

Transect-rapport 3182

Budel, Broekkant 37

Gemeente Cranendonck (NB)

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

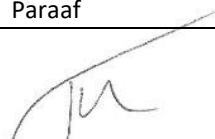
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Budel, Broekkant 37. Gemeente Cranendonck (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3182
Auteur	F. van den Blink MA, J. Rap MA
Versie	Concept
Datum	27-1-2021
Projectnummer	20020091
Onderzoeksmelding	4942534100
Opdrachtgever	Dhr. De Laat en mevr. Van Gogh Broekkant 37 6021 CS Budel
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Cranendonck
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Status van de rapportage	Nog niet goedgekeurd
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	01-02-2021	

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 de heer De Laat en mevrouw Van Gogh heeft Transect b.v. in november 2020 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Broekkant 37 te Budel (gemeente Cranendonck). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd vanwege de ontwikkeling van een ruimte-voor-ruimte kavel. Hiervoor dient een bestemmingsplanwijziging plaats te vinden. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2000 m². Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet gaan plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en de daarin eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O), verkennende fase. Het probeert antwoord te geven op de volgende vragen:

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

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot aan de Nieuwe tijd. Dit is gebaseerd op de ligging van het plangebied op overgang van een dekzandrug naar dekzandwelvingen. Theoretisch gezien was bewoning mogelijk vanaf het Laat-Paleolithicum binnen in het plangebied. In de omgeving van het plangebied zijn vooralsnog alleen vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd aangetroffen. Het plangebied ligt aan een oud bewoningslint van het buurtschap 'Broekkant'. Dit buurtschap dateert uit de Late Middeleeuwen of de Vroege Nieuwe tijd. Het plangebied lijkt zelf onbebouwd te zijn geweest van 1780 tot circa 1950. De huidige schuur is gebouwd in 1962 en heeft gezorgd voor een verstoring van de ondergrond tot een diepte van circa 100 cm -Mv. Het plangebied ligt in een systeem van open akkers. Vanaf de Middeleeuwen zijn deze bemest doormiddel van het opleggen van een plaggendek. Vindplaatsen van voor deze periode (Laat-Paleolithicum - Vroege Middeleeuwen) zijn hierdoor beschermt. Deze worden verwacht op een diepte van circa 50-80 cm -Mv. In het plaggendek kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd worden aangetroffen. Voor deze periode kunnen in ieder geval resten van landgebruik en terreininrichting worden verwacht.

Op basis van het veldonderzoek is de verwachting voor het plangebied te nuanceren. Er is vastgesteld dat het plangebied inderdaad ter plaatse van een dekzandrug ligt, gebaseerd op de aanwezigheid van goed ontwikkelde bodemhorizonten aan de noordzijde van het plangebied. Aan de noordzijde van het plangebied is nog sprake van een intacte bodemopbouw vanaf een diepte van 25-30 cm -Mv (30,3-30,5 m +NAP). Daarom is aan de noordzijde van het plangebied sprake van een hoge verwachting op de aanwezigheid van resten uit alle archeologische periodes. Aan de zuidzijde van het plangebied is sprake van een verstoorde bodemopbouw tot een diepte van 70-130 cm -Mv (29,0-29,7 m +NAP). Deze verstoring is waarschijnlijk het gevolg van de bouw van de bestaande stal in het plangebied. Hierdoor is circa 60-150 cm van het oorspronkelijke dekzand verstoord geraakt. Daarom is hier sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit alle periodes. De hoge en lage verwachting zijn op kaart weergegeven in bijlage 8.

Advies

In het plangebied is sprake van zowel een hoge als een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. De voorgenomen ingrepen in het plangebied zullen allen plaatsvinden ter plaatse van de zone met de lage verwachting. Daarom adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht (conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10) deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Cranendonck).

Mochten er in de toekomst ingrepen groter dan 100 m² plaatsvinden in de zone met de hoge verwachting, dan adviseren wij om een karterend en waarderend onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P), dat moet worden uitgevoerd volgens een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

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.

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	16
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	18
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	31
Bijlage 2.	Gemeentelijke archeologische beleidskaart	32
Bijlage 3.	Geomorfologie	34
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	35
Bijlage 5.	Bodemkaart.....	37
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	38
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart.....	39
Bijlage 8.	Verwachtingskaart	40
Bijlage 9.	Foto's van boringen.....	41
Bijlage 10.	Boorbeschrijvingen.....	43

1. Aanleiding

In opdracht van de heer De Laat en mevrouw Van Gogh heeft Transect¹ in januari 2021 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Broekkant 37 te Budel (gemeente Cranendonck). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd vanwege de ontwikkeling van een ruimte-voor-ruimte kavel. Hiervoor dient een bestemmingsplanwijziging plaats te vinden. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2000 m². Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet gaan plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en de daarin eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Het bestemmingsplan dat op het plangebied van toepassing is, is het bestemmingsplan 'Buitengebied' (2012) van de gemeente Cranendonck. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een 'Waarde – Archeologie'. Aan deze waarde zijn planregels verbonden, op basis waarvan geldt dat bij bodemversturende maatregelen met een oppervlakte van meer dan 100 m² en een diepte vanaf 40 cm -Mv archeologisch onderzoek verplicht is. Omdat de beoogde werkzaamheden in het plangebied deze omvang en diepte overschrijden is hier archeologisch onderzoek noodzakelijk. Het onderhavig onderzoek voldoet aan die onderzoekplicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (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 doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom de plangebieden, wordt de kans bepaald dat binnen de plangebieden archeologische resten liggen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit relevante achtergrondliteratuur. Informatie verkregen van Heemkundekring *De Baronie van Cranendonck* is verwerkt in hoofdstuk 7 en 8. Een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen is weergegeven in hoofdstuk 13.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

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

- *Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?*
- *Wat is de bodemopbouw, zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?*
- *In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?*
- *Wat is de archeologische verwachting van 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 de plangebieden worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de - verwachte - aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

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

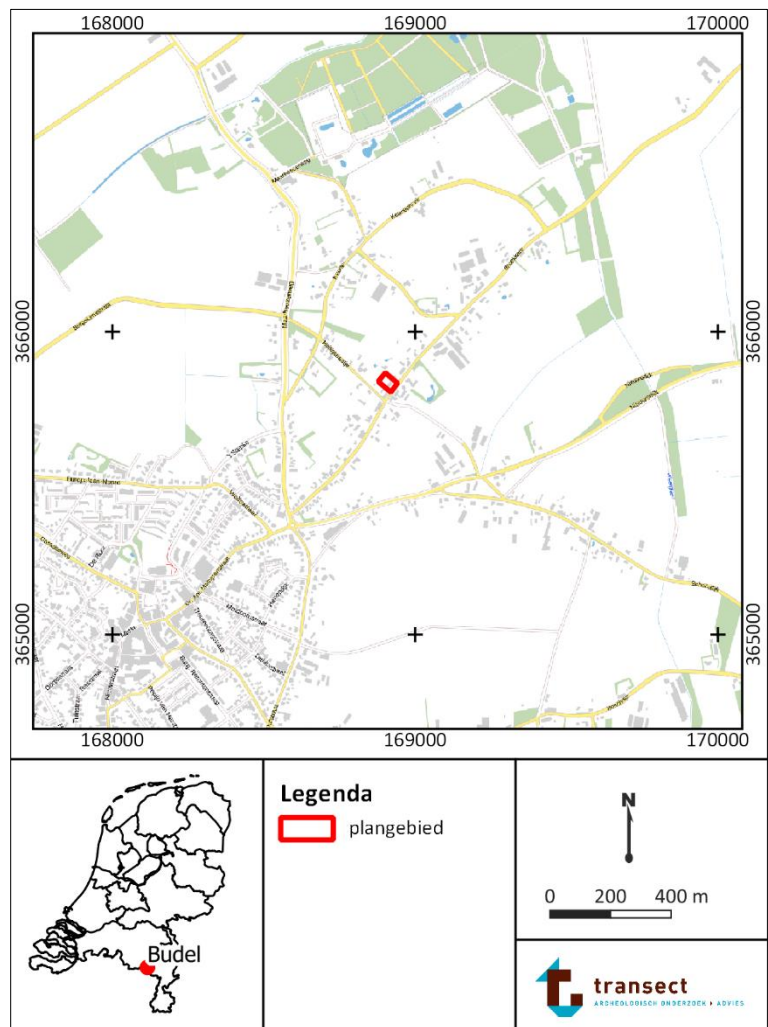
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Budel
Toponiem	Broekkant 37
Gemeente	Cranendonck
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	57E
Perceelnummer	<i>BDL02-K-93</i>
Centrumcoördinaat	168.910 / 365.838
Oppervlakte	Circa 2000 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. Dit onderzoeksgebied wordt bij het onderzoek 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 Broekkant 37 te Budel (gemeente Cranendonck). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien behoort het plangebied tot perceel *BDL02-K-93* (bron: www.kadastralekaart.com). Het plangebied beslaat het noordoostelijke deel van dit perceel. Hier zullen de toekomstige werkzaamheden gaan plaatsvinden. Het plangebied wordt noordwesten begrensd door weiland. Ten noordoosten wordt het plangebied begrensd door Broekkant 43.

Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in gebruik als weiland met hierop een stal. Het plangebied is onderdeel van een boerderijperceel. De woning behorende tot Broekkant 37 zal blijven gehandhaafd.



Figuur 1. Kaart met de locatie van het plangebied (rood omlijnd; bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Ontwikkeling ruimte-voor-ruimte kavel
Aard bodemverstoringen	Sloop, graaf- en bouwwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Circa 250 m ² (sloop stal); circa 210 m ² (nieuwbouw). Totaal circa 350 m ²

Binnen het plangebied bestaat het voornemen om een ruimte-voor-ruimte kavel van circa 2.000 m² te realiseren. De bestaande stal zal worden gesloopt, en er zal een nieuwe woning worden gerealiseerd. Het te slopen gedeelte van de stal beslaat 250 m². De nieuwe woning beslaat een oppervlak van circa 210 m², maar overlapt grotendeels met de locatie van de stal. In totaal zal er een oppervlak van circa 350 m² worden verstoord. Een schets van de beoogde toekomstige situatie is weergegeven in figuur 2. Er zijn nog geen bouwtekeningen van de nieuw te bouwen woning beschikbaar. In het erfinrichtingsplan wordt aangegeven dat de nieuwe woning in de stijl van de bestaande woningen rond het plangebied zal worden gebouwd (Verhoeven de Ruijter, 2020).

