

## *Transect-rapport 3769*

### **Aalst, Nassastraat naast 1 Gemeente Waalre (NB)**

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend  
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

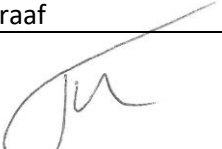
**transect**

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





<b>Auteur</b>	C. Brühl, J.P.M. de Wit
<b>Versie</b>	Definitief
<b>Projectcode</b>	21090029
<b>Datum</b>	20-10-2023
<b>Opdrachtgever</b>	AROM b.v.
<b>Uitvoerder</b>	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
<b>Onderzoeksmelding</b>	5143681100
<b>Bevoegde overheid</b>	Gemeente Waalre
<b>Adviseur bevoegde overheid</b>	Omgevingsdienst Zuidoost Brabant (ODZOB)
<b>Status</b>	Goedgekeurd na aanpassing (d.d. 30-06-2023)
<b>Beheer documentatie</b>	Transect, Nieuwegein
<b>Voorblad</b>	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (16-11-2021)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	20-10-2023	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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

## Samenvatting

---

In opdracht van de AROM b.v. heeft Transect b.v. in november 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Nassaustraat in Aalst (gemeente Waalre). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van appartementengebouw in het plangebied. Voor de nieuwe appartementen wordt circa 350 m<sup>2</sup> in het plangebied bouwrijp gemaakt. Ten behoeve van de funderingen zal circa tot 90 cm -Mv gegraven worden. De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied ten oosten van de historische kern van Aalst ligt. Het plangebied ligt in een dekzandlandschap, waarbinnen reliëf aanwezig is van dekzandruggen en vlakten. Naar verwachting ligt het plangebied onder aan de flank van een hoge dekzandrug naar het beekdal van de Tongelreep. Deze landschappelijke situatie was gunstig voor de jager-verzamelaars door de iets hogere (en drogere) ligging nabij een beekdal. Het beekdal bood water en een grote biodiversiteit. Op basis van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied, kunnen theoretisch archeologische waarden voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd. Aan de oostelijke rand van het beekdal van de Tongelreep is al een Neolithische vuurstenen bijl gevonden, die wijst op menselijke activiteit in het beekdal van de Tongelreep in deze periode. Bij de (eerdere) beekloop van de Tongelreep zijn ook resten van waterbeheer uit de middeleeuwen gevonden. Gezien de landschappelijke ligging geldt een hoge archeologische verwachting voor de jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum. Het plangebied was waarschijnlijk te nat om het aantrekkelijk te maken voor de landbouwers vanaf het Neolithicum. Voor de sedentaire bewoners voor de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum geldt een lage archeologische verwachting. Volgens historisch kaartmateriaal is het plangebied tot de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw in gebruik geweest als weiland. Hierna is het verhard en gebruikt als parkeerplaats.

Aan de hand van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied inderdaad beekafzettingen aanwezig zijn. Het plangebied ligt dus in het beekdal van de Tongelreep. De ondergrond bestaat uit een beekerdgrond waarvan de top door landbewerking verstoord is geraakt. In de kleiige eerdlaag zijn dan ook baksteenfragmenten en zandbrokken aangetroffen. Deze bodemopbouw komt overeen met de reeds gezette boringen in het plangebied. Uit het veldonderzoek blijkt dat de beekafzettingen nog deels intact aanwezig zijn in het plangebied. De aangetroffen kleiige laag vormde vermoedelijk eens het looppniveau. Het niveau wordt hedendaags afgedekt door een opricht pakket van 25 tot 40 cm dikte. Op basis van bovenstaande resultaten worden archeologische vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum niet meer in het plangebied verwacht, aangezien deze door de Tongelreep verspoeld zullen zijn. De kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de periodes Bronstijd-Nieuwe Tijd wordt tevens laag geschat, vanwege de ongunstige ligging van het plangebied in een beekdal. Mogelijk zijn er in de beekafzettingen nog losse vondsten zoals rituele deposities te verwachten. Vanwege het ontbreken van een duidelijke geulstructuur in de ondergrond is de verwachting hierop echter ook laag.

### Advies

Aan de hand van de resultaten van het archeologisch onderzoek is vastgesteld dat in het plangebied een lage archeologische verwachting geldt. In het kader van een toekomstige vergunningsverlening betekent dit dat er geen aanvullend onderzoek noodzakelijk is. Wel wijzen wij erop dat als er onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, er een wettelijke meldingsplicht geldt (conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11) deze vondsten te melden aan de bevoegde overheid (gemeente Waalre).

\Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Waalre) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

**Selectieadvies (d.d. 30-06-2023)**

Het plangebied maakte in het verleden deel uit van de beemden naast de Tongelreep. Hiervoor was het een overstromingsgebied van de Tongelreep. De beekafzettingen hebben een holocene oorsprong waardoor eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen zijn verspoeld. Dit betekent dat vuursteenvindplaatsen, die voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen aan het oppervlak van de oorspronkelijke bodem bestaan, niet meer in situ liggen. Er geldt dan ook een lage archeologische verwachting voor het plangebied, waardoor een vervolgonderzoek niet nodig is.

De aanwezigheid van archeologische resten kunnen nooit geheel worden uitgesloten op basis van het uitgevoerde onderzoek. Mochten er tijdens toekomstige grondwerkzaamheden toch onverwacht archeologische vondsten en structuren worden aangetroffen, dan dient men dit zo spoedig mogelijk bij de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en de gemeente Waalre te melden (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11).

## Inhoud

---

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	7
6. Landschap, geomorfologie en bodem	8
7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	10
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	13
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10. Resultaten veldonderzoek	21
11. Beantwoording onderzoeksvragen	23
12. Conclusie en Advies	24
13. Geraadpleegde bronnen	26
Bijlage 1: Beleidskaart van de gemeente Waalre	28
Bijlage 2: Geologie	29
Bijlage 3: Kaart van het Fysisch Landschap	30
Bijlage 4: Hoogtekaart	32
Bijlage 5: Bodemkaart	33
Bijlage 6: Geomorfologie	34
Bijlage 7: Archeologische informatie (bron: Archis3)	35
Bijlage 8: Boorpunten- en resultatenkaart	36
Bijlage 9: Foto's van boringen	37
Bijlage 10: Boorbeschrijvingen	40

## 1. Aanleiding

---

In opdracht van de AROM b.v. heeft Transect b.v.<sup>1</sup> in november 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Nassaustraat in Aalst (gemeente Waalre). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van appartementengebouw in het plangebied.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan *Aalst* (2013; geraadpleegd via [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)) een Waarde – Archeologie. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen toekomstige ontwikkeling (350 m<sup>2</sup> met bodemingrepen tot circa 90 cm -Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het opgestelde Plan van Aanpak (Brühl, 2021).

---

<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, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en bekende onderzoeken en vondsten zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologische kaarten geraadpleegd. Ook is informatie opgevraagd bij Erfgoedvereniging Waalres Erfgoed (op 13-12-2021).

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 (verkennende fase). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- 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 bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).



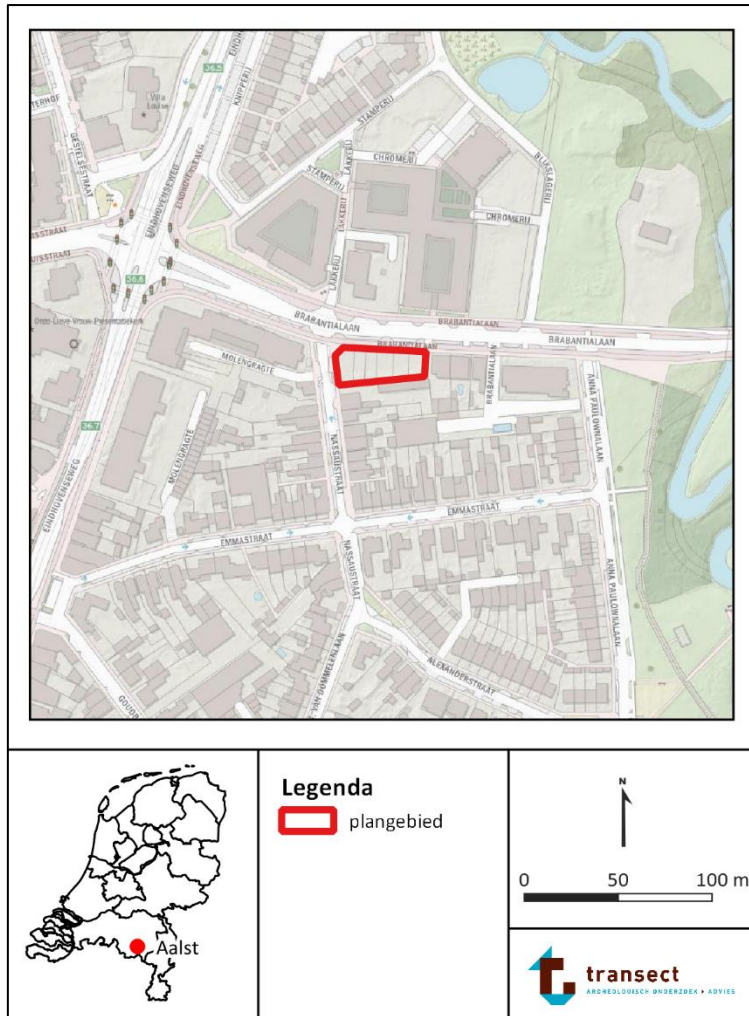
### 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

---

<b>Gemeente</b>	Waalre
<b>Plaats</b>	Aalst
<b>Toponiem</b>	Nassastraat naast 1
<b>Kaartblad</b>	51G
<b>Centrumcoördinaat</b>	161.405 / 378.589

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

Het plangebied ligt op de hoek van de Nassastraat en de Brabantialaan in het dorp Aalst (gemeente Waalre). Het plangebied heeft een oppervlak van circa 800 m<sup>2</sup>. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen AAL01 Sectie C nummers 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927 en 1928. Het plangebied wordt begrensd in het noorden begrensd door de Brabantialaan, in het westen door de Nassastraat en in het oosten en zuiden door de perceelsgrenzen met de omliggende percelen. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



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

#### 4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

---

<b>Kader</b>	Bestemmingsplanwijziging Aanvraag omgevingsvergunning
<b>Oppervlakte plangebied</b>	800 m <sup>2</sup>
<b>Planvorming</b>	Realisatie appartementengebouw
<b>Omvang verstoringen</b>	Nieuw te graven bouwputten (circa 350 m <sup>2</sup> )
<b>Bodemverstorende werkzaamheden</b>	Graafwerkzaamheden
<b>Diepte verstoring</b>	Circa 90 cm -Mv

Het voornemen bestaat om in het plangebied een appartementencomplex voor particuliere huisvesting te realiseren. Voor de nieuwe appartementen wordt circa 350 m<sup>2</sup> in het plangebied bouwrijp gemaakt. Ten behoeve van de funderingen zal circa tot 90 cm -Mv gegraven worden. De toekomstige planvorming is opgenomen in figuur 2.

Om de realisatie van het appartementencomplex mogelijk te maken, is in eerste instantie een wijziging van het huidige bestemmingsplan nodig, aangezien het plangebied thans de bestemming 'verkeer' heeft. Hiertoe zal de bestemming 'wonen' nader moeten worden uitgewerkt, waarvan het aspect archeologie en de bijbehorende consequenties van de herontwikkeling deel uitmaken.

Omdat het plangebied al grotendeels verhard is, worden geen negatieve effecten op het grondwaterpeil verwacht in het kader van de nieuwbouw.



Figuur 2: Tekening van de toekomstige situatie in het plangebied (bron: de loods architecten & adviseurs).

## 5. Beleidskader

---

Onderzoekskader	Wijziging bestemmingsplan
	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Aalst</i>
Onderzoeksgrens	100 m <sup>2</sup> en dieper dan 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. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan "*Aalst*" heeft het plangebied een Waarde – Archeologie (bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart van Waalre (Berkvens e.a., 2017). Hierop ligt het plangebied in een gebied met archeologische waarde (categorie 2). De beleidskaart is in bijlage 1 afgebeeld. Op grond van het bestemmingsplan geldt dat bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 100 m<sup>2</sup> én dieper reiken dan 30 cm -Mv een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is. Gezien de grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek benodigd is (zie hoofdstuk 4).

