



Transect-rapport 3637

Maarheeze, Stationsstraat 27 Gemeente Cranendonck (NB)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Auteur	J. Rap MA
Versie	Definitief
Datum	22-06-2022
Projectnummer	21060004
Onderzoeksmelding	5118093100
Opdrachtgever	Buro Waalbrug Schoenaker 10 6641 SZ Beuningen
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Cranendonck
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Status rapportage	Versie 1.2 beoordeeld door R. Berkvens op 11-05-2022
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 15-09-2021. Fotograaf: J. Rap

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	22-06-2022	

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 Buro Waalbrug heeft Transect b.v. in september 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Stationsstraat 27 in Maarheeze (gemeente Cranendonck). De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door het voornemen om binnen het plangebied (circa 1700 m²) de bestaande bebouwing te slopen (circa 800 m²), waarna veertien nieuwe appartementen zullen worden gerealiseerd, nieuwe bestrating zal worden aangelegd en nieuwe kabels en leidingen zullen worden aangelegd. Er zijn nog geen exacte verstoringsdieptes bekend. Er wordt van uit gegaan dat de ondergrond in het hele plangebied in meer of mindere mate geroerd zal worden. Voor deze werkzaamheden is in eerste instantie een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk, in een later stadium is ook een omgevingsvergunning vereist voor de daadwerkelijke grondroerende ingrepen.

Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O), verkennende fase, om antwoord te kunnen 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?

In het bureauonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied op een dekzandrug, die gunstige omstandigheden voor bewoning heeft gehad vanaf het Laat-Paleolithicum B. Gedurende de Late Middeleeuwen is op deze dekzandrug het bewoningslint van Maarheeze ontstaan, waar het plangebied ook binnen valt. Aan de noordzijde van het plangebied is in de vroege 19^e eeuw bebouwing zichtbaar op historische kaarten. Naar verwachting is een deel van de bodemopbouw in het plangebied verstoord tot een diepte van 80-90 cm -Mv (27,9-28,0 m +NAP) door de realisatie van de bestaande bebouwing en de aanleg van het bouwlanddek vanaf de Late Middeleeuwen.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied verstoord is geraakt tot een diepte van 80-110 cm -Mv (27,7-28,0 m +NAP). Deze verstoringen zijn vastgesteld aan de hand van lichtgekleurde zandbrokken aan de basis van het bouwlanddek. In het bouwlanddek komen bovendien stukken plastic, (grof) bouwpuin en kachelslak voor. De verstoringen van de ondergrond zijn waarschijnlijk het gevolg van de bouw van de loods in 1969. Het is daarmee onwaarschijnlijk dat in het plangebied sprake is van een intact archeologisch relevant niveau. De hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten is daarom naar een lage verwachting bij te stellen voor alle periodes.

Advies Transect

In het plangebied is vastgesteld dat sprake is van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Daarom adviseren wij om geen nieuwe dubbelbestemming op te nemen in het te wijzigen bestemmingsplan en geen aanvullend onderzoek uit te voeren in het kader van de voorgenomen ingrepen. Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan wijzen wij de uitvoerder van de werkzaamheden en de

initiatiefnemer op de wettelijke plicht dergelijke toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Cranendonck (conform Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

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

Selectieadvies Omgevingsdienst Zuidoost Brabant

De adviseur van de bevoegde overheid, mevrouw R. Berkvens, heeft in tegenstelling tot het advies van Transect b.v. geadviseerd tot het opnemen van een Dubbelbestemming Waarde Archeologie, waar ingrepen in de ondergrond met een oppervlakte van meer dan 250 m² en een diepte van meer dan 30 cm -Mv een archeologische onderzoeksplicht hebben. Daarbij is tevens aan de gemeente Cranendonck geadviseerd om de sloop van de bestaande bebouwing (inclusief vloer) toe te staan, waarna een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P) kan worden uitgevoerd om de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten vast te stellen. Dit onderzoek kan mogelijk gecombineerd worden met de ondergrondse sloop van funderingen. Dit onderzoek moet worden uitgevoerd conform een goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

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	12
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	13
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	15
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	17
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	23
10.	Resultaten veldonderzoek.....	25
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	27
12.	Conclusie en advies	28
13.	Geraadpleegde bronnen	29
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	32
Bijlage 2.	Beleidskaart Archeologie.....	33
Bijlage 3.	Geomorfologie	34
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	35
Bijlage 5.	Bodem	36
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	37
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart	38
Bijlage 8.	Foto's van boringen.....	39
Bijlage 9.	Boorbeschrijvingen.....	40

1. Aanleiding

In opdracht van Buro Waalbrug heeft Transect b.v.¹ in september 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Stationsstraat 27 in Maarheeze (gemeente Cranendonck). De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door het voornemen om binnen het plangebied (circa 1700 m²) de bestaande bebouwing te slopen (circa 800 m²), waarna veertien nieuwe appartementen zullen worden gerealiseerd, nieuwe bestrating zal worden aangelegd en nieuwe kabels en leidingen zullen worden aangelegd. Er zijn nog geen exacte verstoringsdieptes bekend. Er wordt van uit gegaan dat de ondergrond in het hele plangebied in meer of mindere mate geroerd zal worden. Voor deze werkzaamheden is in eerste instantie een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk, in een later stadium is ook een omgevingsvergunning vereist voor de daadwerkelijke grondroerende ingrepen.

Volgens het huidige bestemmingsplan 'Kom Maarheeze (2013)' geldt voor de noordzijde van het plangebied een Waarde – Archeologie 3 en voor de zuidzijde een Waarde – Archeologie 4 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Waarde – Archeologie 3' betekent dat ingrepen in de ondergrond groter dan 250 m² en dieper dan 30 cm -Mv archeologisch gezien onderzoeksplichtig. Waarde – Archeologie 4 betekent dat hier zonder archeologisch onderzoek geen bodemroerende werkzaamheden zijn toegestaan die een oppervlakte hebben groter dan 500 m² en die dieper reiken dan 30 cm -Mv. In het kader van de archeologische waardestelling van het gebied is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

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

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dit wil zeggen dat de kans bepaald wordt dat binnen het plangebied sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik binnen en rondom het plangebied. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK), archeologische onderzoeken en vondsten zijn opgenomen. (Cultuur)historische informatie is verkregen uit beschikbare literatuur en historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn bovendien onder andere de bodemkaart en de geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. In februari 2022 is per e-mail contact opgenomen met heemkundekring De Baronie van Cranendonck. Hierop is geen respons gekomen. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 13.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Bij dit onderzoek wordt informatie verzameld over de feitelijke bodemopbouw, het bodemreliëf en de 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 door de mens is gebruikt. De werkwijze van het veldonderzoek is opgenomen in hoofdstuk 10.

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

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

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

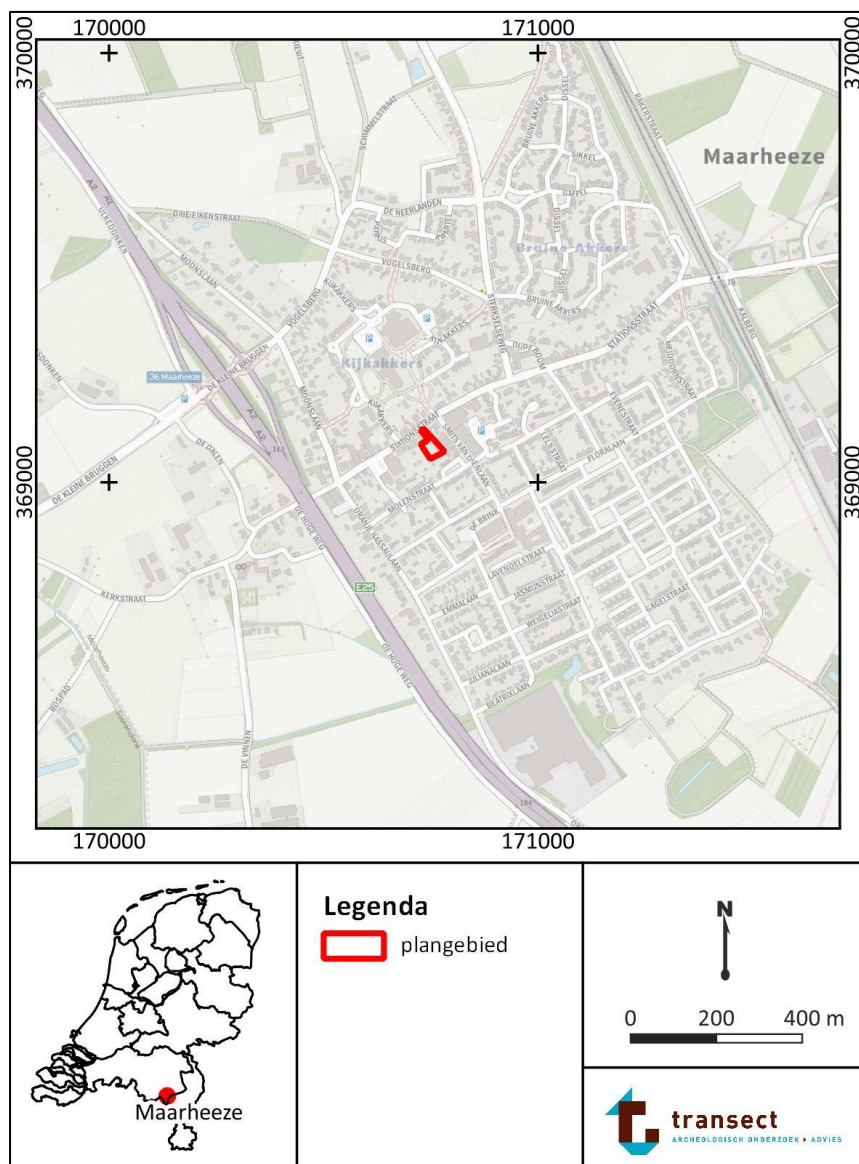
Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Maarheeze
Toponiem	Stationsstraat 27
Gemeente	Cranendonck
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	57F
Perceelnummer	MHZ00-D-1352 en D-1353
Centrumcoördinaat	170.752 / 369.085
Oppervlakte plangebied	Circa 1700 m ²

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

Het plangebied bevindt zich aan de Stationsstraat 27 in Maarheeze (gemeente Cranendonck). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de volledige percelen MHZ00-D-1352 en D-1353. De noordgrens van het plangebied wordt gevormd door de Stationsstraat, de west- en oostgrenzen worden gevormd door de kavelgrenzen met de omliggende adressen aan de Stationsstraat. De zuidgrens van het plangebied wordt gevormd door een brandgang ten noorden van de woningen aan de Molenstraat. De oppervlakte van het plangebied beslaat ongeveer 1700 m². Ten tijde van het onderzoek was het plangebied bebouwd met een bedrijfswoning en bedrijfshal (totaal circa 800 m²). Het overige deel van het plangebied bestaat uit verharding middels betonplaten of klinkers (circa 900 m²).