De erfinrichting zal ook worden aangepast. Er worden nieuwe bomen en hagen langs de erfgrenzen aangeplant. Bij de nieuwe woning wordt een erfinrit aangelegd. Er zullen nieuwe huisaansluitingen worden aangelegd naar de nieuwe woning.



Figuur 2: Schets toekomstige situatie (bron: Verhoeven de Ruijter, 2020)

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Wijziging bestemmingsplan
Beleidskader	Bestemmingsplan 'Buitengebied' (2012)
Onderzoeksgrenzen	>100 m ² en dieper dan 40 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid inzake het plangebied is vastgesteld in het bestemmingsplan 'Buitengebied' (2012) van de gemeente Cranendonck. In dit plan heeft het plangebied een gebiedsaanduiding 'Waarde – Archeologie'. Deze waarde is gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente (Berkvens, 2011). Op die kaart ligt het plangebied deels in een zone met een hoge archeologische verwachting (bijlage 2; 'categorie 3'). Die verwachting hangt samen met de locatie van het plangebied in het historische buurtschap 'Broekkant'. Ook wordt hier een esdek-pakket verwacht. Volgens de planregels in het bestemmingsplan geldt dat in deze zone archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen met een oppervlakte vanaf 100 m² die dieper reiken dan 40 cm -Mv. Door de beoogde plannen wordt een oppervlakte van circa 350 m² verstoord, het is ten tijde van het archeologisch onderzoek niet exact duidelijk tot op welke diepte bodemroering zal plaatsvinden.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuid-Nederlandse dekzandlandschap
Geomorfologie	Dekzandwelingen en dekzandrug
Maaiveldhoogte	Circa 30,4 - 30,8 m +NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden
Grondwatertrap	VI-VII

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 Boxtel 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 Interstediaal, 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 verstuivingen 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 verstuivingen 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 Boxtel 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 Boxtel; De Mulder *et al.*, 2003).

Na het Hengelo-Denekamp Interstediaal 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 verstuiving en sneeuwsmeltwater 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).

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).

Lithologie

Uit boringen van het Dinoloket (www.dinoloket.nl) blijkt dat in de omgeving van het plangebied in de ondergrond nog de intacte natuurlijke ondergrond aanwezig is. In een boring op circa 195 m ten zuidoosten van het plangebied (BHR000000146825; RD 169.090 /365.729) is met een boring tot 1,8 m -Mv (28,52 m +NP) een A-horizont van 90 cm dik aangetroffen. De bovenste 30 cm betreft een Aap, hieronder ligt een Aa. Vanaf 90 cm -Mv tot einde boring ligt een C-horizont (dekzand). Bij een boring op circa 470 m ten noorden van het plangebied (BHR000000087549; RD 168.899 /366.316) is onder een A-horizont van circa 30 cm dik nog een Bh- en BCg-horizont aanwezig. De Bh-horizont loopt van 30-45 cm -Mv, de BCg-horizont van 45-65 cm -Mv. Hieronder ligt tot einde boring een C-horizont (dekzand; 1,60-Mv; 28,1 m +NAP).

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op de geomorfologische kaart is het plangebied voor het overgrote deel gekarteerd als dekzandrug al dan niet bedekt met een oud bouwlanddek (kaartcode 3B53yc; bijlage 3). Het westelijke deel van het plangebied staat gekarteerd als een dekzandwelling – al dan niet met oud bouwlanddek (kaartcode 3L51yc).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, versie 3; bijlage 4) is te zien dat het noordwesten van het plangebied, hier ligt de dekzandrug, hoger ligt dan het zuidoosten met de dekzandwellingen. Het plangebied ligt in het noordoosten op een hoogte van 30,8 m +NAP, het zuiden van het plangebied ligt op een hoogte van 30,4 m +NAP.

Samenstelling van de bodem

Op de bodemkaart zijn in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden gekarteerd (kaartcode zE23; bijlage 5). Enkeerdgronden zijn gronden met een minstens 50 cm dik plaggendek, dat vanaf de Late Middeleeuwen is ontstaan door plaggenbemesting (De Bakker en Schelling, 1989). Mogelijk dekken dergelijke eerddekken een oudere podzolbodem af.

Grondwater

Over het algemeen is in het plangebied op de bodemkaart een grondwatertrap VI en VII gekarteerd. De grondwatertrappen zijn een maat voor de conservering van archeologische waarden. Boven de GLG

vinden schommelingen in grondwaterstanden plaats, waardoor onverbrande organische resten (zoals hout, leer en bot) door oxidatie kunnen zijn aangetast. Anorganische vondsten zoals (vuur)steen en aardewerk kunnen wel bewaard zijn gebleven ondanks deze schommelingen in grondwaterstand.

- Bij een grondwatertrap VII geldt dat er sprake is van relatief droge gronden. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) is hier aanwezig op een diepte van meer dan 80 cm -Mv.
- Bij een grondwatertrap VI is sprake van ietwat nattere gronden. Hier is de GHG aanwezig op diepten tussen 40 en 80 cm -Mv. De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) ligt op een diepte van meer dan 120 cm -Mv.

Op basis van de GHG en GLG is de verwachting op het aantreffen van archeologisch organische resten laag: boven het grondwaterniveau zullen geen organische resten meer gebleven zijn, en door schommelingen in de grondwaterstanden kan organisch materiaal beneden de 80 cm -Mv ook zijn aangetast. Organische resten kunnen nog wel in humeuze spoorvullingen en waterputten worden verwacht. Ook is de kans in het uiterste zuiden op het aantreffen van dergelijke resten iets groter dan in het overige deel van het plangebied.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

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

Archeologische verwachtingen

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Cranendonck (bijlage 2) valt het plangebied binnen een gebied dat is aangeduid als categorie 3. Dit komt overeen met een hoge archeologische verwachting, die samenhangt met de ligging van het plangebied binnen de historische kern van Budel.

Bekende waarden, archeologische onderzoeken

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 Monumentenkaart (AMK; bijlage 6). Ook zijn geen vondsten binnen het plangebied bekend en heeft binnen het plangebied nog niet eerder archeologisch onderzoekplaats gevonden. In de omgeving van het plangebied zijn wel diverse terreinen van archeologische waarde en vondsten bekend. De onderzoeken en vondstmeldingen die vanwege hun nabijheid en landschappelijke ligging relevant zijn voor het onderhavige onderzoek worden hieronder besproken.

Onderzoeksmeldingen in de omgeving

In de omgeving van het plangebied hebben een aantal archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Deze worden hieronder kort besproken.

- *Onderzoeksmelding 2367155100 (Nieuwendijk 35)*: Op circa 310 m ten zuiden van het plangebied is een archeologische begeleiding van een zinkassanering. Het archeologisch niveau is niet bereikt. Er is tot 50-70 cm -Mv uitgegraven. Er is een afvaldump aangetroffen. Deze is tot 150 cm -Mv uitgegraven. De vondsten dateren uit de Late Middeleeuwen (o.a. steengoed) en Nieuwe tijd (o.a. Fayence en industrieel wit) (eerste bevindingen Archis; rapportage niet beschikbaar).
- *Onderzoeksmelding 2405516100 (Schoordijk 1)*: Op 390 m ten zuiden van het plangebied heeft ook een archeologische begeleiding van een grondsanering plaatsgevonden. Er zijn hierbij kuilen, een paalkuil en een greppel aangetroffen. Allen dateren uit de Nieuwe tijd. De bodemopbouw bestaat uit een esdek van circa 80 cm boven een C-horizont. Op sommige locaties was nog een restant van de C-horizont aangetroffen (Hos, 2013a).
- *Onderzoeksmelding 2423028100 (Heilgstraatje)*: De onderzoeksmelding ligt ten zuiden van het plangebied. Het onderzoek betreft een archeologische begeleiding, protocol proefsleuven, van de erfsanering. Hierbij zijn enkele paalsporen en vondsten uit de Nieuwe tijd A (1500-1650) aangetroffen. De bodem is beschreven als een hoge zwarte enkeerdgrond, waar een esdek van 70 cm boven een C-horizont (jong dekzand) is beschreven (Hos, 2013b).
- *Onderzoeksmelding 2429306100 (Schoordijk 6)*: Op circa 400 m ten zuiden van het plangebied heeft een archeologische begeleiding van een zinkassanering plaatsgevonden. De bodemopbouw bestaat uit een esdek van circa 50 cm, direct gelegen op de C-horizont. Er zijn geen sporen en/of vondsten aangetroffen (Hos, 2014a).
- *Onderzoeksmelding 2443627100 (Keunenhoek)*. Circa 375 m ten noorden van het plangebied heeft een zinkassanering plaatsgevonden. Deze is archeologisch begeleid waarbij uiteindelijk geen sporen en/of vondsten zijn aangetroffen. De bodemopbouw is verstoord door banen van circa 50 cm breed (Hos, 2014b).

- *Onderzoeksmelding 3294240100/ 4646414100 (Broekkant 47):* 90 m ten noordoosten van het plangebied heeft een bureau- en karterend booronderzoek plaatsgevonden.. Bij het booronderzoek is een esdek boven een B(C)-horizont aangetroffen (Exaltus & Orbons, 2015). Het vooronderzoek is opgevolgd door een proefsleuvenonderzoek. Er is in het plangebied een esdek van circa 50 cm dik aangetroffen. De ondergrens is vermengd met de natuurlijke ondergrond. Op sommige locaties is nog een B- en BC-horizont aanwezig. De aangetroffen paalsporen dateren uit de Nieuwe tijd. De sporen zijn in het esdek ingegraven. Mogelijk behoren ze tot een bijgebouw (Bink & Maas, 2018).