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

## 6. Landschap, geomorfologie en bodem

---

<b>Archeoregio</b>	Zuid-Nederlands zandgebied
<b>Geomorfologie</b>	Bebouwd gebied; waarschijnlijk glooiing van beekdalzijde of beekdalbodembodem
<b>Maaiveld</b>	18,7 m +NAP
<b>Bodem</b>	Bebouwd gebied; waarschijnlijk lage enkeerdgrond
<b>Grondwater</b>	Onbekend; waarschijnlijk III

### Landschap

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Roerdalslenk (Haans en Maarleveld, 1965, Berendsen, 2005). De Roerdalslenk is een door tektonische bewegingen ontstane laagte, die zich tussen de door tektoniek omhoog gestuwde gebieden Peelhorst en de Kempenhorst in bevindt (Berendsen, 2005; De Mulder e.a. 2003). Vanaf het midden van het Pleistoceen (circa 850.000 jaar geleden) hielden de Rijn en de Maas op door de Slenk te stromen. Daarna is de Centrale Slenk opgevuld met sediment, dat geologisch gezien tot de Formatie van Bortel wordt gerekend (de Mulder e.a., 2003). Dit leidde uiteindelijk tot een pakket afzettingen dat in dikte varieerde van 15 tot zelfs 35 m (Berendsen, 2005; Schokker, 2003) en bestond uit een complexe afwisseling van zand en leem, onderbroken door veen. Het meeste materiaal bestaat uit fluvio(eolisch), periglaciaal sediment dat door wind en smeltwater is afgezet. Slechts de bovenste meters van dit pakket bestonden daarbij uit dekzand (Formatie van Bortel, De Mulder e.a., 2003). Dit sediment ontstond als gevolg van het zeer koude klimaat in de laatste ijstijd, het Weichselien, toen sprake was van grootschalige zandverstuivingen. Het zand verstoof vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzeebekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen.

De afzetting van het dekzand in de Roerdalslenk vond plaats in verschillende fasen, waar hoofdzakelijk bij verminderde aanvoer fijner sediment werd afgezet. Er kon zelfs bodemvorming optreden (Schokker, 2003). Met name in de periode tussen 40.000 en 30.000 jaar geleden en tegen het einde van het Weichselien (tussen 15.000 en 12.000 jaar geleden) was er sprake van een milder klimaat, waardoor de verstuiving verminderde. Tussen 40.000 en 30.000 jaar geleden, gedurende het Hengelo-Denekamp interstadiaal, leidden de afgenomen verstuiving en de hoge vochtigheid in het gebied ertoe dat fijner sediment (silt) werd ingevangen in ondiepe meren, die toen in het gebied aanwezig waren. Hierdoor kon zich een circa 1,0 tot 2,0 m dikke leemlaag vormen, die geologisch gezien tot het Liempde Laagpakket wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003, "Brabants Leem"). Ook kon in die periode lokaal veenvorming optreden en werd klei afgezet nabij beeklopen die het toenmalige landschap van de Roerdalslenk doorsneden. Deze klei behoort geologisch gezien tot het Best Laagpakket (als onderdeel van de Formatie van Bortel; De Mulder e.a. 2003).

Tegen het einde van het Weichselien, in de Bølling en Allerød interstadialen (respectievelijk circa 15.000 tot 14.000 jaar en circa 13.900 tot 12.800 jaar geleden), vond eveneens als gevolg van kortdurende warmere omstandigheden veen- en bodemvorming plaats. Bodems uit deze periode worden geologisch gezien gerekend tot de Laag van Usselo (Berendsen, 2005). Tijdens de stadialen in de laatste fase van het Weichselien (de Vroege-Dryas, maar met name de Late-Dryas, resp. circa 14.000 tot 13.900 en 12.800 tot 11.700 jaar geleden) was de verstuiving van zand intensief. Dit zand werd vervolgens afgezet in langgerekte en paraboolvormige ruggen. Dit puur eolisch afgezette zand wordt Jong dekzand genoemd en vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bortel (De Mulder et al. 2003). Vanaf het begin van het Holoceen (circa 11.700 jaar geleden) trad een

drastische klimaatverandering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger, waardoor vegetatiegroei opnieuw kon toenemen. De verstuiving van zand werd hierdoor aan banden gelegd. Het reliëf werd op deze manier vastgelegd, bestaande uit dichtbegroeide zandruggen en -koppen met daaromheen vochtige, laaggelegen delen.

### **Geologie**

Circa 100 m ten noordwesten van het plangebied is een geologische boring uitgevoerd (bron: [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl); boring B51G1184; 161.310, 378.680 (RD)). Uit deze boring blijkt dat de ondergrond tot 1,1 m -Mv (17,9 m +NAP) bestaat uit zand van onbekende lithostratigrafie. Vanaf 1,1 m -Mv tot 2,5 m -Mv (17,9 – 16,5 m +NAP) is matig fijn dekzand van de Formatie van Boxtel aanwezig. Binnen deze afzettingen is tussen 1,3 en 1,5 m – Mv is een sterk humeuze laag leem aangetroffen.

Volgens de geologische kaart 51O van TNO-NITG ligt het plangebied in een zone waar dekzand van dunner dan 2 m voorkomt op fluvioperiglaciale afzettingen (kaartcode 'Nu4', bijlage 2). De Nuenen Groep, waarvan het zand in het plangebied deel uitmaakt is een oude benaming voor de Formatie van Boxtel (De Mulder e.a., 2003).

### **Geomorfologie**

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied ([www.pdok.nl](http://www.pdok.nl), bijlage 6), de dichtstbijzijnde eenheden zijn glooiing van beekdalzijde (kaartcode 3H42) en beekdalbodem (kaartcode 22R42L). Het is waarschijnlijk dat ter plaatse van het plangebied één van deze geomorfologische eenheden aanwezig is. Volgens de kaart Fysisch Landschap ligt het plangebied in het dal van de Tongelreep (bron: [atlas.odzob.nl](http://atlas.odzob.nl), bijlage 3).

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied tussen 18,5 m +NAP en 18,9 m +NAP ligt (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl); versie 4; bijlage 4). In grote lijnen is te zien hoe het maaiveld vanuit het dal van de Tongelreep (ten oosten van Aalst, op 18,3 m +NAP) richting het centrum van Aalst oploopt. Het plangebied ligt relatief laag in deze overgangszone.

### **Bodem en grondwatertrap**

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in bebouwd gebied (bijlage 5; bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)). Hiermee is aan het plangebied geen te verwachten bodemtype aan het plangebied toegekend. Naar verwachting is een van de bodemtypes in de omgeving van de bebouwde kom van Aalst aanwezig in het plangebied. Circa 100 m ten oosten van het plangebied zijn lage enkeerdgronden aanwezig (kaartcode EZg21). Dit is het meest waarschijnlijke bodemtype in het plangebied. Lage enkeerdgronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond van meer dan 50 cm dik (eerdlaag) met daaronder de oorspronkelijke bodem (beekerdgrond of podzolgrond).

Vanwege de ligging in het plangebied en de onbekendheid met het bodemtype is op de bodemkaart geen grondwatertrap gekarteerd voor het plangebied. De lage enkeerdgronden ten oosten van het plangebied hebben een grondwatertrap III. Deze grondwatertrap betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm -Mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm -Mv. Dergelijke grondwaterstanden betekenen dat in het plangebied organische resten die niet verbrand zijn aangetast kunnen zijn door oxidatie, voor zover ze ondieper aanwezig zijn dan de gemiddeld laagste grondwaterstand. De grondwaterstanden hebben naar verwachting weinig invloed gehad op anorganische resten, deze kunnen goed geconserveerd zijn gebleven.

## 7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

---

<b>Wettelijk beschermd monument</b>	Nee
<b>AMK terrein</b>	Nee (terrein 16806 direct ten westen)
<b>Verwachting gemeentelijke kaart</b>	Gebied van archeologische waarde
<b>Archeologische waarden en/of informatie</b>	Nee

### Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook is in het plangebied geen sprake van een gemeentelijk of rijksmonument.

### Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied maakt geen deel uit van een AMK-terrein. Wel ligt het direct naast de oude dorpskern van Aalst (een terrein van hoge archeologische waarde, monumentnummer 16806) op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Hier worden waarden verwacht uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, maar kunnen ook oudere sporen van bewoning aanwezig zijn.

### Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting (bijlage 1; Berkvens et al, 2011). Voor deze gebieden geldt op grond van de verwachte geomorfologische en bodemkundige opbouw, en de reeds aangetroffen archeologische waarden een hoge archeologische verwachting.

### Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische vondsten gedaan. Wel heeft in het plangebied in 2010 al eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Uit dit onderzoek blijkt dat het plangebied op de helling van het beekdal van de Tongelreep ligt. Het ligt laag in het landschap. Vanwege de ligging nabij open water, op een helling heeft het plangebied een hoge verwachting gekregen voor vindplaatsen van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. Omdat vanaf het Neolithicum vaker de voorkeur werd gegeven voor hoge droge plaatsen in het landschap om landbouw te bedrijven kreeg het plangebied een lage verwachting voor de landbouwers vanaf het Neolithicum tot de Vroege Middeleeuwen. Aan het begin van het Neolithicum werd de landbouw nog gecombineerd met het jager-verzamelaarsbestaan, voor neolithische vuursteenvindplaatsen werd een middelhoge verwachting aangehouden. Op basis van de landschappelijke ligging, en het feit dat het plangebied sinds de vroege 19<sup>e</sup> eeuw niet bebouwd is werd gesteld dat het waarschijnlijk niet bebouwd was in de Late Middeleeuwen en die Nieuwe tijd. Het plangebied is in de Late Middeleeuwen, of waarschijnlijker in de Nieuwe tijd bedekt met een plaggendeek waardoor de onderliggende archeologische waarden beschermd kunnen zijn tegen verstoringen. Tijdens het veldwerk werd vastgesteld dat er geen sprake was van een typisch bouwlanddek in het plangebied. De aangetroffen afzettingen betreffen beekafzettingen van een (laat-)Holocene oorsprong, waardoor eventueel aanwezige vuursteen vindplaatsen verspoeld zouden zijn. Eventuele grondsporen van nederzettingen van het Neolithicum zouden wel nog aanwezig kunnen zijn. Er geldt echter voor dergelijke grondsporen op grond van de ongunstige ligging in het overstromingsgebied van de Tongelreep een lage verwachting. Geadviseerd werd geen vervolgonderzoek uit te voeren. De rapportage geeft geen indicatie van het selectiebesluit (Berkmortel et al., 2010; onderzoeksmelding 2305610100).



Ook in de omgeving van het plangebied zijn archeologische onderzoeken uitgevoerd en archeologische waarden gevonden (bijlage 7). Omdat er een veelvoud aan onderzoeken zijn gedaan in de omgeving van het plangebied worden alleen onderzoeken en vondsten binnen een straal van 300 m of met een vergelijkbare landschappelijke ligging besproken. Hiermee wordt een focus gelegd op archeologie in vergelijkbare landschappelijke situaties.

