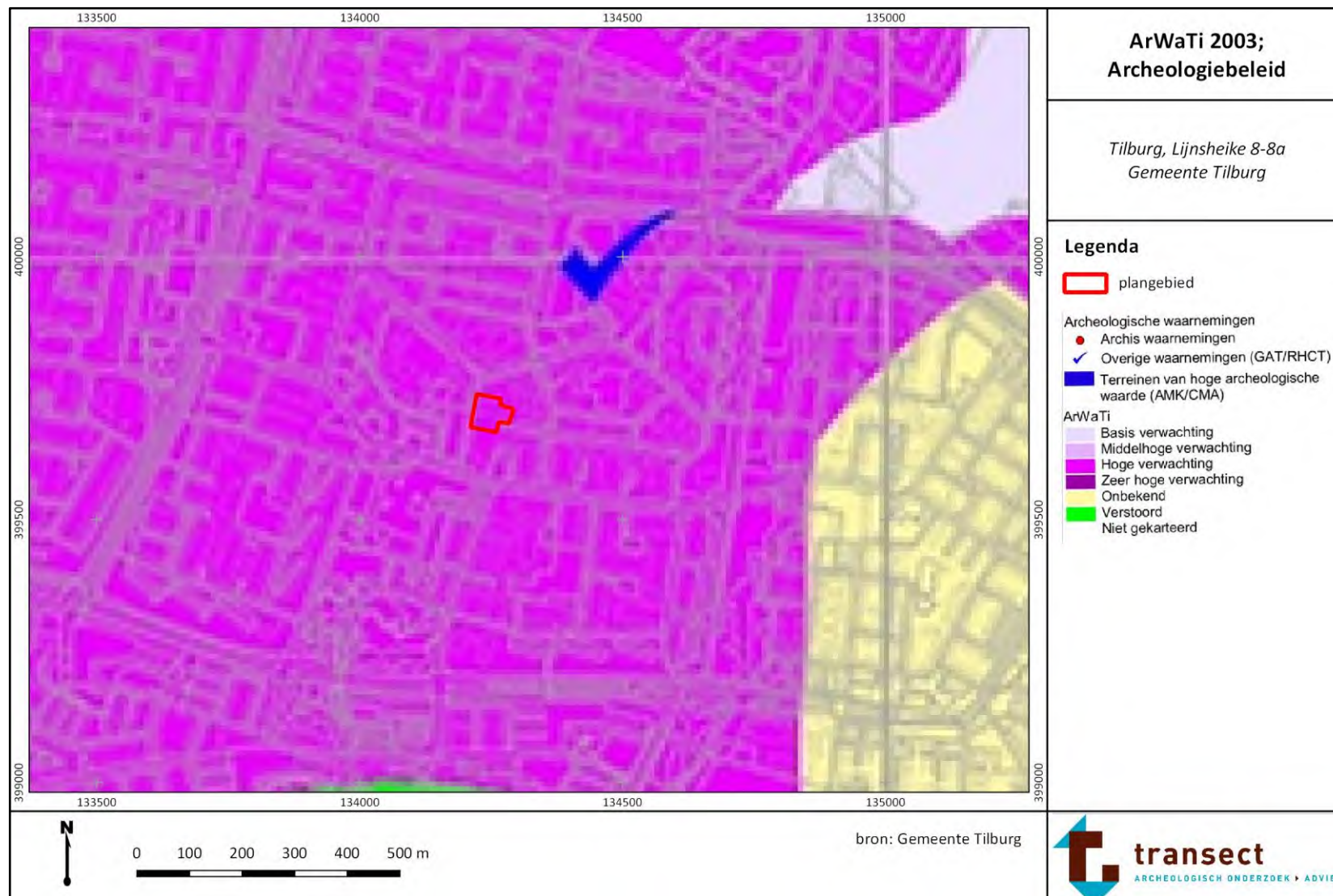
## Afbeldingenlijst

|                                                                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.....                                                                | 8  |
| Figuur 2. Woningbouwplan van de toekomstige situatie. Bron: Wolfs Architecten.....                                                                                                 | 9  |
| Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1791. Bron: <a href="http://tilburgopdekaart.nl">tilburgopdekaart.nl</a> .                                    | 18 |
| Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1760 door D. Zijnen. Bron: <a href="http://tilburgopdekaart.nl">tilburgopdekaart.nl</a> .....                 | 18 |
| Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Verzamelplan uit 1811-1832. Bron: <a href="http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl">beeldbank.cultureelerfgoed.nl</a> ..... | 19 |
| Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1875. Bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> .....                                | 19 |
| Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1910. Bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> .....                                | 20 |
| Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1950. Bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> .....                                | 20 |
| Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1962. 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 1997. Bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> .....                             | 22 |
| Figuur 12. Het plangebied (rood omlijnd) op luchtfoto uit 2018. Bron: <a href="http://www.pdok.nl">www.pdok.nl</a> .....                                                           | 22 |
| Figuur 13. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 13-02-2020. Foto's J. Rap ...                                                                              | 25 |