Synthese

Op basis van de hierboven besproken onderzoeken geldt dat er in het plangebied voornamelijk archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen worden verwacht. Deze liggen in de top van de C-horizont en in het esdek. Theoretisch kunnen er ook oudere resten worden verwacht. Deze zijn echter tijdens onderzoeken in de omgeving van het plangebied nog niet aangetroffen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Bouwland; tuin
Huidig gebruik	Weiland; schuur
Bekende verstoringen	Bebouwing

Historische situatie

Het plangebied ligt in het buurtschap 'Broekkant'. Dit buurtschap dateert van voor 1830 (bron: atlas.odzob.nl). Budel wordt zelf al in de vroege Middeleeuwen beschreven als *villa Budilio in Texandria*, en was in het bezit van de Pepiniden. Langs het historische bewoningslint van Broekkant lagen systemen van open akkers (Exaltus en Orbons, 2015; De Bont, 1993). In dit gebied zijn de perceelsgrenzen ten noorden van de Broekkant nog relatief intact gebleven. De analyses van De Bont (1993) geven bovendien aan dat de oudste kern van dit buurtschap reeds voor 1000 na Chr. is ontstaan. Tot de late 18^e eeuw is een groot deel van het gebied echter nog ongeperceleerd gebleven (De Bont, 1993).

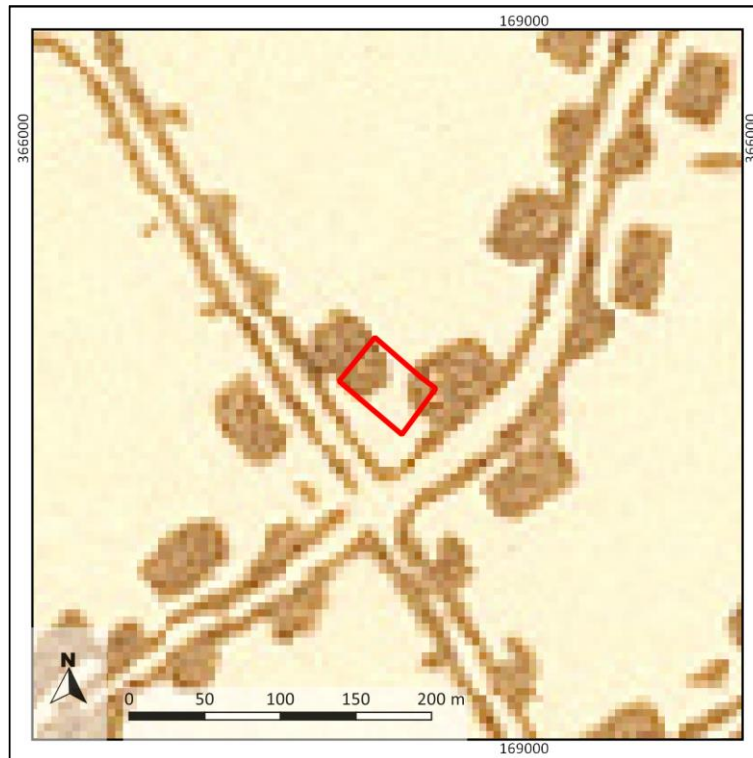
Op historisch kaartmateriaal is de ontwikkeling van het landschap in het plangebied te volgen vanaf het einde van de 18^e eeuw. Op de topografische kaart van Hendrik Verheesch uit 1780 lijkt het plangebied onbebouwd te zijn. Ten noordwesten en noordoosten van het plangebied lijkt wel bebouwing aanwezig te zijn. Ten tijde van het Kadastraal Minuutplan (1811-1832) lag het plangebied op perceel nummer 162 en 163 (figuur 4; bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl; MIN10028A01). Volgens de bijbehorende Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels was dit perceel eigendom van Nicolaas Corstjens en zijn erven. Deze particulier gebruikte het perceel als bouwland en tuin (*ibidem*.; OAT10028A005). De bijbehorende woning ligt op perceel 161, op de locatie van de huidige woning van Broekkant 37. De inrichting van het perceel blijft constant tot midden 20^e eeuw. Op de topografische kaart uit 1950 is te zien dat er schuren in het plangebied zijn gebouwd. De huidige schuur is begin jaren '60 gebouwd. De historische ontwikkeling is te volgen in figuur 3 tot 9.

Militair Erfgoed

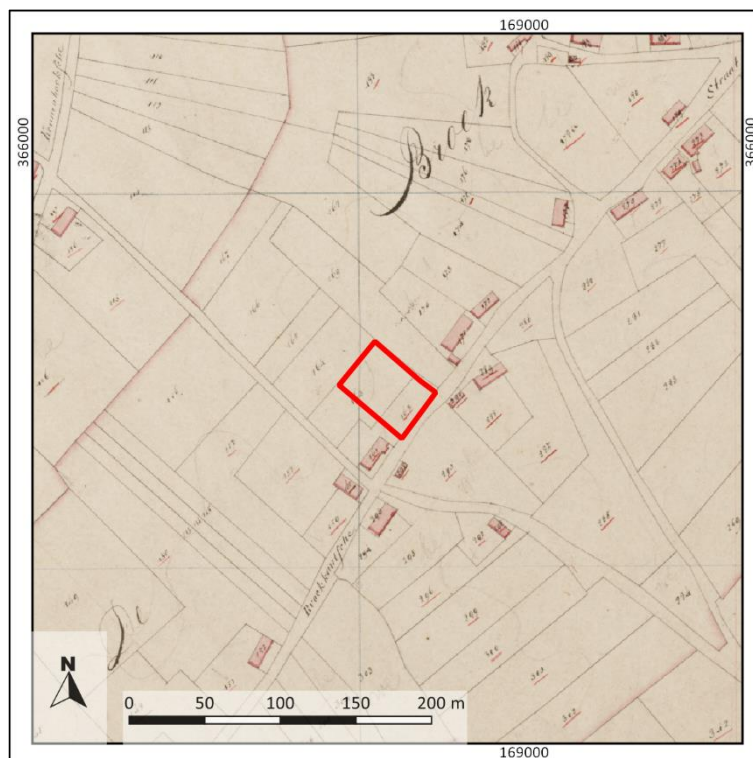
Het plangebied heeft geen bijzondere betekenis of rol gespeeld in het militair verleden. Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; www.ikme.nl), www.tracesofwar.nl en de Kaart van Verdedigingswerken staat geen aanduiding voor de aanwezigheid van militairerfgoed in het plangebied.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

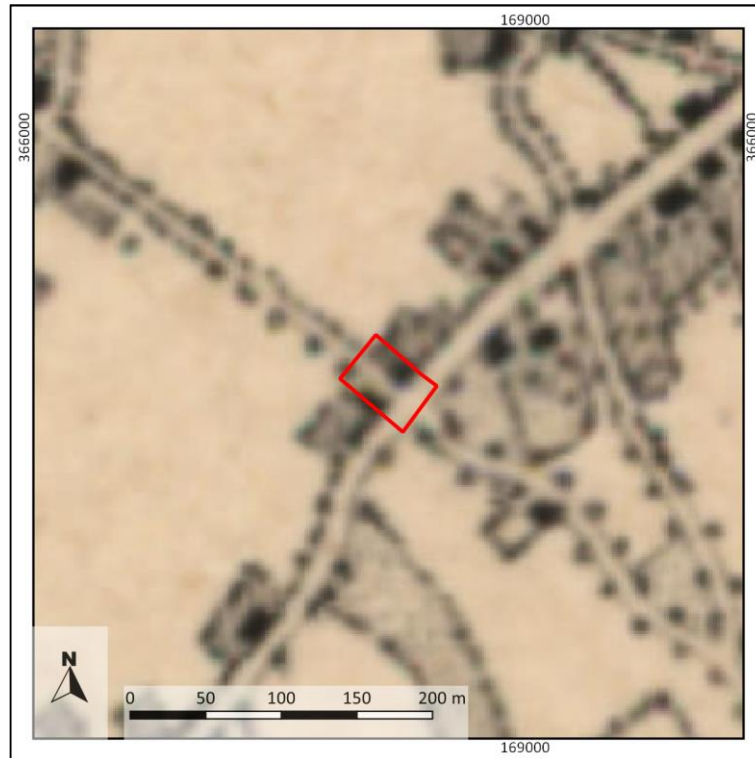
Ten tijde van het onderzoek was het plangebied over een oppervlakte van 450 m² bebouwd met een voormalige stal. Deze is voorzien van een kelder met een diepte van circa 1,0 m -Mv (bron: Everhage; bouwjaar). De huidige stal is gebouwd in 1962 (bron: bagviewer.kadaster.nl). De woning behorende tot het perceel Broekkant 37 dateert uit 1900. Bij de bouw van de schuur zal de bodem deels verstoord zijn geraakt. De aanlegdiepte van de funderingen van de schuur is bij ons onbekend. Er zijn geen verdere grondverstoringen bekend in Bodemloket (bron: www.bodemloket.nl).