- Circa 10 m ten noorden van het plangebied, op het Brabantia-terrein, is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Dit was op basis van eerder uitgevoerd vooronderzoek waaruit de verwachting bestond dat dit plangebied op de overgang van het beekdal naar drogere gronden lag. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd duidelijk dat het plangebied geheel in het beekdal van de Tongelreep lag. De oorspronkelijke bodem is een beekerdgrond, die waarschijnlijk vanaf de 18<sup>e</sup> eeuw is opgehoogd door de vorming van een bouwlanddek (lage enkeerdgrond). Vanwege de ligging in het natte beekdal zijn geen nederzettingssporen aangetroffen. Veel sporen, voornamelijk in het westelijke deel van het plangebied, zijn te relateren aan het recente gebruik van het plangebied als fabriek (recente verstoringen). Daarnaast zijn enkele sporen gevonden die in verband kunnen worden gebracht met het historische gebruik als weiland en akkerland. In een aantal proefsleuven zijn aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een historische beekloop. Dergelijke (nog oudere) beeklopen of meanders zijn ook nog op diepere niveaus in de holocene beekafzettingen te verwachten. Hier kunnen beekdalspecifieke vindplaatsen voorkomen zoals tijdelijke jachtkampementen van jager-verzamelaars, rituele deposities, beekovergangen, bruggen, watermolens, afvaldumps, enzovoort. Een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden werd geadviseerd om vast te stellen of in dit plangebied archeologische resten aanwezig zijn (Rondags, 2012; onderzoeksmelding 2350088100). Tijdens de archeologische begeleiding werd de historische beekloop aangetroffen. Het betreft een beekloop waarbij het water met grote kracht doorheen is gegaan. Gedacht werd daarom dat het wellicht om een overloopgeul gaat. Vermoedelijk werd deze beekloop ook na natuurlijke dichtslibbing nog van belang geacht. Twee greppels volgen namelijk precies het tracé van de oude waterloop. Aardewerken en metalen vondsten laten een periode van datering zien van de 14e tot en met de 18e eeuw. In deze periode is eveneens een weg te dateren. Daarnaast zijn er nog twee greppels en een karrenpad aangetroffen tijdens het onderzoek. Vermoedelijk behoren zij ook tot deze periode. De hoge verwachting op het aantreffen van rituele deposities, beekovergangen, bruggen, voorzieningen voor visvangst en jachtattributen, vaartuigen, watermolens, afvaldumps en sporen die wijzen op exploitatie van grondstoffen in de beekloop is niet waar gebleken. De aangetroffen beekloop is vermoedelijk niet lang actief geweest en men heeft het niet nodig geacht een overgang te maken (Weekers-Hendriks, 2013; onderzoeksmelding 2367277100).
- Circa 125 m ten zuidwesten van het plangebied, aan de Emmastraat 1, is een archeologische begeleiding van een sanering uitgevoerd. Tijdens de begeleiding is vastgesteld dat het plangebied gelegen is in oude beekafzettingen van de Tongelreep. Hierdoor is het terrein altijd zeer nat geweest en de kans op archeologische resten daarom minimaal. Om deze reden is de archeologische begeleiding in overleg met het bevoegd gezag vroegtijdig gestopt. Er werd één antropogeen spoor aangetroffen, een perceleringsgreppel uit de Nieuwe tijd. Er zijn geen vondsten aangetroffen (Weekers-Hendriks, 2018; onderzoeksmelding 4583964100).
- Circa 200 m ten oosten van het plangebied, in het beekdal van de Tongelreep, werd het graven van nieuwe meanders archeologisch begeleid. Tijdens het graven van de meander ten zuiden van de Brabantiaaan werden hout palen en planken aangetroffen langs en in oude beekafzettingen van de Tongelreep. Het is niet precies bekend hoe groot deze vindplaats is, er werd gekozen voor in situ behoud van de resterende waarden die niet werden blootgelegd bij het graven. In het afgegraven gedeelte was sprake van zes palenclusters, waaronder een mogelijke brug- of damconstructie. Met uitzondering van één palencluster die dateert uit de Late Middeleeuwen,

dateren de clusters uit de Vroege Middeleeuwen. Op basis van de resultaten van het onderzoek lijkt het erop dat de aangetroffen palen- en plankenclusters, zoals de zware beschoeiingen en het uit boomstammen opgetrokken damlichaam, moeten worden beschouwd in het kader van vroegmiddeleeuws waterbeheer in het beekdal van de Tongelreep (Sprengers, 2011; onderzoeksmelding 2276298100).

- Ook bij een traject van de Tongelreep ten noorden van de Brabantiaalaan is een archeologische begeleiding uitgevoerd. Hier zijn geen archeologische waarden aangetroffen. De oorzaak van de afwezigheid lijkt een combinatie van bodemverstoringen, de ligging van de ingrepen in reeds verstoorde delen, en landschappelijke eigenschappen (zoals het ontbreken van veenlagen). De ondergrond van het plangebied bestond voornamelijk uit pleistocene smeltwaterafzettingen van de Formatie van Sterksel. Alleen in de buurt van de huidige beekloop (binnen 5 à 10 m) werden holocene beekafzettingen aangetroffen (Sprengers, 2014; onderzoeksmelding 2422275100).
- Circa 250 m ten westen van het plangebied, aan de Leesakker 24, is een archeologisch bureau- en verkennen booronderzoek uitgevoerd. Hier werd tijdens het bureauonderzoek vastgesteld dat het plangebied is gelegen op een dekzandvlakte. In de top hiervan is mogelijk een podzol ontwikkeld. Het dekzand werd verwacht onder een plaggendek. Tijdens het veldonderzoek werd onder wat opgebrachte grond een humeuze verstoringslaag aangetroffen waaronder een scherpe overgang aanwezig was naar een gereduceerde C-horizont. Gezien de grote variatie in dikte van de humeuze bovengrond werd aangenomen dat dit een verstoringslaag was en geen intact plaggendek. In het plangebied is geen restant van de oorspronkelijke podzoldodem meer aanwezig (Beckers, 2019; onderzoeksmelding 4022487100).

Naast de onderzoeken is ook een neolithische vuursteen bij gevonden aan de oostelijke rand van het beekdal van de Tongelreep (circa 325 m ten oosten van het plangebied; waarnemingsnummer 44778). Deze vondst is een duidelijke aanwijzing voor menselijke activiteiten in de directe omgeving van de Tongelreep in het Neolithicum.

Op basis van de reeds uitgevoerde onderzoeken in de omgeving van het plangebied blijkt dat de bodem veelal uit een beekerdgronden van de Tongelreep bestaan. In de bureauonderzoeken wordt gesproken over een al dan niet aanwezig bouwlanddek. De onderzoeken laten zien dat dit dek niet aanwezig is en archeologische resten verspoeld zullen zijn. De daadwerkelijke dekzandruggen liggen vanaf 250 m ten westen. De top van deze dekzandafzettingen is in een meerdere onderzoeken niet meer intact aangetroffen.

## 8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

<b>Landschapstype</b>	Brabants zandgebied
<b>Cultuurhistorische elementen</b>	Nee
<b>Aard historisch landgebruik</b>	Weiland
<b>Historische bebouwing aanwezig</b>	Nee
<b>Bebouwing van cultuurhistorische waarde</b>	Nee

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

### Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Het plangebied bevindt zich net ten oosten van de historische kern van Aalst. Het dorp ligt op een dekzandrug ten westen van het beekdal van de Tongelreep. Het beekdal bood van oudsher een gunstige locatie voor het vissen, de handel en het laten grazen van vee. De dekzandrug was in dit landschap een hoge en droge bewoningslocatie. Het plangebied ligt aan de rand van het beekdal van de Tongelreep, op de grens naar de hoger liggende dekzandrug.

Op de oudst geraadpleegde kaart, de kadastrale Minuut uit 1811-1832, is bebouwing van Aalst zichtbaar ten westen in het plangebied aan de Eindhovensestraat (figuur 3). Het plangebied is op basis van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels in gebruik als weiland in deze periode. Ook de aanliggende percelen zijn in gebruik als weiland. De Nassastraat is al zichtbaar ten westen van het plangebied. De Onze-Lieve-Vrouwekerk die eerder in de historische kern van Aalst lag, ligt relatief afgezonderd in het akkergebied ten westen van de bebouwing aan de Eindhovenseweg (niet in kaartblad opgenomen). Het voorkomen van kerken 'los' van dorpskerken is in Noord-Brabant een vaak voorkomend verschijnsel en is het gevolg van een verplaatsing van de oorspronkelijke middeleeuwse kern van de nederzetting naar een lager gelegen zone (De Bont, 1993). In dit geval heeft de verplaatsing vanaf de Onze-Lieve-Vrouwekerk naar de Eindhovenseweg (en de Gestelsestraat) plaatsgevonden.

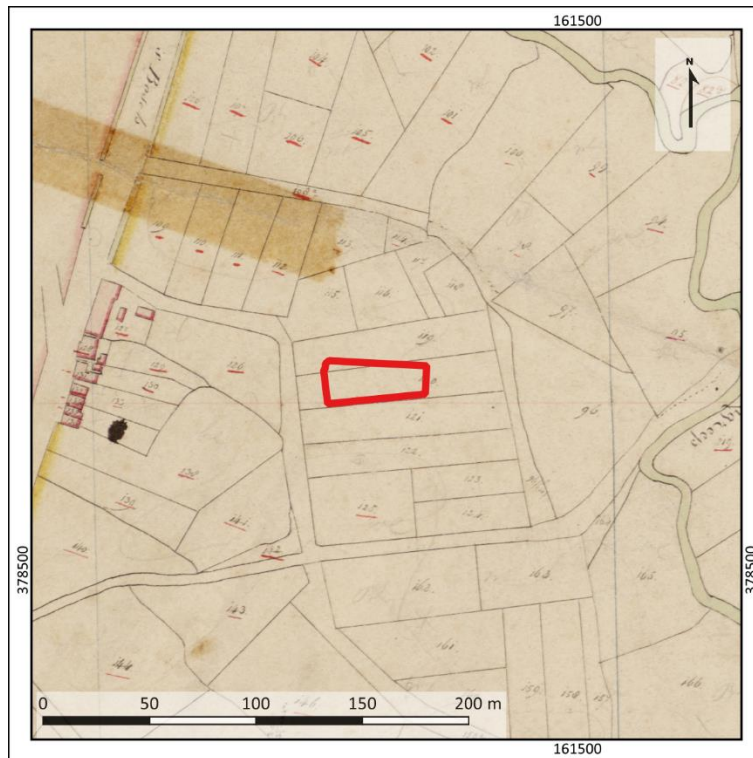
Op de topografische kaarten van de 20<sup>e</sup> eeuw is te zien dat het plangebied eerst nog in gebruik blijft als weiland (figuren 4-6) totdat de uitbreiding van Aalst in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw en de aanleg van de Brabantiafabriek (figuur 7). Sindsdien is het waarschijnlijk in gebruik als parkeerplaats. Deze functie is zichtbaar op de luchtfoto uit 2020 (figuur 8).

### Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied aangeduid als aandachtsgebied. Het bevindt zich namelijk binnen het operatieterrein Market Garden. In het plangebied zouden in theorie daarom de volgende complexen verwacht kunnen worden; resten van stellingen, versperringen, loopgraven en ondersteunende posten. Om dit aan te duiden is langs de Eindhovenseweg (ten westen van het plangebied) een herinneringssteen geplaatst (bron: [www.tracesofwar.com](http://www.tracesofwar.com)). Verder zijn er geen aanwijzingen voor bijzondere, aan oorlog gerelateerde verschijnselen bekend in het plangebied (bronnen: [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl); [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), [www.bunkerinfo.nl](http://www.bunkerinfo.nl); [www.tracesofwar.com](http://www.tracesofwar.com), [www.explosievenopsparing.nl](http://www.explosievenopsparing.nl)).

### **Huidig gebruik en bodemverstoringen**

Het plangebied is in gebruik als parkeerplaats. Deze situatie is terug te zien op een luchtfoto uit 2020 (figuur 9). Het plangebied is op het geraadpleegde kaartmateriaal nooit bebouwd geweest. Ook is het niet aangemerkt op de Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (2005). Wel is bekend dat er erfverharding aanwezig is in circa 450 m<sup>2</sup> van het plangebied van een ophooglaag met kolengruis en/of sintels (bron: [omgevingsrapportage.noord-brabant.nl](http://omgevingsrapportage.noord-brabant.nl)). Hiervoor zou de ondergrond van het plangebied gesaneerd worden. Het is echter niet bekend of, en wanneer deze sanering heeft plaatsgevonden. Verdere aanwijzingen voor bodemverstoringen zijn er niet.



