

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-rapport 5502

Gassel, Heihoekseweg 13

Gemeente Land van Cuijk (NB)

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



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: [redacted]
E: informatie@transect.nl

Auteur	
Versie	Versie 1.3
Projectcode	24070028
Datum	26-03-2025
Opdrachtgever	Buro SRO
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	
Onderzoeksmelding	5632646100
Bevoegde overheid	Gemeente Land van Cuijk
Adviseur bevoegde overheid	
Status	Nog te beoordelen
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (11-09-2024)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
	26-03-2025	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v. in september 2024 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Heihoekseweg 13 in Gassel (gemeente Land van Cuijk). De aanleiding voor het onderzoek vormt een wijziging van het omgevingsplan ten behoeve van de realisatie van een woonerf en een natuurgebied. Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft voor de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd. Het plangebied ligt op een dekzandwelving. Vanaf de Late Middeleeuwen lag het plangebied buiten de historische kern van Gassel in de Beerse Overlaat. Het plangebied kon tijdens overstromingen van de Maas dus onder water komen te staan. In de 16e eeuw is rondom de dorpen Escharen en Gassel een ringdijk aangelegd om overstromingen van de Maas tegen te gaan. Een deel van deze dijk liep langs de noordgrens van het plangebied. Aan de hand van de historische kaarten valt op te maken dat ten westen van het plangebied meerdere dijkdoorbraken in deze dijk hebben plaatsgevonden gedurende de Nieuwe Tijd. Door de dijkdookbraken kunnen archeologische resten in de top van het dekzand mogelijk verspoeld zijn geraakt. Omdat op basis van het bureauonderzoek niet vast te stellen is of er daadwerkelijk verspoeling heeft plaatsgevonden is de verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd vooralsnog hoog.

Op basis van het veldonderzoek is de ondergrond in het plangebied grofweg op te delen in een westelijk, verploegd deel en een oostelijk, grotendeels intact deel. In het westen van het plangebied, ter plaatse van een akker, bestaat de ondergrond uit een sterk verploegd bouwlanddek op verspoeld dekzand. De top van het dekzand is opgenomen in het bouwlanddek, wat blijkt uit de aanwezige zandbrokken in de basis van het bouwlanddek. Ook zijn in de top van het dekzand op een diepte van 75-85 cm -Mv (8,5-8,9 m +NAP) geen bodemhorizonten waargenomen, terwijl deze in het oosten van het plangebied wel aanwezig zijn. In vergelijking met het intacte bodemprofiel in het oosten van het plangebied, zal in het westelijk deel circa 35 à 50 cm van de oorspronkelijke dekzandtop verdwenen zijn. Aan de hand van historische kaarten valt op te maken dat in het westelijk deel van het plangebied meerdere dijkdoorbraken hebben plaatsgevonden en dat in het noorden van het gebied een wiel ontstaan is. Door de dijkdoorbraken, het afvlakken of egaliseren van het wiel en latere akkerbouw zullen archeologische resten in de top van het dekzand verstoord zijn geraakt. Op basis van deze bevindingen is voor het westelijke deel van het plangebied een lage archeologische verwachting voor de periodes Laat-Paleolithicum-Mesolithicum vastgesteld. Vindplaatsen uit deze periode bevinden zich namelijk in de oorspronkelijke top van het dekzand, wat in het westelijke deel van het plangebied ontbreekt. In het resterende dekzand kunnen nog wel eventuele diepere grondsporen zoals paalkuilen en waterputten aangetroffen worden. Deze kunnen dateren uit de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd. Voor deze periodes is in het westelijk deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting vastgesteld.