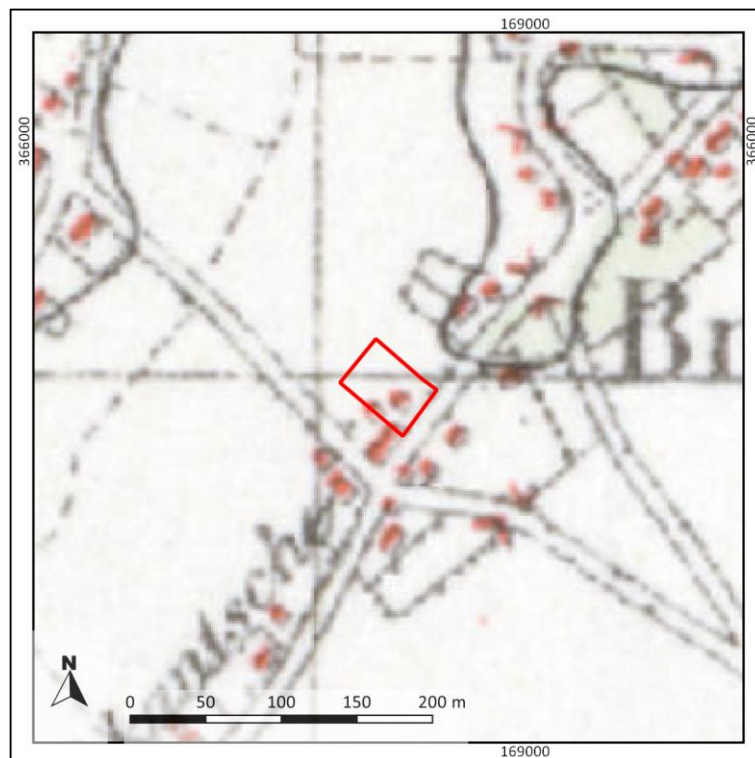
Figuur 3. Uitsnede uit de topografische kaart van Hendrik Verheesch (1780). Het plangebied is hierop rood omlijnd aangegeven (bron: www.bhic.nl).



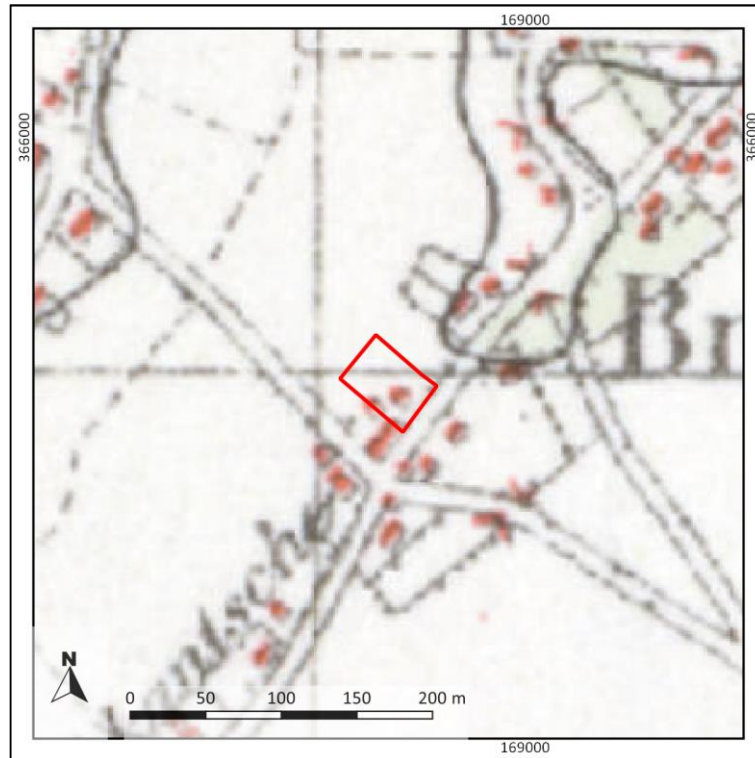
Figuur 4. Uitsnede uit het Kadastrale Minuutplan van 1811-1832. Het plangebied is hierop rood omlijnd aangegeven (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 5. Uitsnede uit een historisch-topografische kaart van 1900. Het plangebied is hierop rood omlijnd aangegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 6. Uitsnede uit een historisch-topografische kaart van 1950. Het plangebied is hierop rood omlijnd aangegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7. Uitsnede uit een historisch-topografische kaart van 1950. Het plangebied is hierop rood omlijnd aangegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8. Uitsnede uit een historisch-topografische kaart van 1980. Het plangebied is hierop rood omlijnd aangegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 9. Uitsnede uit een luchtfoto van 2018. Het plangebied is hierop rood omlijnd aangegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog - Hoog	Laat-Paleolithicum-Nieuwe tijd
Complexen	Jachtextractiekampen, nederzettingen, sporen van landgebruik	
Stratigrafische positie	De top van het Laat-Middeleeuws ophoogpakket	
	De top van dekzandwelingen	
Diepteligging	Vanaf maaiveld, of in het esdek (tot 50-80 cm -Mv)	
	In de top van natuurlijke dekzandafzettingen (circa 50-80 cm - Mv)	

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

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied ligt op de rand van een dekzandrug en dekzandwelingen. Theoretisch gezien was de dekzandrug bewoonbaar vanaf het Laat-Paleolithicum. In de omgeving zijn echter nog geen resten aangetroffen uit periode van het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Sporen en vondsten dateren hier enkel uit de periode van de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In het plangebied moet er vooral rekening mee gehouden worden dat hier ook resten uit deze perioden aan het licht zullen komen. De mogelijkheid dat hier resten uit het Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen aanwezig zijn kan, anderzijds niet geheel worden uitgesloten. Verder is de verwachting op archeologische resten uit de periode Nieuwe tijd middelhoog. In de periode vanaf eind 18^e eeuw tot 1960 was het plangebied onbebouwd. Er stond in deze periode wel bebouwing direct rond het plangebied, waardoor er kans is op sporen van landgebruik en erfstructuren uit deze periode.

Wel is het mogelijk dat de ondergrond in het plangebied tot op aanzienlijke diepte is verstoord door het gebruik als een open akker in het verleden, en door de bouw van de huidige schuur begin jaren '60. Het aanwezige esdek (hoge zwarte enkeerdgronden) kan hier ondanks de verstoringen toch de archeologisch relevante niveaus voor oudere perioden hebben beschermd.

Er geldt een middelhoge tot hoge verwachting op archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe tijd.

Stratigrafische positie

Het oorspronkelijk archeologisch relevante niveau in het plangebied heeft zich naar verwachting bevonden vanaf het maaiveld. Op de locatie van de schuur zal dit tot een onbekend niveau verstoord zijn. Het archeologisch niveau voor de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd wordt gevormd door het aanwezige esdek. Voor de periodes van het Laat-Paleolithicum tot de Vroege Middeleeuwen zal het archeologisch niveau in de top van het dekzand (de C-horizont) liggen. Het is onduidelijk of die bodem nog intact aanwezig is.

Complexen

In het plangebied kunnen nederzettingsterreinen worden verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Voor wat betreft de Steentijden (Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum), kunnen zogenaamde extractiekampen aanwezig zijn. Dit zijn seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bewerkte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen.

Uit de latere perioden (tot en met de Nieuwe tijd) bestaat de kans op het voorkomen van sporen van landgebruik en terreininrichting. Deze sporen zullen zich kenmerken als greppels, rijen van paalsporen en eventuele verspreide paalkuilen of waterputten. Er worden uit deze periode geen verspreidingen van vondstmateriaal verwacht.

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

Aanwezigheid

De archeologische verwachting die hierboven gegeven is, is mede afhankelijk van de bodemopbouw en de mate van intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied. Op basis van dit bureauonderzoek zijn aanwijzingen gevonden dat in ieder geval het archeologische niveau voor de periode van het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen nog intact aanwezig kan zijn. Dit niveau is kan door een opgebracht plaggendek uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd beschermd zijn. Het relevante niveau voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd zal ten hoogte van de schuur niet meer aanwezig zijn. Voor de rest van het plangebied geldt dat deze zich in het esdek zal bevinden.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennd booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	130 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals opgesteld in Hoofdstuk 9 van dit rapport. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het Plan van Aanpak; Rap, 2020). De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en om de landschappelijke ligging van het plangebied te bepalen. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1 t/m 5).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boringen hebben een maximale diepte van 130 cm -Mv. De locaties van de boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over het plangebied. De ligging van de boorpunten is opgenomen in bijlage 7. In het veld is de locatie van de boringen bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de lokale topografie, de hoogteligging ten opzichte van NAP is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4). Na afloop van de beschrijving zijn de boringen doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijving methode (ASB; SIKB 2008). De foto's en boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlagen 9 en 10.

Veldwaarnemingen

Het gebied rondom de stal is in gebruik als grasland. Het maaiveld daalt geleidelijk in zuidoostelijke richting. Er zijn geen vergravingen van het maaiveld zichtbaar aan de hand waarvan aanvullende verstoringen zijn vast te stellen. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 9.



Figuur 10. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 06-11-2020. Links een zicht vanaf boring 4 richting het oosten, rechts een zicht vanaf boring 1 richting het oosten. Fotograaf: J. Rap

Lithologie en bodemopbouw

In het plangebied is een tweedeling in de bodemopbouw te zien. Er is sprake van een noordelijk, grotendeels intact gebied (boring 1-2) en een zuidelijk verstoord deel van het plangebied (boring 3-5).

In het noordelijk deel van het plangebied is vanaf maaiveld een laag matig siltig en matig humeus grijsbruin zand aangetroffen, dat zeer fijn van korrelgrootte is. Dit betreft de moderne bouwvoor, die is aangetroffen tot een diepte van 25-30 cm -Mv (30,3-30,5 m +NAP). De ondergrens van deze laag is zeer scherp. De moderne bouwvoor ligt op een laag zeer fijn zand, waarvan de top matig humeus is en inspoeling van metalen bevat. Deze laag is geïnterpreteerd als het dekzand. De top van het dekzand is lichtroodbruin van kleur en wordt naar gelang de diepte toeneemt geleidelijk oranjegeel tot geelgrijs. Hier is sprake van een intacte bodemopbouw bestaand uit een Bhs-, BC- en Cg/C-horizont in de top van het dekzand.

In het zuidelijk deel van het plangebied is onder de moderne bouwvoor vanaf een diepte van 35-45 cm -Mv (30,0-30,1 m +NAP) een laag bruingrijs tot grijsbruin zand aangetroffen waarin brokken geel en geelgrijs zand aanwezig zijn tot een diepte van 70-130 cm -Mv (29,0-29,7 m +NAP). Hier is sprake van een verstoringsslaag, die in het geval van boringen 3 en 4 tot in de C-horizont reikt (29,7 m +NAP). Ter plaatse van boring 5 is de onderzijde van de verstoring niet bereikt, deze boring is geëindigd op een zeer harde wortel of zachte puinlaag op een diepte van 130 cm -Mv (29,0 m +NAP). Deze verstoringen zijn waarschijnlijk het gevolg van de aanleg van de stal.