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



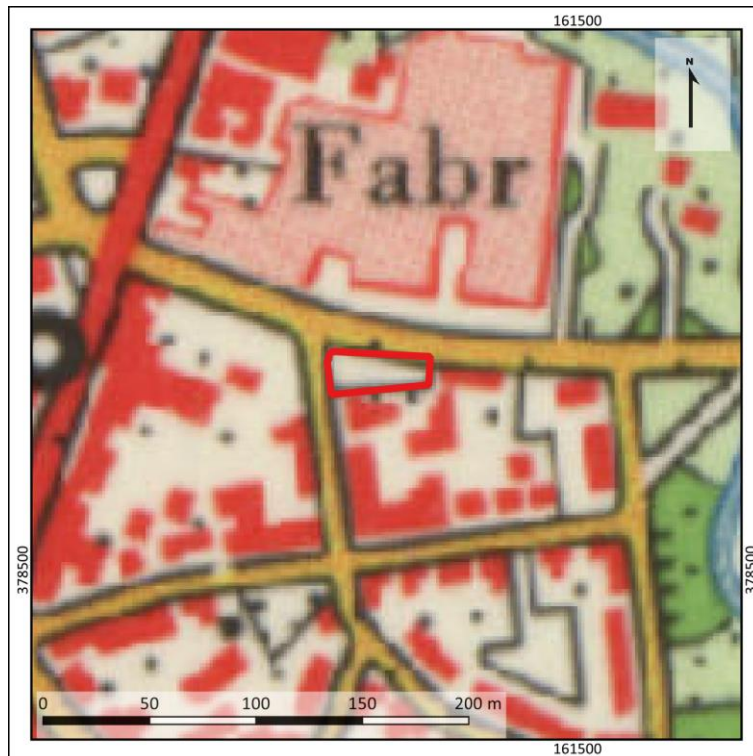
Figuur 4: Uitsnede van de topografische kaart uit 1904. (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1953 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1980 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een luchtfoto uit 2020. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

## 9. Gespecificeerde archeologische verwachting

---

<b>Kans op archeologische waarden</b>	Hoog
<b>Periode</b>	Laat-Paleolithicum – Neolithicum
<b>Complextypen</b>	Extractiekampen, sporen van landgebruik
<b>Stratigrafische positie</b>	In de top van het dekzand

Het plangebied bevindt zich op het laagste deel van de flank van de dekzandrug naar het beekdal van de Tongelreep. Het ligt circa 70 cm hoger dan het huidige beekdal. Archeologisch gezien betekent de ligging van het plangebied op de flank van een dekzandrug nabij een beekdal dat het relatief gunstig was voor exploitatie vanaf de vorming van het landschap. De ondergrond bestaat naar verwachting uit fluvioperiglaciale afzettingen afgedekt door dekzand. Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het gebied, kunnen in theorie archeologische waarden vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe tijd worden aangetroffen.

Voor de jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum was het plangebied een geschikte locatie. Het plangebied ligt op een zogenaamde gradiëntsituatie van hoog (dekzand ten westen) naar laag (beekdal van de Tongelreep ten oosten). Ook was het plangebied in de buurt van open water, de Tongelreep ligt circa 100 m ten oosten van het plangebied. Door de ligging kende het plangebied mogelijkheden om de biodiversiteit van het beekdal te gebruiken, terwijl hoger overnacht kon worden. Hierdoor was het plangebied aantrekkelijk voor jager-verzamelaars. De vondst van een neolitische bijl aan de oostelijke rand van het beekdal bevestigt dat in het Neolithicum menselijke activiteit in het beekdal van de Tongelreep heeft plaatsgevonden. Voor de jager-verzamelaars geldt een hoge verwachting in het plangebied.

Voor de vroege landbouwers was het plangebied waarschijnlijk niet zeer aantrekkelijk om te wonen. Het plangebied was gezien de landschappelijke ligging vrij nat. Hierdoor was het niet zeer geschikt voor landbouw en daardoor ook niet voor bewoning. De bewoning van sedentaire bewoners vanaf het Neolithicum zal eerder op de dekzandrug (of hoger op de flank van de dekzandrug) hebben plaatsgevonden. De middeleeuwse kerk van Aalst ligt bijvoorbeeld zo'n 400 m ten westen van het plangebied. Op basis van de resultaten van opgravingen in de historische kern lijkt sprake van een verplaatsing van de nederzettingen vanaf de kerk (uit de Romeinse tijd-Vroege Middeleeuwen; rondom de Onze-Lieve-Vrouwenkerk) naar de omgeving van de Gestelsestraat (Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd; ten noordwesten van het plangebied). Ook de bewoning vanaf de 19<sup>e</sup> eeuw ligt ten westen van het plangebied, hoger op de flank van de dekzandrug. Het plangebied was vanaf deze periode in gebruik als weiland, een aanwijzing voor de relatief natte omstandigheden van het plangebied. Voor de sedentaire bewoners vanaf het Neolithicum geldt een lage archeologische verwachting. In het beekdal van de Tongelreep zijn wel vondsten gedaan uit de Vroege en Late Middeleeuwen gerelateerd aan middeleeuws waterbeheer (Sprengers, 2011).

### **Stratigrafische positie**

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen worden verwacht in de top van het dekzand. Mogelijk zijn de resten goed bewaard gebleven onder een plaggendek. Resten uit de Nieuwe Tijd kunnen al direct onder de bouwvoor aanwezig zijn.

### **Prospectiekenmerken**

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik.



Wat betreft het Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een concentratie van bewerkte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Ook kunnen in beekdalen rituele deposities aangetroffen worden.

Uit de latere perioden bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenstrooiing. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Kortstondige bewoning en sporen van landgebruik zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Met name dit laatste is kenmerkend voor het Brabantse dekzandlandschap, aangezien agrarische nederzettingen tot de Late Middeleeuwen vanwege de beperkte vruchtbaarheid van het dekzand zich vaak verplaatsten (zogenaamde “zwervende erven”).

Ook is het mogelijk om archeologische waarden aan te treffen die te maken hebben met het waterbeheer van de Tongelreep, hierbij valt te denken aan bruggen en beschoeiing. Ten noorden van het plangebied is een overloopgeul van de Tongelreep aangetroffen. In de geul zijn geen vondsten en resten in beekdalcontext aangetroffen (Weekers-Hendriks, 2013).

Om een beter inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de intactheid van de ondergrond zijn verkennende boringen nodig. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten nog in het plangebied te verwachten zijn. De methodiek van de verkennende boringen staat in het opvolgende hoofdstuk omschreven.

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting		Reden		
1	<b>Datering</b>	Hoog	Laat-Paleolithicum - Neolithicum	Het plangebied ligt vrij laag op de overgang van een dekzandrug naar een beekdal. Deze ligging maakte het een aantrekkelijke plek voor extractiekampen van de jager-verzamelaars. Aan de “overkant” van de Tongelreep is reeds een neolitische bijl aangetroffen.
		Laag	Neolithicum – Nieuwe tijd	Het plangebied was vrij nat waardoor het niet aantrekkelijk was voor sedentaire bewoning. Bewoning in de periode Romeinse tijd – Nieuwe tijd vond op basis van opgravingen verder ten westen van het plangebied plaats.
2	<b>Complexiteit</b>	Extractiekampen, sporen van landgebruik		
3	<b>Omvang</b>	10-100 m <sup>2</sup> (omvang extractiekamp, algemeen)		
4	<b>Diepteligging</b>	In de top van het dekzand, vanaf 30 cm -Mv		
5	<b>Gaafheid en conservering</b>	+/-	De waterspiegel ligt vrij ondiep, hierdoor kunnen onverbrande organische resten nog intact aanwezig zijn in het plangebied voor zover deze onder de gemiddeld laagste grondwaterspiegel liggen.	
6	<b>Locatie</b>	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	<b>Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)</b>	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten en grondsporen.		
8	<b>Mogelijke verstoringen</b>	Aanbrengen erfverharding.		

## 10. Resultaten veldonderzoek

---

### Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek 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 opgestelde Plan van Aanpak; Brühl, 2021). De boringen zijn daarbij gebruikt om de mate van intactheid van de bodem en de bodemopbouw zelf vast te leggen. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 160 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Enkele foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 9, de beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 10. Na beschrijving van de boorkernen zijn de opgeboorde grondmonsters verbrokken en met de hand en op het oog doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 8. De locatie van de boorpunten is met behulp van een meetlint bepaald en aan de hand van de topografische kaart zijn de coördinaten bepaald. De hoogteligging van het maaiveld ter plaatse van een boorpunt is aan de hand van het AHN vastgesteld.

### Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is circa driekwart van het plangebied geasfalteerd. In het overige deel is circa de helft van het oppervlak betegeld en de helft braakliggend. Er is reliëf van het maaiveld zichtbaar in het geasfalteerde deel. Het gaat hierbij om een centrale oost-west georiënteerde laagte. Deze laagte ligt circa 20-30 cm lager dan de noordelijke en zuidelijke randen van het plangebied. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 12.



Figuur 9: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (16-11-2021). Fotograaf: C. Brühl .

### **Bodemopbouw en lithologie**

Onder in de boringen is matig fijn, zwak tot matig siltig, slecht gesorteerd zand aangetroffen. Deze afzettingen zijn aangetroffen vanaf circa 80 - 90 cm -Mv (17,7 – 18,0 m +NAP), met uitzondering van boring 4 waar deze afzettingen vanaf circa 50 cm -Mv aanwezig zijn (18,2 m +NAP). In dit zand zijn veel verspoelde plantenresten (wortelresten) aanwezig. De afzettingen zijn geïnterpreteerd als beekafzettingen van de Tongelreep. In boringen 2 en 5 zijn de afzettingen helemaal onderin (vanaf 130 cm -Mv en 105 cm -Mv respectievelijk) iets grover. De beekafzettingen worden naar boven toe kleiiger. In boringen 2 en 4 is sprake van een licht humeuze, zandige kleilaag in de top van deze afzettingen. Naar verwachting gaat het hierbij om overstromingsafzettingen. De kleilaag lijkt in het verleden aan het maaiveld te hebben gelegen.

Op de beekafzettingen van de Tongelreep ligt een laag zwart zand dat onderin sterk siltig tot kleiig is, wat mogelijk het gevolg is van verploeging met de onderliggende kleilaag. Het zwarte zand is geïnterpreteerd als een eerdlaag. In boring 5 zijn slechts nog brokken de eerdlaag aanwezig die vermengd zijn met gele zandbrokken. In de andere boringen is de eerdlaag circa 20 tot 50 cm dik. In de eerdlaag zijn orangerode fragmenten baksteen aangetroffen.

Vanaf het maaiveld (of onder het asfalt) tot aan (de restant van) de eerdlaag zijn verschillende lagen opgebracht materiaal aangetroffen. De aangetroffen lagen variëren sterk in kleur en samenstelling, waardoor deze als opgebrachte grond zijn geïdentificeerd. De opgebrachte grond heeft een dikte van 25 – 40 cm.

### **Archeologische indicatoren**

De opgeboorde grondmonsters zijn doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Er zijn hierbij geen archeologische indicatoren aangetroffen.

### **Landschappelijke en archeologische interpretatie**

In het plangebied zijn beekafzettingen aangetroffen. Het plangebied ligt dus nog in het beekdal van de Tongelreep. De ondergrond bestaat uit een beekerdgrond waarvan de top door landbewerking verstoord is geraakt. In de kleiige eerdlaag zijn dan ook baksteenfragmenten en zandbrokken aangetroffen. Deze bodemopbouw komt overeen met de reeds gezette boringen in het plangebied (Berkmortel et al., 2010). Uit het veldonderzoek blijkt dat de beekafzettingen nog deels intact aanwezig zijn in het plangebied. De aangetroffen kleiige laag vormde vermoedelijk eens het loopniveau. Het niveau wordt hedendaags afgedekt door een opbracht pakket van 25 tot 40 cm dikte. Op basis van bovenstaande resultaten worden archeologische vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum niet meer in het plangebied verwacht, aangezien deze door de Tongelreep verspoeld zullen zijn. De kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de periodes Bronstijd-Nieuwe Tijd wordt tevens laag geschat, vanwege de ongunstige ligging van het plangebied in een beekdal. Mogelijk zijn er in de beekafzettingen nog losse vondsten zoals rituele deposities te verwachten. Vanwege het ontbreken van een duidelijke geulstructuur in de ondergrond is de verwachting hierop echter ook laag.

