



## *Transect-rapport 2192*

**Brummen, Troelstralaan 76 en  
Sperwerstraat 53  
Gemeente Brummen (GD)**

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

**transect**

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



## Colofon

|                                          |                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel</b>                             | Brummen, Troelstralaan 76 en Sperwerstraat 53.<br>Gemeente Brummen (GD). Een Archeologisch<br>Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek<br>(IVO), verkennende fase. |
| <b>Rapportnummer</b>                     | Transect-rapport 2192                                                                                                                                                           |
| <b>Auteur</b>                            | H.A.S. Lepage MSc, J. Rap MA                                                                                                                                                    |
| <b>Versie</b>                            | Concept 1.1                                                                                                                                                                     |
| <b>Datum</b>                             | 04-12-2019                                                                                                                                                                      |
| <b>Projectnummer</b>                     | 19020066                                                                                                                                                                        |
| <b>Onderzoeksmelding</b>                 | 4703081100                                                                                                                                                                      |
| <b>Opdrachtgever</b>                     | Gemeente Brummen<br>Engelenburgerlaan 31<br>6971 BV Brummen                                                                                                                     |
| <b>Uitvoerder</b>                        | Transect b.v.<br>Overijsselhaven 127<br>3433 PH Nieuwegein<br>Gemeente Brummen                                                                                                  |
| <b>Bevoegde overheid</b>                 | Dhr. H. Pape                                                                                                                                                                    |
| <b>Adviseur namens bevoegde overheid</b> | Nog niet goedgekeurd                                                                                                                                                            |
| <b>Status van de rapportage</b>          | Transect b.v., Nieuwegein                                                                                                                                                       |
| <b>Beheer en plaats documentatie</b>     | Foto van het oostelijke plangebied ten tijde van het<br>veldonderzoek (29-04-2019)                                                                                              |
| <b>Omslagafbeelding</b>                  |                                                                                                                                                                                 |

| Autorisatie                            |            |                                                                                       |
|----------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam                                   | Datum      | Paraaf                                                                                |
| Drs. T. Nales<br>Senior KNA Prospector | 04-12-2019 |  |

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 gemeente Brummen heeft Transect b.v. in mei 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in twee plangebieden aan de Troelstralaan 76 en Sperwerstraat 53 te Brummen (gemeente Brummen). De aanleiding van het onderzoek is de realisatie van woningen. Hiervoor moet het bestemmingsplan worden herzien. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in de plangebieden kunnen worden verstoord.

Vanuit diverse bestemmingsplannen bestaat voor de plangebieden een archeologische onderzoeksplicht (zie hoofdstuk 5). De reden hiervoor is dat er bij de voorgenomen ingreep dermate grondverzet zal plaatsvinden, dat de oorspronkelijke bodem - en eventueel aanwezige archeologische resten - in de plangebieden kunnen worden verstoord. Dit rapport beschrijft de resultaten van een archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied. Om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen, en waar mogelijk bij te stellen, is een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase uitgevoerd in het plangebied.

### Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de plangebieden Troelstralaan 76 en Sperwerstraat 53 oorspronkelijk een middelhoge tot lage verwachting kennen op het aantreffen van archeologische resten, aanwezig in de top van de pleistocene afzettingen van een dekzandvlakte of dekzandrug. De pleistocene afzettingen kunnen zijn afgedekt door komafzettingen van de Gelderse IJssel. Eventuele archeologische resten kunnen dateren uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Uit het veldonderzoek blijkt echter dat de plangebieden gelegen zijn op een kronkelwaard of nevengeul van de Gelderse IJssel, waardoor waarschijnlijk verregaande erosie of verspoeling van het oorspronkelijke pleistocene landschap plaats heeft gevonden. De top van deze kronkelwaard- of geulafzettingen is verstoord geraakt door de recente ingrepen in de plangebieden, samenhangend met de bouw en sloop van de scholen in de plangebieden.

### Advies

In zowel het plangebied Troelstralaan 76 als het plangebied Sperwerstraat 53 is een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten vastgesteld. De voorgenomen ingrepen in de beide plangebieden, de bouw van in totaal 28 woningen, de aanleg van parkeerplaatsen en leidingen en kabels zullen naar verwachting niet zorgen voor de aantasting van archeologische waarden. In het kader van de bestemmingsplanwijziging adviseren wij daarom om geen nieuwe dubbelbestemming archeologie in het bestemmingsplannen van de beide plangebieden op te nemen.

In het kader van de aanvraag voor de toekomstige omgevingsvergunning adviseren wij dan ook om geen aanvullende onderzoeksstappen uit te voeren en de plangebieden vrij te geven voor de toekomstige ontwikkelingen. Mochten er 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 het bevoegd gezag, de gemeente Brummen (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10)

Het bovenstaande is een advies. Op basis van de resultaten van het onderzoek neemt het bevoegd gezag (de gemeente Brummen) een besluit over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische waarden binnen de plangebieden.

## Inhoud

---

|             |                                                                 |    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1.          | Aanleiding.....                                                 | 7  |
| 2.          | Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....           | 8  |
| 3.          | Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied .....              | 9  |
| 4.          | Planvorming en consequenties toekomstig gebruik .....           | 11 |
| 5.          | Beleidskader .....                                              | 13 |
| 6.          | Landschap, geomorfologie en bodem.....                          | 14 |
| 7.          | Archeologische verwachtingen en bekende waarden .....           | 16 |
| 8.          | Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen ..... | 18 |
| 9.          | Gespecificeerde archeologische verwachting.....                 | 24 |
| 10.         | Resultaten veldonderzoek.....                                   | 26 |
| 11.         | Beantwoording onderzoeksvragen .....                            | 29 |
| 12.         | Conclusie en advies .....                                       | 30 |
| 13.         | Geraadpleegde bronnen .....                                     | 31 |
|             |                                                                 |    |
| Bijlage 1.  | Archeologische periode-indeling voor Nederland .....            | 33 |
| Bijlage 2.  | Archeologische beleidskaart, gemeente Brummen .....             | 34 |
| Bijlage 3.  | Geomorfologie .....                                             | 36 |
| Bijlage 4.  | Stroomgordels .....                                             | 37 |
| Bijlage 5.  | Maaiveldhoogte .....                                            | 38 |
| Bijlage 6.  | Bodem .....                                                     | 39 |
| Bijlage 7.  | Archeologische waarden en onderzoeken .....                     | 40 |
| Bijlage 8.  | Boorpuntenkaart.....                                            | 41 |
| Bijlage 9.  | Foto's van boringen.....                                        | 43 |
| Bijlage 10. | Boorbeschrijvingen.....                                         | 45 |

## 1. Aanleiding

---

In opdracht van gemeente Brummen heeft Transect b.v.<sup>1</sup> in mei 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in twee plangebieden aan de Troelstralaan 76 en Sperwerstraat 53 te Brummen (gemeente Brummen). De aanleiding van het onderzoek is de realisatie van woningen. Hiervoor moet het bestemmingsplan worden herzien. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in de plangebieden kunnen worden verstoord.

Vanuit diverse bestemmingsplannen bestaat voor de plangebieden een archeologische onderzoeksplicht (zie hoofdstuk 5). De reden hiervoor is dat er bij de voorgenomen ingreep dermate grondverzet zal plaatsvinden, dat de oorspronkelijke bodem - en eventueel aanwezige archeologische resten - in de plangebieden kunnen worden verstoord. Dit rapport beschrijft de resultaten van een archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

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 (Lepage, 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 doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom de plangebieden, wordt de kans bepaald dat binnen de plangebieden archeologische resten liggen. Hiertoe 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. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit relevante achtergrondliteratuur. Daarnaast is informatie aangevraagd bij de historische vereniging *Veluwe Geslachten*. Hierop is ten tijde van onderhavig onderzoek nog geen reactie op gekomen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid 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 geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie in de loop van de tekst en puntsgewijs in hoofdstuk 11, antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe hebben de plangebieden oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Wat is de bodemopbouw, zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van de plangebieden 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 de plangebieden 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).

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

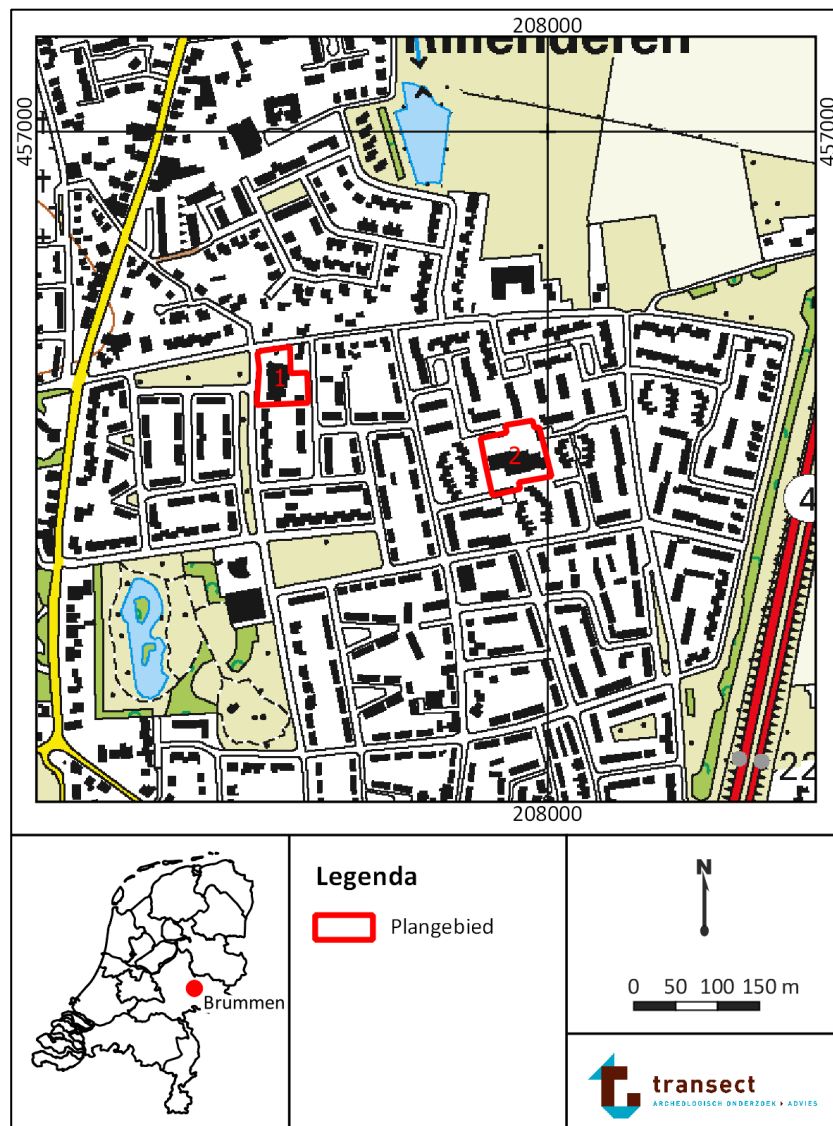
---

|                          |                                                                                                       |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Plaats</b>            | Brummen                                                                                               |
| <b>Toponiem</b>          | Troelstralaan 76 en Sperwerstraat 53                                                                  |
| <b>Gemeente</b>          | Brummen                                                                                               |
| <b>Provincie</b>         | Gelderland                                                                                            |
| <b>Kaartblad</b>         | 33G                                                                                                   |
| <b>Perceelnummers</b>    | Troelstralaan 76: BMN01 Sectie E nummer 4266<br>Sperwerstraat 53: BMN01 sectie I nummers 1497 en 1498 |
| <b>Centrumcoördinaat</b> | Troelstralaan 76: 207.679 / 456.704<br>Sperwerstraat 53: 207.960 / 456.611                            |
| <b>Oppervlakte</b>       | Troelstralaan 76: 3300 m <sup>2</sup><br>Sperwerstraat 53: 5000 m <sup>2</sup>                        |

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

De plangebieden bevinden zich beiden aan de noordzijde van de bebouwde kom van Brummen (gemeente Brummen). De ligging van de twee verschillende plangebieden is weergegeven in figuur 1.

- Het plangebied Troelstralaan 76 bevindt zich aan de Troelstralaan in Brummen. Kadastraal gezien behoort het plangebied tot perceel BMN01 Sectie E nummer 4266. In het noorden grenst het plangebied aan de Meengatstraat, en in het westen aan de Troelstralaan. De overige begrenzingen worden gevormd door de perceelsgrenzen van adressen aan de De Savornin Lohmanstraat. Ten tijde van het onderzoek ligt het plangebied braak na de sloop van een schoolgebouw. Het beslaat een oppervlakte van 3300 m<sup>2</sup>.
- Het plangebied Sperwerstraat 53 bevindt zich tussen de Sperwerstraat, de Valkstraat, de Wielewaalstraat en de Bosuilstraat. Kadastraal gezien behoort het plangebied tot percelen BMN01 sectie I nummers 1497 en 1498. De begrenzingen van het plangebied worden gevormd door de toekomstige ingrepen. Ten tijde van het onderzoek ligt het plangebied braak. Het beslaat een oppervlakte van 5000 m<sup>2</sup>.