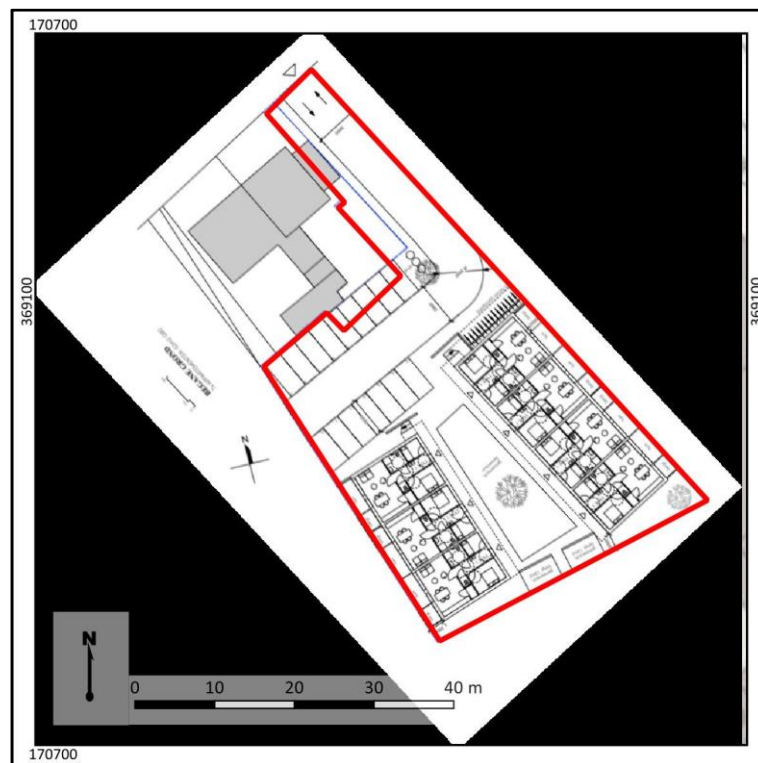


Figuur 1. Ligging van de plangebieden op een topografische kaart. Bron: www.pdok.nl.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Sloop bestaande bebouwing, nieuwbouw, aanleg kabels en Leidingen, bestrating
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Circa 1700 m ²
Verstoringsdiepte nieuwbouw	Nog niet bekend

Binnen het plangebied bestaat het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen (circa 800 m²), waarna nieuwe appartementen, bestrating, kabels en leidingen zullen worden gerealiseerd. Voor deze werkzaamheden is in eerste instantie een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk, in een later stadium is ook een omgevingsvergunning vereist. Aangezien de plannen zich nog in de ontwerpfase bevinden, zijn geen uitspraken te doen over de exacte verstoringsdieptes. Een concept-inrichtingstekening is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2. Toekomstige inrichting van het plangebied. Bron: Buro Waalbrug.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Beleidskaart en -nota gemeente Cranendonck
Onderzoeksgrenzen	>250 m ² 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. 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 2022 in werking zal treden.

Het bestaande bestemmingsplan voor het plangebied is 'Kom Maarheze' (vastgesteld in 2013; bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). In dit plan heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3' (noordzijde) en 'Waarde – Archeologie 4' (zuidzijde). Deze waardes zijn gebaseerd op beschikbare informatie over de archeologische verwachting van de Erfgoedkaart van de Kempen- en A2 gemeenten (bron: www.atlas.odzob.nl). Op die kaart heeft het plangebied een hoge verwachting (bijlage 2, www.atlas.odzob.nl; Berkvens e.a., 2011). In gebieden met de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3' zijn ingrepen in de ondergrond groter dan 250 m² en dieper dan 30 cm -Mv archeologisch gezien onderzoeksplichtig. Waarde – Archeologie 4 betekent dat hier zonder archeologisch onderzoek geen bodemroerende werkzaamheden zijn toegestaan die een oppervlakte hebben groter dan 500 m² en die dieper reiken dan 30 cm -Mv. In het kader van de archeologische waardestelling van het gebied is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

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

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuid-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Bebouwd (Dekzandrug)
Maaiveldhoogte	Circa 28,8 m +NAP
Bodem	Bebouwd
Grondwatertrap	Onbekend

Landschap

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Brabantse of Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van het tektonisch dalingsgebied van de Centrale Slenk (Roerdalslenk; Berendsen, 2005). Door tektonische bewegingen is in het gebied een laagte ontstaan. Deze laagte bevindt zich tussen de Peelhorst (in de lijn Roermond – Nistelrode – Lith) en de Kempenhorst (Gilze-Rijen – Oosterhout; Berendsen 2005; De Mulder *et al.*, 2003). Vanaf het midden van het Pleistoceen (circa 850000 jaar geleden) hielden de Rijn en de Maas op door de Slenk te stromen: de loop van deze rivieren verlegde zich in deze periode naar noordelijker terrein. Hierdoor werd het gebied in de Centrale Slenk niet langer opgevuld met sediment vanuit rivieren (de overwegend grofzandige Sterksel Formatie; Stouthamer *et al.*, 2015).

Tijdens het Elsterien (circa 465000 tot 418000 jaar geleden) vormde dit deel van Nederland het voorland van het landijs dat in het noordwesten van het land (en in Scandinavië) aanwezig was. Voor het landijs uit vormden zich meren en door periglaciale rivieren gevoede delta's. Er vormde zich tijdens deze periode ook een groot ijsmeer in de zuidelijke Noordzee en over Midden-Nederland. Deze werd in het noorden begrensd door het landijsfront en in het zuiden door het kalkreliëf van kliffen. Een watervalachtige overlaatrivier hieruit voerde het teveel aan rivier- en smelwater af naar het zuiden (Stouthamer *et al.*, 2015). In dit deel van het land ontstonden onder periglaciale condities ook lokaal dekzand en beekafzettingen: hier vormden zich de oudste afzettingen van de Bostel Formatie (onder andere het Best Laagpakket). Deze afzettingen konden ontstaan doordat door periglaciale omstandigheden in het gebied weinig vegetatie aanwezig was. De wind kon dus vrij gemakkelijk zand wegblazen (Berendsen, 2005; Schokker, 2003). Door de relatief hoge bodemdalingssnelheid, het verdwijnen van de erosieve rivieren de Rijn en de Maas uit het gebied, en het buiten bereik blijven van bedekking door landijs werd dit pakket redelijk dik (Stouthamer *et al.*, 2015).

Met name in de periode tussen 40000 en 30000 jaar geleden (het Hengelo-Denekamp Interstadiaal, tijdens het Midden-Weichselien) was in het Zuid-Nederlands zandgebied sprake van een kleine klimatologische opleving (vernatting). Door de vegetatie die als gevolg hiervan kon ontstaan, konden verstuiwingen aan banden gelegd worden. Op verschillende plekken kon zo bodemvorming optreden. Gedurende de natte periode was de Slenk een relatief vochtig gebied. Permafrost en ondiepe kleine meren kwamen nog altijd voor (Schokker, 2003). In deze periode werd door de weinige verstuiwingen fijner sediment (silt) ingevangen in de meren in het gebied. Uiteindelijk vormde zich daar een circa 1,0 tot 2,0 m dikke leemlaag, die geologisch gezien tot het Liempde Laagpakket binnen de Formatie van Bostel wordt gerekend (De Mulder *et al.*, 2003). In dezelfde periode trad lokaal veenvorming op en werd klei afgezet nabij kleine beeklopen. De beeklopen doorsneden het landschap van de toenmalige Slenk. De klei behoort geologisch gezien tot het Laagpakket van Best (ook binnen de Formatie van Bostel; De Mulder *et al.*, 2003).

Na het Hengelo-Denekamp Interstadiaal werd het klimaat kouder en trad opnieuw verdroging op. De bodem van het gebied was bovendien permanent bevroren (permafrost) en vegetatie was vrijwel verdwenen. Onder de periglaciale omstandigheden hadden wind en water vrij spel. Oudere sedimenten werden door verstuiwing en sneuws meltwater continu omgewerkt en opnieuw afgezet.

Deze zogenaamde fluvio-eolische, fluvioperiglaciale of nat-eolische zanden kenmerken zich in de ondergrond door het voorkomen van grindsnoertjes en leemlaagjes en maken deel uit van de Formatie van Boxtel (De Mulder *et al.*, 2003). Dit type afzettingen werd voorheen ook wel gerekend tot 'Oud Dekzand'.

Tussen 11000 en 9700 jaar v. Chr. (het Jonge Dryas-stadiaal) kende Nederland een toendraklimaat. Er was sprake van discontinue permafrost en het vegetatiedek brak open. Hierdoor kon lokaal zand gaan verstuiven. Tijdens deze periode waren de verstuivingen en afzettingen van zand dermate sterk dat het dekzand werd afgezet in langgerekte en paraboolvormige ruggen (Berendsen, 2005). Deze dekzandruggen liepen dwars door het huidige Noord-Brabant heen, en liggen dwars op de Centrale Slenk (Berendsen, 2005). Het puur eolisch afgezette zand wordt dekzand genoemd en vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel. Vroeger werd dit zand ook wel 'Jong Dekzand' genoemd (De Mulder *et al.*, 2003). Op basis van boring B57F0145 uit het Dinoloket (350 m ten noordoosten van het plangebied) heeft dit Jong Dekzand een dikte van minimaal 2,0 m.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 9700 v. Chr.) trad een drastische klimaatsverbetering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Door de vegetatiegroei werden in het onderzoeksgebied de zandverstuivingen aan banden gelegd. Bovendien trad in de top van het dekzand bodemvorming (podzolering) op. Door de ontstaande dichte begroeiing trokken bewoners van het gebied tijdens het Mesolithicum (zie bijlage 1) naar open plekken in het landschap, zoals vruchtbare beekdalen. In de laagste gebiedsdelen rondom de koppen en ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden (Berendsen, 2005).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een bebouwde zone, waardoor de vormingsprocessen van de ondergrond niet bekend zijn (bijlage 3; Alterra, 2019). Op circa 350 m ten westen, noorden en zuiden van het plangebied buiten de bebouwde kom van Maarheeze zijn dekzandruggen gekarteerd (kaartcode B53), evenals vlaktes van verspoeld dekzand (kaartcode M51).