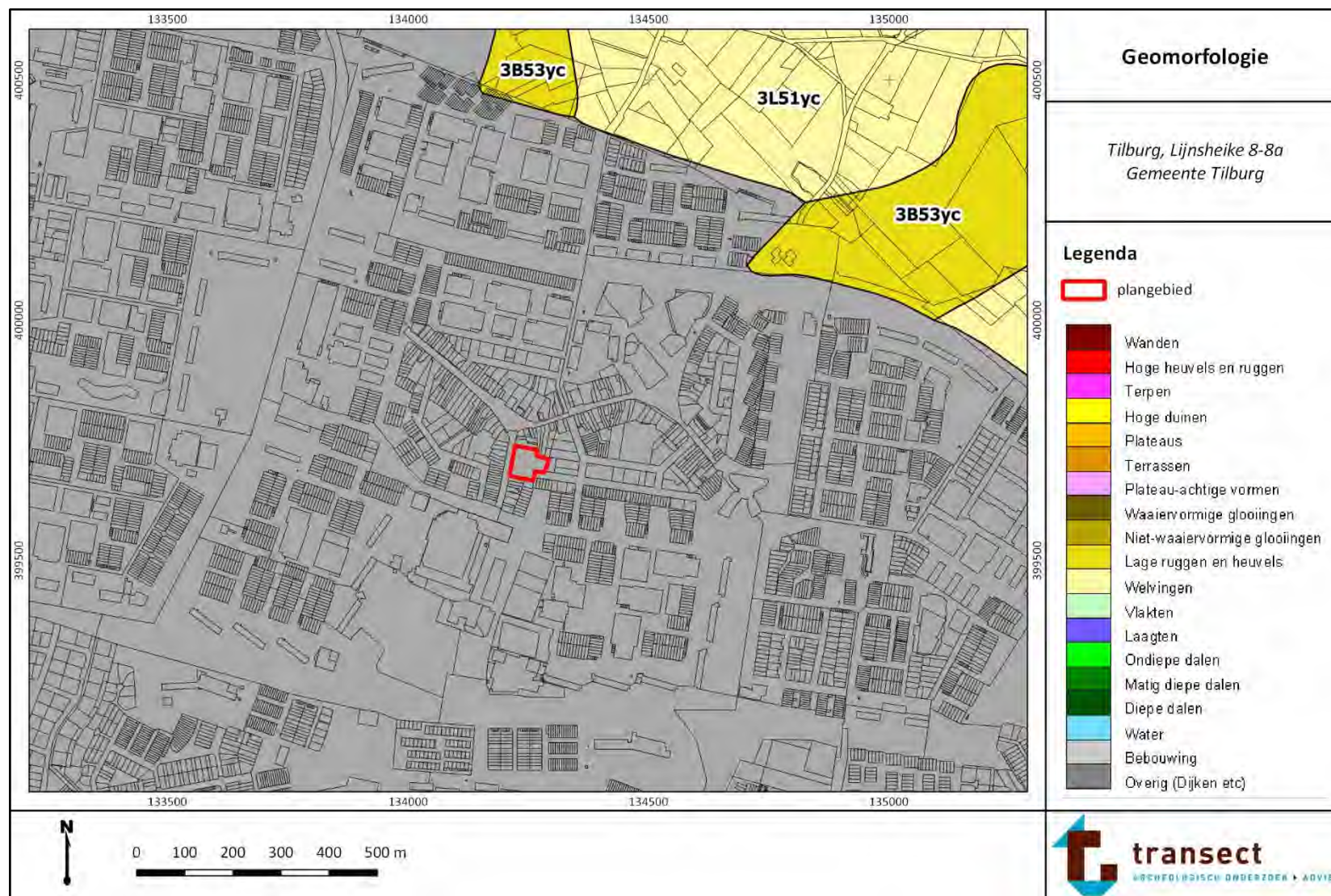
## Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