Figuur 1. Ligging van de plangebieden op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK. Met de 1 is het plangebied Troelstralaan 76 aangegeven, met de 2 is het plangebied Sperwerstraat 53 aangegeven.

## 4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

|                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Planvorming</b>            | De realisatie van woningen        |
| <b>Aard bodemverstoringen</b> | Graafwerkzaamheden en funderingen |
| <b>Verstoringsoppervlakte</b> | Onbekend                          |

Binnen de plangebieden bestaat het voornemen om woningen te realiseren (figuren 2 en 3). De bestaande bebouwing in de plangebieden is reeds gesloopt.

- In het plangebied Troelstralaan 76 worden in de toekomst in totaal 12 woningen gerealiseerd (3 vrijstaande woningen, 4 twee-onder-een-kap, 5 rijwoningen) met in totaal 18 parkeerplaatsen.
- In het plangebied Sperwerstraat 53 worden 16 woningen met 31 parkeerplaatsen gerealiseerd.

De exacte bouwplannen en funderingswijzes van de voorgenomen panden zijn nog niet bekend. Wel is het aan te nemen dat de bouw van de nieuwe huizen en de benodigde nutsvoorzieningen zal leiden tot bodemverstoringen, die een aantasting van eventuele archeologische waarden in het gebied tot gevolg kunnen hebben. Om onevenredige aantasting van deze waarden te voorkomen, wordt in het kader van de herziening van het bestemmingsplan op deze locatie een archeologisch onderzoek uitgevoerd om zowel de waarden in het gebied juridisch-planologisch te beschermen als de herontwikkeling van de gebieden mogelijk te maken.



Figuur 2. Inrichtingstekeningen plangebied Troelstralaan 76. Bron: TS Architecten.



Figuur 3. Inrichtingstekeningen plangebied Sperwerstraat 53. Bron: TS Architecten

## 5. Beleidskader

---

|                   |                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Onderzoekskader   | Herziening van het bestemmingsplan                                                                                                                                                                       |
| Beleidskader      | Parapluplan Archeologie 2018                                                                                                                                                                             |
| Onderzoeksgrenzen | Waarde - Archeologie - Hoog: >250 m <sup>2</sup> en 30 cm -Mv<br>Waarde - Archeologie - Middelmatig: >1000 m <sup>2</sup> en 30 cm -Mv<br>Waarde - Archeologie - Laag: >2500 m <sup>2</sup> en 30 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.

Volgens het ontwerp-bestemmingsplan Parapluplan Archeologie 2018 gelden in de plangebieden meerdere dubbelbestemmingen.

- In het plangebied Troelstralaan 76 gelden de dubbelbestemmingen *Waarde - Archeologie hoog* en *Waarde - Archeologie laag*.
- In het plangebied Sperwerstraat 53 geldt in het vigerende bestemmingsplan de dubbelbestemming *Waarde - Archeologie middelmatig* en *Waarde - Archeologie laag*.

Voor deze dubbelbestemmingen geldt dat een archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen met een oppervlakte en diepte groter dan de aangegeven grenzen:

- Waarde - Archeologie - Hoog: 250 m<sup>2</sup> en 30 cm -Mv
- Waarde - Archeologie - Middelmatig: 1000 m<sup>2</sup> en 30 cm -Mv
- Waarde - Archeologie - Laag: 2500 m<sup>2</sup> en 30 cm -Mv

Plangebied Troelstralaan 76 heeft een oppervlakte van circa 3300 m<sup>2</sup> en Plangebied Sperwerstraat 53 een oppervlakte van 5000 m<sup>2</sup>. Aangezien de voorgenomen bouwplannen deze planregels overschreden, is in het kader van de herziening van het bestemmingsplan een archeologisch vooronderzoek nodig.

## 6. Landschap, geomorfologie en bodem

---

|                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| <b>Archeo-regio</b>   | IJsseldal                           |
| <b>Geomorfologie</b>  | Terras en komvlakte                 |
| <b>Maaiveldhoogte</b> | Circa 8,9 m +NAP                    |
| <b>Bodem</b>          | Ooivaaggronden of poldervaaggronden |
| <b>Grondwatertrap</b> | VII of V                            |

### Landschap

De plangebieden liggen in het IJsseldal, op ongeveer 1,2 km ten westen van de huidige Gelderse IJssel. Het landschap kenmerkt zich hier door een afwisseling van terrasresten en geulen van een vlechtend rivierensysteem, die behoren tot de periode van het pleistocene rivierenlandschap van de IJsseldalrijn, met rivieroeverwallen en komgebieden uit de periode van de holocene IJssel (Van Beek, 2010). De hoofdvormen van het onderzoeksgebied zijn gevormd in het Laat-Saalien, tussen circa 170.000 en 140.000 jaar geleden (Van Beek, 2010). Gedurende de late fase van deze ijstijd waren grote delen van Noord- en Midden-Nederland bedekt met landijs. Ter hoogte van de landijstongen ontstonden glaciale bekkens, van waaruit grondmorene werd opgestuwd. De plangebieden liggen in het oostelijke deel van het IJsseldal, dat het grootste tongbekken in dit gebied is. Vanuit dit bekken zijn meerdere hoge stuwwallen gevormd, zoals het Veluwemassief ten westen van de IJssel (Berendsen, 2005).

Tijdens de afsmelting van het landijs op de overgang van het Saalien (circa 200.000 – 130.000 jaar geleden) naar het Eemien (circa 130.000 – 115.000 jaar geleden), accumuleerden in het IJsseldal fluvioglaciale en glacio-lacustrine afzettingen van de Formatie van Drenthe, Laagpakketten van Uitdam en Schaarsbergen. Ook verlegde de Rijn, door het afsmelten van het landijs, zijn loop richting het noorden, door het tongbekken van de IJssel. Dit wordt de IJsseldalrijn genoemd. Pas tussen circa 60.000 en 40.000 jaar geleden (Midden- tot Laat-Weichselien) moet de Rijn zijn loop weer richting het westen hebben verlegd (Willemse, 2010).

In het Saalien werden in en ter weerszijden van het huidige IJsseldal in vlechtende rivierfasen grove en grindrijke zanden van de Formatie van Kreftenheye afgezet (Van Beek, 2010). Deze liggen op de eerder genoemde fluvioglaciale afzettingen. In warmere fasen (Eemien en interstadialen) had de Rijn een meanderend-deltaïsch verloop en kon de rivier zich tot een diepte van acht tot tien meter insnijden. Hierdoor werden veel afzettingen uit het Saalien opgeruimd en omgewerkt. Op de grindrijke afzettingen van de IJsseldalrijn en de fluvio-periglaciale en eolische zanden uit het latere Weichselien is lokaal rivierleem en oude rivierklei afgezet. Deze afzettingen staan bekend als de Laag van Wijchen en dateren waarschijnlijk uit het Bølling- en Allerød-interstadiaal.

Vanaf het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden tot heden) trad een klimaatverbetering op die tot op de dag van vandaag voortduurt. Hierdoor kon de vegetatie zich herstellen, waardoor bestaande afzettingen en landschappelijke vormeenheden grotendeels werden geconsolideerd. Alleen in de beekdal en het rivierdal van de IJssel vonden nieuwe afzettingen plaats, onder andere in de vorm van overstromingsvlaktes (Formatie van Echteld; De Mulder e.a., 2003).

De IJsselvallei fungeerde als een gebied dat via allerlei beken drangwater (kwelwater), afkomstig van het Veluwemassief, afvoerde. Deze beken vloeiden samen in het IJsseldal, van waaruit deze richting het noorden afwaterden. Pas tussen 500 en 700 na Chr. kunnen we spreken van de Gelderse IJssel. Toen werd namelijk door opstuwing van overstromingswater vanuit de Rijn, tussen Voorst/Wilp en

Gorssel/Zutphen een dekzandrug geërodeerd. Hierdoor en door opname van dekzand uit de ondergrond, breidde het water vanuit de Rijn zich in noordelijke richting uit, in de vorm van een groot crevassecomplex. De plangebieden lag hierbij ter hoogte van de stroomgeul van de Gelderse IJssel (bijlage 4). Door verdere insnijding ontwikkelden crevassegeulen zich tot permanent watervoerende geulen, zodat aan het eind van de 12<sup>e</sup> eeuw de Gelderse IJssel zijn huidige vorm aannam (Willemse, 2010; Cohen e.a., 2012).

### **Geomorfologie**

Op de geomorfologische kaart van de Provincie Gelderland liggen de beide plangebieden in een bebouwde zone (bijlage 3). Op basis van omliggende eenheden kunnen de geomorfologische eenheden in de plangebieden worden afgeleid. Direct ten noorden van plangebied Troelstralaan 76 is een dekzandvlakte met komklei aanwezig. Op 130 m ten noorden van plangebied Sperwerstraat 53 ligt eveneens een dekzandvlakte met komklei en een laag terras met restruggen, -welvingen, -vlakten en -geulen. Mogelijk liggen de plangebieden op de overgang van beide eenheden. Verder komen 500 m ten westen van de plangebieden dekzandruggen en -koppen voor, al dan niet afgedekt met een oud bouwlanddek.

Aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 5) is ten westen van de plangebieden een dekzandrug te herkennen. Deze ligt relatief hoger gelegen in het landschap op ongeveer, op ongeveer 10,4 m +NAP. Beide plangebieden liggen relatief lager, op circa 8,9 m +NAP. 50 m ten westen van plangebied Troelstralaan 76 ligt een deel van deze rug en 100 m ten zuidwesten van plangebied Sperwerstraat 53 is nog een relatief hoger deel op 9,2 m +NAP.

### **Bodem en grondwater**

Op de bodemkaart vallen de plangebieden ook binnen een zone waar geen bodemeenheid is toegekend, anders dan bebouwd gebied (bijlage 6). Op basis van de eenheden gekarteerd ten noorden van de plangebieden worden kalkloze ooivaaggronden in sterk zandige klei verwacht (kaartcode Rd10C) of kalkloze poldervaaggronden in sterk siltige of sterk zandige klei (kaartcode Rn67C).

Poldervaaggronden zijn kleigronden die geen veen binnen 80 cm hebben, geheel gerijpt zijn, geen donkere bovengrond hebben en niet bruin zijn. Dit betreft vrijwel alle komgronden (De Bakker en Schelling, 1989). Ooivaaggronden zijn in vergelijking met poldervaaggronden weinig voorkomende, diep bruin gekleurde en goed gehomogeniseerde kleigronden. Ze hebben onder de A-horizont een Bw-horizont die tot dieper dan 50 cm doorgaat (De Bakker en Schelling, 1989).

De grondwatertrap is bij de ooivaaggronden gekarteerd als VII. Dit duidt over het algemeen op relatief droge gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) gemiddeld onder de 80 cm -Mv aangetroffen kan worden. Met dergelijke lage grondwaterstanden en droge omstandigheden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie en zure omstandigheden in de bodem binnen 80 cm -Mv grotendeels zijn verdwenen.

De grondwatertrap is bij de poldervaaggronden gekarteerd als V. Dit duidt over het algemeen op relatief vochtige gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) beneden de 40 cm -Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op een diepte van meer dan 120 cm -Mv. Met dergelijke grondwaterstanden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie en zure omstandigheden in de bodem binnen 120 cm -Mv grotendeels zijn verdwenen.

## 7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Wettelijk beschermde monumenten       | Nee |
| AMK-terreinen (binnen 500 m)          | Nee |
| Archeologische waarden (binnen 500 m) | Ja  |

### Archeologische verwachtingen

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen liggen de beide plangebieden grotendeels in een zone met een grotendeels lage verwachting (bijlage 2).

- De noordwestelijke hoek van plangebied Troelstralaan 76 heeft echter nog een hoge verwachting.
- De noordoostelijke hoek van plangebied Sperwerstraat 53 heeft een aanvullende middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

Deze verwachting is gebaseerd op landschappelijke kenmerken eigenschappen zoals bodem en geomorfologie, in combinatie met de ligging van bekende archeologische vindplaatsen, samengevoegd in de beleidskaart van de gemeente Brummen (Willemse, 2010).

### Bekende waarden, archeologische onderzoeken

De plangebieden hebben volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status (AMK; bijlage 8). Binnen de plangebieden heeft niet eerder archeologische onderzoek plaatsgevonden en zijn er geen vondstmeldingen gedaan. In de omgeving van de plangebieden is wel een aantal vondstmeldingen gedaan en zijn er archeologische onderzoeken uitgevoerd. Hierbij worden alleen de voor de plangebieden relevante onderzoeken besproken (op basis van geomorfologische en cultuurhistorische ligging). De archeologische waarden worden hieronder besproken aan de hand van gegevens uit DansEasy en Archis.