Actueel Hoogtebestand Nederland

Op basis van maaiveldhoogtes die ontleend zijn aan het Actueel Hoogtebestand Nederland kan worden vastgesteld dat in het plangebied ontbreekt aan variatie in maaiveldhoogte. Het is vrij egaal met een hoogte van circa 28,8 m +NAP (bijlage 4; AHN4, bron: www.ahn.nl). Het plangebied is relatief vlak ten gevolge van de aanwezigheid van betonplaten en terreinverharding. In de omgeving van het plangebied is te zien dat sprake is van een daling van het maaiveld in noordelijke en noordwestelijke richting.

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied ter plaatse van bebouwd gebied (bijlage 5). Direct ten noorden en zuiden van de bebouwde kom komen Hoge zwarte enkeerdgronden in zwak lemig fijn zand voor (kaartcode zEZ21, bijlage 5; Alterra, 2015). Zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door hun dikke humeuze bovenlaag (vaak 50-100 cm dik), ontstaan door menselijke ophoging door plaggenbemesting (De Bakker en Schelling, 1989). Onder deze dikke eerdlaag kan het oudere bodemprofiel nog in (beperkt) geconserveerde staat aanwezig zijn. Het oorspronkelijke profiel is in het Brabantse zandlandschap vaak een podzol, de kenmerkende E- en B-horizonten zijn hierbij mogelijk door ploegen in het ophogingsdek opgenomen.

In het plangebied is geen grondwatertrap gekarteerd wegens de ligging in bebouwd gebied. In de enkeerdgronden buiten de bebouwde kom is een grondwatertrap VII gekarteerd, dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper ligt dan 80 cm -Mv. Voor de gemiddeld laagste grondwaterstand is geen waarde vastgesteld.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische vondstmeldingen	Nee

Archeologische verwachtingen

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK; bijlage 7, Archis3).

Gemeentelijke verwachting

Het plangebied valt op de Erfgoedkaart van de Kempen- en A2 gemeenten in een zone met een hoge verwachting (bijlage 2, www.atlas.odzob.nl). Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het noordelijk deel van het plangebied in het historische bebouwingslint van Maarheeze, het zuidelijk deel van het plangebied bevindt zich in een gebied met hoge verwachting gebaseerd op de veronderstelde ligging ter plaatse van een dekzandrug.

Bekende waarden

In het plangebied zelf heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden en zijn geen vondstmeldingen bekend. Wel zijn in de omgeving van het plangebied zowel onderzoeken als vondsten bekend (Archis3; bijlage 7).

- Op ongeveer 100 m ten zuidoosten van het plangebied, aan de Dahliahof, heeft een archeologische begeleiding van een sanering plaatsgevonden. Hierbij zijn geen archeologische resten aangetroffen. Tot een diepte van 1,0 m -Mv is sprake van een bruine bovengrond die is geïnterpreteerd als esdek. De C-horizont is niet aangetroffen (Hos, 2013; onderzoeksmelding 2423482100).
- Op ongeveer 100 m ten noordwesten van het plangebied, in het plangebied Kijkakkers, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk op een dekzandrug ligt, waarop een bouwlanddek aanwezig zal zijn. Dit betekent dat sprake is van een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten (De Boer, 2007; onderzoeksmelding 2174975100). Daarop is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hieruit is duidelijk geworden dat het plangebied in de Nieuwe tijd in gebruik is geweest als landbouwgebied, een moderne bouwvoor van 50 cm dikte op een oudere akkerlaag of esdek van 40-50 cm dikte. Er zijn echter geen archeologisch relevante grondsporen aangetroffen (Kooi en Verbeek, 2008; onderzoeksmelding 2178806100).
- Op ongeveer 200 m ten oosten van het plangebied, aan de Anjerhof, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is aangetoond dat sprake is van een modern geroerd esdek tot een diepte van 70-115 cm -Mv, waarbij de C-horizont is opgenomen in de basis. Er is een lage verwachting vastgesteld, waarop geen aanvullend onderzoek is aanbevolen (Buesink, 2008; onderzoeksmelding 2189060100 en 2195516100).
- Aan de Stationsstraat 43, op 250 m ten noordoosten van het plangebied is echter wel een aanvullend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat sprake is van grondsporen uit de 18^e, 19^e en 20^e eeuw, die te relateren zijn aan de funderingen van boerderijen en sporen van terreininrichting. Ze zijn als niet-behoudenswaardig beschouwd (Kempe, 2010; onderzoeksmelding 2264755100).

- Op ongeveer 350 m ten noordoosten van het plangebied, aan de Oudenboom 5, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek is gebleken dat het plangebied waarschijnlijk ter plaatse van de flank van een dekzandrug gelegen heeft. Tot op de C-horizont zijn fragmenten kolenslak, plastic en sintels aangetroffen. Er is geen aanvullend onderzoek geadviseerd (De Jonge en Holl, 2011; onderzoeksmelding 2320417100).
- Op ongeveer 350 m ten zuidwesten van het plangebied, aan de Hoge Weg, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is vastgesteld dat de top van het dekzand verstoord is geraakt door de aanleg van het bouwlanddek in het plangebied, waarbij verspreid door het bouwlanddek zowel kachelslak als bouwpuin als plastic aanwezig was. Aan de zuidoostzijde van het plangebied zou wel een terreindeel aanwezig zijn met een intacte bodemopbouw, een begraven B-horizont van een veldpodzol (Wilbers, 2008; onderzoeksmelding 2184021100). Desalniettemin is aan de noordoostzijde van het plangebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de ondergrond in dit deel van het terrein verstoord is geraakt tot dieptes van 130-150 cm -Mv ten gevolge van de bouw en sloop van voormalige bebouwing in het plangebied. Er zijn geen archeologische sporen aangetroffen (Bringmans, 2021; onderzoeksmelding 5030604100).
- Op circa 500 m ten zuiden van het plangebied is een administratieve vondstmelding geplaatst van een *Grand-Pressigny* vuursteen-kling (Neolithicum). De vondstlocatie en context is echter niet nauwkeuriger dan “Maarheeze” (vondstmelding 2871445100).

Uit onderzoek in de omgeving blijkt dat veelal sprake is van een verstoord archeologisch relevant niveau in de top van het dekzand. Hoewel bewerkt vuursteen is aangetroffen uit het Neolithicum, ontbreekt het in de directe omgeving vooralsnog aan in-situ vondsten ouder dan de 18^e eeuw.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Bouwland, noordzijde bebouwd in 19 ^e eeuw
Huidig gebruik	Bebouwd, verhard
Bekende verstoringen	Huidige bebouwing

Historische achtergronden

De eerste vermelding van Maarheeze als dorp komt uit de 13^e eeuw, wanneer het door Willem van Cranendonck wordt genoemd als onderdeel van een schepenbank met Soerendonck. Aanvankelijk heeft het dorp hoofdzakelijk bestaan uit een bewoningslint (de huidige Stationsstraat) en kleine clusters van bebouwing zoals de Kerkstraat ten zuidwesten van het plangebied (Berkvens et al, 2018). Het plangebied is deels in het lint gelegen en ligt er deels ten zuiden van. Het landbouwgebied ten zuiden van het ontginningslint staat bekend als de *Hagelkruische Akkers*, een verwijzing naar een wegwijk bedoeld ter bescherming van de gewassen (nl.wikipedia.org/wiki/Hagelkruis). Op basis van de cultuurhistorische analyses van De Bont (1993) is het bestaande lint reeds ontstaan in de Late Middeleeuwen vanuit de kerk die op circa 400 m ten zuidwesten van het plangebied staat. Het landgebruik is bovendien onderdeel van een laatmiddeleeuwse strokenverkaveling, dat mogelijk deels voor het jaar 1000 is ontstaan (De Bont, 1993).

De eerder genoemde toponiemen en kenmerken zijn ook zichtbaar op de kadastrale Minuut uit 1811-1832 (figuur 3; beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Op deze kaart is te zien dat aan de noordzijde van het plangebied overlapt met een *huis met erf*, de zuidelijke percelen zijn in gebruik als *tuin* en *boomgaard*. Deze situatie houdt stand tot halverwege de 20^e eeuw (figuur 4-7). De bebouwing van het erf breidt zich wat uit, maar blijft relatief bescheiden van omvang. De bestaande bebouwing in het plangebied, die de gehele oostzijde van het plangebied bestrijkt, is tot stand gekomen in 1969 (bron: bagviewer.kadaster.nl). Sindsdien is de situatie in het plangebied ongewijzigd gebleven (figuur 7-9).

Militair Erfgoed

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed worden binnen het plangebied geen vondsten en/of sporen verwacht die te maken hebben met de Tweede Wereldoorlog, enkel resten en structuren van kleinere objecten. Er zijn geen vliegtuigcrash-locaties bekend in Maarheeze. De VEO Bommenkaart geeft geen indicatie dat vooronderzoek/opsporing van explosieven heeft plaatsgevonden in het plangebied (bronnen: www.ikme.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl, www.vergeltungswaffen.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Ten tijde van onderhavig onderzoek is het plangebied bebouwd met een bedrijfswoning en loods met een oppervlakte van circa 800 m² (figuur 9). Uit bouwtekeningen aangeleverd door het archief van de gemeente Cranendonck blijkt dat sprake is van funderingen op poeren en stroken tot een diepte van 80 en 90 cm -Mv (27,9-28,0 m +NAP), tussen de poeren is de grond uitgegraven voor een zandbed en betonplaat, op de hoeken van de loods zijn putten tot een diepte van circa 150 cm -Mv aanwezig, met een gezamenlijke oppervlakte van 50 m² (figuur 10).