In het oostelijke deel van het plangebied, in gebruik als erf met enkele opstallen, bestaat de ondergrond uit dekzand, waarop een tweetal bouwlanddekken zijn opgebracht. In de top van het dekzand op een diepte vanaf 120-145 cm -Mv (8,8-9,5 m +NAP) is in een drie van de vier boringen sprake van een intacte inspoelingshorizont. In het onderste, oudste bouwlanddek is daarnaast ook sprake van zwakke uitloging (uitspoelingshorizont), waardoor aangenomen kan worden dat de top van het dekzand intact aanwezig is. Het onderste bouwlanddek is humeuzer van aard dan het bovenste,

recentere bouwlanddek. De scheiding tussen beide dekken ligt op een diepte van circa 90-110 cm -Mv (9,5-9,7 m +NAP). Op basis van bovenstaande bevindingen is de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd bevestigd. Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen worden in de top van het dekzand verwacht, terwijl resten uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd in/op het bovenste bouwlanddek aangetroffen kunnen worden. Deze resten kunnen mogelijk verband houden met de bebouwing die begin 19^{e} eeuw in het oosten van het plangebied gestaan heeft. Ter plaatse van de mestputten in de aanwezige opstallen geldt eveneens deze hoge verwachting, aangezien de ondergrond ter plaatse van deze putten tot circa 120 à 150 cm -Mv verdiept is. Het archeologisch relevante niveau in de top van het dekzand bevindt zich echter op een diepte van 120-145 cm -Mv, vanwaar met name (diepere) grondsporen nog intact onder de mestputten en funderingen aanwezig kunnen zijn. Vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum worden ter plaatse van de mestputten niet meer verwacht, aangezien deze vindplaatsen uit ondiepe resten en sporen bestaan. In bijlage 11 is een resultaten- en verwachtingskaart opgenomen.

Advies

Op basis van het bureau- en veldonderzoek is voor het oostelijke deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd vastgesteld. Voor het westelijke deel van het plangebied is een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd vastgesteld.

In het kader van de aanvraag tot het aanpassing van het omgevingsplan adviseren wij daarom het volgende:

- Voor het westelijke deel van het plangebied adviseren wij in het omgevingsplan een middelhoge archeologische verwachting op te nemen. De vrijstellingsgrenzen voor archeologisch onderzoek die bij deze beleidswaarde horen betreffen 2500 m^2 én dieper dan 50 cm -Mv. Indien in het westelijke deel van het plangebied deze vrijstellingsgrenzen overschreden worden, zal ter plaatse een vervolgonderzoek plaats moeten vinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Het doel van dit proefsleuvenonderzoek is het opsporen van vindplaatsen die met name uit grondsporen bestaan.
- Voor het oostelijke deel van het plangebied adviseren wij in het omgevingsplan de hoge archeologische verwachting van de archeologische beleidskaart te blijven hanteren. De vrijstellingsgrenzen voor archeologisch onderzoek die bij deze beleidswaarde horen betreffen 250 m^2 én dieper dan 50 cm -Mv. Omdat bij de toekomstige ontwikkelingen deze vrijstellingsgrenzen overschreden worden, adviseren wij ter plaatse van deze hoge verwachtingszone een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek heeft als doel archeologische vindplaatsen in het bouwlanddek en in de top van het dekzand op te sporen. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van vuursteenvindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum.

Voor een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden waarin de kaders en eisen van het onderzoek vastgesteld zijn. Dit PvE moet vóór aanvang van de werkzaamheden door de bevoegde overheid (gemeente Land van Cuijk) beoordeeld en akkoord bevonden worden.

Verder wijzen wij er nog op dat als er tijdens bodemingrepen er onverhoopt archeologische zaken worden aangetroffen, er een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11 geldt, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Land van Cuijk).