#### Onderzoeken

- 200 - 300 m ten noorden van de plangebieden zijn vier onderzoeken uitgevoerd (onderzoeksmeldingen 2055523100, 2163115100, 2126763100 en 2269631100). Uit deze onderzoeken blijkt dat het gebied gelegen is in het IJsseldal. In de ondergrond komt een pleistoceen terras voor, waarover dekzand en holocene rivierklei zijn afgezet. Het gebied bevindt zich op de overgang van een erosie afspoelingswaaier naar een komvlakte. Er zijn binnen deze gebieden in totaal vier vindplaatsen aangetroffen op de erosie afspoelingswaaier:
  - Bij een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd in 2004 zijn twee vindplaatsen aangetroffen, 1a en 2a (Willemse, 2004). In 2006 is een karterend veldonderzoek uitgevoerd waaruit bleek dat de vindplaatsen 1a en 2a zich niet verder naar het oosten uitstrekten (onderzoeksmelding 2126763100; Soepboer, 2006).
    - Vindplaats 1a betreft een vermoedelijke nederzetting die in gebruik is van de Bronstijd tot en met de Middeleeuwen. De diepteligging van het archeologische niveau is tussen de 30 en 50 cm -Mv (Willemse, 2004).
    - Vindplaats 2a betreft sporen en vondsten aan de rand van een nederzetting uit verschillende perioden, beginnende met Neolithicum-Bronstijd, vervolgens IJzertijd, Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen. De vondsten zijn aangetroffen op ongeveer 60-80 cm -Mv (onderzoeksmelding 2055523100; Van den Berghe, 2005). Van deze vondstcomplex is een vondstmelding gedaan (vondstmelding 3039033100).
  - Bij een verkennend booronderzoek uitgevoerd in 2007 zijn twee andere vindplaatsen aangetroffen, vindplaats 1b en 2b (onderzoeksmelding 2163115100; Oosterhout en Willemse,

2007). Bij een proefsleuven onderzoek in 2011 zijn deze vindplaatsen onderzocht (onderzoeksmelding 2269631100, Brouwer, 2011):

- Vindplaats 1b: De ondergrond bestaat hier uit de erosierest van een afspoelingswaaier. De vondsten en sporen behoren vermoedelijk tot een nederzetting die op grond van het aardewerk in de vroege tot midden-ijzertijd gedateerd kan worden. De sporen en vondsten zijn verspreid over de vindplaats aangetroffen met dieptes variërend tussen de 60 en 80 cm -Mv (7,40 - 7,94 m +NAP).
  - Vindplaats 2b: de archeologische sporen bestaan enkel uit (paal)kuilen en restanten van moesbedden uit de recent Nieuwe Tijd. De aangetroffen sporen bevinden zich voornamelijk op de achterterreinen van (voormalige) bebouwing. Dit betreffen geen behoudenswaardige archeologische resten.
- Het onderzoek uitgevoerd 300 m ten zuidwesten van de plangebieden, aan de Zutphensestraat 3-7 betreft een bureauonderzoek (onderzoeksmelding 2463756100).
  - 480 m ten zuiden van de plangebieden is aan de Troelstralaan nr. 1-20 een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 4032214100). De ondergrond van het gebied bestaat uit fluvioperiglaciale (smeltwater) afzettingen en is aangetroffen tussen 8,7 en 8 m +NAP dit betreft het archeologisch niveau waarin vondsten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen worden verwacht. Hierboven bevindt zich een pakket geroerde grond waarvan de dikte varieert tussen 40 en 105 cm. Dit betreft een oude akkerlaag of enkeerdgrond (plaggendek). Daarboven bevindt zich een dikke bouwvoor of verstoorde laag van 30-60 cm dik (van de Geer, 2017).
  - 500 m ten noordwesten van de plangebieden, aan de Knoevenoordstraat 37-39, is een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2208768100). In het gebied heeft een ontgroning plaatsgevonden tot circa 1 m -Mv. In de geroerde laag zijn archeologische indicatoren aangetroffen uit de Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd. De ontgroning heeft naar alle waarschijnlijkheid alle eventueel aanwezige archeologische resten vernietigd. In de directe omgeving van het plangebied, buiten de ontgroning in het plangebied, kunnen zich echter wel intacte archeologische waarden in de ondergrond bevinden (Flokstra, 2008).
  - 500 m ten westen van de plangebieden zijn bij de Rhiender Es twee vondstmeldingen gedaan van de vondst van vroeg Middeleeuws Badorf aardewerk. Deze vondsten zijn aangetroffen bij een archeologische kartering/ inspectie (vondstmeldingen 2856793100 en 2824643100).

Samengevat valt uit de verschillende onderzoeken en vondstmeldingen in de omgeving van de plangebieden af te leiden dat de ondergrond in het plangebied vermoedelijk bestaat uit smeltwaterafzettingen waarover komklei is afgezet. In de omgeving van de plangebieden zijn vondstcomplexen aangetroffen uit het Neolithicum tot de Nieuwe tijd. Deze vondstcomplexen bevinden zich op de smeltwaterafzettingen, die afhankelijk van de natuurlijke ondergrond en opgebrachte lagen aangetroffen kunnen worden tussen vanaf 30 tot 100 cm -Mv. Wanneer dergelijke intacte smeltwaterafzettingen niet aanwezig zijn ter plaatse van de plangebieden, is waarschijnlijk sprake van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten

## 8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

---

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Historisch gebruik</b>   | Bouwland                    |
| <b>Huidig gebruik</b>       | Braakliggend                |
| <b>Bekende verstoringen</b> | Sloop- en bouwwerkzaamheden |

### **Cultuurhistorische achtergrond en historisch grondgebruik**

Brummen wordt voor het eerst in een akte genoemd in oktober van het jaar 794 (mijngelderland.nl/inhoud/verhalen/geografisch-brummen). Het dorp is ontstaan bij de ontginningen van de hoger gelegen dekzandrug die langs de IJssel gelegen is, op de kruising van de Arnhemsestraat en de Zutphensestraat, 900 m ten zuiden van de plangebieden (Willemse, 2010). In de loop van de eeuwen werden ook de lager gelegen, nattere gronden ontgonnen, waar de plangebieden gelegen zijn. Deze werden voor landbouw gebruikt. Omdat deze gebieden vaker overstromen was bewoning enkel mogelijk op natuurlijke hogere gronden of op aangelegde huisterpen (Willemse, 2010). In Brummen is een aantal kastelen bekend en een aantal landgoederen uit de Late Middeleeuwen zoals de 'Paensweerd' uit de 14<sup>e</sup> eeuw, 1,4 km ten zuiden en 'De Engelenburg' uit de 16<sup>e</sup> eeuw 1,5 km ten zuidwesten van de plangebieden (mijngelderland.nl/inhoud/verhalen/geografisch-brummen).

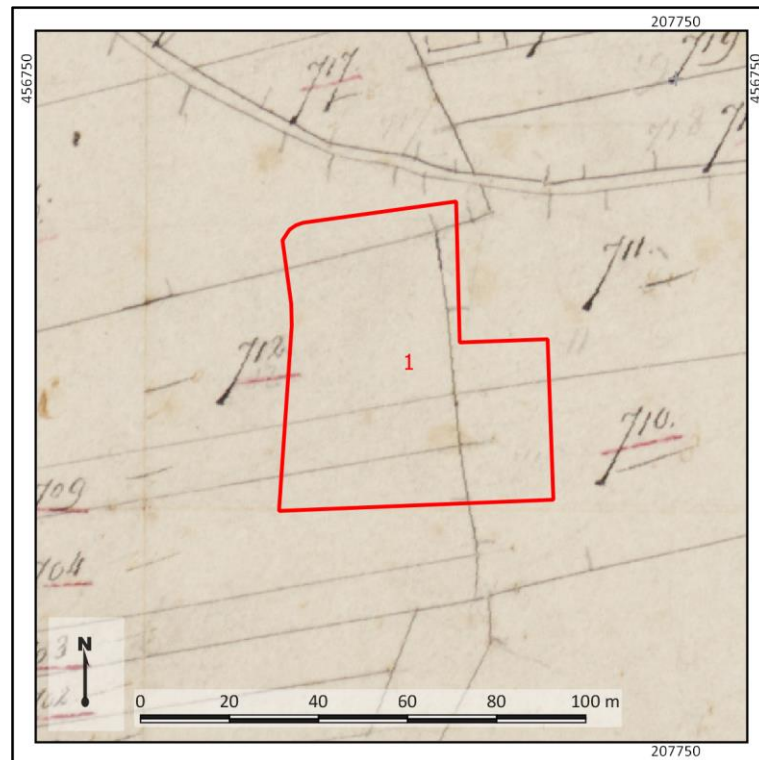
Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (figuren 4 en 5), vallen beide plangebieden in land dat op de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel (OAT) wordt aangemerkt als bouwland. Er is geen bebouwing aanwezig in de plangebieden. Op de kaart uit 1866 veranderd de situatie binnen de plangebieden niet (figuur 6). In de directe omgeving verandert de verkaveling en is te zien dat er enkele gebouwen aanwezig zijn. Deze situatie blijft tot aan ongeveer 1976 onveranderd (figuren 6-10). Op deze kaart is te zien dat in de omgeving van de plangebieden drastische aanpassingen zijn doorgevoerd, zoals de aanleg van wegen en gebouwen. De plangebieden blijven echter onbebouwd tot de jaren '90 van de 20<sup>e</sup> eeuw (figuur 11).

### **Militair Erfgoed**

De plangebieden hebben geen bijzondere betekenis of rol gespeeld in het militair verleden. Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME), tracesofwar.nl en de Kaart van Verdedigingswerken staat geen aanduiding voor de aanwezigheid van militair erfgoed in de plangebieden.

### **Huidig gebruik en bodemverstoringen**

De plangebieden liggen tegenwoordig voor het grootste gedeelte braak. In plangebied Sperwerstraat 53 is ongeveer 250 m<sup>2</sup> (5 % van 5000 m<sup>2</sup>) verhard met klinkers en in gebruik als parkeerplaats of weg. In het verleden hebben in de beide plangebieden schoolgebouwen gestaan waardoor de bodem verstoord is geraakt. Het is echter niet duidelijk tot hoe diep de verstoringen reiken. Er zijn ten tijde van het eerste concept-rapport (8-05-2019) geen bouwplannen van de gebouwen aangeleverd. Aan de hand van een KLIC-melding is op bijlage 8 aangegeven waar diverse leidingen en kabels door de plangebieden liggen. De aanleg van deze kabels en leidingen kan de bodem hebben verstoord. Op bodemloket.nl wordt niet aangegeven dat er in de plangebieden saneringsactiviteiten hebben plaatsgevonden die de ondergrond hebben kunnen aantasten.



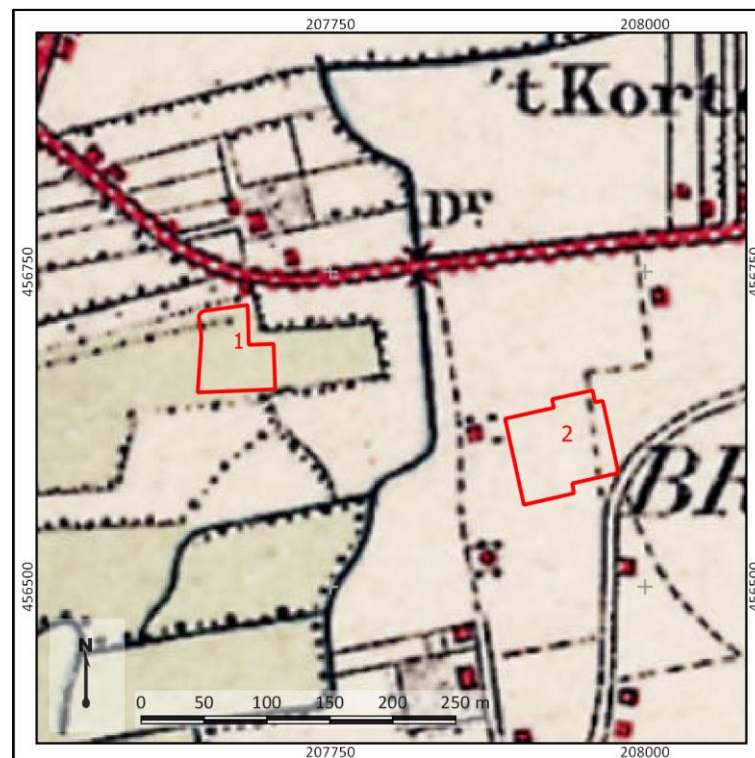
Figuur 4. Plangebied Troelstralaan 76 (rood omlijnd) op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE



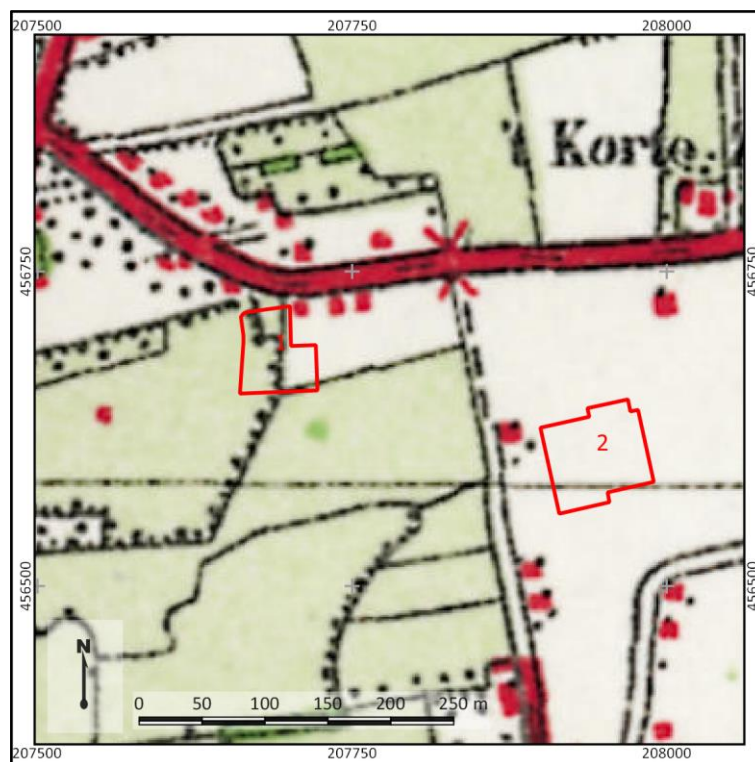
Figuur 5. Plangebied Sperwerstraat 53 (rood omlijnd) op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE



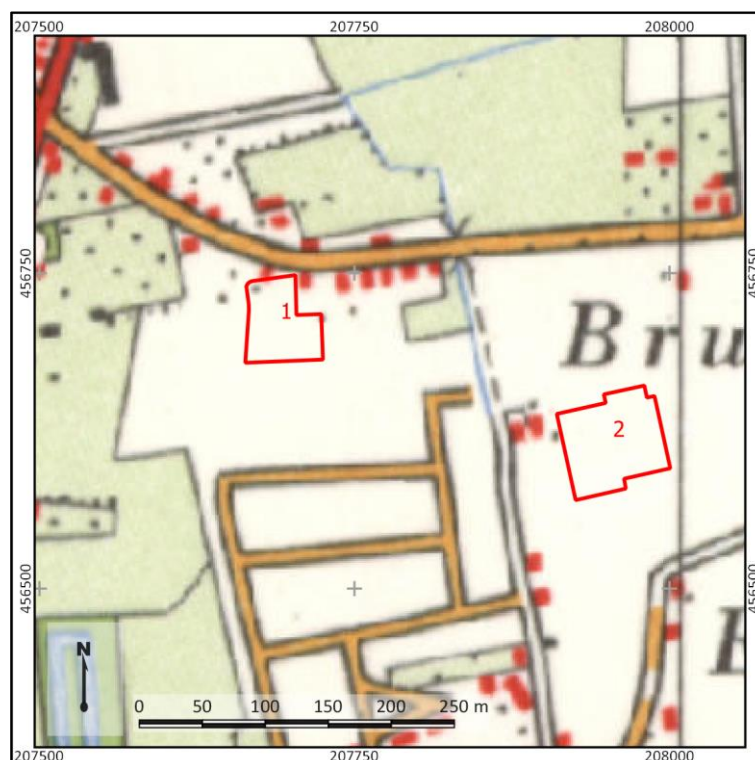
Figuur 6. De plangebieden (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1866. Bron: topotijdreis.nl.



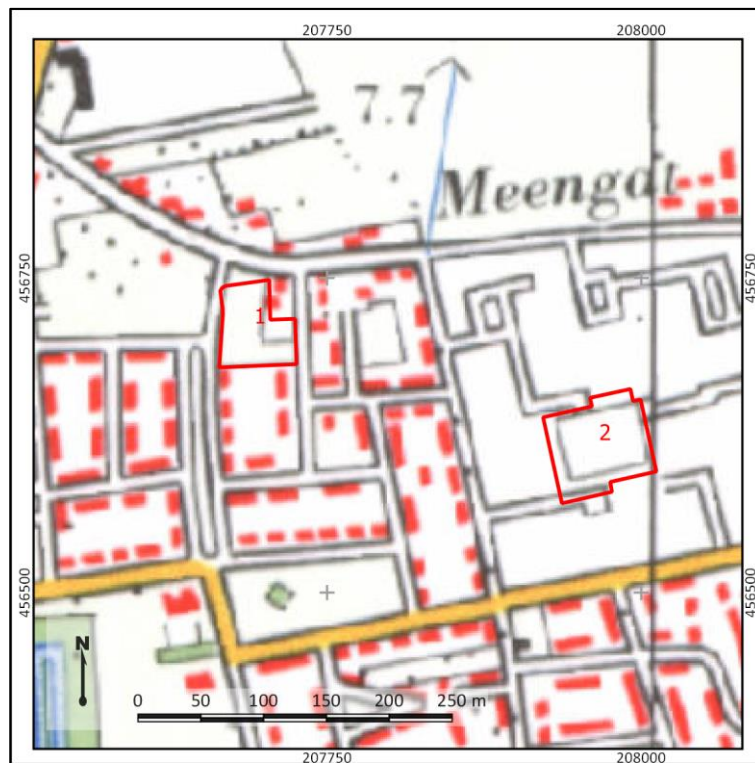
Figuur 7. De plangebieden (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1909. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 8. De plangebieden (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1935. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 9. De plangebieden (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1965. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 10. De plangebieden (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1976. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 11. De plangebieden (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1990. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 12. Plangebied Troelstralaan 76 (rood omlijnd) op een recente luchtfoto. Bron: PDOK



Figuur 13. Plangebied Sperwerstraat 53 (rood omlijnd) op een recente luchtfoto. Bron: PDOK.

## 9. Gespecificeerde archeologische verwachting

|                                       |                                                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Kans op archeologische waarden</b> | Middelhoog: Laat-Paleolithicum - Vroege Middeleeuwen |
| <b>Complextypen</b>                   | Laag: Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd                |
| <b>Stratigrafische positie</b>        | Kampementen, nederzettingen, sporen van landgebruik  |
|                                       | Vanaf het maaiveld, en tussen 120-170 cm -Mv         |

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom de plangebieden. Om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen, en waar mogelijk bij te stellen, zal een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd moeten worden in de plangebieden.

### Aanwezigheid en dichtheid

In de plangebieden geldt een middelhoge tot lage archeologische verwachting op het aantreffen van resten vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een relatief lagere vlakte, waar tussen 500 en 700 na Chr. de Gelderse IJssel gestroomd heeft, waardoor het pleistocene terras en dekzandrug ter plaatse van de plangebieden werd uitgesleten.

Ten noorden en westen van de plangebieden zijn de restanten van de hogere dekzandrug gelegen. Hogere delen van het landschap of op de overgang naar lager gelegen delen werden vanaf het Laat Paleolithicum verkozen voor bewoning. De plangebieden liggen waarschijnlijk op de overgang van deze hogere gelegen delen waardoor het mogelijk is archeologische resten aan te treffen vanaf het Laat-Paleolithicum. Op ongeveer 300 m ten noorden van de plangebieden is op een vergelijkbare flank van een dekzandrug een vindplaats aangetroffen met vondsten uit het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen. Door de stroming van de IJssel is het echter mogelijk dat eventuele archeologische waarden daterend vóór de 6<sup>e</sup> eeuw reeds zijn geërodeerd, waardoor tot en met de Vroege Middeleeuwen enkel een middelhoge verwachting geldt.

Na de verlegging van de IJssel naar zijn huidige ligging ontstond ter hoogte van de plangebieden een komvlakte waar klei werd afgezet. Vanaf ongeveer de Late Middeleeuwen tot in de Nieuwe Tijd worden de lagere gelegen delen – waar de plangebieden liggen - ontgonnen en in gebruik genomen voor landbouw. Door de vele overstromingen was bewoning enkel in de hogere delen van het landschap mogelijk of op aangelegde huisterpen. Hiervoor zijn ter plaatse van de plangebieden geen aanwijzingen in het AHN of op topografische kaarten. De plangebieden zijn vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw gebruikt als landbouwgrond, tot de omgeving in de jaren 70 van de 20<sup>e</sup> eeuw werd ingericht als nieuwbouwwijk. De archeologische verwachting voor de Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd is hierdoor laag.

### Stratigrafische positie

De verwachte bodemopbouw in de plangebieden is afgeleid van de geomorfologische ligging van het plangebied en boringen bekend in het DINoloket uitgevoerd in de omgeving van de plangebieden. (B33G0764, 200 m ten zuiden ; B33G0348, 150 m ten noorden; Bron: [Dinoloket.nl/ondergrondgegevens](http://Dinoloket.nl/ondergrondgegevens)). Vanaf het maaiveld tot 120-170 cm -Mv wordt klei van de Formatie van Echteld verwacht. Deze wordt niet nader gespecificeerd, waardoor verspoeling van het dekzandpakket waarschijnlijk is. In de top van de klei kunnen archeologische resten vanaf de Middeleeuwen verwacht worden. Onder het kleidek wordt het pleistocene zand verwacht. Wanneer

de top van het zand niet geërodeerd is, kunnen in de top archeologische waarden vanaf het Laat Paleolithicum tot de Romeinse Tijd aangetroffen worden.

### **Complextypen**

- In de plangebieden worden voor de periode Laat-Paleolithicum tot Neolithicum nederzettingsterreinen, grafvelden en overige sporen van landgebruik verwacht. Dergelijke resten kenmerken zich door bijvoorbeeld de aanwezigheid van aardewerk, houtskool, vuursteen en (verbrand) botmateriaal. Vanaf het Neolithicum kunnen ook haardkuilen, waterputten en huisplattegronden aanwezig zijn. Vindplaatsen kunnen de omvang hebben van enkele vierkante meters (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) tot honderden vierkante meters voor een nederzettingsterrein met huisplaats (voor de periode Neolithicum).
- Voor de periodes Bronstijd - Late Middeleeuwen kunnen erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten aangetroffen worden. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstestrooiing. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Kortstondige bewoning, sporen van landgebruik en grafvelden zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal.
- Voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd worden archeologische waarden verwacht die in de context staan van ontginning en landbouw. Het is ook mogelijk losse (kleine) vondsten in de bovengrond aan te treffen die door verspoeling in het plangebied zijn gedeponneerd.

In beide plangebieden hebben tussen 1990 tot heden schoolgebouwen gestaan die inmiddels ook weer gesloopt zijn. De bouw, funderingen en de sloop van de gebouwen kan tot verstoringen in de ondergrond hebben geleid. Het is echter niet duidelijk tot hoe diep de verstoringen reiken. Het verdient daarom de aanbeveling om bovenstaande archeologische verwachting te toetsen met behulp van een veldonderzoek, uit te voeren in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O) door middel van boringen. Wanneer de terreinomstandigheden dit toestaan kan aanvullend een veldkartering worden uitgevoerd om eventuele vondstconcentraties aan het maaiveld in kaart te brengen.

## 10. Resultaten veldonderzoek

---

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Onderzoekstrategie  | Verkenkend booronderzoek |
| Aantal boringen     | 9                        |
| Type boor           | Edelmanboor, gutsboor    |
| Boordiameter        | 7 cm, 3 cm               |
| Maximale boordiepte | 180 cm -Mv.              |

### Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in de plangebieden, zoals opgesteld in Hoofdstuk 9 van dit rapport. Hiertoe is in de plangebieden een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Lepage, 2019). De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en landschappelijke ligging van de plangebieden. In totaal zijn in de plangebieden negen boringen gezet (boring 1 t/m 9), waarbij er vier boringen zijn gezet in het plangebied Troelstralaan 76 (boring 1-4) en vijf boringen in het plangebied Sperwerstraat 53 (boring 5-9).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn gezet tot een diepte van maximaal 180 cm -Mv in plangebied Troelstralaan 76 en tot maximaal 100 cm -Mv in plangebied Sperwerstraat 53. 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 9 en 10. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in de plangebieden. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 8. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de bestaande topografie. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

### Veldwaarnemingen

#### *Plangebied Troelstralaan 76 (boringen 1-4)*

Dit plangebied is ten tijde van het veldonderzoek braakliggend. Door het plangebied verspreid ligt grof puin aan maaiveld en er groeien lange kruiden en grassen. Er zijn geen archeologische waarden aan maaiveld waargenomen. Hoewel duidelijk is aan de verschillen in maaiveldhoogte in het plangebied dat diepreikende sloop van het voormalige schoolgebouw heeft plaatsgevonden, is vooralsnog onduidelijk hoe diep dit daadwerkelijk gereikt heeft. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 14.