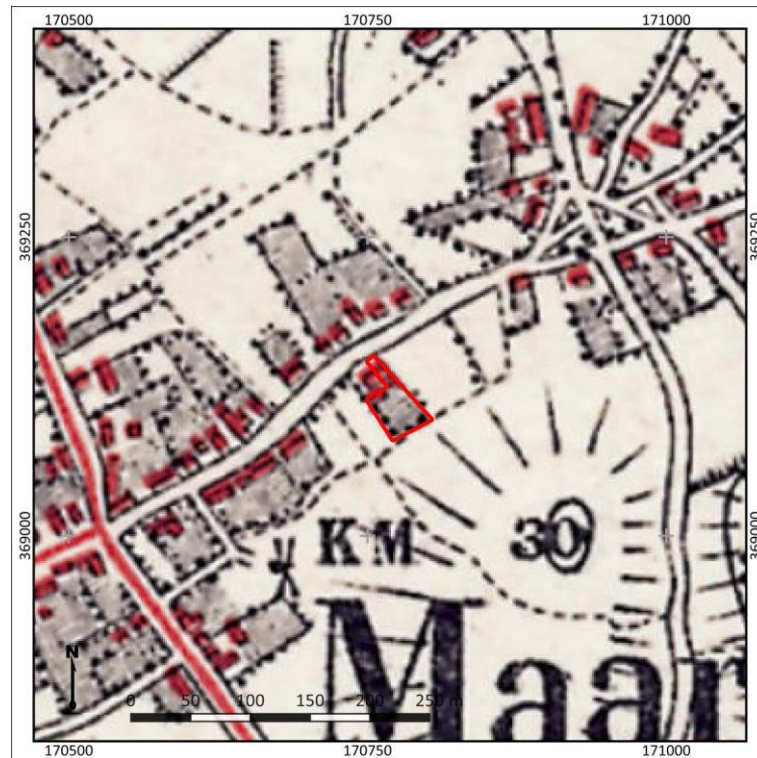
Er zijn geen bodemsaneringen of bodemverstoringen bekend (omgevingsrapportage van Noord-Brabant, www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl). Voor zover bekend uit de kaart met uitgegeven ontgrondingsvergunning van Noord-Brabant, hebben geen ontgrondingen plaatsgevonden (Provincie Noord-Brabant, 2005, kaartbeeld niet opgenomen).

Verwacht wordt dat de bodem in het plangebied verstoord is geraakt door ploegen. Reguliere grondbewerkingen gaan over het algemeen niet dieper dan de bouwvoor (circa 20-30 cm -mv).

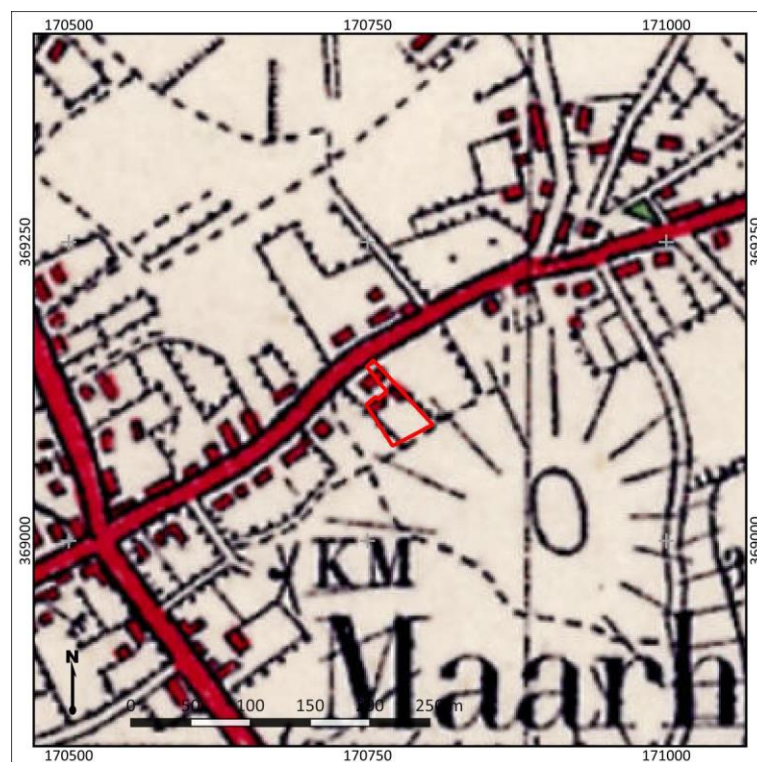
Periodieke jaarlijkse of meerjaarlijkse grondverbeteringen kunnen de bodem wel tot op grotere diepte hebben verstoord (Lascaris, 2019). Het middeleeuwse esdek kan de onderliggende akkerlaag beschermd hebben tegen de latere verstoringen, maar de aanleg ervan kan ook hebben gezorgd voor een aantasting van het onderliggende dekzand.



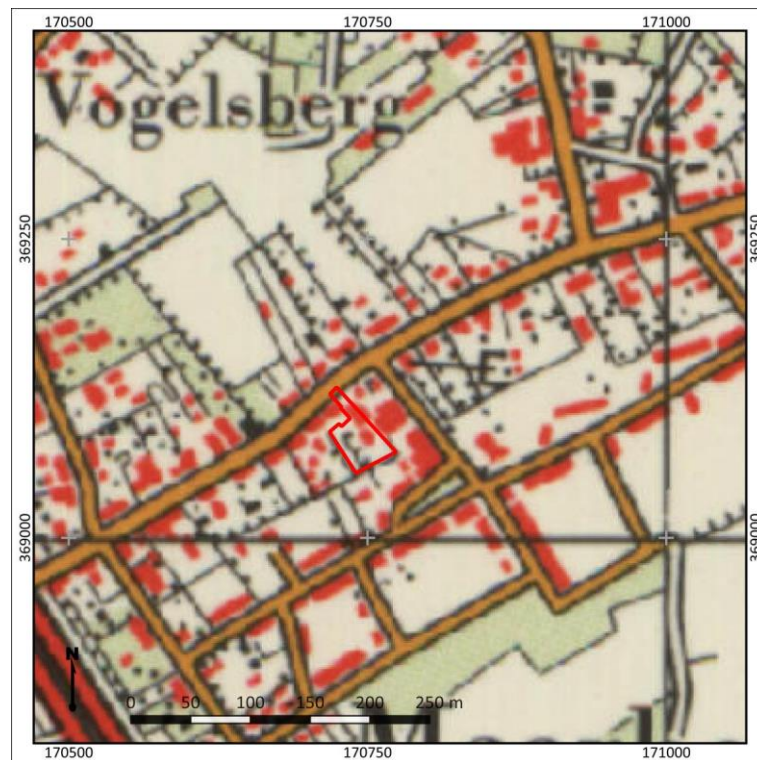
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op de kadastrale Minuut uit 1811-1832. (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



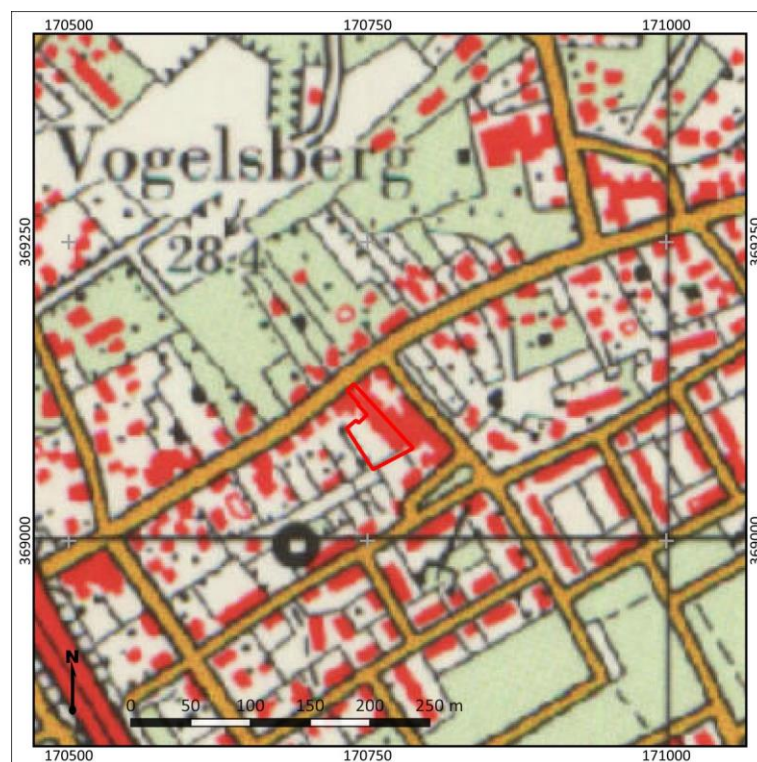
Figuur 4. Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is in rode lijnen weergegeven.



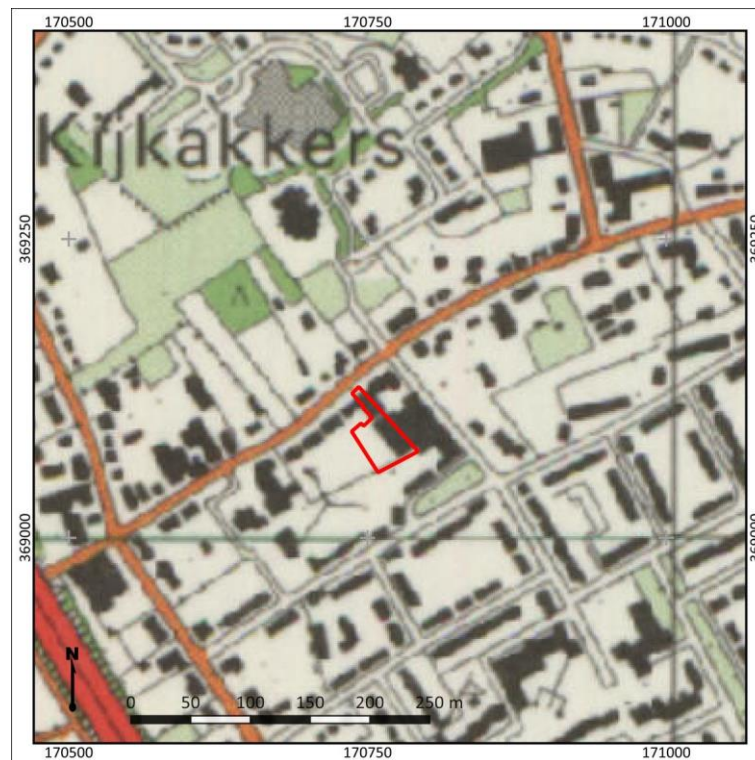
Figuur 5. Uitsnede van een topografische kaart uit 1930 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6. Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