Archeologische indicatoren

Tijdens het doorzoeken van de opgeboorde grondmonsters zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting in het plangebied grotendeels naar een lage verwachting bij te stellen. De verschillen in verwachting zijn op kaart weergegeven in bijlage 8. In het centrale en zuidelijk deel van het plangebied is sprake van een verstoord bodemopbouw tot een diepte van 70-130 cm -Mv (29,0-29,7 m +NAP), hetgeen waarschijnlijk het gevolg is van de bouw van de bestaande stal. Wanneer deze verstoringen worden vergeleken met de intacte bodemopbouw aan de noordzijde van het plangebied, die is aangetroffen vanaf een diepte van 30,3-30,5 m +NAP, dan is vast te stellen dat zeker 60 cm van de oorspronkelijke bodem tot maximaal 150 cm van het dekzand verstoord is. Daarom is aan de zuidzijde van het plangebied de middelhoge tot hoge verwachting bij te stellen naar een lage verwachting op de aanwezigheid van resten uit alle archeologische periodes.

Aan de noordzijde van het plangebied is nog wel sprake van een intacte bodemopbouw. Hier is nog sprake van een hoge verwachting op de aanwezigheid van resten uit de periode Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe tijd. Deze resten zijn hier aan te treffen vanaf een diepte van 25-30 cm -Mv (30,3-30,5 m +NAP). Gezien de goed ontwikkelde bodemhorizonten is de ligging van het plangebied op een dekzandrug bevestigd. Er is geen intact bouwlanddek aangetroffen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied ligt op een dekzandrug. Op basis van het bureauonderzoek werd een oud bouwlanddek verwacht, maar dit is niet aangetroffen tijdens het veldonderzoek.
- **Wat is de bodemopbouw, zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een moderne bouwvoor en een verstoringspakket dat direct op het dekzand ligt. Aan de noordzijde van het plangebied is het dekzand aangetroffen vanaf een diepte van 25-30 cm -Mv (30,3-30,5 m +NAP), waar in de top van het dekzand nog sprake is van een intacte bodemopbouw. Aan de zuidzijde van het plangebied is tot een diepte van 70-130 cm -Mv (29,0-29,7 m +NAP) sprake van een verstoord bodemopbouw.
- **In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Aan de noordzijde van het plangebied is het archeologisch relevante niveau in de top van het dekzand nog intact vanaf een diepte van 25-30 cm -Mv (30,3-30,5 m +NAP). Aan de zuidzijde van het plangebied is de top van het dekzand verstoord geraakt tot een diepte van 70-130 cm -Mv (29,0-29,7 m +NAP), waarschijnlijk ten gevolge van de bouw van de stal in het plangebied.
- **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
Op basis van het bureauonderzoek had het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode 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. Vanaf de Late Middeleeuwen is mogelijk een oud bouwlanddek aangelegd op de dekzandrug en is het buurtschap Broekkant ontstaan, waar het plangebied binnen ligt. Wel is de verwachting dat de bodemopbouw in een deel van het plangebied reeds verstoord is geraakt door de bouw van de bestaande stal.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat het plangebied inderdaad ter plaatse van een dekzandrug ligt, gebaseerd op de aangetroffen Bhs- en BC-horizonten in het dekzand aan de noordzijde van het plangebied. Aan de noordzijde van het plangebied is sprake van een intacte bodemopbouw in de top van het dekzand, waardoor hier sprake is van een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd vanaf een diepte van 25-30 cm -Mv (30,3-30,5 m +NAP). Aan de zuidzijde van het plangebied is de ondergrond echter verstoord geraakt, waarschijnlijk ten gevolge van de bouw van de bestaande stal centraal in het plangebied. Hierdoor is sprake van een verstoring van de ondergrond tot een diepte van 70-130 cm -Mv (29,0-29,7 m +NAP). Hierdoor is 60-150 cm van de oorspronkelijke top van het dekzand verdwenen. Daarom is aan de zuidzijde van het plangebied sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten.

12. Conclusie en advies

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot aan de Nieuwe tijd. Dit is gebaseerd op de ligging van het plangebied op overgang van een dekzandrug naar dekzandwelingen. Theoretisch gezien was bewoning mogelijk vanaf het Laat-Paleolithicum binnen in het plangebied. In de omgeving van het plangebied zijn vooralsnog alleen vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd aangetroffen. Het plangebied ligt aan een oud bewoningslint van het buurtschap 'Broekkant'. Dit buurtschap dateert uit de Late Middeleeuwen of de Vroege Nieuwe tijd. Het plangebied lijkt zelf onbebouwd te zijn geweest van 1780 tot circa 1950. De huidige schuur is gebouwd in 1962 en heeft gezorgd voor een verstoring van de ondergrond tot een diepte van circa 100 cm -Mv. Het plangebied ligt in een systeem van open akkers. Vanaf de Middeleeuwen zijn deze bemest doormiddel van het opleggen van een plaggendek. Vindplaatsen van voor deze periode (Laat-Paleolithicum - Vroege Middeleeuwen) zijn hierdoor beschermt. Deze worden verwacht op een diepte van circa 50-80 cm -Mv. In het plaggendek kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd worden aangetroffen. Voor deze periode kunnen in ieder geval resten van landgebruik en terreininrichting worden verwacht.

Op basis van het veldonderzoek is de verwachting voor het plangebied te nuanceren. Er is vastgesteld dat het plangebied inderdaad ter plaatse van een dekzandrug ligt, gebaseerd op de aanwezigheid van goed ontwikkelde bodemhorizonten aan de noordzijde van het plangebied. Aan de noordzijde van het plangebied is nog sprake van een intacte bodemopbouw vanaf een diepte van 25-30 cm -Mv (30,3-30,5 m +NAP). Daarom is aan de noordzijde van het plangebied sprake van een hoge verwachting op de aanwezigheid van resten uit alle archeologische periodes. Aan de zuidzijde van het plangebied is sprake van een verstoorde bodemopbouw tot een diepte van 70-130 cm -Mv (29,0-29,7 m +NAP). Deze verstoring is waarschijnlijk het gevolg van de bouw van de bestaande stal in het plangebied. Hierdoor is circa 60-150 cm van het oorspronkelijke dekzand verstoord geraakt. Daarom is hier sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit alle periodes. De hoge en lage verwachting zijn op kaart weergegeven in bijlage 8.

Advies

In het plangebied is sprake van zowel een hoge als een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. De voorgenomen ingrepen in het plangebied zullen allen plaatsvinden ter plaatse van de zone met de lage verwachting. Daarom adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht (conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10) deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Cranendonck).

Mochten er in de toekomst ingrepen groter dan 100 m² plaatsvinden in de zone met de hoge verwachting, dan adviseren wij om een karterend en waarderend onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P), dat moet worden uitgevoerd volgens een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

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.

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.
- Bestemmingsplan 'Buitengebied' (2012) van de gemeente Cranendonck.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.kadastralekaart.nl
- www.opentopo.nl
- www.tracesofwar.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- www.bagviewer.kadaster.nl
- www.bhic.nl

Literatuur

SIKB, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1 (KNA 4.1).

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

Ball, E.A.G. en R. Jansen (red.), 2018. *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant; Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en 1500 n.Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 61).

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Assen: Van Gorcum.

Berkvens, R., K.A.H.W. Leenders, J. Bosman, M.D. Wagemans, E. Wijnen, V. Mes, M. van Moolenbroek, E. Drenth, H. van de Laarschot en J. Schotten, 2011. *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, SRE Milieudienst.

Bink, M., E. Maars, 2018. *Budel, Broekkant 47. Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven*. Zuidnederlandse Archeologische Notities 646. Amsterdam: VUhs archeologie.

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

Exaltus, R. en J. Orbons, 2015. *Broekkant tussen 45-49, Budel. Gemeente Cranendonck. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek*. Eijsden, ArcheoPro-rapport 15054

- Hos, T.H.L., 2013a. *Archeologische begeleiding protocol proefsleuven. Schoordijk 1 te Budel in de gemeente Cranendonck*. Swalmen (Econsultancy-rapport 12122042.02).
- Hos, T.H.L., 2013b. *Archeologische begeleiding protocol proefsleuven. Heiligstraatje te Budel in de gemeente Cranendonck*. Swalmen (Econsultancy-rapport 12122042.21).
- Hos, T.H.L., 2014a. *Archeologische begeleiding van de sanering van zinkassen Schoordijk 6 te Budel in de gemeente Cranendonck*. Swalmen (Econsultancy-rapport 12122042.59).
- Hos, T.H.L., 2014b. *Archeologische begeleiding van de sanering van zinkassen. Keunenhoek te Budel in de Gemeente Cranendonck*. Swalmen (Econsultancy-rapport 12122042.59).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong (red.), 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment. Roer Valley Graben, south-eastern Netherlands*. Utrecht: Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap, Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen, Universiteit Utrecht (Nederlandse Geografische Studies; Supplement 314).
- Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.