#### *Plangebied Sperwerstraat 53 (boringen 5-9)*

Dit plangebied is ten tijde van het veldonderzoek begroeid met lang gras en een kruidentuin. Tussen het gras is fijn puin zichtbaar. Het plangebied staat lichtelijk "bol", waardoor het vermoeden bestaat dat de sloop van de school een redelijke hoeveelheid puin in de ondergrond heeft achtergelaten. Er zijn geen archeologische waarden aan maaiveld waargenomen. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 15.



Figuur 14. Foto's van het plangebied Troelstralaan 76 ten tijde van het veldonderzoek.



Figuur 15. Foto's van het plangebied Sperwerstraat 53 ten tijde van het veldonderzoek.

### Lithologie en bodemopbouw

#### *Plangebied Troelstralaan 76 (boringen 1-4)*

De bodemopbouw in het dit plangebied is relatief eenduidig. Vanaf maaiveld tot een diepte van 25-40 cm -Mv is sprake van een pakket matig siltig grindhoudend en puinhoudend zand, dat een slechte sortering kent. Dit betreft een modern uitbraak- en verstoringspakket. De kleur is hoofdzakelijk donkergrijsbruin, maar kent ook gele brokken. Tot een diepte van 100-130 cm -Mv wordt vervolgens een pakket sterk roestige oranjegrijze klei aangetroffen, dat een licht zandige bijmenging en bandering kent. Op grotere diepte gaat het over in een pakket dat hoofdzakelijk bestaat uit matig tot sterk siltig zeer slecht gesorteerd zand, maar ook kleiige banden en brokken kent tot een diepte van 120-180 cm -Mv. Door de ligging beneden de grondwaterspiegel (circa 100 cm -Mv) loopt dit zandige pakket uit de boor en is het ongeschikt om met een gutsboor te boren. Zowel het kleiige als zandige pakket betreffen vermoedelijk kronkelwaardafzettingen of verlande nevengeulen van de Gelderse IJssel.

#### *Plangebied Sperwerstraat 53 (boringen 5-9)*

De oorspronkelijke bodemopbouw binnen dit plangebied is vooralsnog niet duidelijk. Alle boringen in dit plangebied zijn meermaals gestaakt op een puinlaag op dieptes uiteenlopend van 50-110 cm -Mv. Deze puinlaag bestaat uit een mengeling van moderne bouwvoor (bruinigrijze brokken) en de eerder benoemde oranjegrijze kronkelwaardafzettingen. In dit pakket is grof puin, plastic en cement zichtbaar. In boringen 5, 8 en 9 is onder dit gemengde pakket een laag van zwak siltig grof tot uiterst grof sterk grindhoudend zand aangetroffen, dat op basis van de witgrijze kleur waarschijnlijk ophoogzand betreft.

### **Archeologische indicatoren**

Tijdens het doorzoeken van de opgeboorde grondmonsters zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat het opsporen van dergelijke zaken niet het hoofddoel van het onderzoek is geweest. Dit vereist een meer intensieve en gebiedsspecifieke onderzoeksstrategie.

### **Archeologische interpretatie**

Vanuit het bureauonderzoek is sprake van een middelhoge verwachting op aantreffen van resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen en een lage verwachting op aantreffen van resten uit de perioden Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Indien aanwezig, bevindt het archeologisch relevante niveau zich in de top van pleistocene afzettingen. Aan de hand van het verkennend booronderzoek blijkt dat nevengeul- of kronkelwaardafzettingen in het plangebied aanwezig zijn, die waarschijnlijk hebben gezorgd voor de erosie van de pleistocene afzettingen in de beide plangebieden. De top van de kronkelwaardafzettingen is verstoord geraakt door bouw- en sloopwerkzaamheden ten behoeve van de voormalige schoolgebouwen in het plangebied. In het plangebied Sperwerstraat 53 zijn alleen brokken van de kronkelwaardafzettingen aangetroffen in het verstoringspakket. Hoewel het in het plangebied Sperwerstraat 53 niet mogelijk is geweest tot in de natuurlijke afzettingen te boren, is het ook hier zeer waarschijnlijk dat het pleistocene landschap verspoeld is geraakt. Op basis van de verspoeling van het pleistocene landschap is de oorspronkelijke middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden naar een lage verwachting bij te stellen voor zowel het plangebied Troelstralaan 76 als het plangebied Sperwerstraat 53.

## 11. Beantwoording onderzoeksvragen

---

- **Hoe hebben de plangebieden oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**

Het landschap heeft oorspronkelijk in het pleistocene dekzand- en stuwwallenlandschap gelegen. Deze afzettingen zijn verspoeld en geërodeerd geraakt door een kronkelwaard of nevengeul van de Gelderse IJssel gedurende de Vroege Middeleeuwen. Dit gebied is in de Nieuwe tijd in cultuur gebracht na de bedijking van de Gelderse IJssel.

- **Wat is de bodemopbouw, zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**

De bodemopbouw in de plangebieden bestaat uit een verstoringpakket op dek- en geulafzettingen van een kronkelwaard of nevengeul van de Gelderse IJssel. Verspoeling en erosie door de geul heeft gezorgd voor een erosie van het pleistocene landschap, waardoor geen sprake is van een archeologisch relevant niveau in de plangebieden.

- **In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**

In de plangebieden is geen sprake van een intact archeologisch relevant niveau. Dit is waarschijnlijk geërodeerd door de kronkelwaard of nevengeul van de Gelderse IJssel.

- **Wat is de archeologische verwachting van de plangebieden en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**

De verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden in de plangebieden is van de oorspronkelijke middelhoge verwachting en lage verwachting naar een eenduidig lage verwachting bij te stellen voor de beide plangebieden. Deze verwachting is gebaseerd op het ontbreken van een intact archeologisch relevant niveau, dat naar alle waarschijnlijkheid verspoeld en geërodeerd is geraakt door een kronkelwaard of nevengeul van de Gelderse IJssel. De top van deze fluviatiele afzettingen is bovendien verstoord geraakt door recente werkzaamheden ten behoeve van de bouw en sloop van de scholen in de plangebieden.

## 12. Conclusie en advies

---

### Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de plangebieden Troelstralaan 76 en Sperwerstraat 53 oorspronkelijk een middelhoge tot lage verwachting kennen op het aantreffen van archeologische resten, aanwezig in de top van de pleistocene afzettingen van een dekzandvlakte of dekzandrug. De pleistocene afzettingen kunnen zijn afgedekt door komafzettingen van de Gelderse IJssel. Eventuele archeologische resten kunnen dateren uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Uit het veldonderzoek blijkt echter dat de plangebieden gelegen zijn op een kronkelwaard of nevengeul van de Gelderse IJssel, waardoor waarschijnlijk verregaande erosie of verspoeling van het oorspronkelijke pleistocene landschap plaats heeft gevonden. De top van deze kronkelwaard- of geulafzettingen is verstoord geraakt door de recente ingrepen in de plangebieden, samenhangend met de bouw en sloop van de scholen in de plangebieden.

### Advies

In zowel het plangebied Troelstralaan 76 als het plangebied Sperwerstraat 53 is een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten vastgesteld. De voorgenomen ingrepen in de beide plangebieden, de bouw van in totaal 28 woningen, de aanleg van parkeerplaatsen en leidingen en kabels zullen naar verwachting niet zorgen voor de aantasting van archeologische waarden. In het kader van de bestemmingsplanwijziging adviseren wij daarom om geen nieuwe dubbelbestemming archeologie in het bestemmingsplannen van de beide plangebieden op te nemen.

In het kader van de aanvraag voor de toekomstige omgevingsvergunning adviseren wij dan ook om geen aanvullende onderzoeksstappen uit te voeren en de plangebieden vrij te geven voor de toekomstige ontwikkelingen. Mochten er 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 het bevoegd gezag, de gemeente Brummen (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10)

Het bovenstaande is een advies. Op basis van de resultaten van het onderzoek neemt het bevoegd gezag (de gemeente Brummen) een besluit over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische waarden binnen de plangebieden.

## 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.
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.
- [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)
- [www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)
- [www.dans.easy.knaw.nl](http://www.dans.easy.knaw.nl)
- [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)
- [www.hdc.vu.nl/nl/online-informatie/ikgn/index.aspx](http://www.hdc.vu.nl/nl/online-informatie/ikgn/index.aspx)
- [www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart](http://www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart)
- [www.bagviewer.kadaster.nl](http://www.bagviewer.kadaster.nl)

### Afbeeldingen

- Figuur 1. Ligging van de plangebieden op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK. Met de 1 is het plangebied Troelstralaan 76 aangegeven, met de 2 is het plangebied Sperwerstraat 53 aangegeven. 10
- Figuur 2. Inrichtingstekeningen plangebied Troelstralaan 76. Bron: TS Architecten. 11
- Figuur 3. Inrichtingstekeningen plangebied Sperwerstraat 53. Bron: TS Architecten 12
- Figuur 4. Plangebied Troelstralaan 76(rood omlijnd) op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE 19
- Figuur 5. Plangebied Sperwerstraat 53 (rood omlijnd) op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE 19
- Figuur 6. De plangebieden (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1866. Bron: topotijdreis.nl. 20
- Figuur 7. De plangebieden (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1909. Bron: topotijdreis.nl. 20
- Figuur 8. De plangebieden (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1935. Bron: topotijdreis.nl. 21
- Figuur 9. De plangebieden (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1965. Bron: topotijdreis.nl 21
- Figuur 10. De plangebieden (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1976. Bron: topotijdreis.nl. 22
- Figuur 11. De plangebieden (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1990. Bron: topotijdreis.nl. 22
- Figuur 12. Plangebied Troelstralaan 76 (rood omlijnd) op een recente luchtfoto. Bron: PDOK 23
- Figuur 13. Plangebied Sperwerstraat 53 (rood omlijnd) op een recente luchtfoto. Bron: PDOK. 23
- Figuur 14. Foto's van het plangebied Troelstralaan 76 ten tijde van het veldonderzoek. 27
- Figuur 15. Foto's van het plangebied Sperwerstraat 53 ten tijde van het veldonderzoek. 27

### Literatuur

Bakker, H., de, en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.

Barends, S., 2010. *Het Nederlandse landschap: een historisch-geografische benadering*. Utrecht: Matrijs.

Beek, R. van, 2010. *Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*. PhD-thesis Wageningen University. Wageningen.

Berghe, K.J., van den, 2005. *Onderzoeksgebied Elzenbos, gemeente Brummen; archeologisch vooronderzoek: een proefsleuvenonderzoek op vindplaats 2*. RAAP-rapport 1123.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.

Flokstra, L.M., 2008. Plangebied Knoevenoordstraat, gemeente Brummen. RAAP-notitie 2846.

Geer, P., van de, 2017. *Bureau- en verkennend booronderzoek Brummen - De Bongerd*. Archol Rapport 355.

Lepage, H.A.S., 2019. *Plan van Aanpak Brummen, Meengatstraat en Krullebaar*. Transect.

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

Oosterhout, F. van en N.W. Willemse, 2007. Plangebied Elzenbos, gemeente Brummen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend verkennend veldonderzoek. RAAP-rapport 2438.

Soepboer, W., 2006. *Rhienderen, Elzenbos. Inventariserend archeologisch veldonderzoek karterende fase*. BAAC-rapport 06.168,.

Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

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).