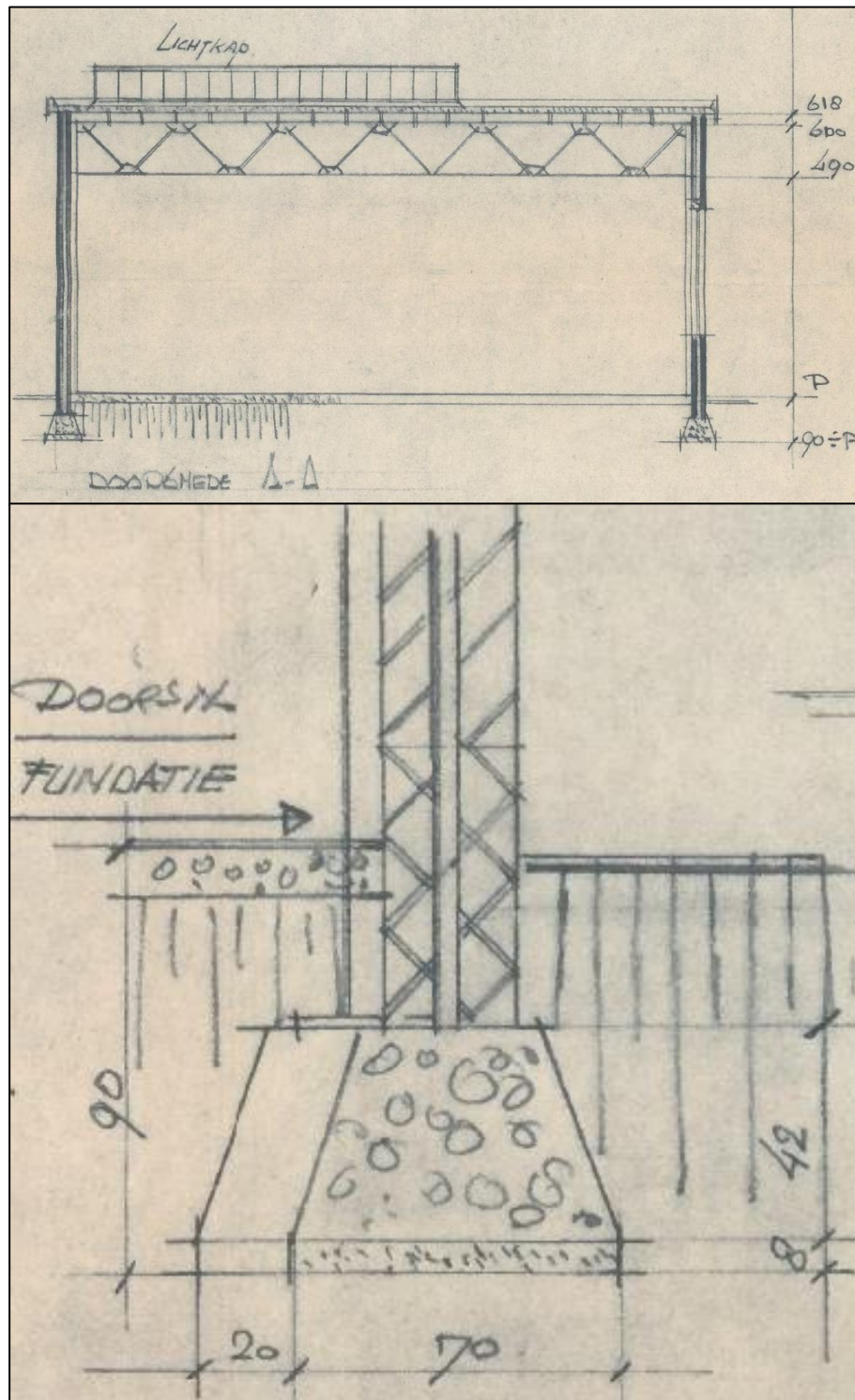
Figuur 7. Uitsnede van een topografische kaart uit 1980 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8. Uitsnede van een topografische kaart uit 1997 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9. Luchtfoto van waarop het plangebied is weergegeven (rood omlijnd). Luchtfoto uit 2020. Bron: www.pdok.nl



Figuur 10. Doorsnedetekeningen van funderingen. Bron: gemeente Cranendonck.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum B – Nieuwe tijd
Complextypen	Sporen van bewoning, vondstconcentraties, nederzettingsterreinen
Stratigrafische positie	Top van het dekzand en esdek
Diepteligging	Direct onder de bouwvoor

Archeologische verwachting en periode

Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode vanaf het Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Het plangebied ligt (vermoedelijk) op een dekzandrug. Dergelijke landschappelijke situaties zijn vanaf het Laat-Paleolithicum B geschikt voor bewoning. Vondsten in de omgeving van het plangebied zijn nog maar nauwelijks bekend. Wel blijkt uit de verwachtingskaart van de gemeente Cranendonck en uit historische bronnen dat de noordzijde van het plangebied binnen het historische lint van Maarheeze valt. Daarmee bestaat hoofdzakelijk een hoge verwachting op de aanwezigheid van resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. In de Late Middeleeuwen is op de dekzandrug ter plaatse van het plangebied door plaggenbemesting een esdek gevormd. Het laatmiddeleeuwse esdek kan de archeologische waarden in het dekzand behouden hebben, maar kan tevens hebben gezorgd voor een versterking ervan. De kans op waarden uit de periode Laat-Paleolithicum B tot en met de Middeleeuwen is derhalve hoog te noemen.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum B tot en met de Vroege Middeleeuwen worden verwacht in de top van het dekzand of aan de basis van het bouwlanddek. Resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd kunnen zich zowel in het esdek als in de top van het dekzand bevinden. De exacte diepteligging van de natuurlijke afzettingen en de dikte van een eventueel esdek zijn niet op voorhand te bepalen.

Complextypen en omvang

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn.

Voor wat betreft het Laat-Paleolithicum B – Neolithicum kunnen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bewerkte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Vindplaatsen uit deze periodes kunnen een omvang van enkele tientallen tot honderden vierkante meters beslaan.

Uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen, maar ook sporen van landgebruik en grafvelden, kunnen zich kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Voor wat betreft de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd is vooral sprake van een verwachting op sporen van bebouwing aan de noordzijde van het plangebied. Vindplaatsen te relateren aan erven kunnen enkele honderden tot duizenden vierkante meters beslaan en zijn derhalve mogelijk niet in het plangebied te begrenzen. .

Aanwezigheid en intactheid

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van het bodemprofiel. Op historische kaarten is te zien dat het plangebied vanaf circa 1969 bebouwd is met een bedrijfshal. De realisatie hiervan heeft mogelijk gezorgd voor een aantasting van het archeologisch relevante niveau. Het is vooralsnog echter onbekend in hoeverre de ondergrond daadwerkelijk is aangetast in het plangebied.

Om de intactheid van de bodem en de landschappelijke ligging van het plangebied vast te kunnen stellen en daarmee bovenstaande verwachting te kunnen toetsen is een booronderzoek uitgevoerd, dat is uitgewerkt in hoofdstuk 10.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm diameter
Maximale boordiepte	170 cm -Mv

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 Plan van Aanpak; Rap, 2021). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem te bepalen als om de bodemopbouw vast te stellen. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boringen 1-5). De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over het plangebied op toegankelijke delen van het plangebied.

De boringen hebben een diepte tot maximaal 170 cm -Mv, maximaal 30 cm in de C-horizont van de pleistocene ondergrond. De boringen 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). Alle grondmonsters zijn na beschrijving handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De foto's en beschrijvingen van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 8 en 9. 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 AHN.

Veldwaarnemingen

In het plangebied zijn wegens de aanwezigheid van betonplaten geen verschillen in maaiveldhoogte waar te nemen. De boringen zijn uitgevoerd ter plaatse van een groenstrook direct naast de beton of daar waar reeds een gat was gemaakt voor een lopend milieuonderzoek. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 15 september 2021. Links een zicht in de bedrijfshal, rechts een zicht richting het noorden vanaf boorpunt 5. Fotograaf: J. Rap

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is op basis van boringen 1, 4 en 5 relatief eenduidig. In boringen 2 en 3 is het niet mogelijk gebleken de natuurlijke ondergrond te bereiken.

- Ter plaatse van boringen 1, 4 en 5 bestaat de natuurlijke ondergrond uit matig gesorteerd zwak siltig zeer fijn tot matig fijn zand, dat lichtgrijsgeel van kleur is. Hierin zijn fijne roestvlekjes zichtbaar, evenals dunne siltbanden. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand, dat is aangetroffen vanaf 80-110 cm -Mv (27,7-28,0 m +NAP). Op basis van de zwakke siltigheid is het geïnterpreteerd als Jong Dekzand. In het dekzand zijn geen bodemhorizonten herkenbaar. Direct op het dekzand ligt een laag matig tot zwak siltig zand, waarin kachelslak, houtskool, bouwpuin en plastic aanwezig is. De basis van deze laag bevat brokken bruin en geel zand. Op basis van deze kenmerken is het beschouwd als een verstoord oud bouwlanddek, dat is aangetroffen vanaf een diepte van 55-60 cm -Mv (28,2-28,3 m +NAP). Vanaf maaiveld tot een diepte van 55-60 cm -Mv is sprake van een betonplaat en een brokkige laag ophoogzand.
- Ter plaatse van boring 2 is direct onder de betonplaat sprake van een laag van 170 cm dikte met zwak siltig geel zand, waarin zeer fijne humeuze brokjes aanwezig zijn. Dit is geïnterpreteerd als ophoogzand. De natuurlijke afzettingen zijn hier niet bereikt.
- Boring 3 is uitgevoerd direct naast de betonplaat, in deze boring is het eerder beschreven verstoord oud bouwlanddek aangetroffen tot een diepte van 60 cm -Mv (28,2 m +NAP). Deze boring is drie keer gestaakt op deze diepte op zeer vast puin.

Archeologische indicatoren

Het doorzoeken van de monster heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd anders dan het reeds genoemde materiaal. Het aangetroffen bouwpuin, kachelslak en plastic vertegenwoordigen indicatoren uit de Late Nieuwe tijd en de 20^e eeuw.

Archeologische interpretatie

Op grond van het veldonderzoek is vast te stellen dat in het plangebied geen sprake is van een intact archeologisch relevant niveau in de top van het dekzand. De verstoringen van de top van het Jong Dekzand zijn het gevolg van de bouw van de loods en woning in het plangebied in combinatie met de aanleg van het bouwlanddek in de Late Middeleeuwen de Nieuwe tijd. Bij de bouw van de woning en loods in 1969 zullen naar verwachting ook de restanten van bebouwing uit de Middeleeuwen tot en met de Late Nieuwe tijd verloren zijn gegaan. Daarmee is een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periodes Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe tijd vast te stellen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied bevindt zich waarschijnlijk op een dekzandrug, waarop vanaf de Late Middeleeuwen een bouwlanddek is aangelegd.
- **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
In het bureauonderzoek was de top van het dekzand, wanneer intact, aangemerkt als het archeologisch relevante niveau. Uit het veldonderzoek is echter gebleken dat de ondergrond in het plangebied verstoord is geraakt tot een diepte van 80-110 cm -Mv (27,7-28,0 m +NAP). Deze verstoringen zijn waarschijnlijk het gevolg van de aanleg van het bouwlanddek in het plangebied, evenals de realisatie van de woning en loods in 1969.
- **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Zie de antwoorden op vragen 1 en 2.
- **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
De oorspronkelijke hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten kan op basis van het ontbreken van een intact archeologisch relevant niveau naar een lage verwachting worden bijgesteld. Het is onwaarschijnlijk dat in het plangebied sprake is van intacte archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe tijd.