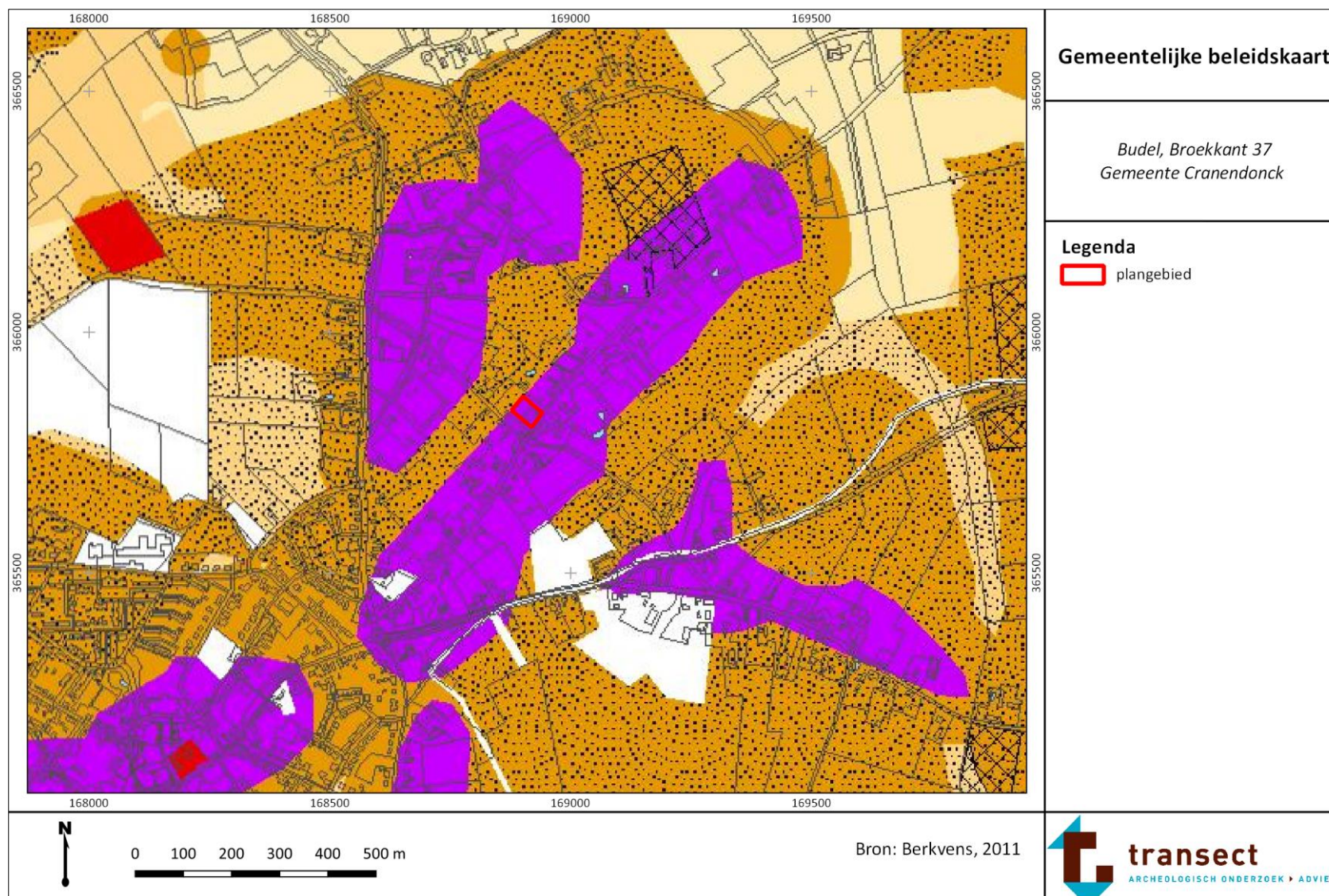
Afbeeldingen

Figuur 1. Kaart met de locatie van het plangebied (rood omlijnd; bron: www.pdok.nl).	10
Figuur 2: Schets toekomstige situatie (bron: Verhoeven de Ruijter, 2020)	11
Figuur 3. Uitsnede uit de topografische kaart van Hendrik Verheesch (1780). Het plangebied is hierop rood omlijnd aangegeven (bron: www.bhic.nl).	19
Figuur 4. Uitsnede uit het Kadastrale Minuutplan van 1811-1832. Het plangebied is hierop rood omlijnd aangegeven (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	19
Figuur 5. Uitsnede uit een historisch-topografische kaart van 1900. Het plangebied is hierop rood omlijnd aangegeven (bron: www.topotijdreis.nl).	20
Figuur 6. Uitsnede uit een historisch-topografische kaart van 1950. Het plangebied is hierop rood omlijnd aangegeven (bron: www.topotijdreis.nl).	20
Figuur 7. Uitsnede uit een historisch-topografische kaart van 1950. Het plangebied is hierop rood omlijnd aangegeven (bron: www.topotijdreis.nl).	21
Figuur 8. Uitsnede uit een historisch-topografische kaart van 1980. Het plangebied is hierop rood omlijnd aangegeven (bron: www.topotijdreis.nl).	21
Figuur 9. Uitsnede uit een luchtfoto van 2018. Het plangebied is hierop rood omlijnd aangegeven (bron: www.pdok.nl).	22
Figuur 10. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 06-11-2020. Links een zicht vanaf boring 4 richting het oosten, rechts een zicht vanaf boring 1 richting het oosten. Fotograaf: J. Rap	25

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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

Bijlage 2. Gemeentelijke archeologische beleidskaart



Legenda

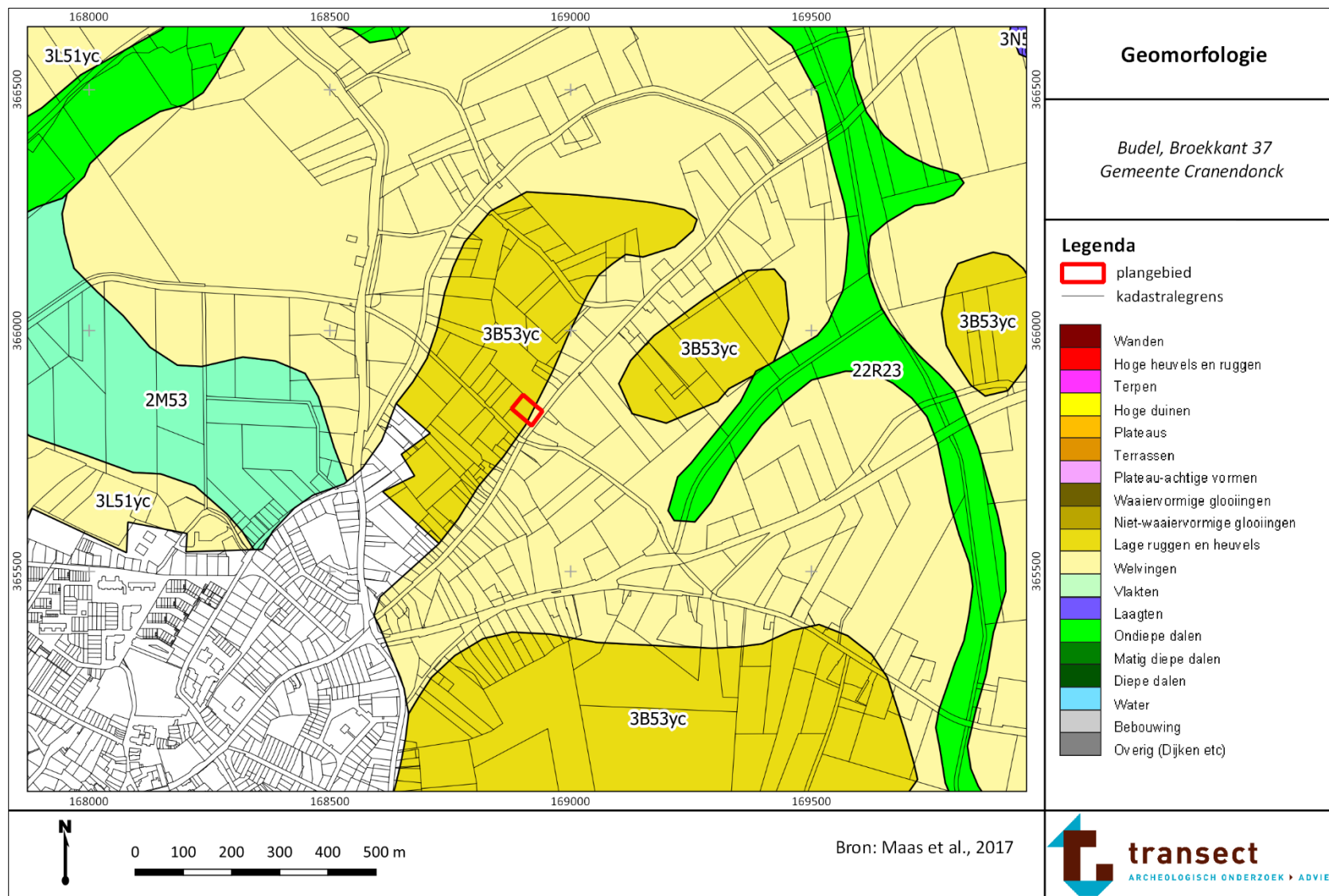
 Gemeentegrens	 Categorie 1: Archeologisch monument
 Top10NL	 Categorie 2: Gebied van archeologische waarde
	 Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische kernen en linten)
	 Categorie 4: Gebied met hoge verwachting
	 Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting
	 Categorie 6: Gebied met lage verwachting
	 Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting
	 Esdek
	 Mogelijk verstoord
	 Water