| 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      |

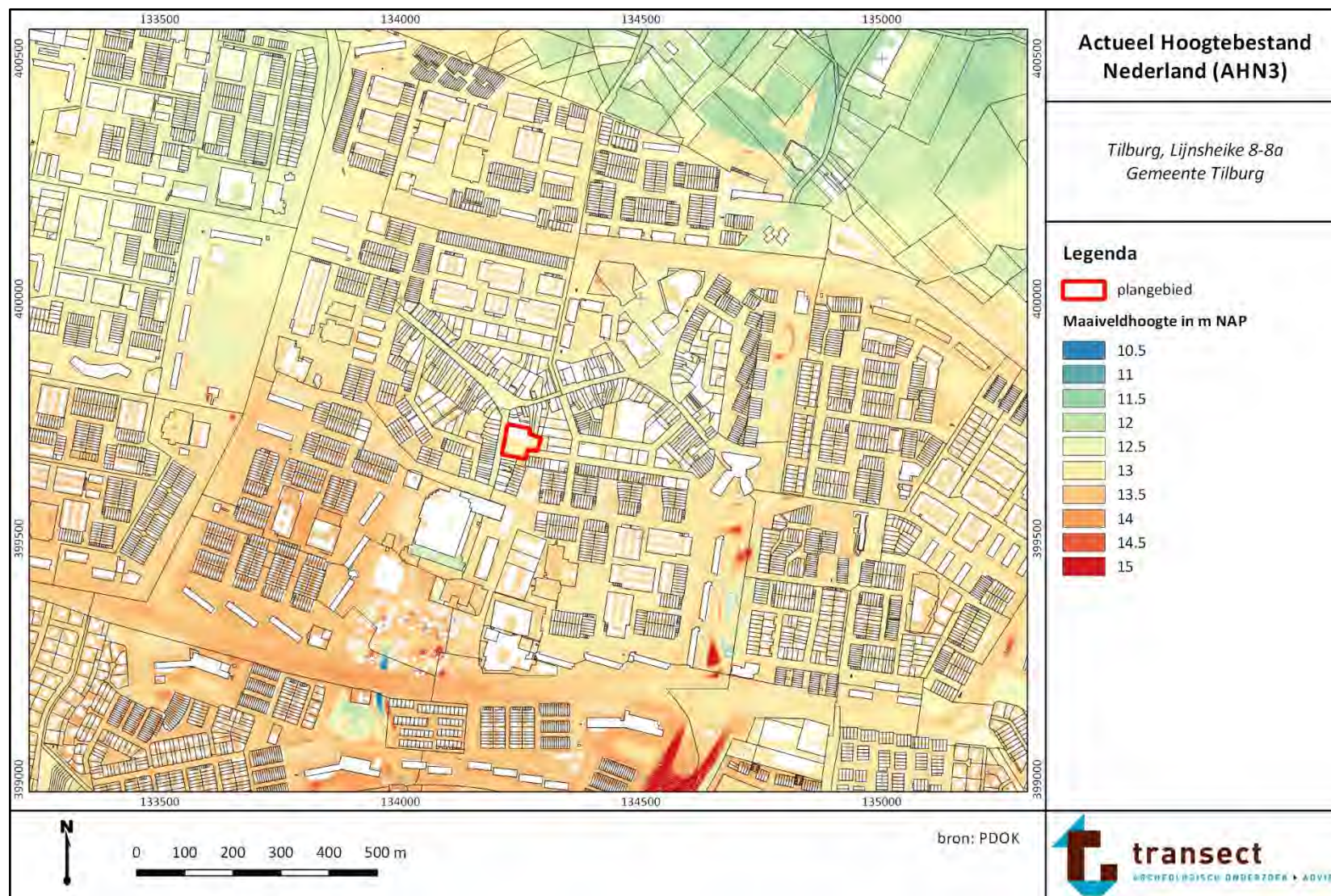
## Bijlage 2. Archeologiebeleid



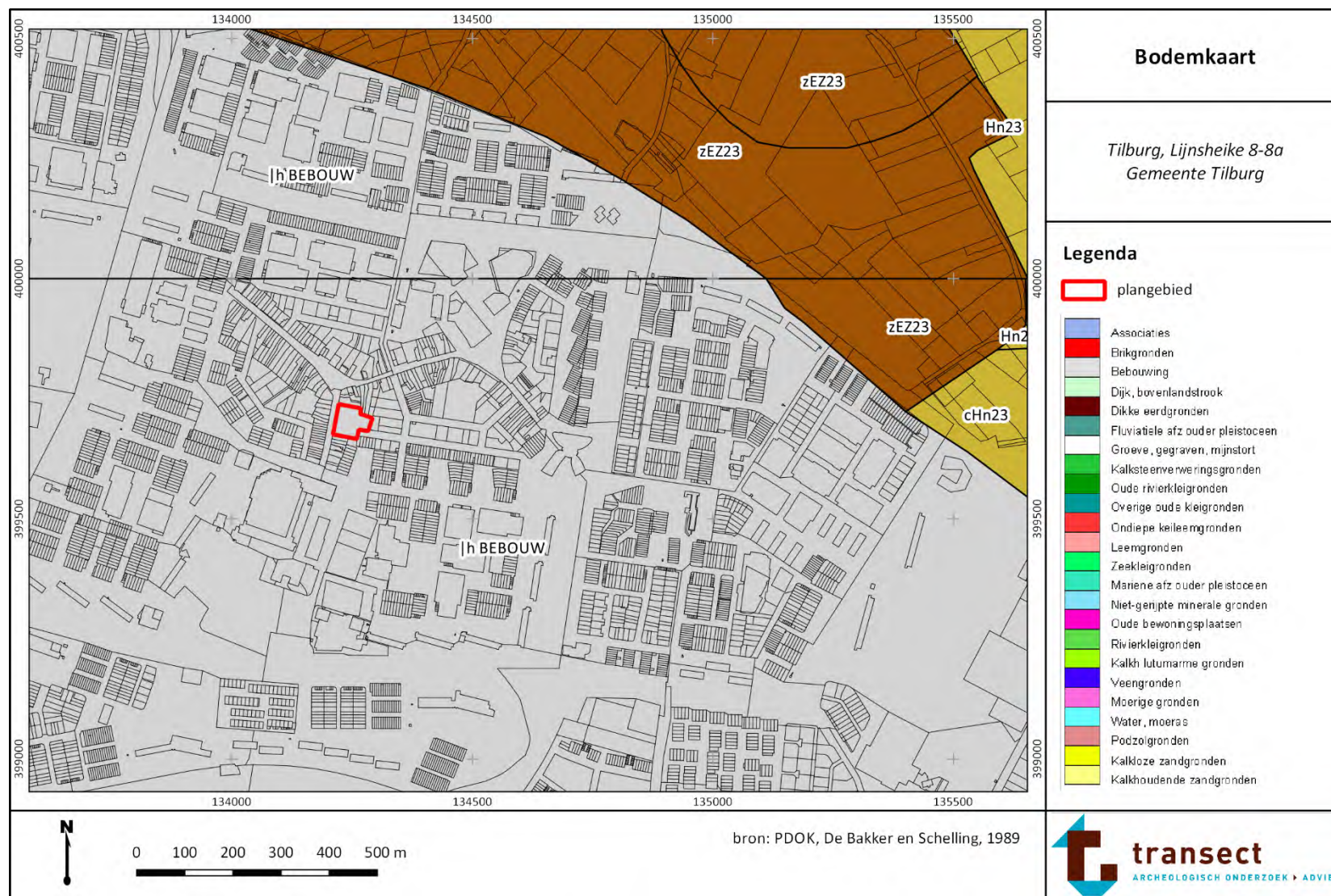