12. Conclusie en advies

Conclusie

In het bureauonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied op een dekzandrug, die gunstige omstandigheden voor bewoning heeft gehad vanaf het Laat-Paleolithicum B. Gedurende de Late Middeleeuwen is op deze dekzandrug het bewoningslint van Maarheeze ontstaan, waar het plangebied ook binnen valt. Aan de noordzijde van het plangebied is in de vroege 19^e eeuw bebouwing zichtbaar op historische kaarten. Naar verwachting is een deel van de bodemopbouw in het plangebied verstoord tot een diepte van 80-90 cm -Mv (27,9-28,0 m +NAP) door de realisatie van de bestaande bebouwing en de aanleg van het bouwlanddek vanaf de Late Middeleeuwen.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied verstoord is geraakt tot een diepte van 80-110 cm -Mv (27,7-28,0 m +NAP). Deze verstoringen zijn vastgesteld aan de hand van lichtgekleurde zandbrokken aan de basis van het bouwlanddek. In het bouwlanddek komen bovendien stukken plastic, (grof) bouwpuin en kachelslak voor. De verstoringen van de ondergrond zijn waarschijnlijk het gevolg van de bouw van de loods in 1969. Het is daarmee onwaarschijnlijk dat in het plangebied sprake is van een intact archeologisch relevant niveau. De hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten is daarom naar een lage verwachting bij te stellen voor alle periodes.

Advies Transect

In het plangebied is vastgesteld dat sprake is van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Daarom adviseren wij om geen nieuwe dubbelbestemming op te nemen in het te wijzigen bestemmingsplan en geen aanvullend onderzoek uit te voeren in het kader van de voorgenomen ingrepen. Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan wijzen wij de uitvoerder van de werkzaamheden en de initiatiefnemer op de wettelijke plicht dergelijke toevallsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Cranendonck (conform Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

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

Selectieadvies Omgevingsdienst Zuidoost Brabant

De adviseur van de bevoegde overheid, mevrouw R. Berkvens, heeft in tegenstelling tot het advies van Transect b.v. geadviseerd tot het opnemen van een Dubbelbestemming Waarde Archeologie, waar ingrepen in de ondergrond met een oppervlakte van meer dan 250 m² en een diepte van meer dan 30 cm -Mv een archeologische onderzoeksplicht hebben. Daarbij is tevens aan de gemeente Cranendonck geadviseerd om de sloop van de bestaande bebouwing (inclusief vloer) toe te staan, waarna een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P) kan worden uitgevoerd om de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten vast te stellen. Dit onderzoek kan mogelijk gecombineerd worden met de ondergrondse sloop van funderingen. Dit onderzoek moet worden uitgevoerd conform een goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

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.
- Geomorfologische kaart van Nederland (2017), Alterra.
- Bodemkaart van Nederland (2015), Alterra.
- Ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant (2005).
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart
- www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl
- www.bhic.nl

Afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van de plangebieden op een topografische kaart. Bron: www.pdok.nl .	10
Figuur 2. Toekomstige inrichting van het plangebied. Bron: Buro Waalbrug.	11
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijn) op de kadastrale Minuut uit 1811-1832. (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	18
Figuur 4. Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is in rode lijnen weergegeven.	19
Figuur 5. Uitsnede van een topografische kaart uit 1930 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	19
Figuur 6. Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	20
Figuur 7. Uitsnede van een topografische kaart uit 1980 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	20
Figuur 8. Uitsnede van een topografische kaart uit 1997 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	21
Figuur 9. Luchtfoto van waarop het plangebied is weergegeven (rood omlijnd). Luchtfoto uit 2020. Bron: www.pdok.nl	21
Figuur 10. Doorsnedetekeningen van funderingen. Bron: gemeente Cranendonck.	22
Figuur 11. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 15 september 2021. Links een zicht in de bedrijfshal, rechts een zicht richting het noorden vanaf boorpunt 5. Fotograaf: J. Rap	25

Literatuur

- Alterra, 2015, *De bodemkaart van Nederland*, Wageningen.
- Alterra, 2019, *De geomorfologische kaart van Nederland*, Wageningen.

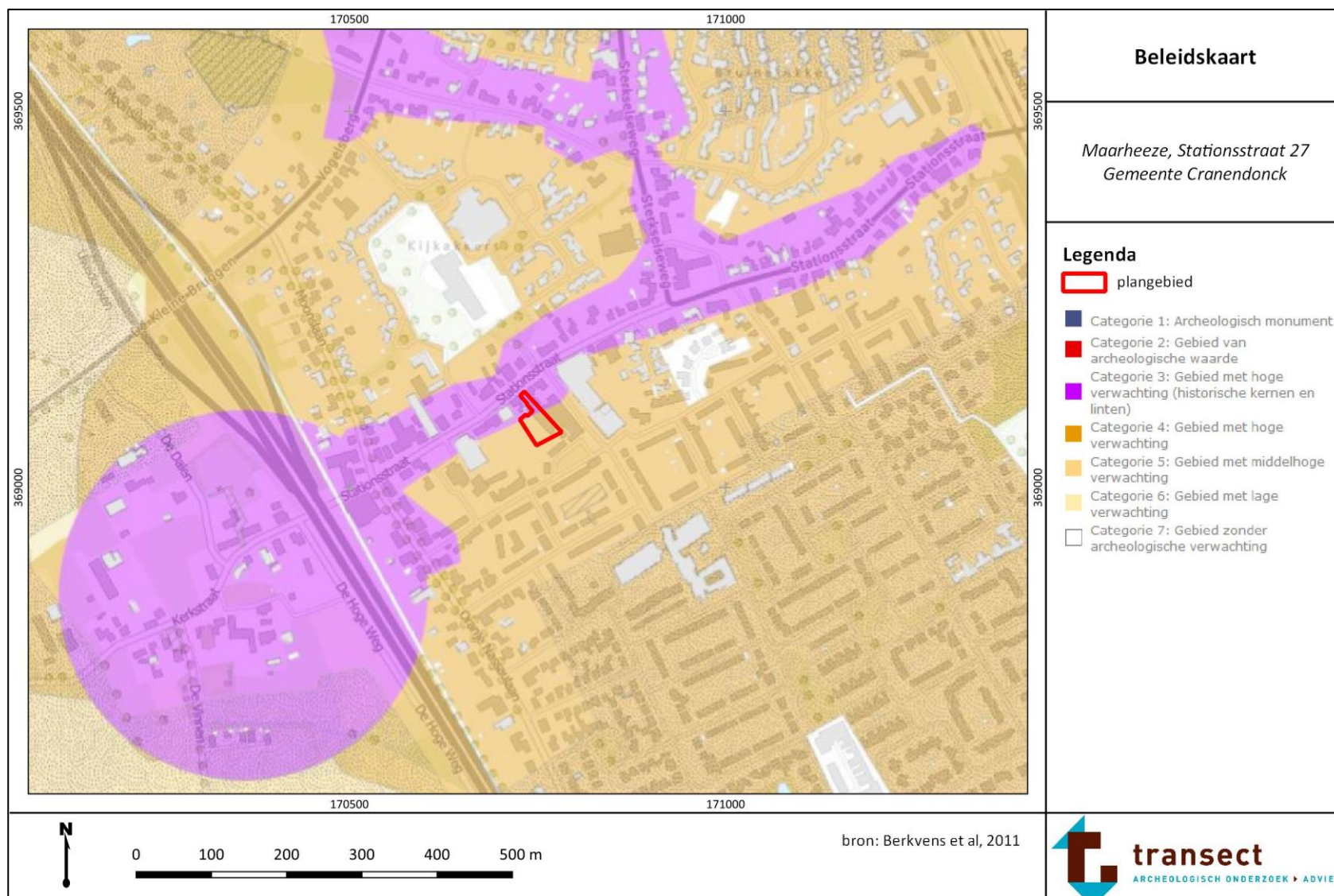
- Ball, E.A.G. & R. Jansen (red.) 2018. *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant; Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en 1500 n.Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 61).
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk
- Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschap in delen*. Van Gorcum, Assen.
- 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. *SRE Milieudienst rapport Kempisch Erfgoed in Beeld Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten: Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*, Eindhoven.
- Berkvens e.a. 2018: Catalogus Cultuurhistorische Inventarisatie Erfgoedkaart Cranendonck (Bijlage oorspronkelijk behorende bij het rapport uit 2012: Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende), Eindhoven.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*. Het spectrum.
- Boer, E. de, 2007, *Cranendonck – Maarheeze (NB), Kijkakkers, Archeologisch bureauonderzoek*, Tilburg (BILAN-rapport 2009/019)
- Bont, C.H.M. de, 1993, *Al het merkwaardige in Bonte Afwisseling*, Waalre.
- Bringmans, P.M.M.A., 2021, *Rapportage Proefsleuvenonderzoek De Hoge Weg te Maarheeze in de gemeente Cranendonck*, Swalmen (Econsultancy-rapport 15617.002).
- Buesink, A., 2008, *Gemeente Cranendonck, Anjerhof te Maarheeze, bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport V-08.0066)
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Amersfoort.
- Hos, T.H.L., 2013, *Archeologische begeleiding van de sanering van Zinkassen Dahliahof te Maarheeze in de gemeente Cranendonck*, Swalmen (Econsultancy-rapport)
- Jonge, N. de en J. Holl, 2011, *Oudeboom 5 te Maarheeze, gemeente Cranendonck: Een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort (ADC-rapport 2683).
- Jongh, P. de en P. Pulles, 2003. *Landschap met karakter*, Boxtel.
- Kemme, A.W.A., 2010, *Maarheeze, Stationsstraat 43, Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-09.0363)
- Kooi, M. en C. Verbeek, 2008; *Cranendonck – Maarheeze (NB), Kijkakkers. Proefsleuvenonderzoek*, Tilburg (BILAN-rapport 2008/040)
- Lascaris, M.A., 2019. *Archeologie en verstoring door bodembewerkingen. Evaluatie van de effecten van grondbewerking in agrarisch en stedelijk gebied en het onderzoek daarnaar*, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Leenders, K.A.H.W., 2015, *Datering Zandverstuiving in Zand-Brabant*.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003 (red.). *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Pierik, H.J., 2018, *Controls on late Holocene drift-sand dynamics: the dominant role of human pressure in the Netherlands' The Holocene*. Proefschrift Universiteit Utrecht

- Rap, J., 2021, *Plan van Aanpak, Inventariserend Veldonderzoek Verkennende Fase Stationsstraat 27 Maarheeze*, Nieuwegein (intern document Transect).
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*, Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).
- Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.
- Vries, F. de, W.J.M. de Groot, T. Hoogland en J. Denneboom, 2003. *De Bodemkaart van Nederland digitaal. Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*, Alterra-rapport 811, Wageningen.
- Vos, P.C. en S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).
- Wilbers, A.W.E., 2008, *Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, Hoge Weg, Maarheeze, Gemeente Cranendonck*, Katwijk (IDDS-rapport 06190907/26601)
- Zijverden, W.K. van en J. de Moor, 2014. *Het groot profielenboek. Fysische geografie voor archeologen*. Leiden.