Gemeentelijke beleidskaart

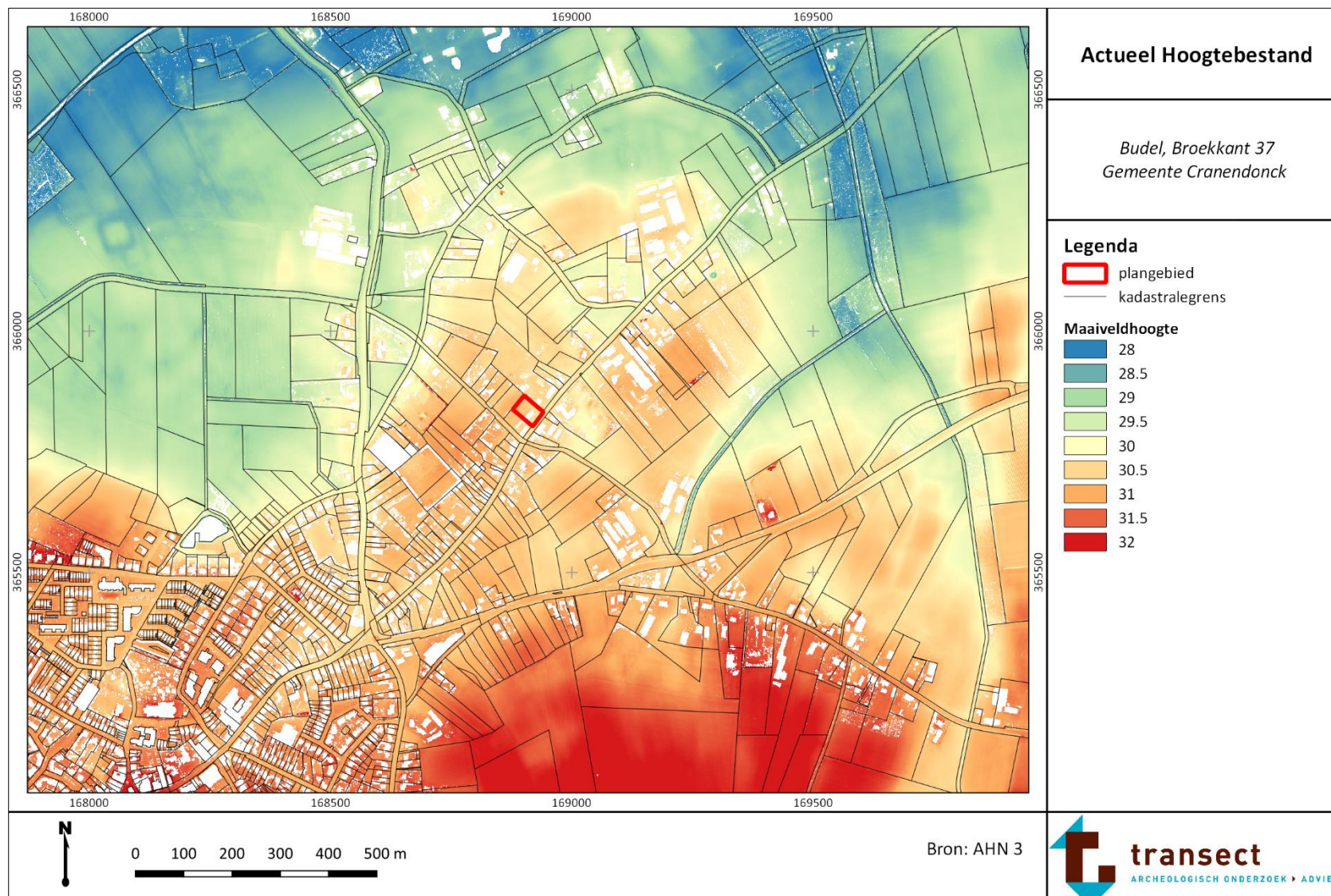
*Budel, Broekkant 37
Gemeente Cranendonck*