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

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5.	Beleidskader	7
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	8
7.	Beschrijving bekende archeologische kenmerken	10
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	14
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	20
10.	Resultaten veldonderzoek	23
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	26
12.	Conclusie en Advies	27
13.	Geraadpleegde bronnen	29

Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland	31
Bijlage 2: Plantekening	32
Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Land van Cuijk	33
Bijlage 4: Geomorfologie	35
Bijlage 5: Hoogtekaart	36
Bijlage 6: Bodemkaart	38
Bijlage 7: Archeologische informatie	39
Bijlage 8: Bouwtekeningen	40
Bijlage 9: Verstoringskaart	42
Bijlage 10: Boorpuntenkaart	43
Bijlage 11: Resultatenkaart	44
Bijlage 12: Foto’s van boringen	45
Bijlage 13: Boorbeschrijvingen	47

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v.[1] in september 2024 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Heihoekseweg 13 in Gassel (gemeente Land van Cuijk). De aanleiding voor het onderzoek vormt een wijziging van het omgevingsplan ten behoeve van de realisatie van een woonerf en een natuurgebied.

In het omgevingsplan van de gemeente Land van Cuijk staan de juridisch-planologisch vereisten vermeld voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeente. De archeologische waarden zijn hierin nog niet uitgewerkt. Daarom is als tijdelijk omgevingsplan het *Bestemmingsplan Gemeente Land van Cuijk* (2024) van toepassing, waarin het plangebied een *Waarde – Archeologie 4* heeft. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen die groter zijn dan 250 m^2 en die dieper reiken dan 50 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (1,2 ha met bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv) een archeologisch vooronderzoek nodig is.

[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, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd.

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 antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- 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?

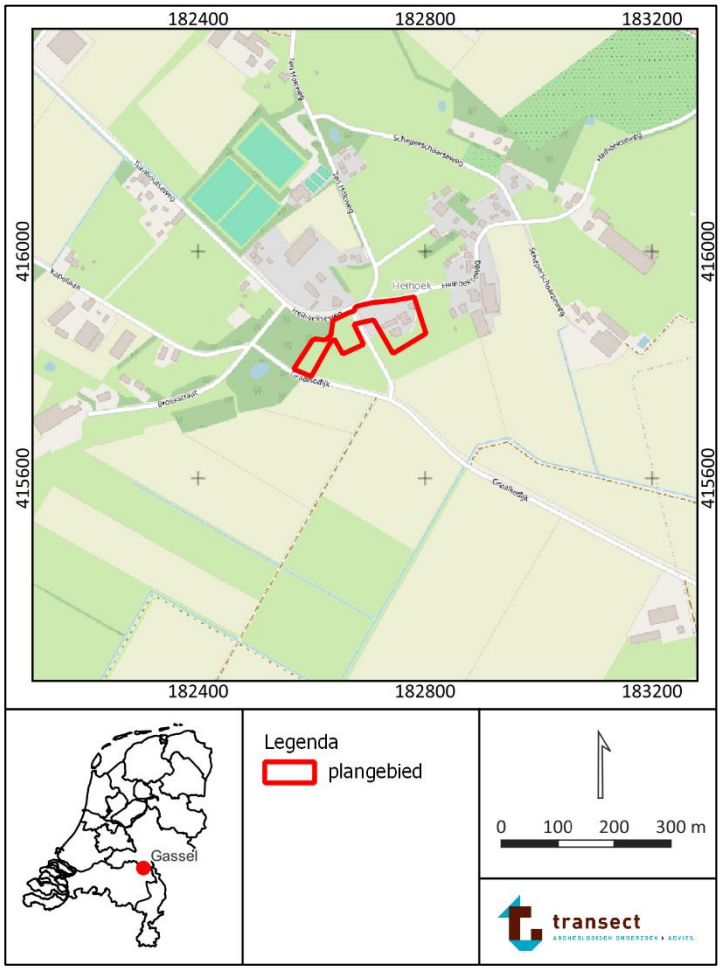
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.2 (KNA 4.2). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.2 (KNA 4.2).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Land van Cuijk
Plaats	Gassel
Toponiem	Heihoekseweg 13
Kaartblad	46A
Centrumcoördinaat	182.708 / 415.892

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

Het plangebied ligt aan de Heihoekseweg 13 in Gassel (gemeente Land van Cuijk). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het percelen GVE00 Sectie M nummers 12, 64, 216 en 222. In het noorden van het plangebied bevindt zich de Heihoekseweg en in het zuidwesten de Graafsedijk. In het midden van het plangebied ligt een weg die de twee eerdergenoemde wegen met elkaar verbindt. De overige begrenzing van het plangebied worden gevormd door de grenzen van de aanliggende kavels. Het plangebied is 1,2 ha groot.