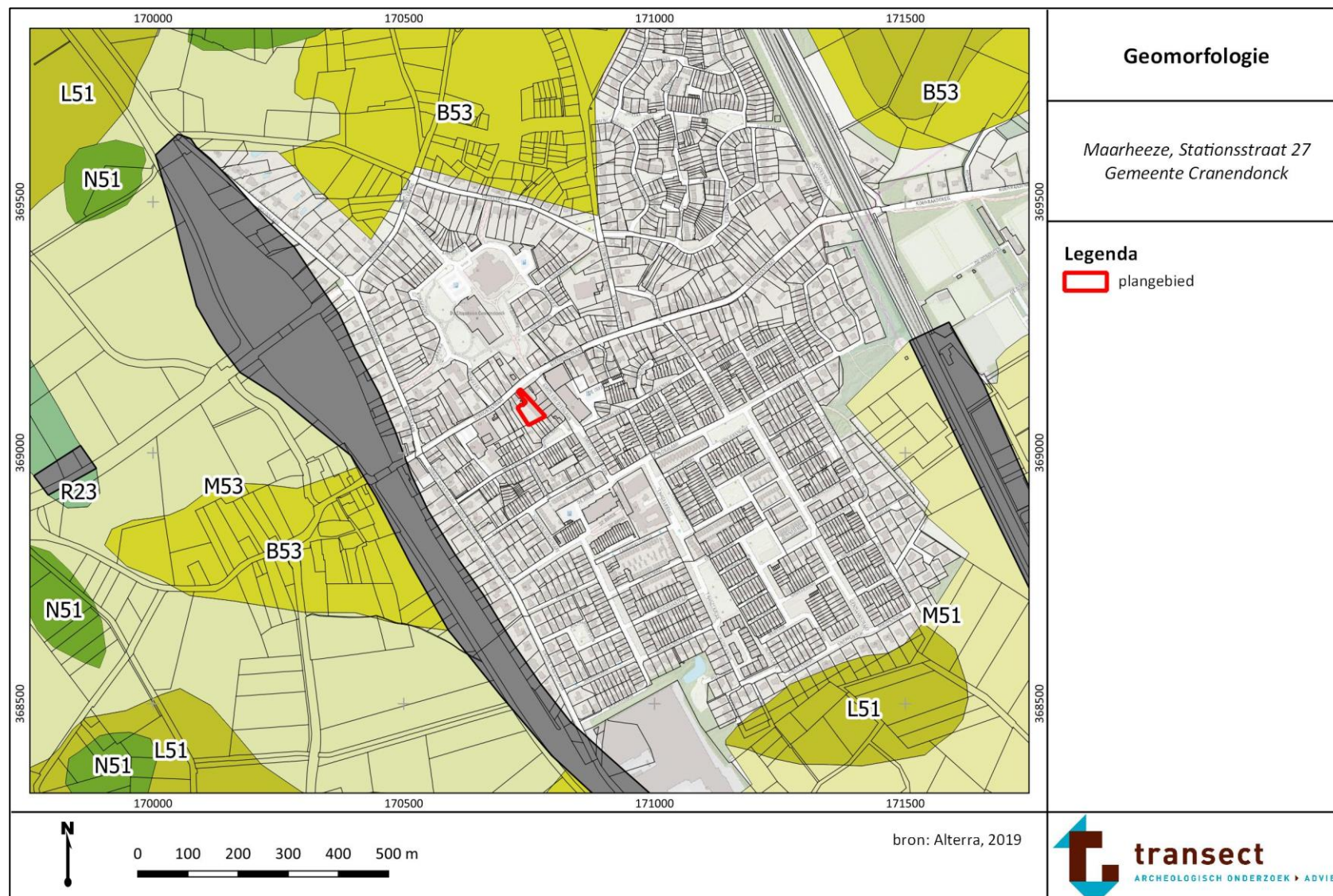
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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