## Bijlage 3. Geomorfologie



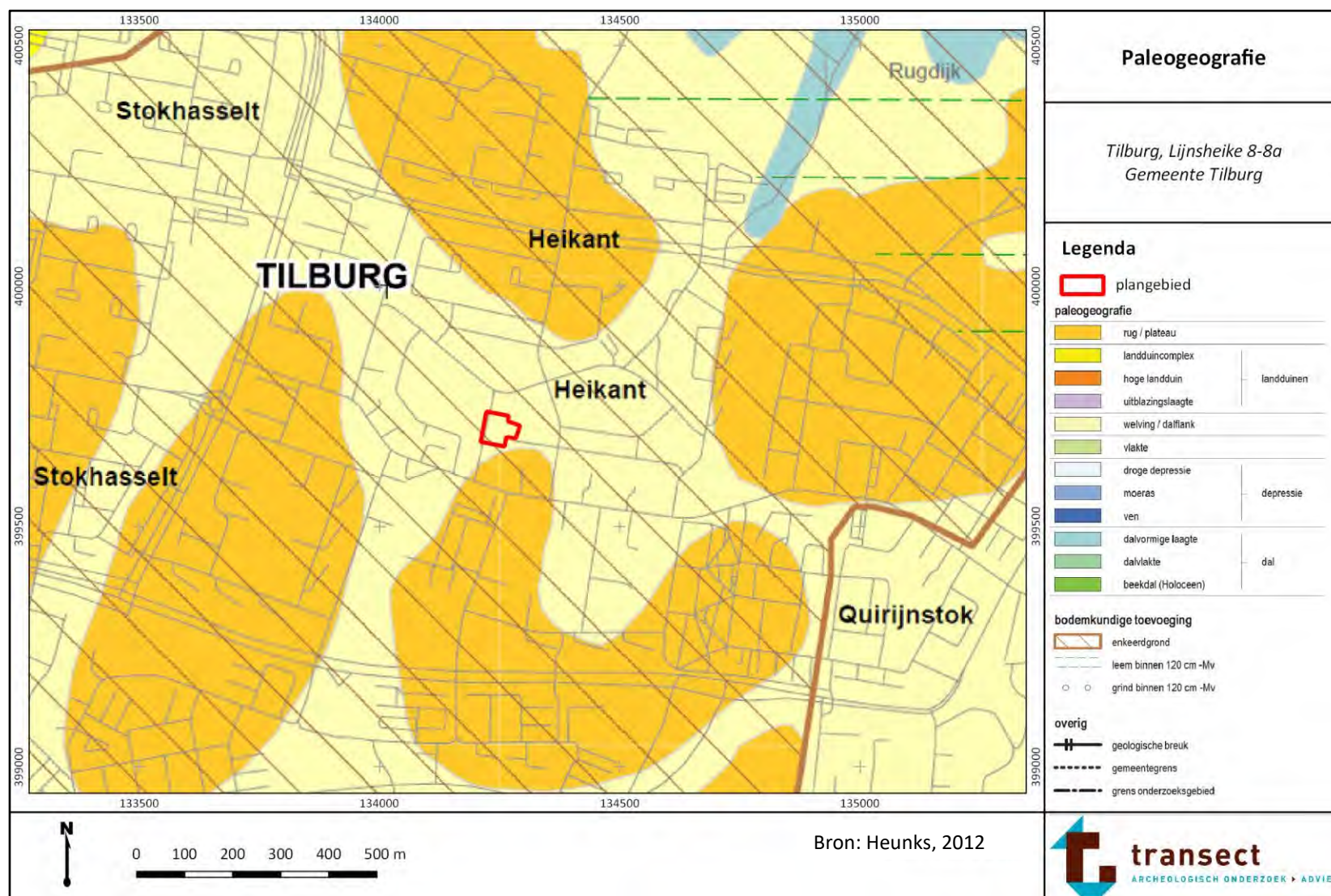
## Bijlage 4. Maaiveldhoogte



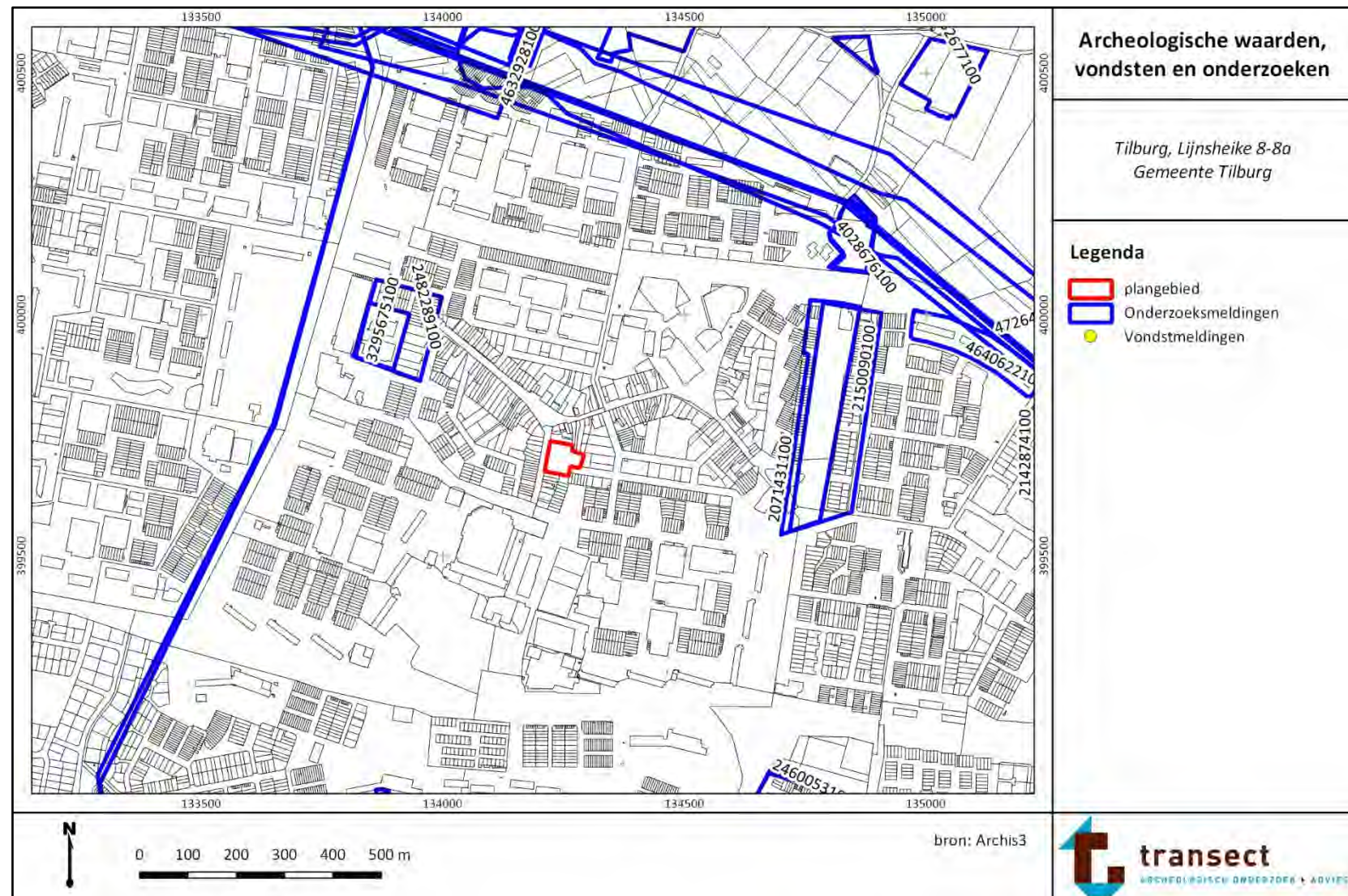
## Bijlage 5. Bodem



## Bijlage 6. Paleogeografische kaart



## Bijlage 7. Archeologische