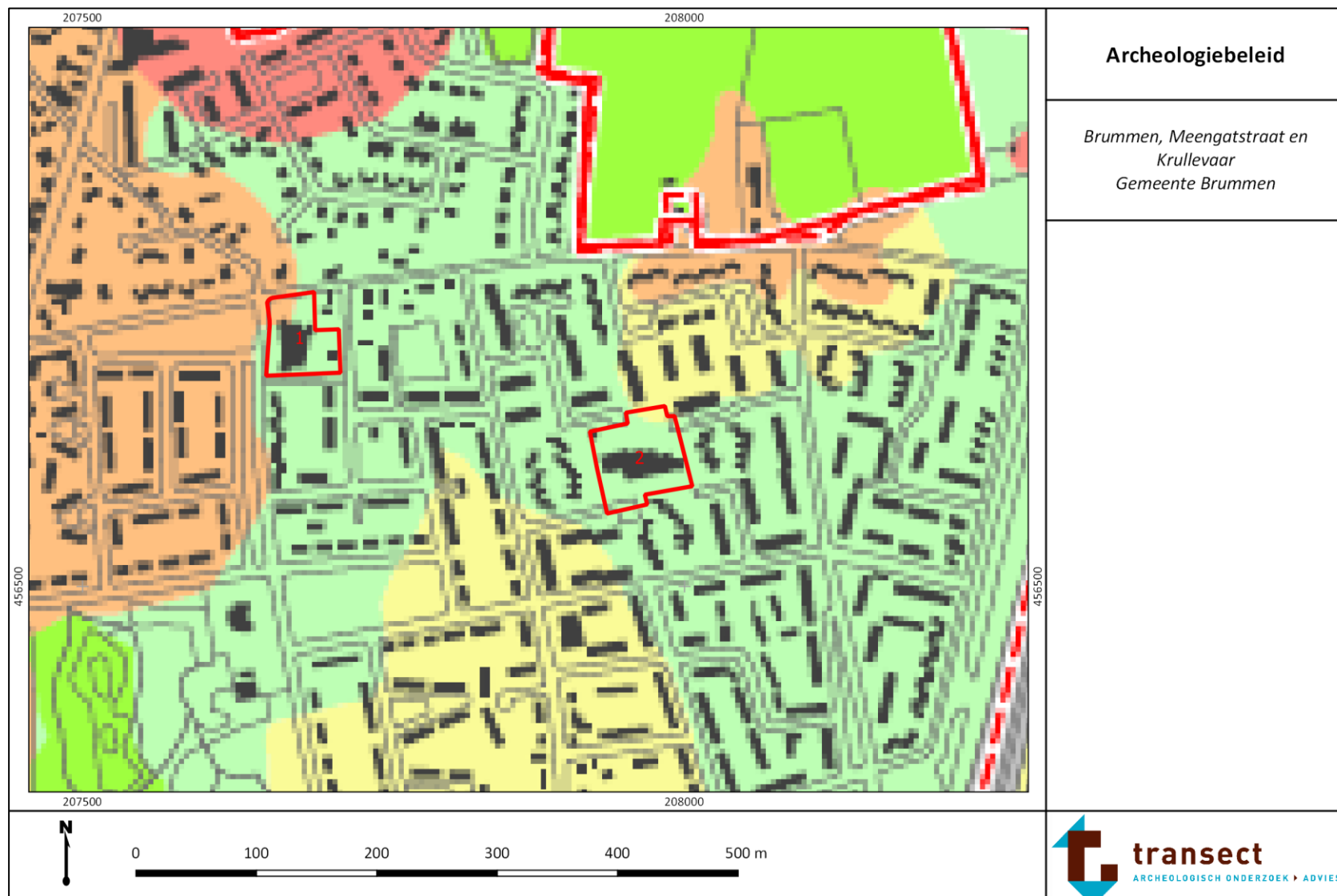
Willemse, N. W., 2010. *Archeologie in de gemeente Brummen De archeologische waarden en verwachtingen*. RAAP-rapport 2119.

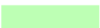
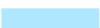
Willemse, N.W., 2004. *Plangebied Locatie Elzenbos, Gemeente Brummen; een inventariserend archeologisch onderzoek*. RAAP-notitie 842.

## Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

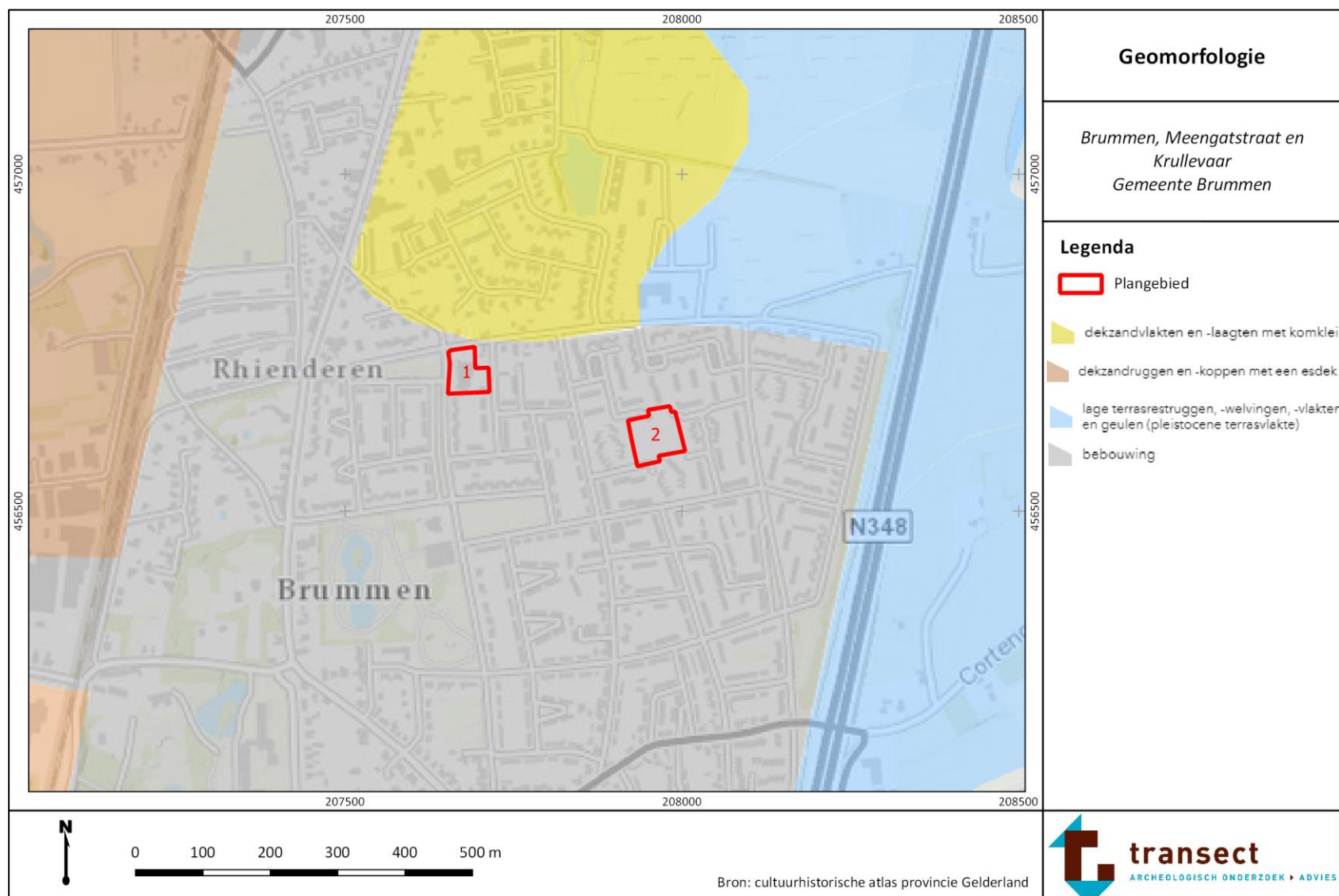
| Periode       | Deel-/subperiode       | Van            | Tot             |
|---------------|------------------------|----------------|-----------------|
| Recent        |                        | 1945 na Chr.   | 2050 na Chr.    |
| Nieuwe Tijd   | Late-Nieuwe tijd       | 1850 na Chr.   | 1945 na 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. Archeologische beleidskaart, gemeente Brummen

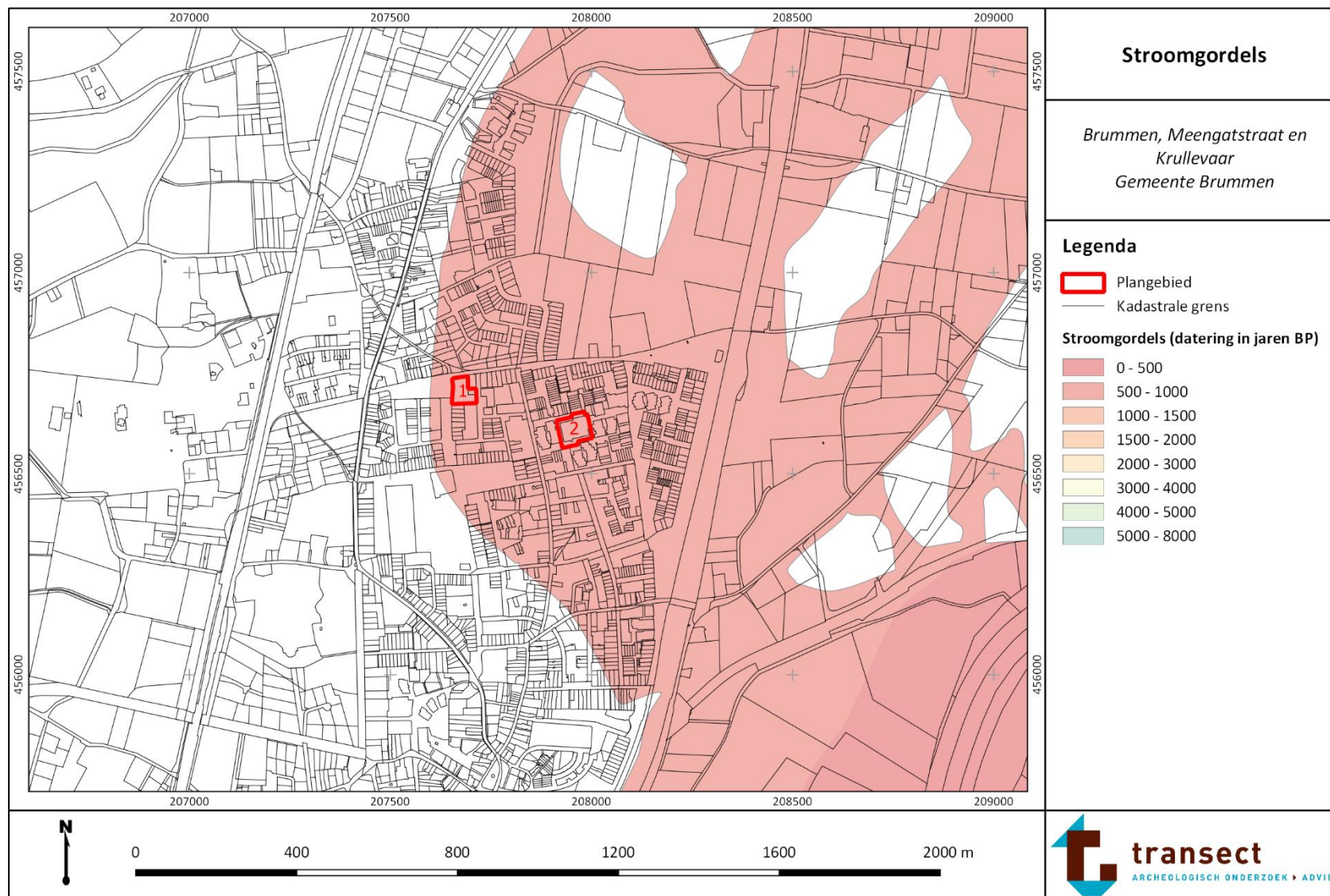


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Legenda</b></p> <p> Plangebied</p> <p> zone met een vastgestelde hoge archeologische waarde</p> <p> zone met een zeer hoge archeologische verwachting</p> <p> zone met een hoge archeologische verwachting</p> <p> zone met een middelmatige archeologische verwachting</p> <p> zone met een lage archeologische verwachting</p> <p> zone met een onbekende archeologische verwachting</p> <p> oppervlaktewater</p> <p> reeds vrijgegeven</p> <p> archeologische onderzoeksgebieden</p> | <p><b>Archeologiebeleid, legenda</b></p> <p><i>Brummen, Meengatstraat en<br/>Krullevaar<br/>Gemeente Brummen</i></p>                              |
| <p>bron: gemeente Brummen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  <p><b>transect</b><br/>ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES</p> |