## 11. Beantwoording onderzoeksvragen

---

- 1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**  
Op basis van de resultaten van het onderzoek heeft het plangebied in het beekdal van de Tongelreep gelegen. Het plangebied lag laag in het landschap.
- 2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**  
Het archeologisch relevante bodemniveau bestaat uit de oorspronkelijke top van de beekafzettingen. In het plangebied zijn de beekafzettingen aangetroffen vanaf een diepte van circa 50 – 90 cm -Mv.
- 3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**  
De top van de beekafzettingen zijn deels intact.
- 4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**  
Op basis van het archeologisch onderzoek is vastgesteld er een lage verwachting op archeologische resten geldt. Eventueel aanwezige steentijdvindplaatsen zullen door de Tongelreep verspoeld zijn en vanwege de lage en ongunstige ligging in het overstromingsdal van de beek zullen vindplaatsen uit latere periodes tevens niet aanwezig zijn.

## 12. Conclusie en Advies

---

### Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied ten oosten van de historische kern van Aalst ligt. Het plangebied ligt in een dekzandlandschap, waarbinnen reliëf aanwezig is van dekzandruggen en vlakten. Naar verwachting ligt het plangebied onder aan de flank van een hoge dekzandrug naar het beekdal van de Tongelreep. Deze landschappelijke situatie was gunstig voor de jager-verzamelaars door de iets hogere (en drogere) ligging nabij een beekdal. Het beekdal bood water en een grote biodiversiteit. Op basis van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied, kunnen theoretisch archeologische waarden voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd. Aan de oostelijke rand van het beekdal van de Tongelreep is al een Neolithische vuurstenen bij gevonden, die wijst op menselijke activiteit in het beekdal van de Tongelreep in deze periode. Bij de (eerdere) beekloop van de Tongelreep zijn ook resten van waterbeheer uit de middeleeuwen gevonden. Gezien de landschappelijke ligging geldt een hoge archeologische verwachting voor de jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum. Het plangebied was waarschijnlijk te nat om het aantrekkelijk te maken voor de landbouwers vanaf het Neolithicum. Voor de sedentaire bewoners voor de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum geldt een lage archeologische verwachting. Volgens historisch kaartmateriaal is het plangebied tot de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw in gebruik geweest als weiland. Hierna is het verhard en gebruikt als parkeerplaats.

Aan de hand van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied inderdaad beekafzettingen aanwezig zijn. Het plangebied ligt dus in het beekdal van de Tongelreep. De ondergrond bestaat uit een bekeergrond waarvan de top door landbewerking verstoord is geraakt. In de kleiige eerdlaag zijn dan ook baksteenfragmenten en zandbrokken aangetroffen. Deze bodemopbouw komt overeen met de reeds gezette boringen in het plangebied. Uit het veldonderzoek blijkt dat de beekafzettingen nog deels intact aanwezig zijn in het plangebied. De aangetroffen kleiige laag vormde vermoedelijk eens het loopniveau. Het niveau wordt hedendaags afgedekt door een opbracht pakket van 25 tot 40 cm dikte. Op basis van bovenstaande resultaten worden archeologische vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum niet meer in het plangebied verwacht, aangezien deze door de Tongelreep verspoeld zullen zijn. De kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de periodes Bronstijd-Nieuwe Tijd wordt tevens laag geschat, vanwege de ongunstige ligging van het plangebied in een beekdal. Mogelijk zijn er in de beekafzettingen nog losse vondsten zoals rituele deposities te verwachten. Vanwege het ontbreken van een duidelijke geulstructuur in de ondergrond is de verwachting hierop echter ook laag.

### Advies

Aan de hand van de resultaten van het archeologisch onderzoek is vastgesteld dat in het plangebied een lage archeologische verwachting geldt. In het kader van een toekomstige vergunningsverlening betekent dit dat er geen aanvullend onderzoek noodzakelijk is. Wel wijzen wij erop dat als er onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, er een wettelijke meldingsplicht geldt (conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11) deze vondsten te melden aan de bevoegde overheid (gemeente Waalre).

\Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Waalre) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

### Selectieadvies (d.d. 30-06-2023)

Het plangebied maakte in het verleden deel uit van de beemden naast de Tongelreep. Hiervoor was het een overstromingsgebied van de Tongelreep. De beekafzettingen hebben een holocene oorsprong waardoor eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen zijn verspoeld. Dit betekent dat vuursteenvindplaatsen, die voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen aan het oppervlak

van de oorspronkelijke bodem bestaan, niet meer in situ liggen. Er geldt dan ook een lage archeologische verwachting voor het plangebied, waardoor een vervolgonderzoek niet nodig is.

De aanwezigheid van archeologische resten kunnen nooit geheel worden uitgesloten op basis van het uitgevoerde onderzoek. Mochten er tijdens toekomstige grondwerkzaamheden toch onverwacht archeologische vondsten en structuren worden aangetroffen, dan dient men dit zo spoedig mogelijk bij de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en de gemeente Waalre te melden (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11).

## 13. Geraadpleegde bronnen

---

### Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Waalre
- [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- [archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl)
- [www.kadastralekaart.com](http://www.kadastralekaart.com)
- [www.archieven.nl](http://www.archieven.nl)
- [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- [bagviewer.kadaster.nl](http://bagviewer.kadaster.nl)
- [www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl)
- [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)
- [landschapinederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart](http://landschapinederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart)
- [beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- [noordbrabant.omgevingsrapportage.nl](http://noordbrabant.omgevingsrapportage.nl)
- [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)
- [www.tracesofwar.com](http://www.tracesofwar.com)
- [www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/](http://www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/)

### Lijst met afbeeldingen

Figuur 1 Ligging van het plangebied (bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl))

Figuur 2: Tekening van de toekomstige situatie in het plangebied (bron: de loods architecten en adviseurs).

Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: [beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)).

Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1904. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1953. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 8: Uitsnede van een luchtfoto uit 2020. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

Figuur 9: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (08-10-2021).



## Literatuur

Beckers, I.S.J., 2019. *De Leesakker 24 te Aalst (gemeente Waalre). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC-rapport 4226.

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

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Berkmortel, B.J.H.M., 2010. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek. Brabantialaan te Aalst (Aalst, sectie C, perceel 1252) gemeente Waalre*. Synthesgra Rapport S100294.

Berkvens, R., K.A.H.W. Leenders, J. Bosman, M.D. Wagemans, E. Wijnen, V. Mes, M. van Moolenbroek, E. Drenth, H. v.d. Laarschot en J. Schotten, 2011. *Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten: Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*. SRE Milieudienst rapport

Bont, C., de, 1993. *Al het merkwaardige in bonte afwisseling... Een historische geografie van Midden- en Oost- Brabant*. Stichting Brabants Heem

Brühl, C., 2021. *Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Waalre, Eindhovenseweg 29*. Nieuwegein: Transect.

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

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong (red.), 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

Rondags, E.J.N., 2012. *Plangebied Brabantia te Aalst, gemeente Waalre; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend karterend en waarderend veldonderzoek proefsleuven*. RAAP-rapport 2479.

Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (RoerGraben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314)*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/57. Heerenveen.

Sprengers, N.H.A., 2011. *Herinrichting van de Tongelreep te Aalst Gemeente Waalre Een archeologische begeleiding*. RAAP-rapport 2253.

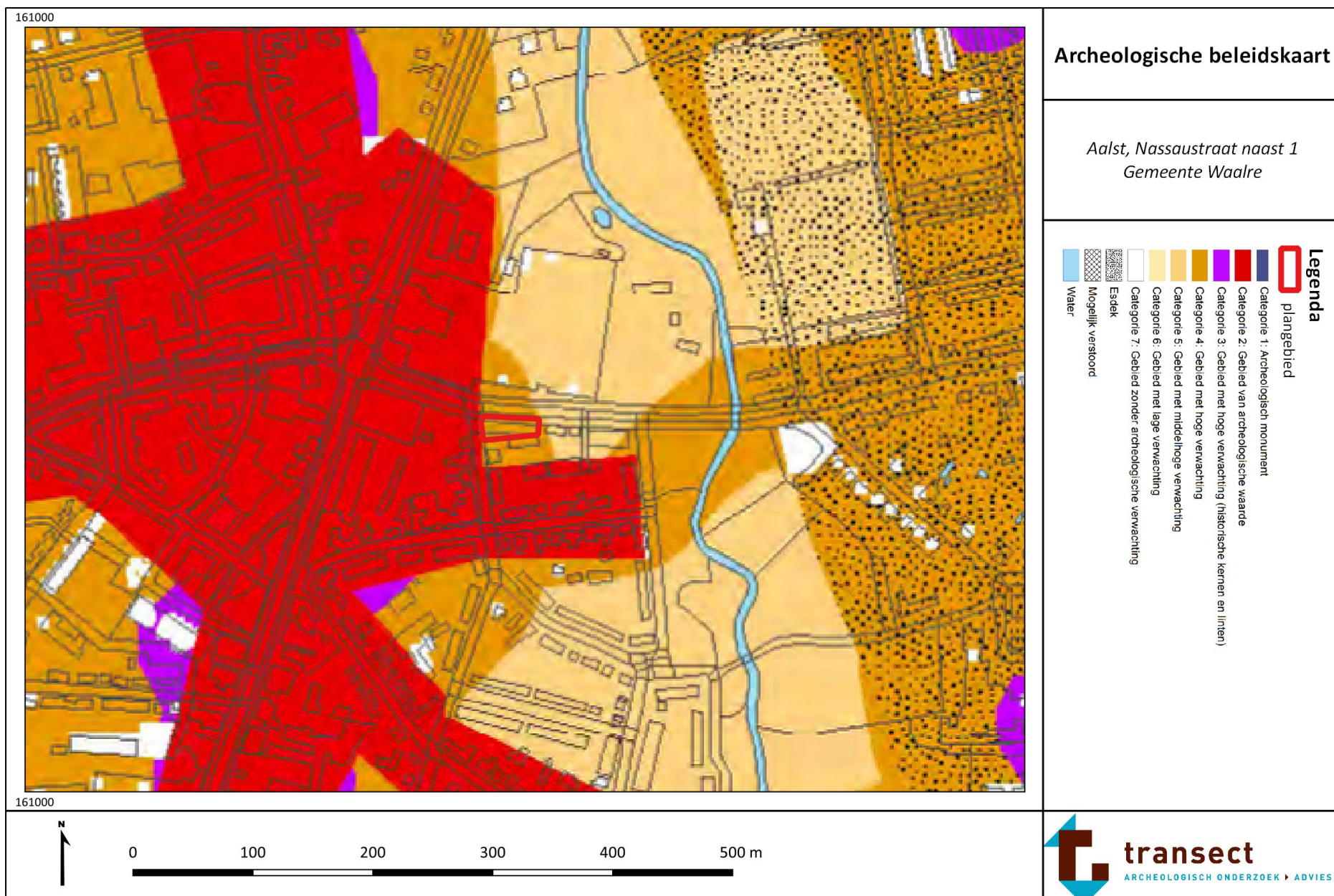
Sprengers, N.H.A., 2014. *Herinrichting Tongelreep te Aalst tussen Brabantialaan en de Eindhovenseweg (N69) Gemeenten Waalre Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden*. RAAP-Notitie 4732.

Weekers-Hendriks, B.A.T.M., 2013. *Aalst Brabantiaterein (gemeente Waalre)*. Een archeologische begeleiding conform protocol opgraven. ADC rapport 3410.