waarden en onderzoeken



## Bijlage 8. Boorpuntenkaart



## Bijlage 9. Verwachtingskaart



## Bijlage 10. 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.



Boring 1: 0-100 cm -Mv. Boring gestaakt op invallend puin.



Boring 2: 0-140 cm -Mv.



Boring 3: 0-150 cm -Mv.



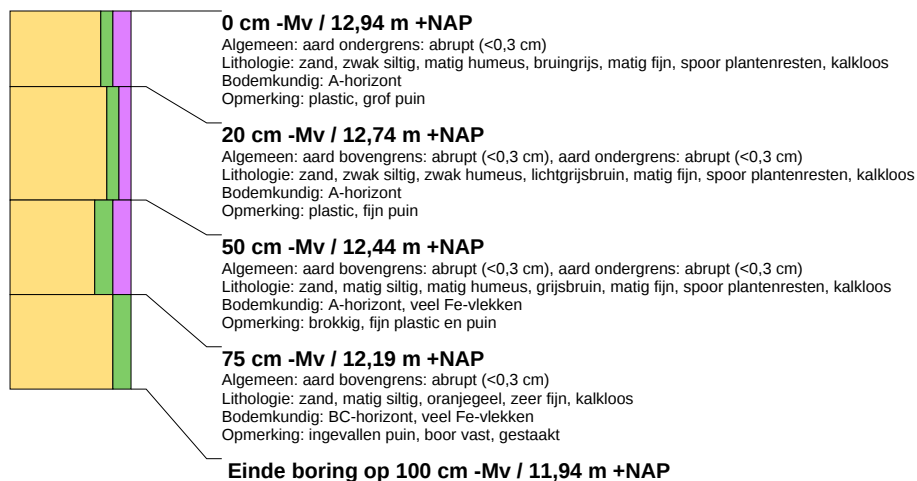
Boring 5, één van de drie pogingen. Met een shep is nog gepoogd door de puinlaag te raken.