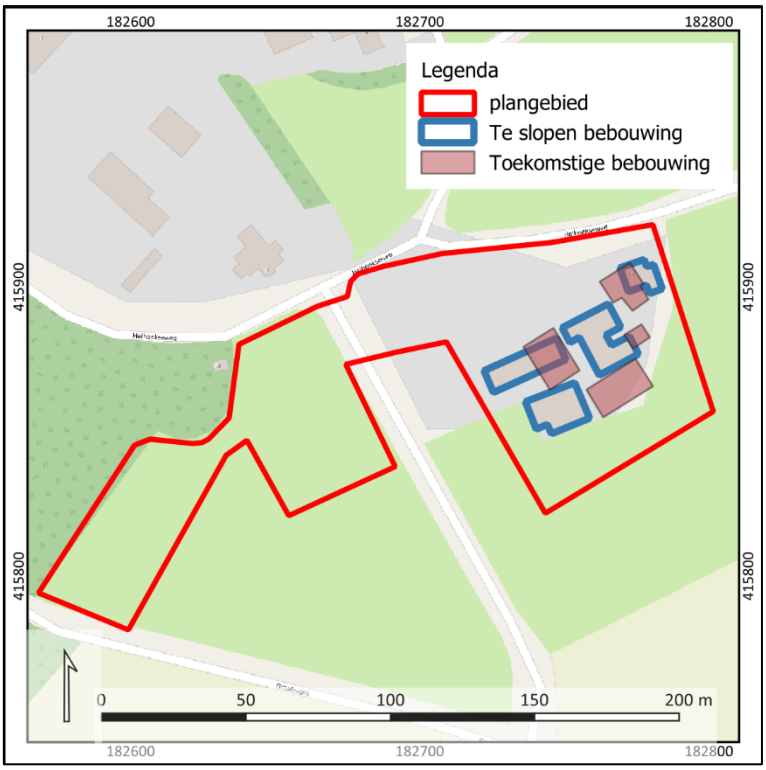
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Wijziging van het Omgevingsplan
Oppervlakte plangebied	1,2 ha
Planvorming	Nieuwbouw woonerf en natuurgebied
Omvang verstoringen	570 m^2 woonerf
	6715 m^2 natuur gebied
	856 m^2 sloop
	610 m^2 te verwijderen verharding
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>50 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied de bestaande bebouwing te slopen en de aanwezige verharding te verwijderen. De totale oppervlakte van de te slopen gebouwen is 856 m^2 (een woonhuis en drie schuren) en de totale oppervlakte van de te verwijderen verharding is 610 m^2. De totale omvang van de toekomstige woonerf is 570 m^2. De overlap tussen de bestaande en toekomstige situatie is te zien in figuur 2. Het westelijk gedeelte van het plangebied is een agrarisch gebied en wordt omgezet naar een natuurgebied. De natuurgebied omvat 6715 m^2. De plantekening is te zien in bijlage 2. Om de nieuwbouw en de realiseren van een natuurlijk gebied mogelijk te maken, is een omgevingsvergunning nodig. Hoe diep de ingrepen zullen reiken is echter nog niet bekend.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.