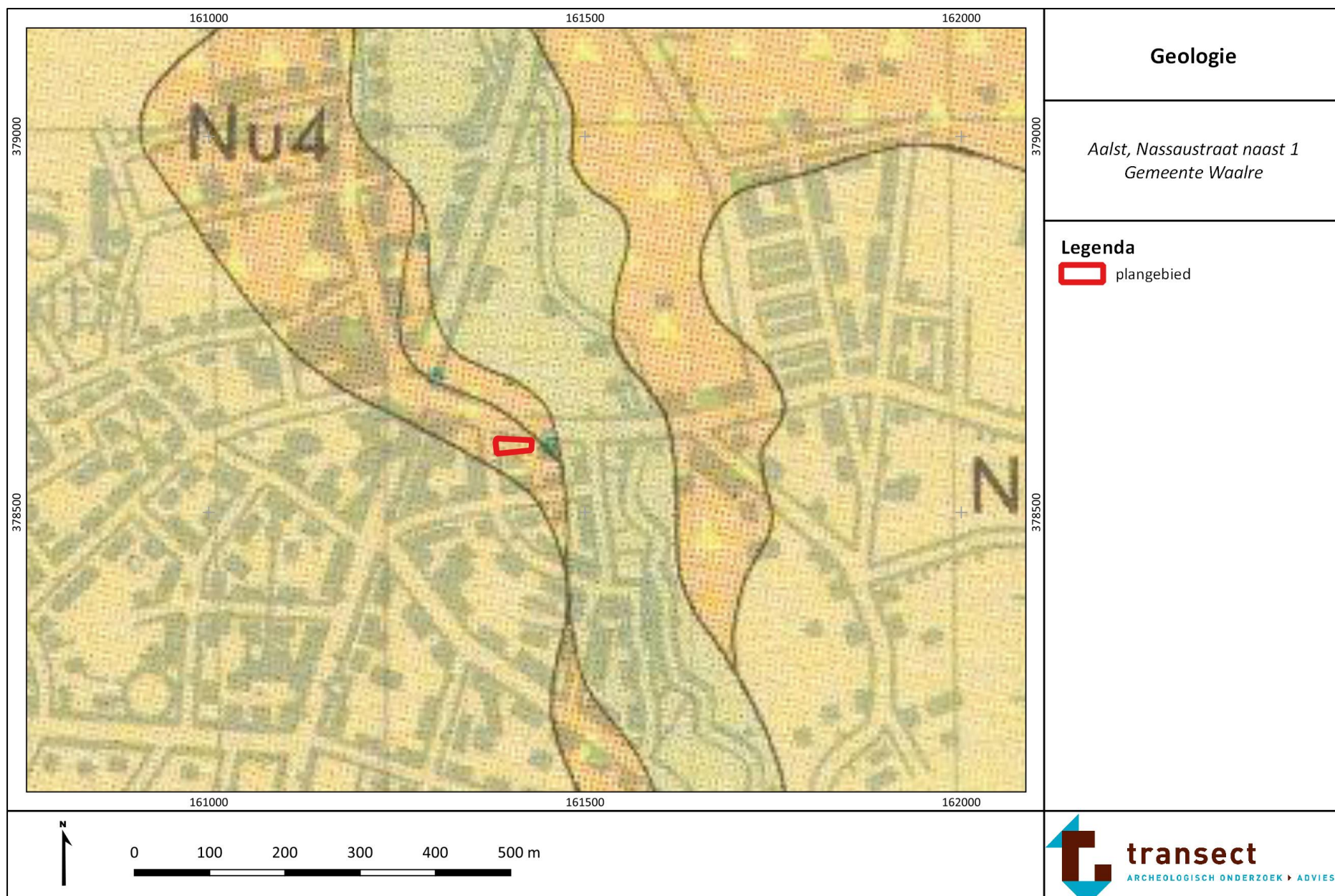
Weekers-Hendriks, B.A.T.M., 2018. *Waalre, Aalst, Emmastraat 1a, een archeologische begeleiding van een sanering*. ADC-rapport 4567.



Zijverden, W.K. van & J. de Moor, 2014. *Het groot profielenboek*. Fysische geografie voor archeologen. Leiden.

## Bijlage 1: Beleidskaart van de gemeente Waalre

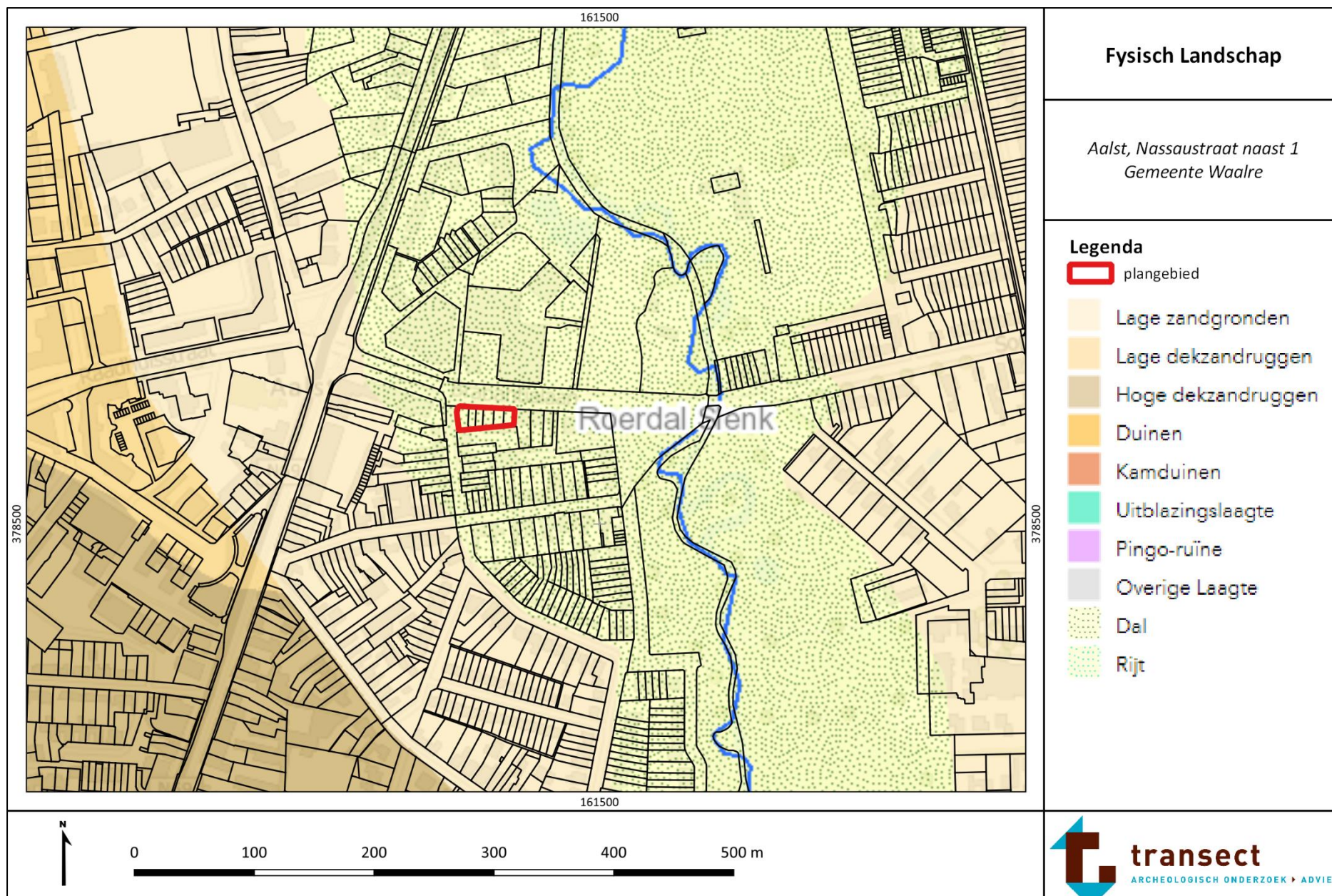


## Bijlage 2: Geologie



 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nu2</b> Brabantse leem (fijnzandige leem en leem, plaatselijk humeus of venig) <i>Brabant silt (fine sandy silt and silt, locally humic or peaty)</i></li> <li><b>Nu3</b> Dekzand (fijn zand en lemig fijn zand) dikker dan 2 m <i>Coversands &gt; 2 m (fine sands and silty fine sands)</i></li> <li><b>Nu4</b> Fluvioperiglaciale afzettingen 1 (matig fijn en matig grof zand, deels met planten- en houtresten) <i>Fluvio-periglacial deposits 1 (medium fine and medium coarse sands; containing plant and wood remains)</i></li> <li><b>Nu4</b> Fluvioperiglaciale afzettingen 2 (matig fijn en matig grof zand en leem, gelaagd; deels met planten- en houtresten) <i>Fluvio-periglacial deposits 2 (medium fine and medium coarse sands and silt, layered containing plant and wood remains)</i></li> <li><b>Nu2</b> Dekzand dunner dan 2 m op Brabantse leem <i>Coversands &lt; 2 m on Brabant silt</i></li> <li><b>Nu4</b> Dekzand dunner dan 2 m op fluvioperiglaciale afzettingen 1 <i>Coversands &lt; 2 m on fluvio-periglacial deposits 1</i></li> <li><b>Nu4</b> Dekzand dunner dan 2 m op fluvioperiglaciale afzettingen 2 <i>Coversands &lt; 2 m on fluvio-periglacial deposits 2</i></li> </ul>	<b>Geologie</b>
	<i>Aalst, Nassastraat naast 1 Gemeente Waalre</i>
	 <b>transect</b> <small>ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK • ADVIES</small>

### Bijlage 3: Kaart van het Fysisch Landschap



## Bijlage 4: Hoogtekaart



### Maaiveldhoogte


*Aalst, Nassaustraat naast 1  
Gemeente Waalre*

#### Legenda


 plangebied

maaiveldhoogte (m +NAP)