## boring: LIJNS-1

beschrijver: JR, datum: 13-2-2020, X: 134.226, Y: 399.702, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 12.94, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: 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: LIJNS-2

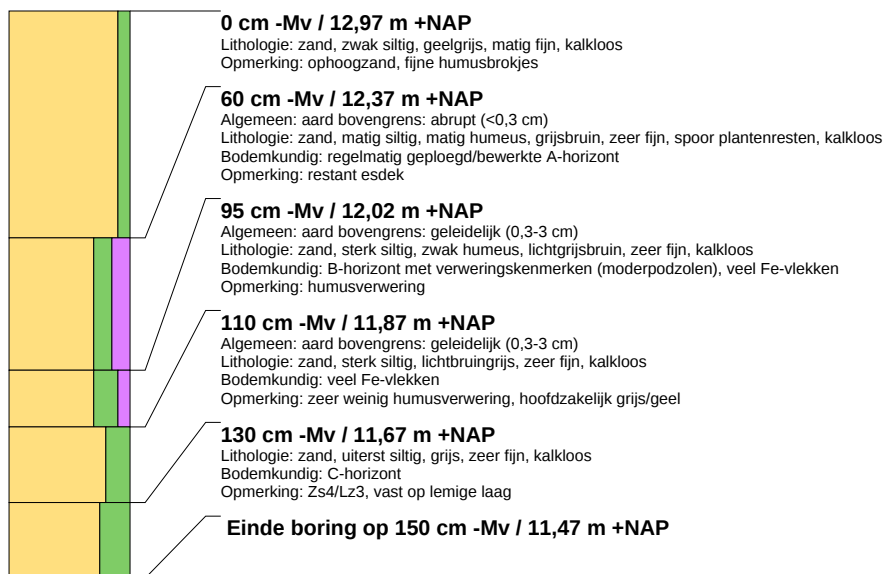
beschrijver: JR, datum: 13-2-2020, X: 134.225, Y: 399.683, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 12.99, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Tilburg, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect BV





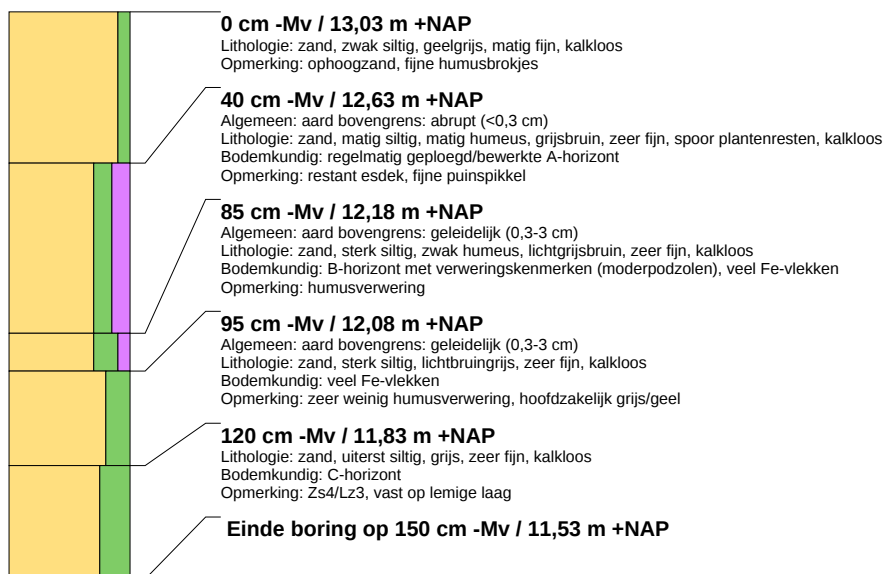
### boring: LIJNS-3

beschrijver: JR, datum: 13-2-2020, X: 134.243, Y: 399.689, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 12,97, 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



### boring: LIJNS-4

beschrijver: JR, datum: 13-2-2020, X: 134.256, Y: 399.676, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 13,03, 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: LIJNS-5

beschrijver: JR, datum: 13-2-2020, X: 134.277, Y: 399.700, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 12,98, 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