Figuur 2: Overlap van de bestaande en toekomstige situatie aan de Heihoekseweg 13 te Gassel.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Wijziging omgevingsplan
Beleidskader	*Bestemmingsplan Gemeente Land van Cuijk* (2024)
Onderzoeksgrens	Groter dan 250 m^2 en dieper dan 50 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door Erfgoedwet, die de Monumentenwet 1988 vervangt. Het deel van het erfgoedbeheer dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving is sinds 1 januari 2024 opgenomen in de Omgevingswet. Hierin is bepaald dat gemeentes rekening moeten houden met het belang van het behoud van cultureel erfgoed bij het vaststellen van het omgevingsplan. Hieronder vallen dus ook bekende en/of aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten. Dit is vastgesteld in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) artikel 5.130, lid 1. In het belang van de archeologische monumentenzorg kan een gemeente vanuit het Omgevingsplan lokale regels stellen door monumenten (concreet) in de bodem te beschermen of ze juist vakkundig op te laten graven (lid 3, 4 en 5). Ook kunnen ze vanuit het Omgevingsplan eisen stellen aan het onderzoek, waaronder het onderzoeksthema en de onderzoeksvorm. Gemeentes hebben tot 2031 om tot een Omgevingsplan op te stellen. Tot die tijd geldt een Tijdelijk Omgevingsplan.

In het tijdelijk omgevingsplan '*Bestemmingsplan Gemeente Land van Cuijk* (2024)' staat, dat het plangebied een Waarde – Archeologie 4 heeft (bron: omgevingswet.overheid.nl.). Deze regels zijn gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart, waarop aan het plangebied een hoge verwachting is toegekend (gemeente Land van Cuijk; bijlage 3). Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 250 m^2 én dieper reiken dan 50 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

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

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlandse rivierengebied
Geomorfologie	Dekzandwelvingen
Maaiveld	9,1 tot 11,3 m +NAP
Bodem	Enkeerdgronden; laardpodzolgronden; oude rivierkleigronden
Grondwater	GWT-V, VI en VII*

Landschapsgenese

Het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Maas en de Rijn (Berendsen, 2005). Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (230000 – 126000 jaar geleden) lag de ijskap van Scandinavië ter hoogte van Nijmegen, waardoor de Rijn gedwongen werd in hetzelfde rivierdal als de Maas stromen. Beide rivieren stroomden samen nabij Gennep en kregen een vlechtend rivierpatroon (Cohen et al., 2012). In deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheye (et al., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind in de afzettingen wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog. In die perioden is juist vanuit de drooggelegen vlakte fijner rivierzand verstoven door sterke winden. Dit zand werd dan langs de randen van de riviervlakte afgezet. Hierdoor konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen en Stouthamer, 2001).

In de 15.000 jaar na het Saalien nam de Rijn zijn oorspronkelijke loop aan en stroomde alleen de Maas weer door het rivierdal. Tijdens deze warmere periode sneed de Maas zich in de grofzandige rivierafzettingen in. Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden) kreeg de Maas echter opnieuw een vlechtend rivierpatroon en werd het dal opnieuw gevuld met grofzandige afzettingen. Met name in het laatste deel van het Midden-Weichselein werden grote hoeveelheden zand uit de drooggevallen rivierdalen en het Noordzeebekken door de wind verplaatst en afgezet op de hogere delen.

Vanaf circa 15.000 jaar geleden begon het landschappelijk beeld rond het plangebied enigszins te veranderen. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (het Bølling- en Allerød-interstadiaal, respectievelijk 15.900 tot 15.000 jaar geleden en 14.800 tot 13.400 jaar geleden. Gedurende deze perioden nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te meanderen en sneden zich in de riviervlakte in, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd Hochflutlehm afgezet, ook wel bekend als de Laag van Wijchen (et al., 2003). Pas vanaf circa 11.200 jaar geleden, in het Holoceen, zetten de warmere klimaatomstandigheden definitief door. De vegetatie nam toen in rap tempo toe, en legde de verstuivingen van rivierzand aan banden. Ook werden de verschillen in afvoer van rivieren steeds kleiner en stabiliseerden zich de oevers. Door deze stabilisatie traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten hun loop. De klei, die bij hoogwater buiten de oevers werd afgezet (overstromingsafzettingen), wordt eveneens gerekend tot de Laag van Wijchen.