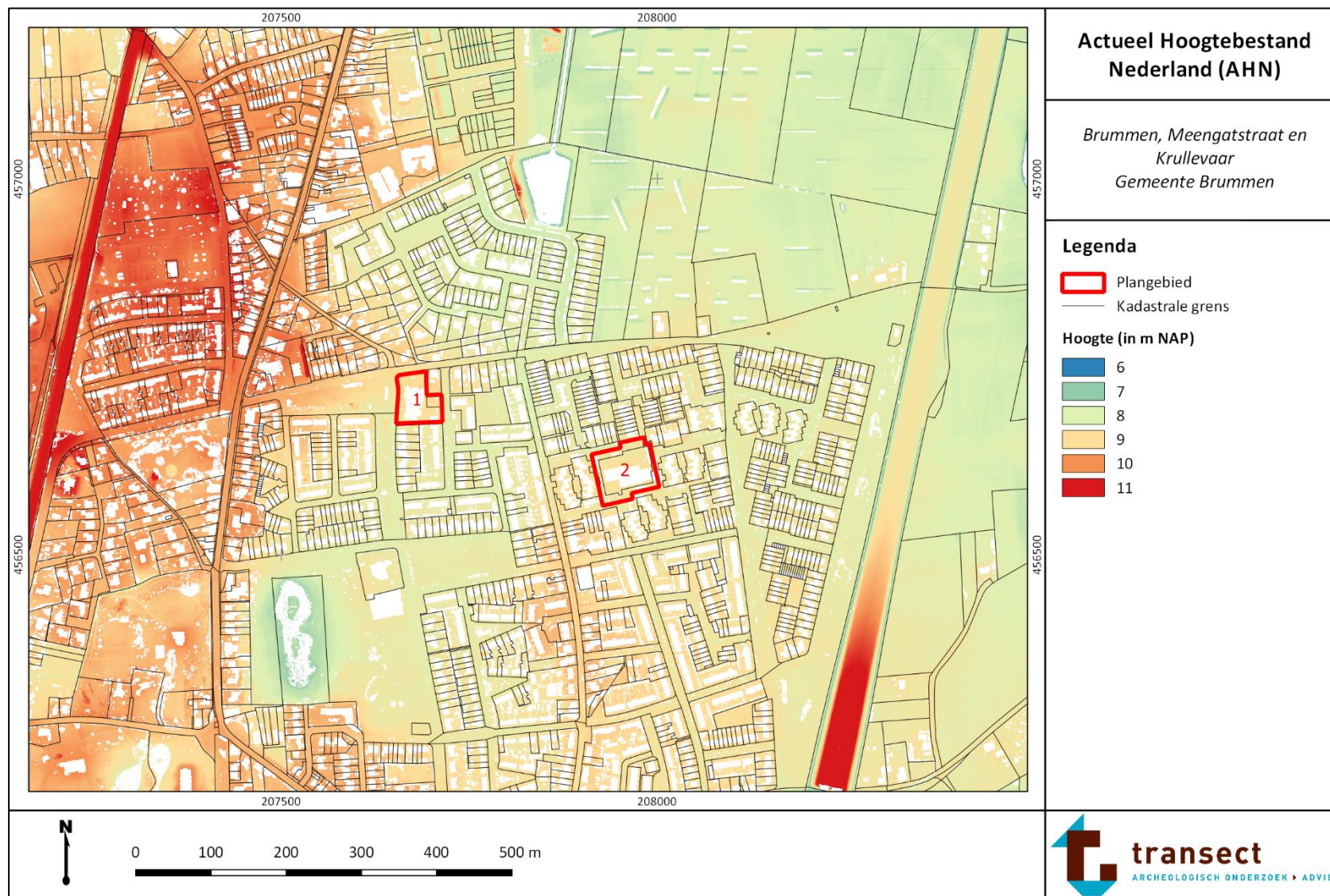
### Bijlage 3. Geomorfologie



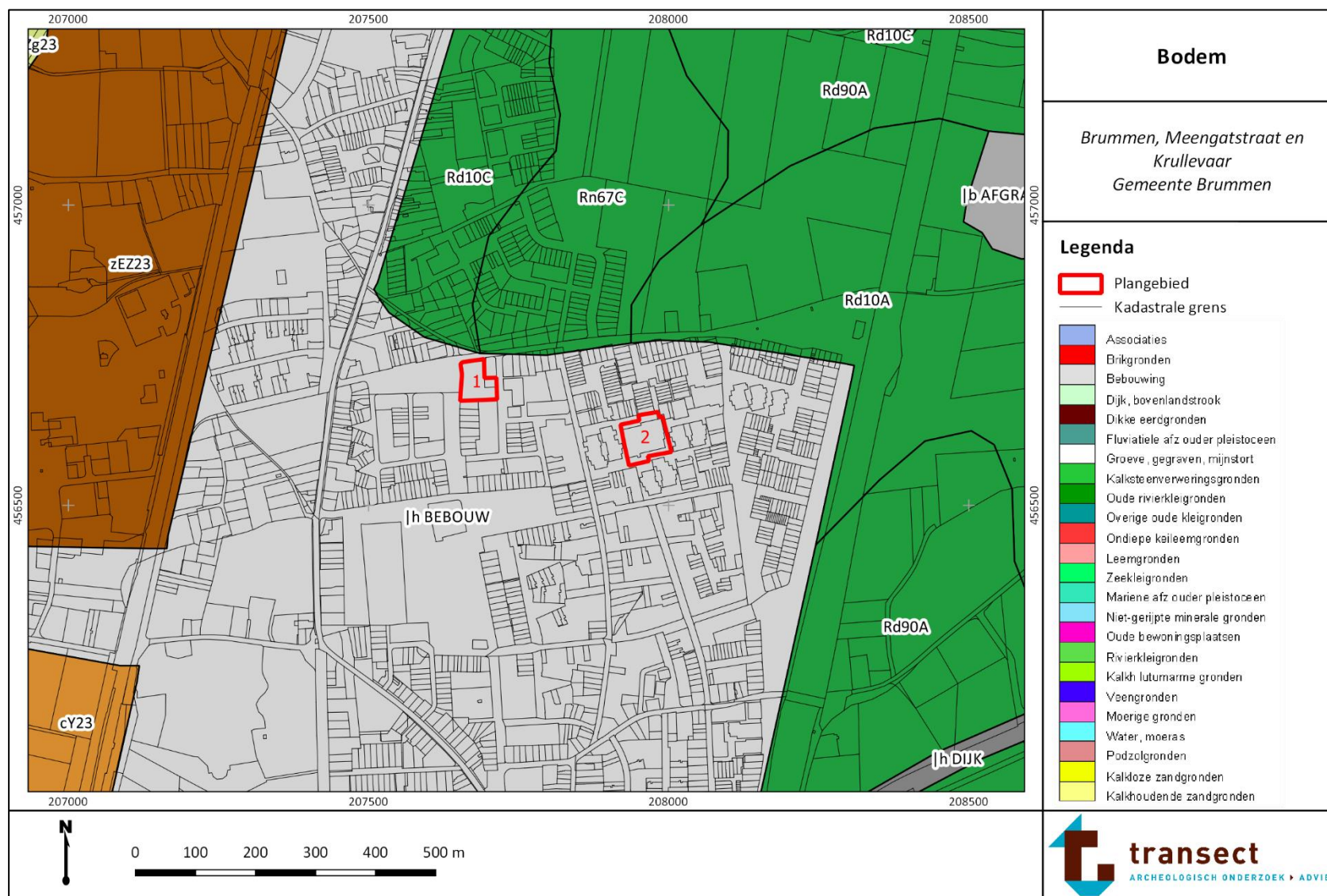
## Bijlage 4. Stroomgordels



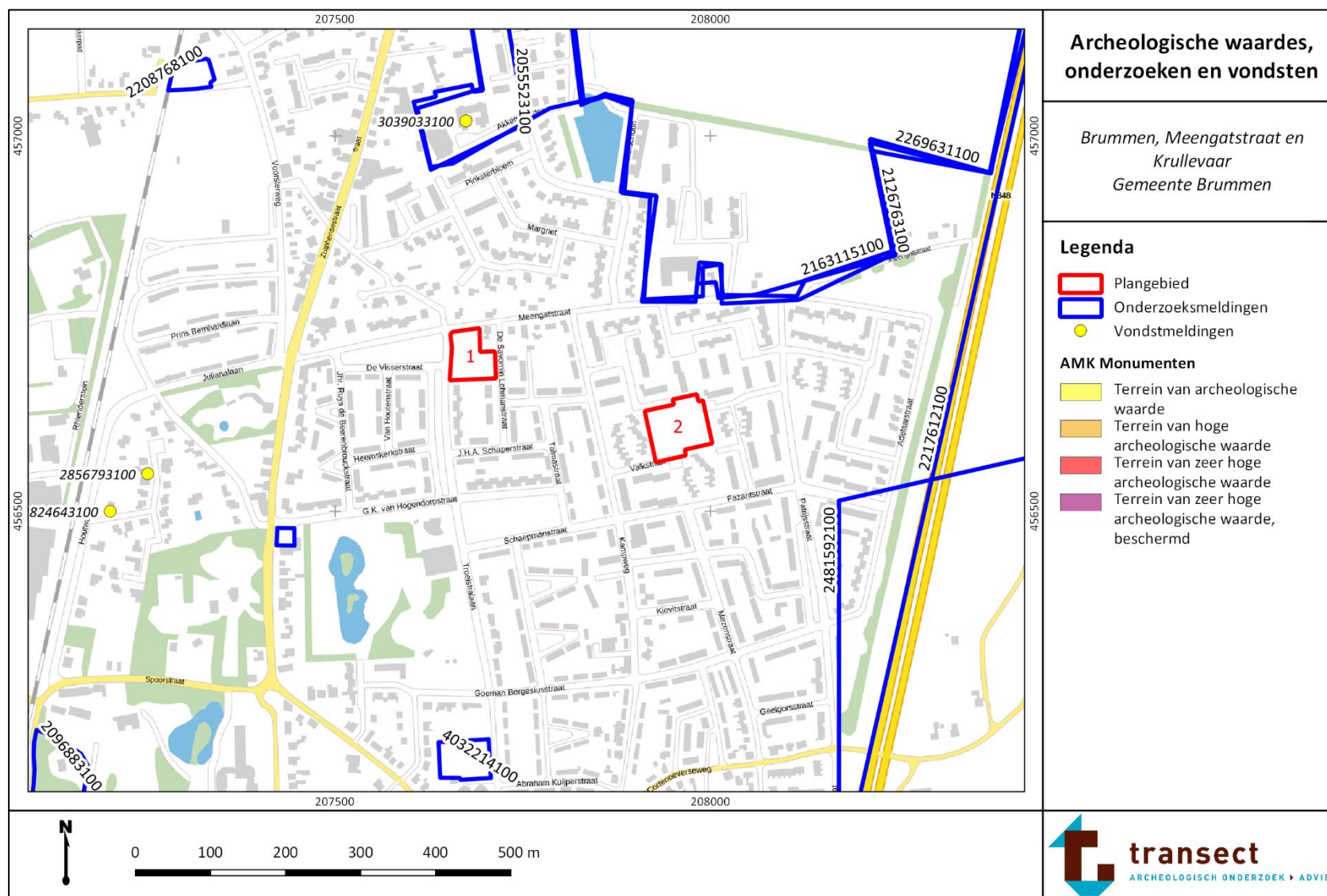
## Bijlage 5. Maaiveldhoogte



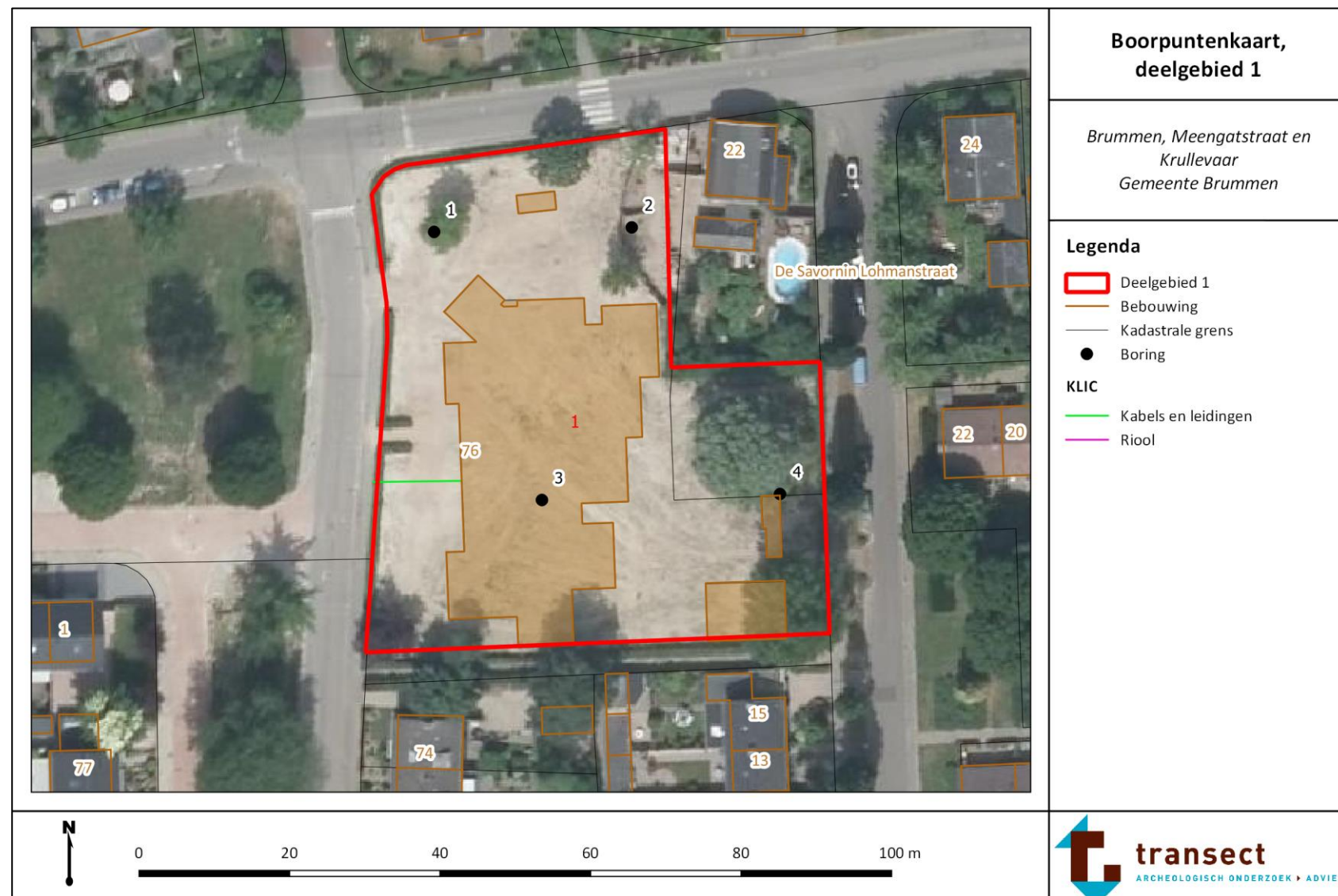
## Bijlage 6. Bodem



## Bijlage 7. Archeologische waarden en onderzoeken



## Bijlage 8. Boorpuntenkaart





## Bijlage 9. Foto's van boringen

Enkele foto's van boringen representatief voor de plangebieden. De boringen zijn uitgelegd per blok van 50 cm -Mv, waarbij de kernen met de onderzijde (diepste punt) naar boven liggen.