 18

 19

 20

 21

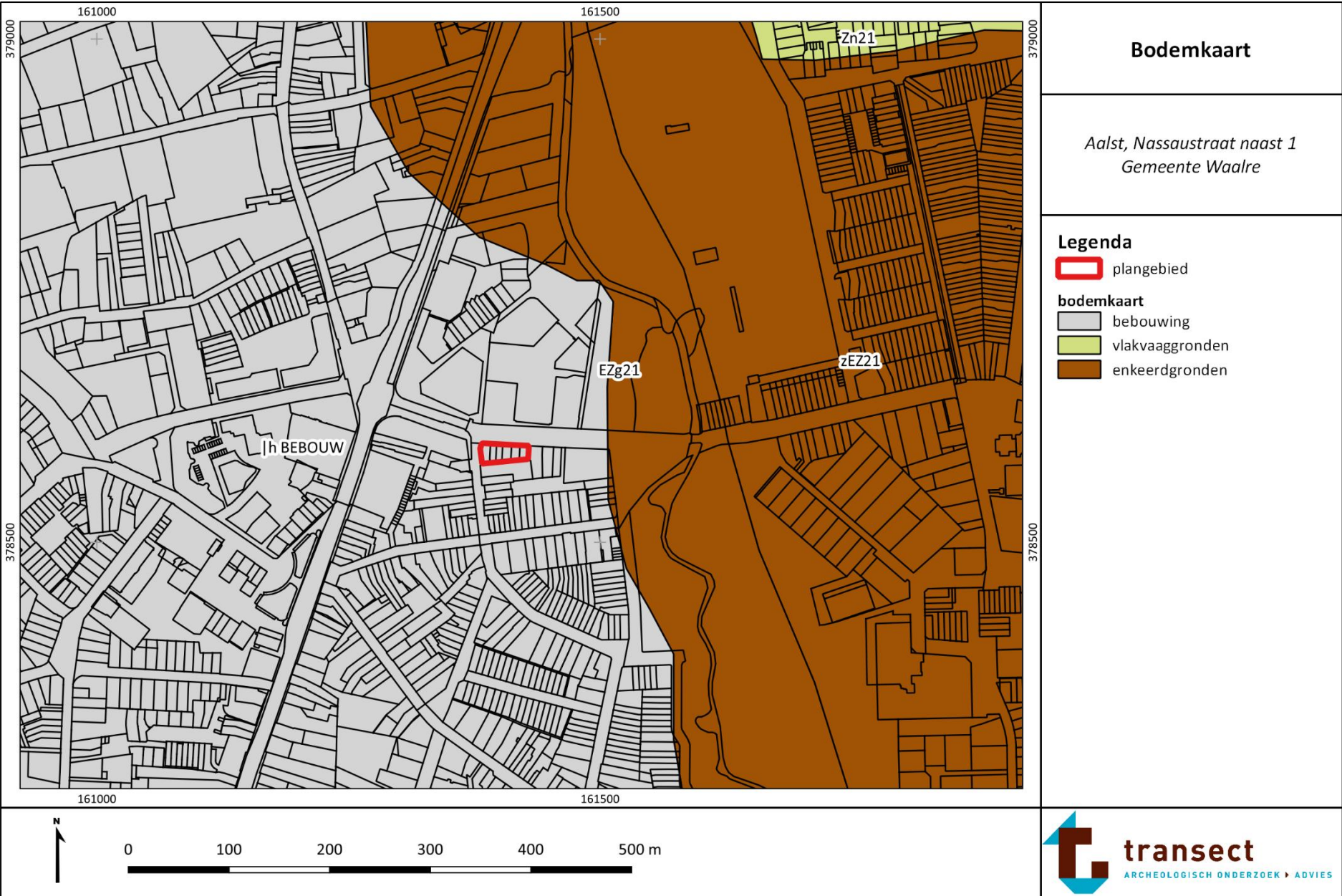
 22



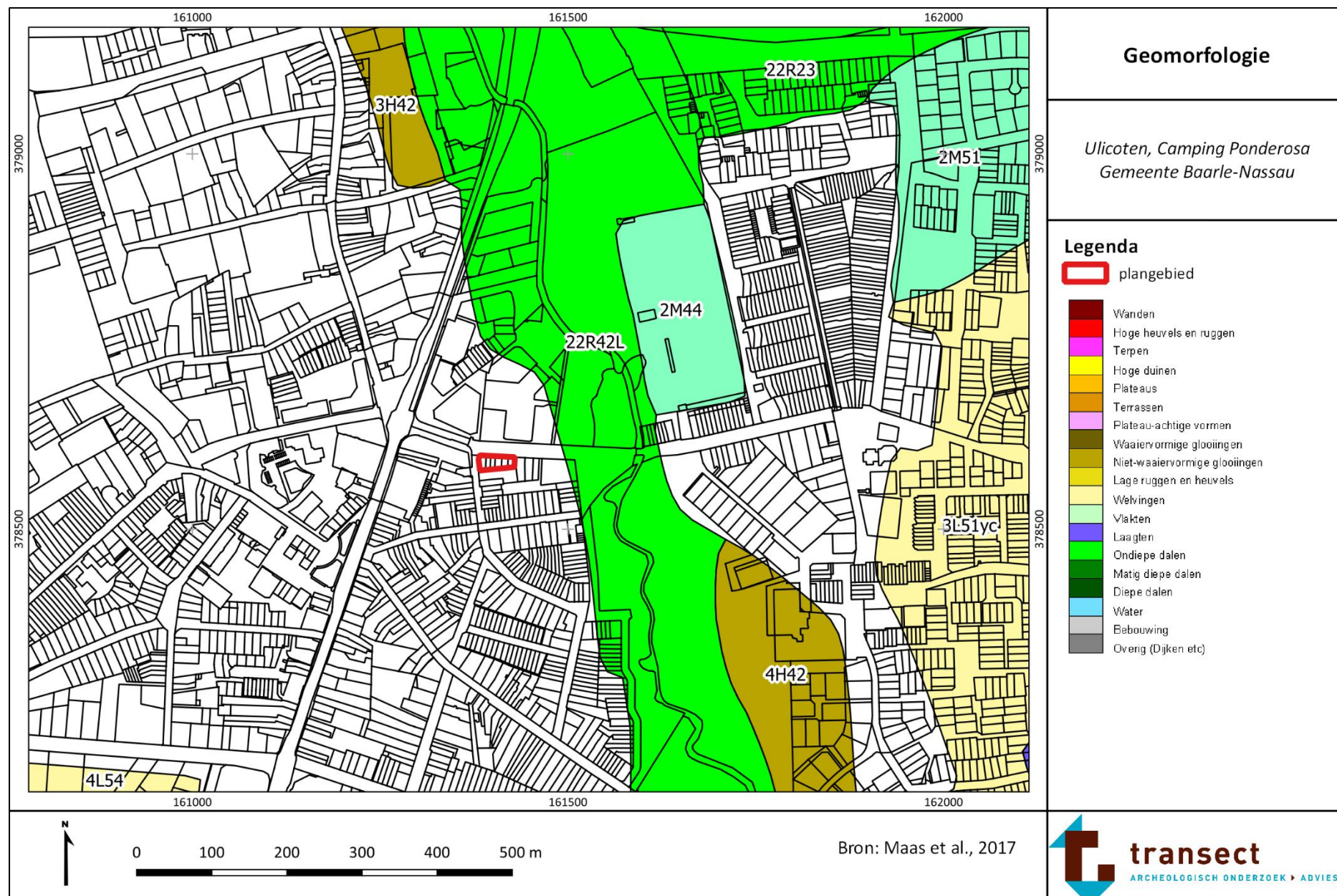
0 100 200 300 400 500 m

Bron: AHN4, [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

Bijlage 5: Bodemkaart

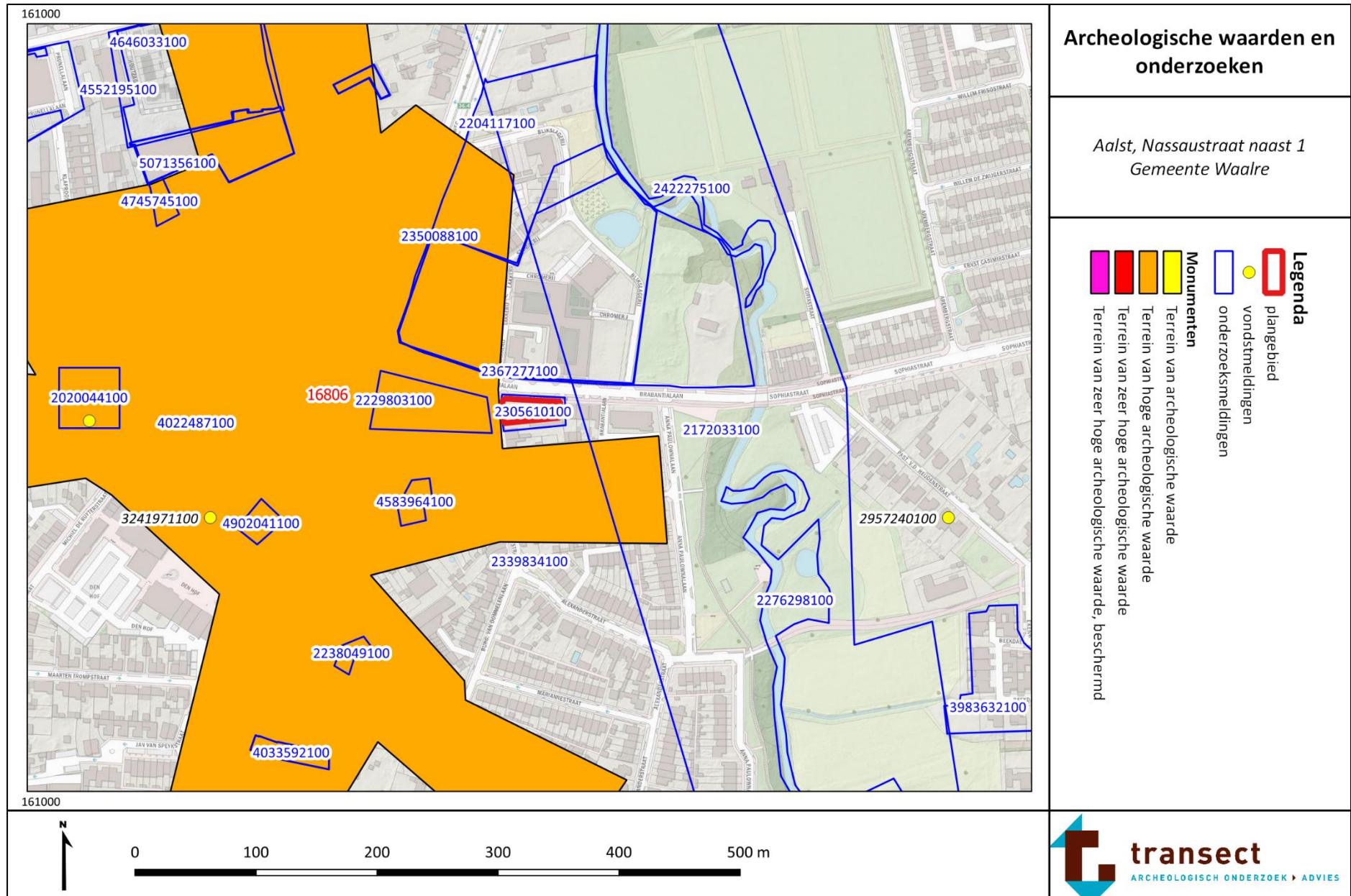


## Bijlage 6: Geomorfologie

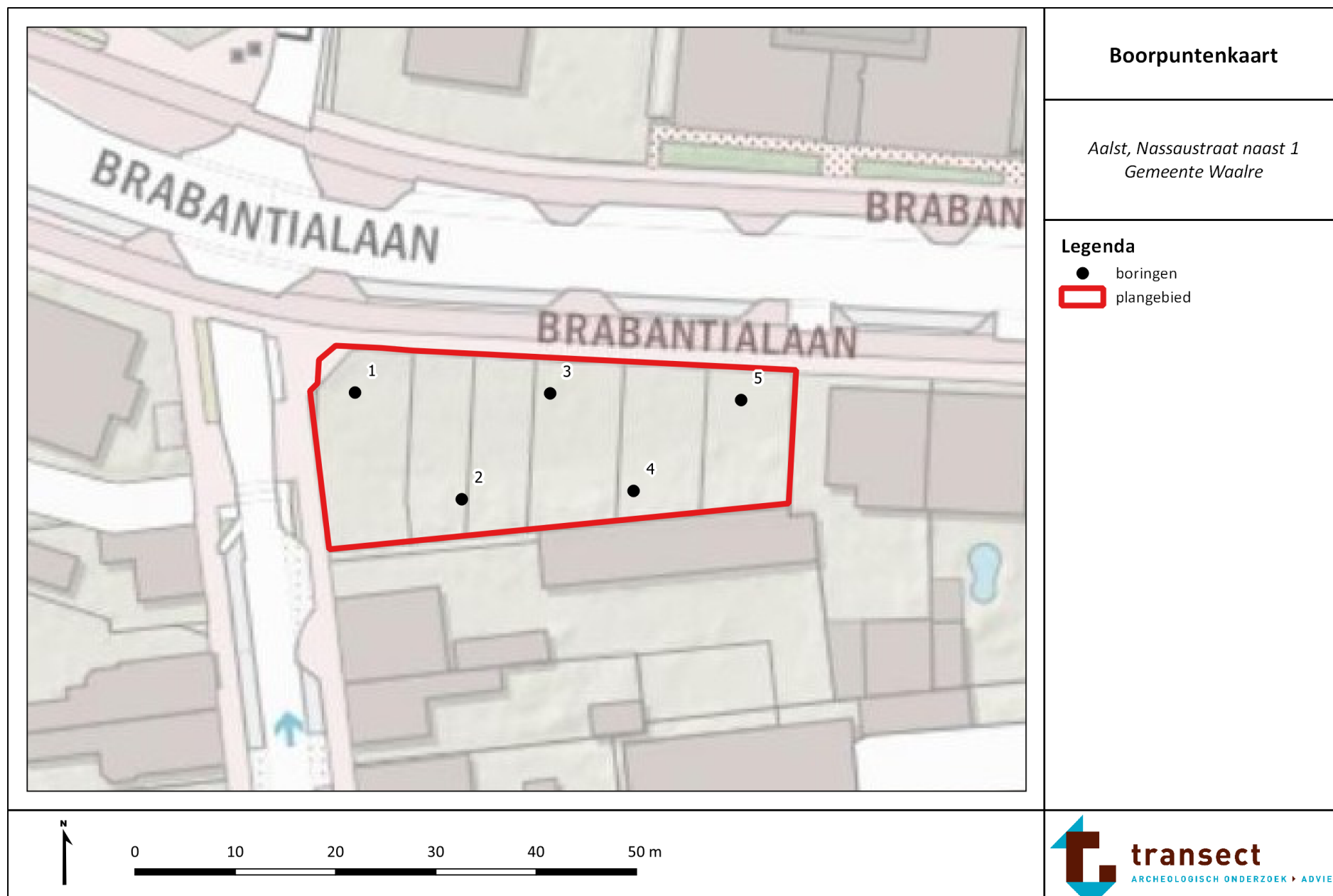




**Bijlage 7: Archeologische informatie (bron: Archis3)**



## Bijlage 8: Boorpunten- en resultatenkaart



## Bijlage 9: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van de boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm).