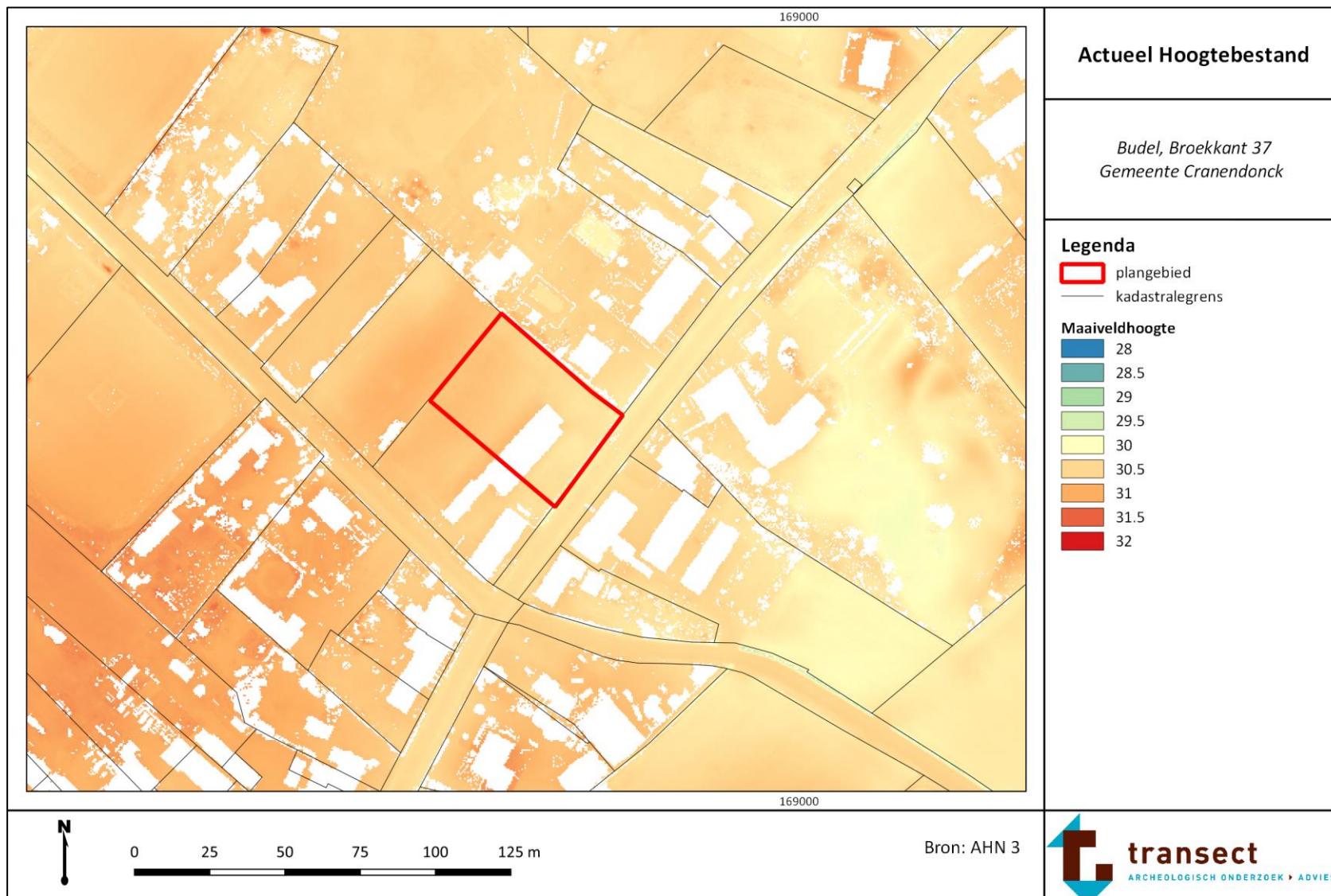
Bron: Berkvens, 2011

Bijlage 3. Geomorfologie

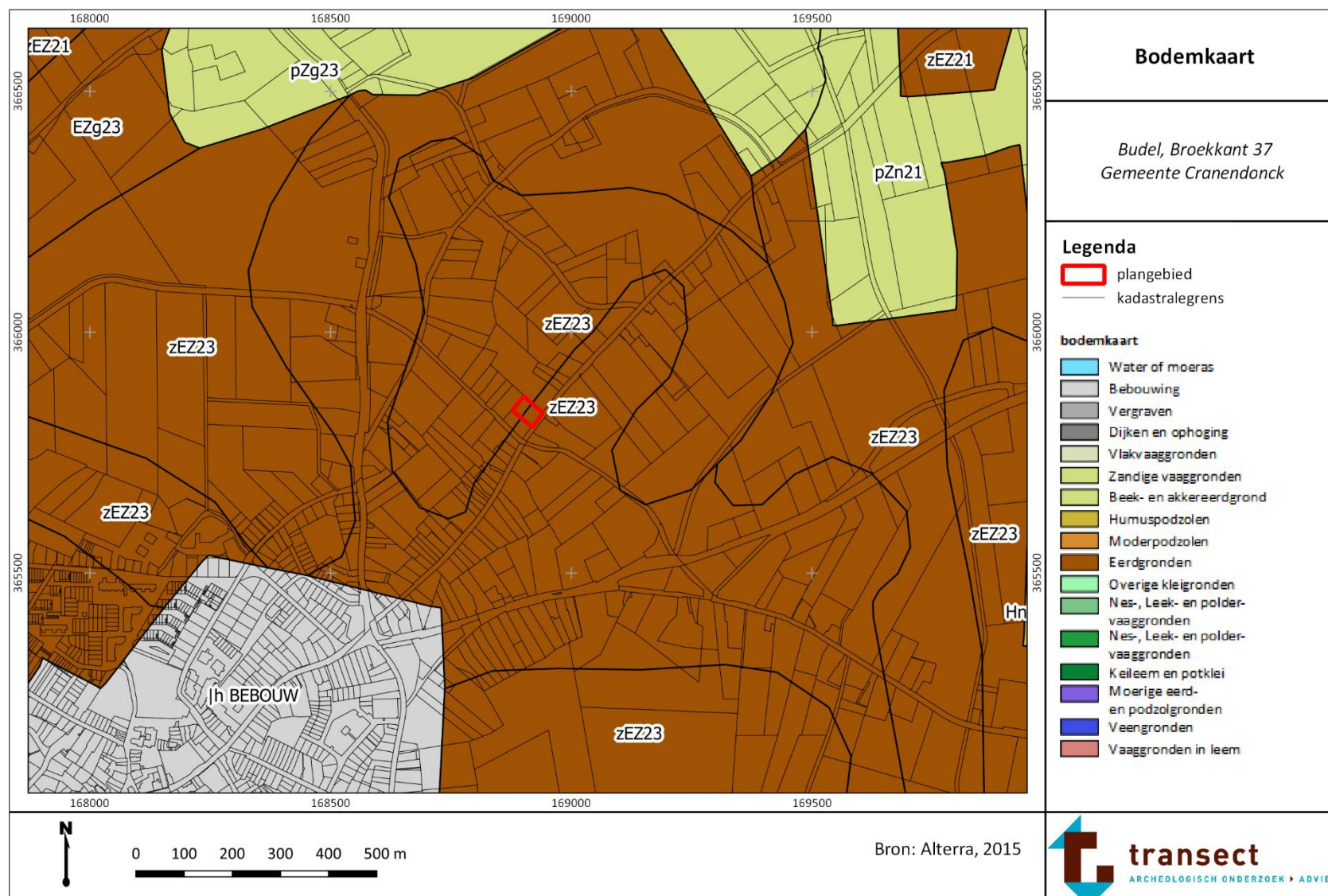


Bijlage 4. Maaiveldhoogte

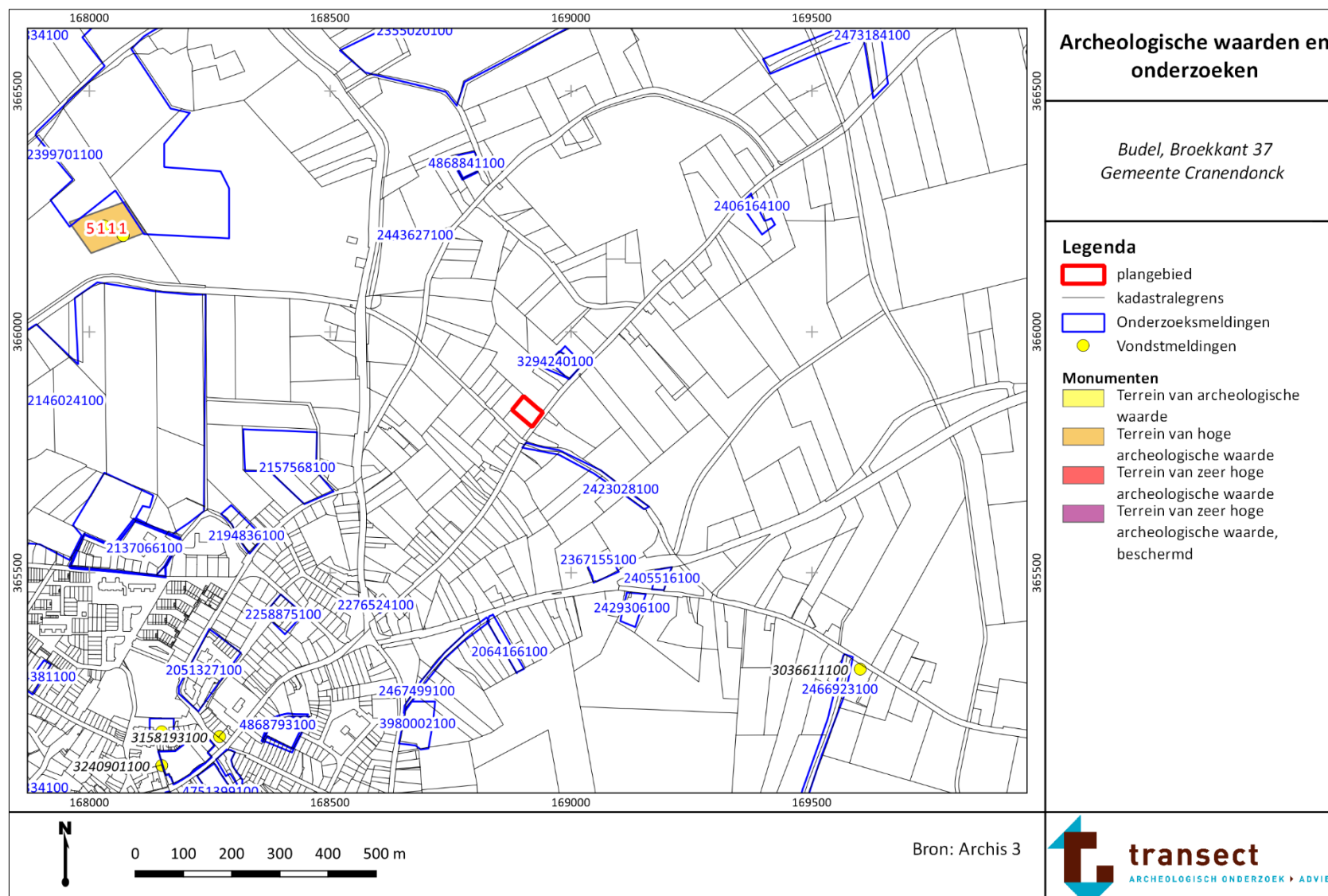




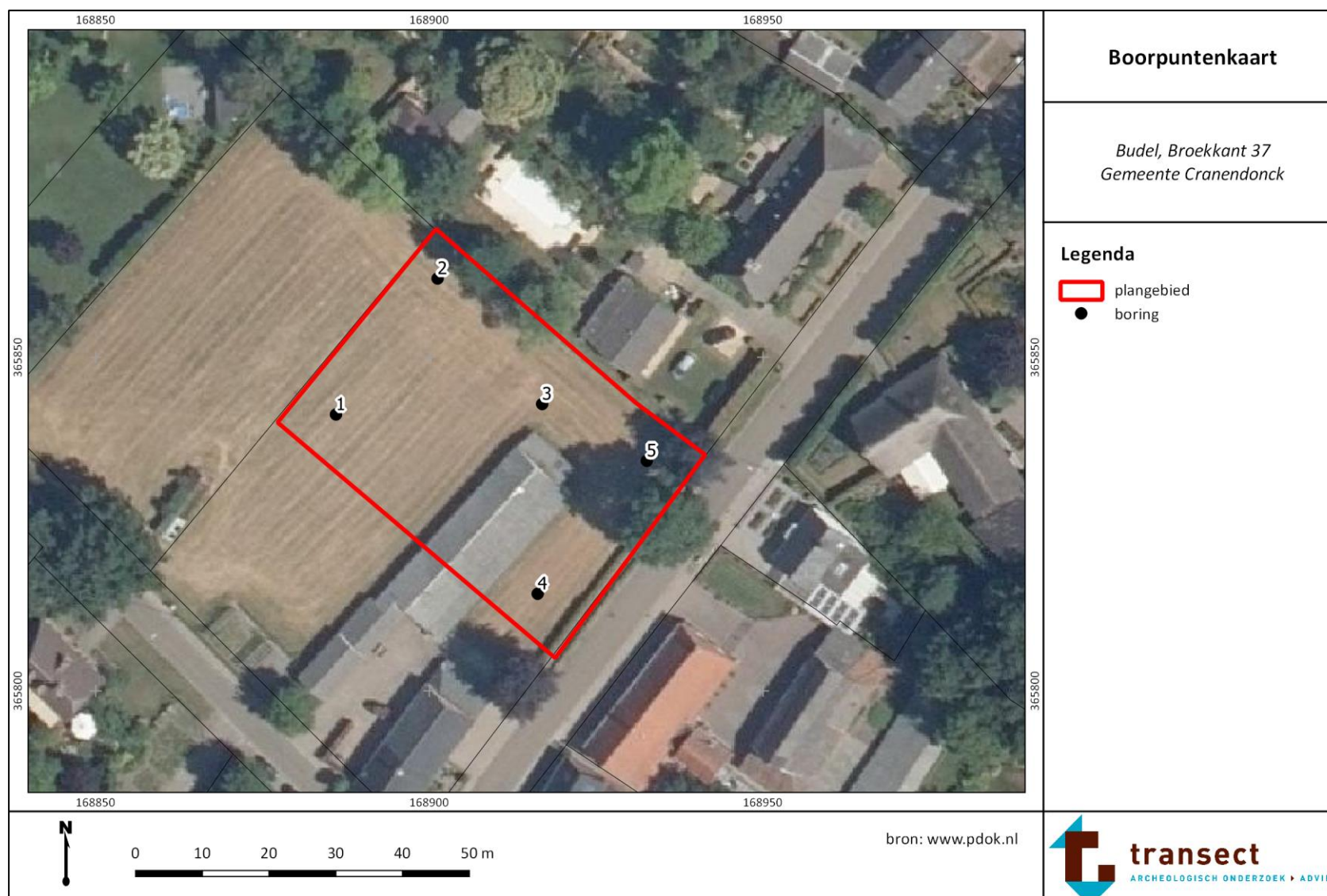
Bijlage 5. Bodemkaart



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Verwachtingskaart



Bijlage 9. Foto's van boringen

Hieronder zijn enkele foto's van de boringen opgenomen. Deze foto's geven een goed beeld van de bodemopbouw binnen het plangebied. De boorkernen zijn uitgelegd per blok van 50 cm -Mv, waarbij het maaiveld links begint. Bij de boorkernen van de Edelmanboor wijst de onderzijde (het diepste punt) naar boven.



Boring 1: 0-100 cm -Mv



Boring 2: 0-70 cm -Mv



Boring 3: 0-110 cm -Mv



Boring 4: 0-100 cm -Mv



Boring 5: 0-130 cm -Mv



boring: 20291-1

beschrijver: JR, datum: 6-11-2020, X: 168.885, Y: 365.841, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57E, hoogte: 30,76, 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: Budel, opdrachtgever: Everhage Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20291-2

beschrijver: JR, datum: 6-11-2020, X: 168.901, Y: 365.861, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57E, hoogte: 30,62, 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: Budel, opdrachtgever: Everhage Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20291-3

beschrijver: JR, datum: 6-11-2020, X: 168.916, Y: 365.842, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57E, hoogte: 30,48, 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: Budel, opdrachtgever: Everhage Advies, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20291-4

beschrijver: JR, datum: 6-11-2020, X: 168.916, Y: 365.814, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57E, hoogte: 30,39, 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: Budel, opdrachtgever: Everhage Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20291-5

beschrijver: JR, datum: 6-11-2020, X: 168.932, Y: 365.834, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57E, hoogte: 30,34, 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: Budel, opdrachtgever: Everhage Advies, uitvoerder: Transect b.v.