Boring 1: 0-120 cm -Mv.



Boring 2: 0-180 cm -Mv.



Boring 6: 0-50 cm -Mv, meermalen gestaakt in een zeer vaste puinlaag of leiding



Boring 7: 0-100 cm -Mv., meermaals gestaakt in zeer vaste puinlaag.



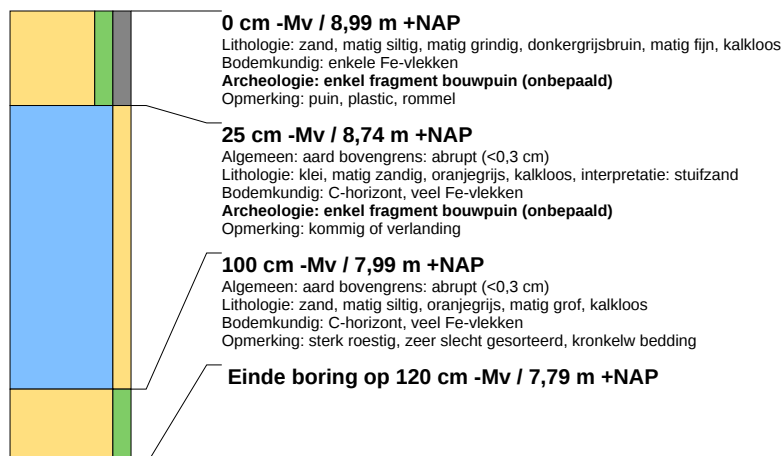
Boring 8: 0-100 cm -Mv, meermaals gestaakt in zeer vaste grindlaag





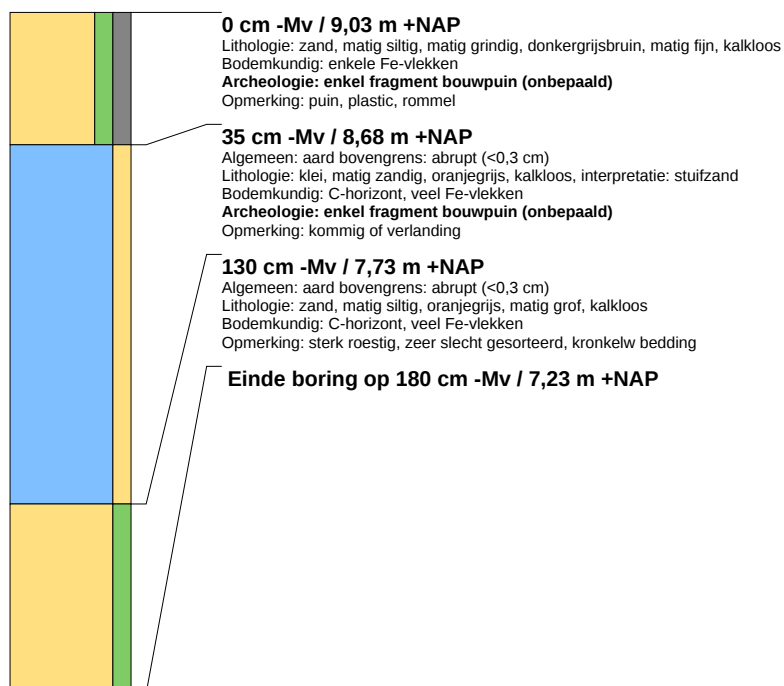
## boring: 19266-1

beschrijver: JR, datum: 9-5-2019, X: 207.661, Y: 456.731, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: Transect BV



## boring: 19266-2

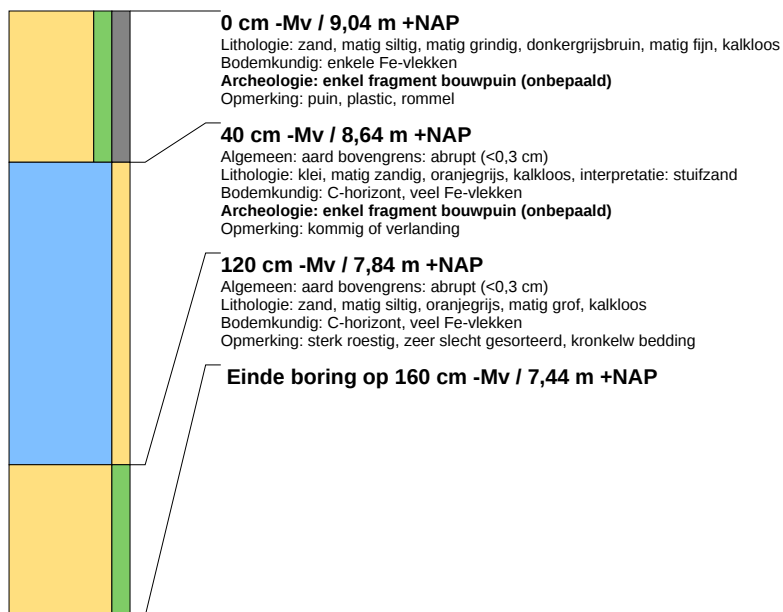
beschrijver: JR, datum: 9-5-2019, X: 207.688, Y: 456.731, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 9,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: Transect BV





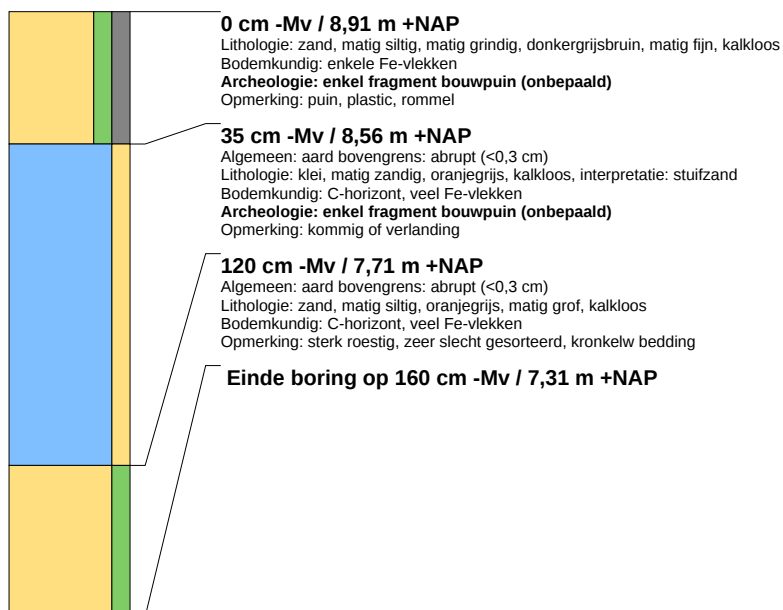
### boring: 19266-3

beschrijver: JR, datum: 9-5-2019, X: 207.676, Y: 456.696, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 9,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: Transect BV



### boring: 19266-4

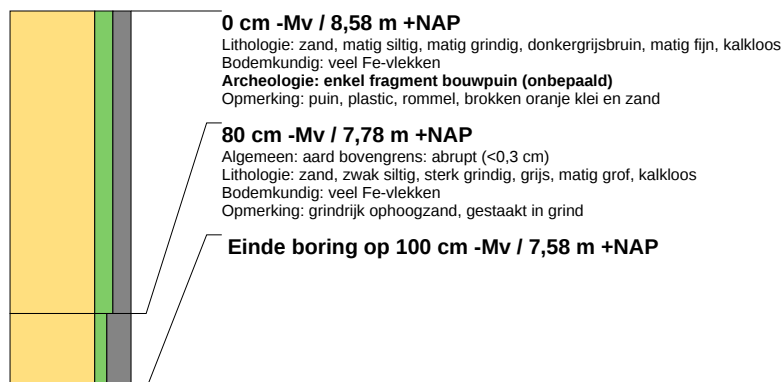
beschrijver: JR, datum: 9-5-2019, X: 207.707, Y: 456.697, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,91, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: Transect BV





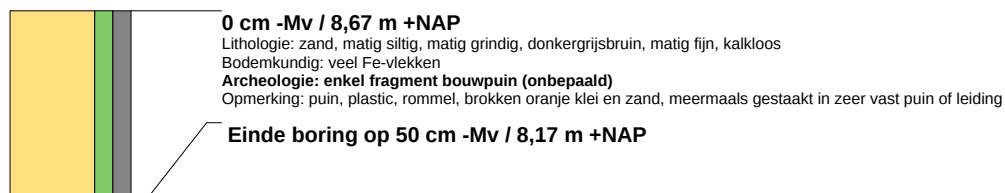
### boring: 19266-5

beschrijver: JR, datum: 9-5-2019, X: 207.928, Y: 456.621, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: Transect BV



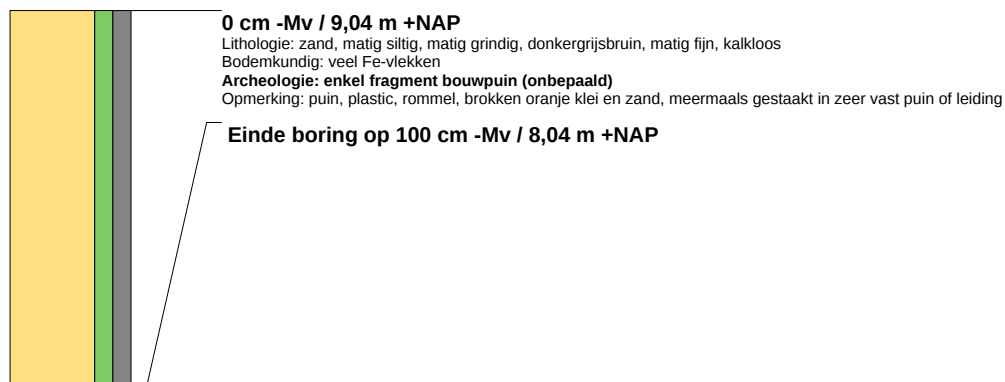
### boring: 19266-6

beschrijver: JR, datum: 9-5-2019, X: 207.977, Y: 456.628, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: Transect BV



### boring: 19266-7

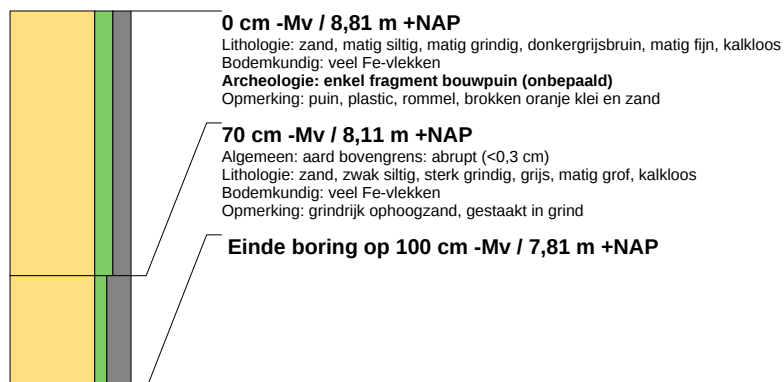
beschrijver: JR, datum: 9-5-2019, X: 207.946, Y: 456.607, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 9,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: Transect BV





### boring: 19266-8

beschrijver: JR, datum: 9-5-2019, X: 207.930, Y: 456.586, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,81, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: Transect BV



### boring: 19266-9

beschrijver: JR, datum: 9-5-2019, X: 207.979, Y: 456.593, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,74, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: Transect BV