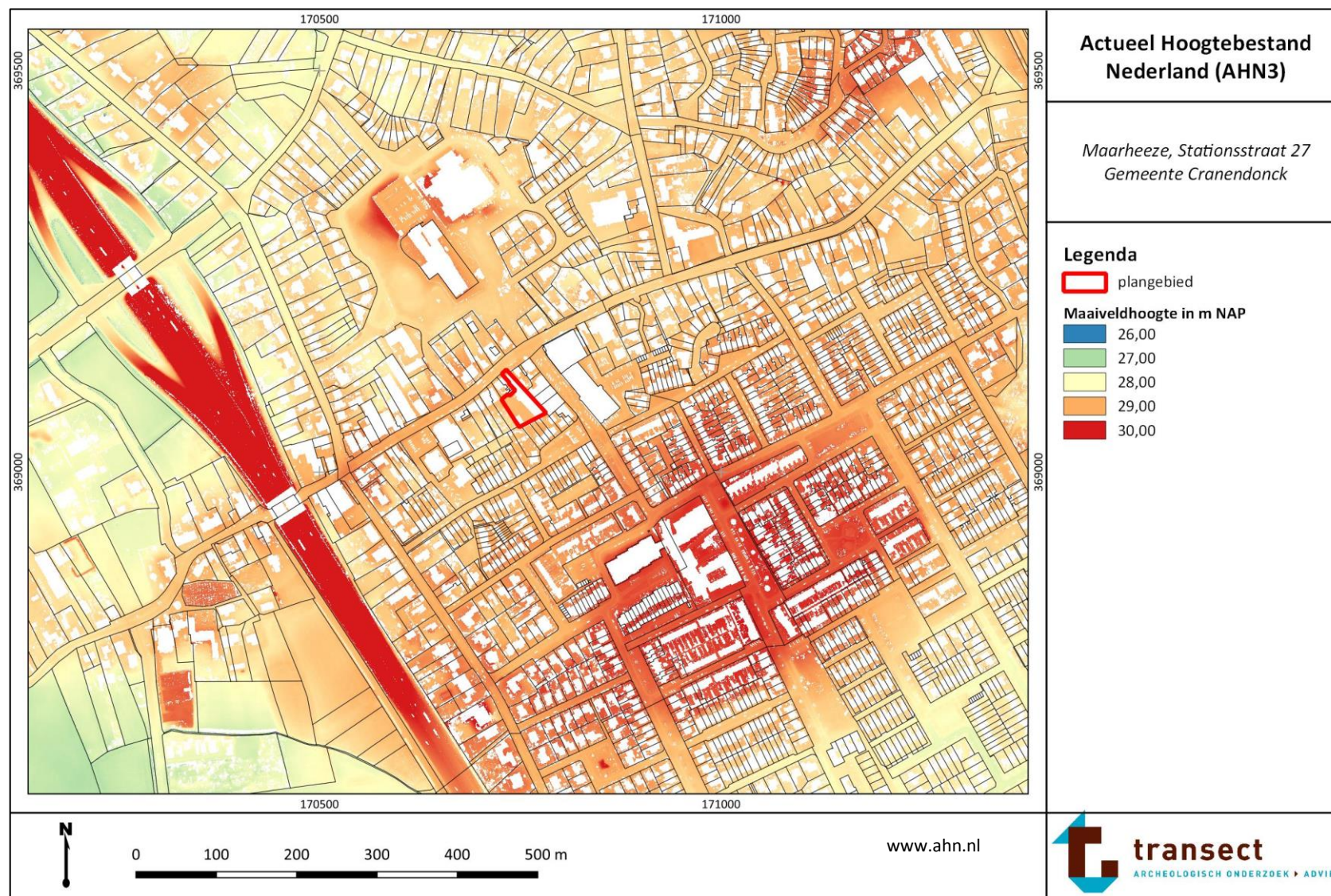
Bijlage 2. Beleidskaart Archeologie



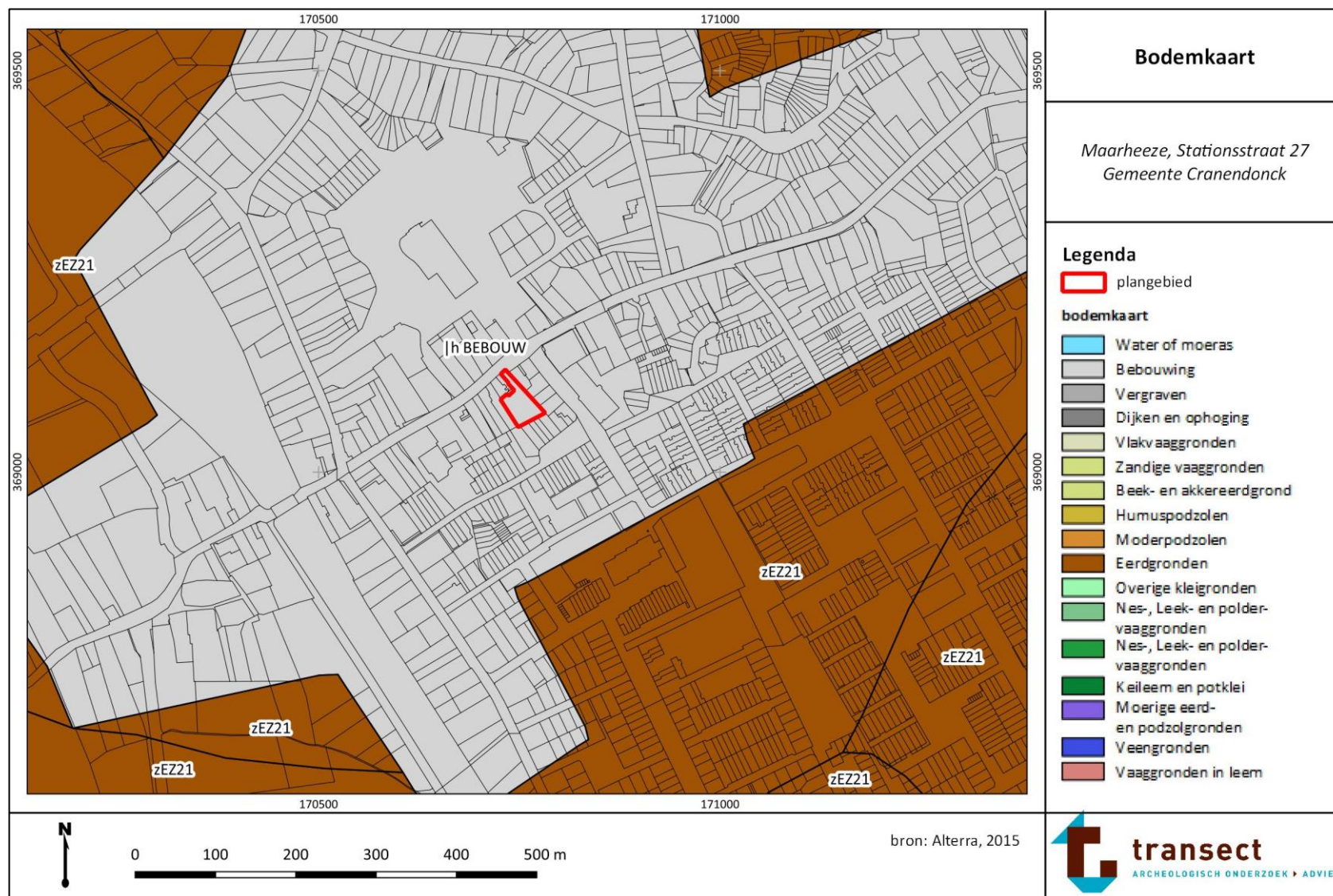
Bijlage 3. Geomorfologie



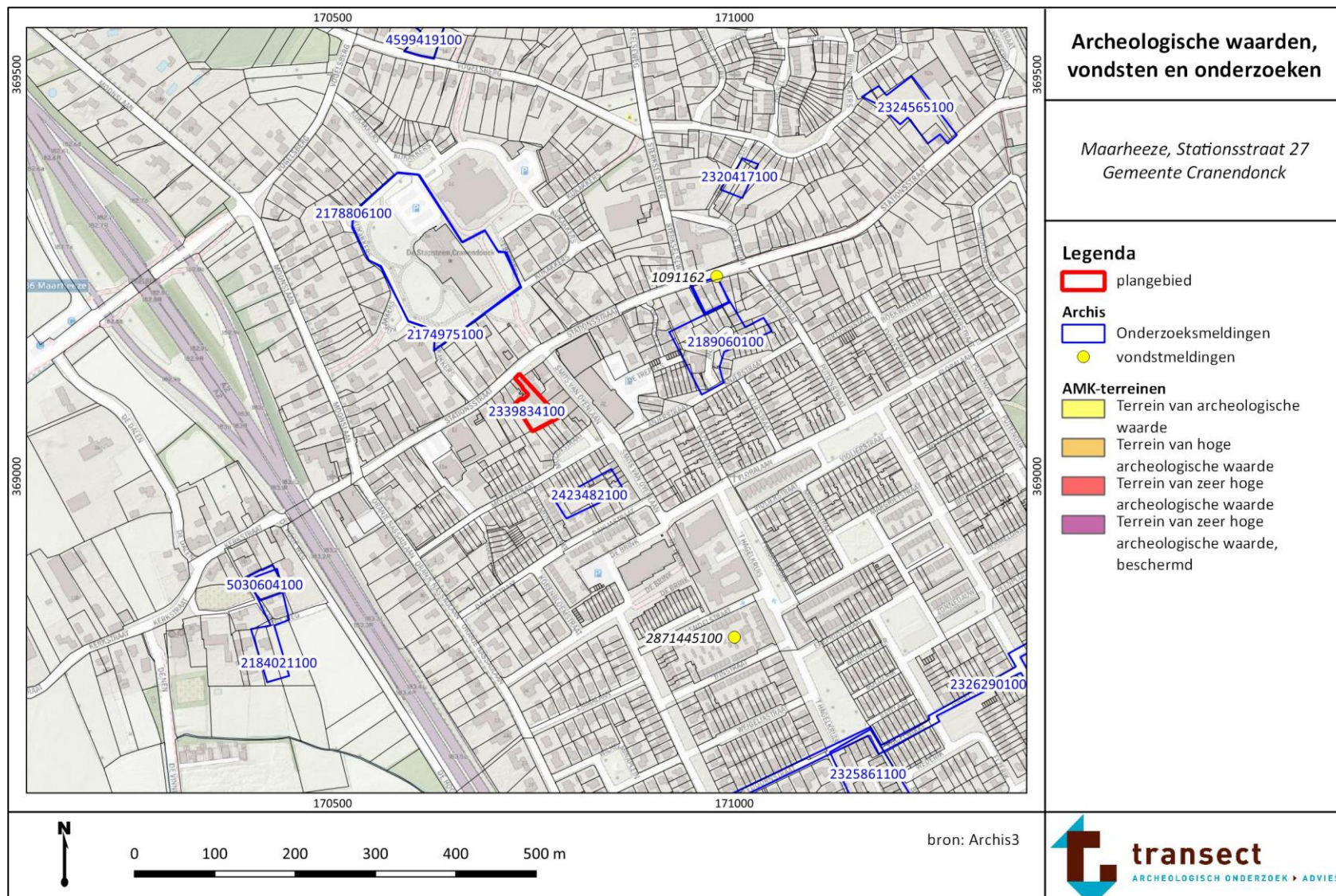
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



Bijlage 5. Bodem



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Foto's van boringen

Foto van representatieve boringen uit het plangebied. De boorkernen zijn uitgelegd per 50 cm -Mv, waarbij het maaiveld links begint. Bij de boorkernen van de Edelmanboor wijst de onderzijde (het diepste punt) naar boven



Boring 1: 0-120 cm -Mv.



Boring 2: 0-170 cm -Mv



Boring 3: 0-60 cm -Mv



Boring 5: 0-150 cm -Mv



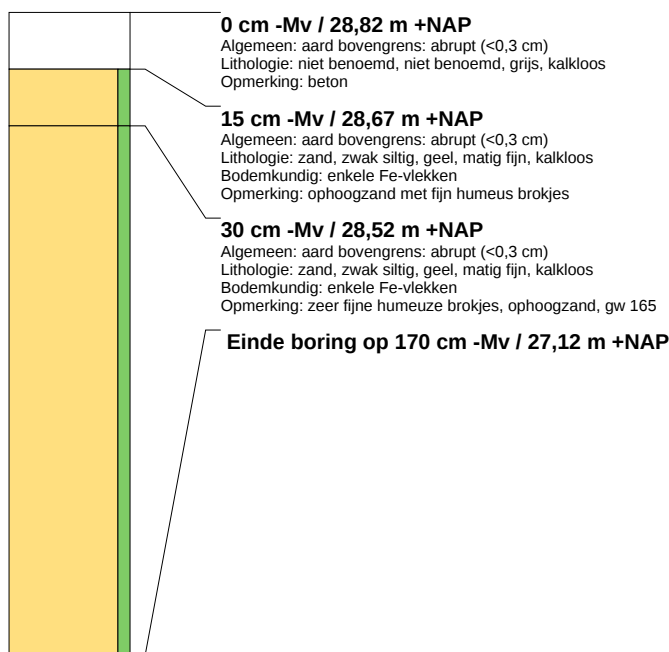
boring: 21604-1

beschrijver: JR, datum: 15-9-2021, X: 170.731, Y: 369.123, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57F, hoogte: 28,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Cranendonck, plaatsnaam: Maarheeze, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect b.v.



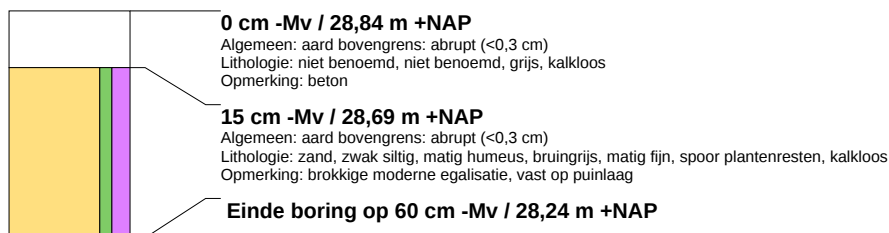
boring: 21604-2

beschrijver: JR, datum: 15-9-2021, X: 170.742, Y: 369.096, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57F, hoogte: 28,82, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Cranendonck, plaatsnaam: Maarheeze, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21604-3

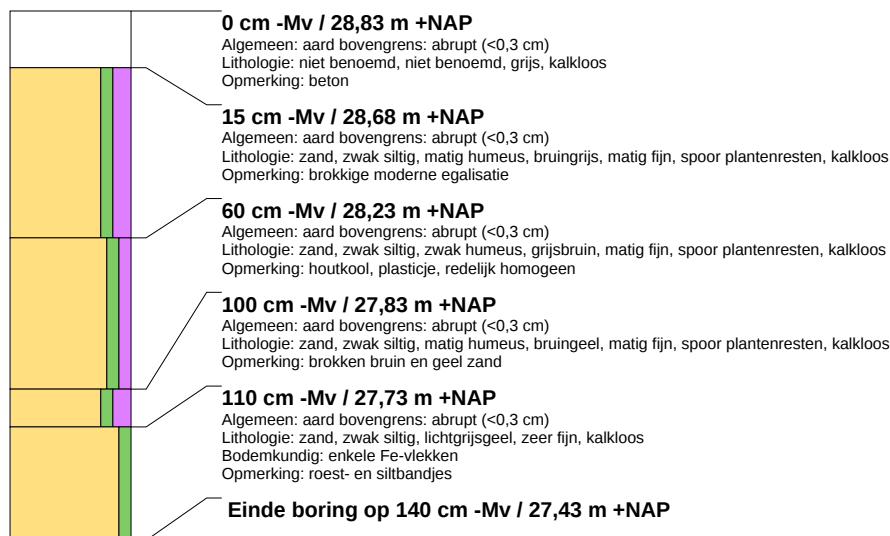
beschrijver: JR, datum: 15-9-2021, X: 170.733, Y: 369.082, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57F, hoogte: 28,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Cranendonck, plaatsnaam: Maarheeze, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 21604-4

beschrijver: JR, datum: 15-9-2021, X: 170.744, Y: 369.061, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57F, hoogte: 28,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Cranendonck, plaatsnaam: Maarheeze, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21604-5

beschrijver: JR, datum: 15-9-2021, X: 170.765, Y: 396.066, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51F, hoogte: 28,85, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Cranendonck, plaatsnaam: Maarheeze, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect b.v.