Boring 1: 10 - 130 cm -Mv



Boring 2: 10 – 150 cm -Mv



Boring 3: 10 - 160 cm -Mv.



Boring 4: 0 - 130 cm -Mv.



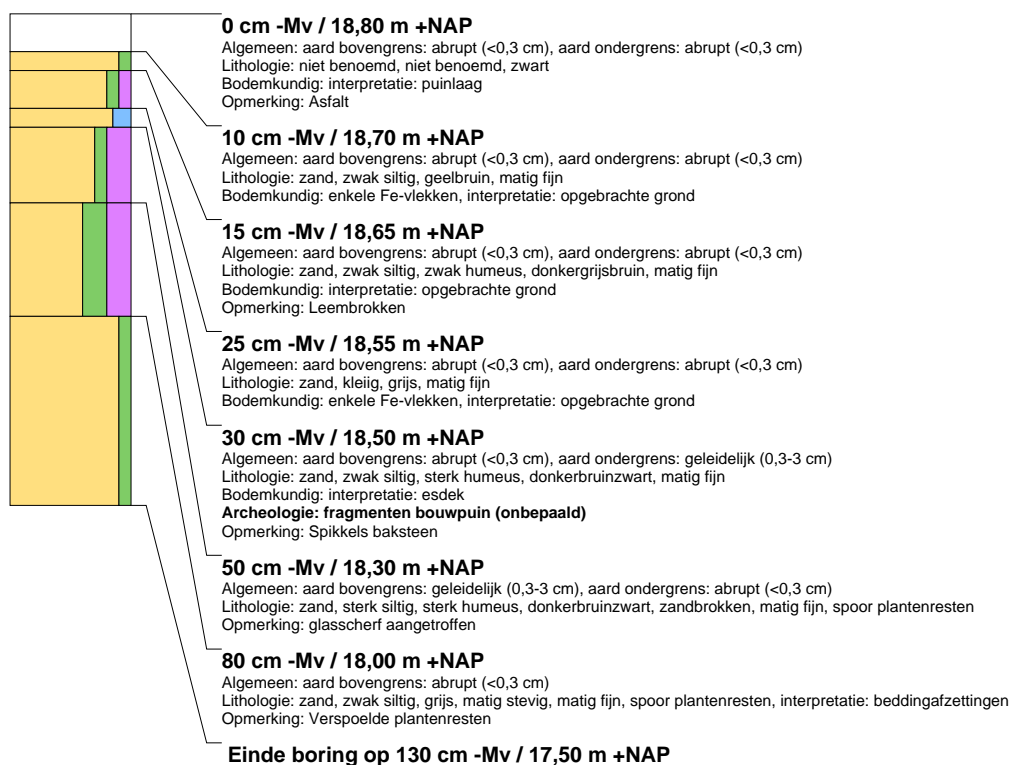
Boring 5: 10 – 160 cm -Mv.

**Bijlage 10: Boorbeschrijvingen**

---

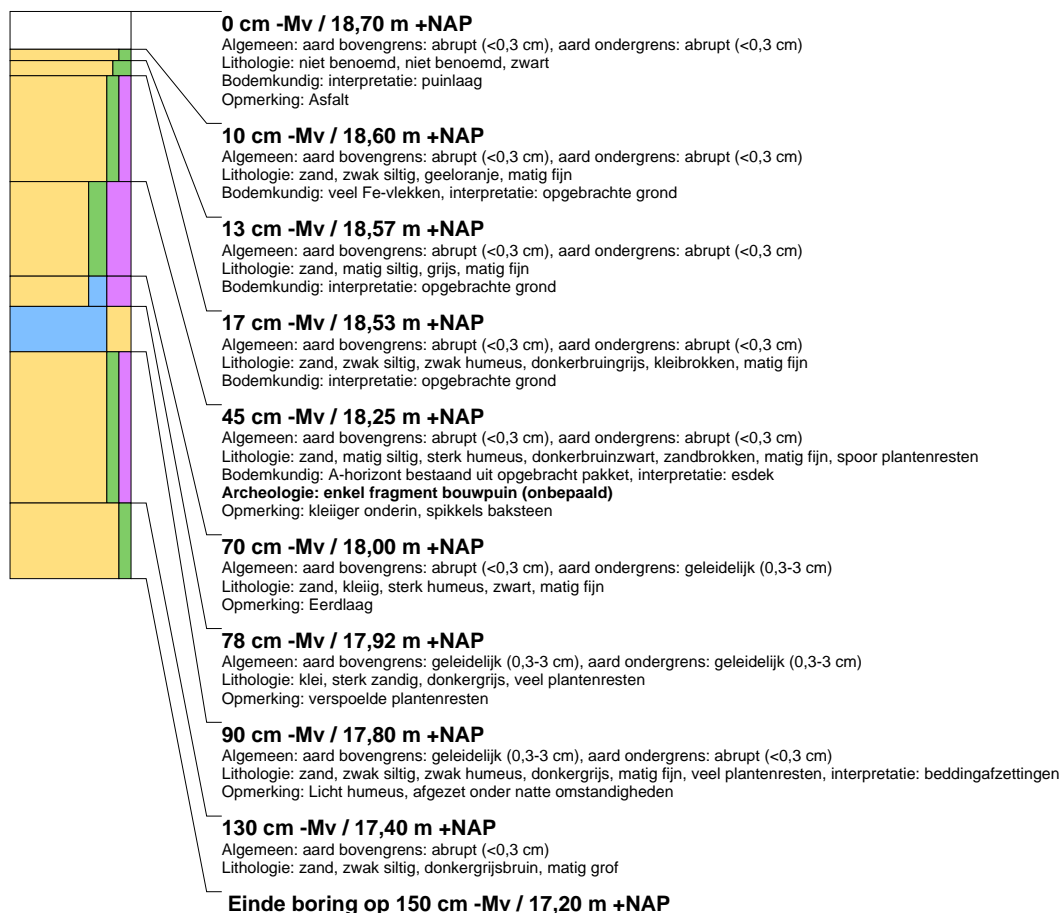
## boring: 109029-1

beschrijver: CB, datum: 15-12-2021, X: 161.385, Y: 378.593, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51D, hoogte: 18,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, opdrachtgever: AROM B.V., uitvoerder: Transect



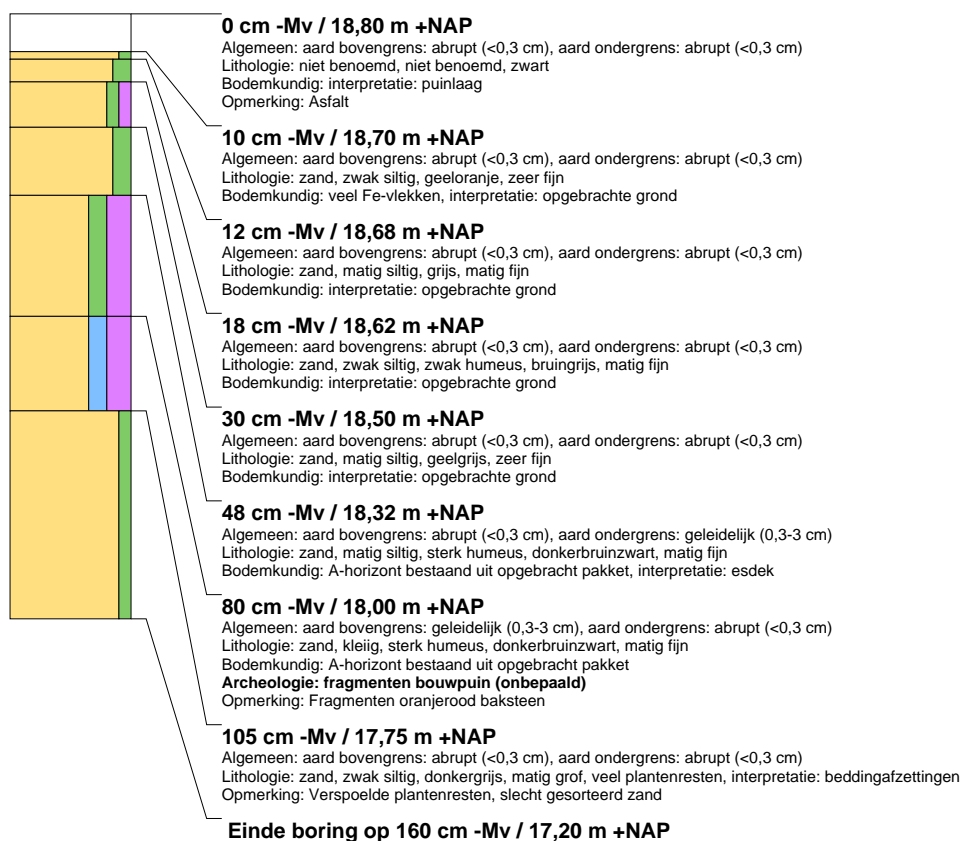
## boring: 109029-2

beschrijver: CB, datum: 15-12-2021, X: 161.396, Y: 378.583, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51D, hoogte: 18,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, opdrachtgever: AROM B.V., uitvoerder: Transect



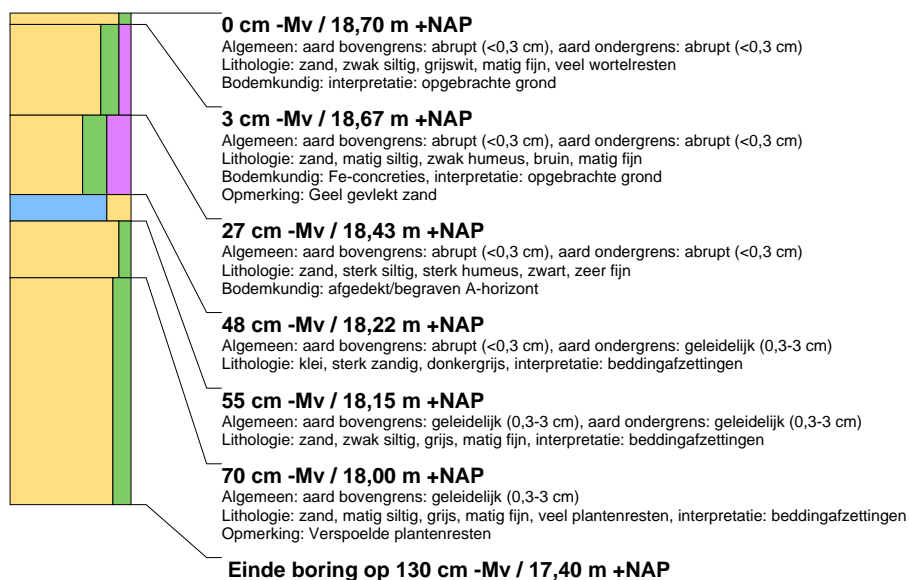
## boring: 109029-3

beschrijver: CB, datum: 15-12-2021, X: 161.404, Y: 378.593, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51D, hoogte: 18,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, opdrachtgever: AROM B.V., uitvoerder: Transect



## boring: 109029-4

beschrijver: CB, datum: 15-12-2021, X: 161.413, Y: 378.583, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51D, hoogte: 18,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, opdrachtgever: AROM B.V., uitvoerder: Transect





## boring: 109029-5

beschrijver: CB, datum: 15-12-2021, X: 161.423, Y: 378.592, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51D, hoogte: 18,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, opdrachtgever: AROM B.V., uitvoerder: Transect