Geologie

Volgens boring B46A1116 uit het Dinoloket van TNO (op 225 m ten noordoosten van het plangebied) is tot 2,4 m -Mv (7,3 m +NAP) zand afkomstig van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.

Vervolgens is tot 3,0 m -Mv (6,7 m +NAP) zand van de Formatie van Boxtel. Daaronder is tot aan de maximale geboorde diepte van 3,4 m -Mv (6,3 m +NAP) zand van de Formatie van Kreftenheye (bron: www.dinoloket.nl).

Geomorfologie
Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een dekzandwelving (kaartcode 3L51; bijlage 4; bron: www.pdok.nl).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het oostelijk gedeelte van het plangebied tussen 9,8 tot 11,3 m +NAP ligt en het westelijk gedeelte tussen 9,1 tot 9,7 m +NAP (bron: www.ahn.nl; versie 5; bijlage 5).

Bodem en grondwatertrap
Volgens de bodemkaart zijn in het oostelijk gedeelte van het plangebied enkeerdgronden te verwachten, in het noordwestelijk gedeelte laarpodzolgronden en in het zuidwestelijk gedeelte zijn oude rivierkleigronden aanwezig (bijlage 6; bron: www.pdok.nl). Enkeerdgronden zijn zandgronden met een donker gekleurde bovengrond van minimaal 50 cm dik. Laarpodzolgronden zijn gronden met een mestdek van 30 tot 50 cm dik. De bovengrond bij beide bodemtypes is ontstaan door ophoging van grond met aardmest, afkomstig uit potstalmest (, 1966). Deze bodemtypes kunnen tegen verstoring kan hebben beschermd.

De grondwatertrappen in het plangebied zijn V, VI en VII* (op de bodemkaart). De grondwatertrap V houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen 40 cm -Mv voor kan komen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) kan daarentegen beneden 120 cm -Mv liggen. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) voor de grondwatertrap VI ligt tussen 40 – 80 cm -Mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand ligt beneden 120 cm -Mv. Voor de grondwatertrap VII* ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) altijd beneden 80 cm -Mv. De asterisk als aanvulling op de grondwatertrap is een aanduiding voor sterke regulering van het grondwater in het gebied. Meestal zorgt deze regulering voor een verdere verdroging van de bodem. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, binnen 120 cm -Mv worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status
Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)
Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting
Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (gemeente Land van Cuijk; bijlage 3). Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een dekzandwelving. Deze hebben vanwege hun hogere ligging binnen het landschap bewoningsmogelijkheden geboden.

Bekende archeologische waarden
In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied, in tabel 2 zijn de verschillende vondstmeldingen weergegeven.

Informatie uit overige bronnen
Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

Archeologisch gezien valt uit de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken in de omgeving af te leiden dat de bodemopbouw bestaat uit dekzand bedekt met een bouwlanddek van 35 tot 110 cm dik. Het bouwlanddek dateert vanaf de 16^{e} eeuw. Dit is gebaseerd op de aangetroffen vondstmateriaal, paalkuilen, greppels en spitssporen uit de Nieuwe Tijd in het bouwlanddek. In de top van het dekzand zijn in de omgeving van het plangebied fragmenten aardewerk, paalkuilen, as- en afvalkuilen, restanten van een haardplaat en een dubbele greppel uit de periode Bronstijd-Romeinse Tijd. Binnen een straal van 500 m rond het plangebied zijn diverse vondsten aangetroffen uit de periode Paleolithicum-Nieuwe Tijd.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2197290100	Heihoekseweg 3	367 m ten oosten	Proefsleuven	In 2008 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Heihoekseweg 3. Uit alle werkputten bleek dat het bodemprofiel intact was gebleven. De recente vergravingen gingen niet diep genoeg om het sporenvlak te verstoren. De natuurlijke ondergrond is bedekt met een esdek van 40 tot 110 cm dik. De oude bodem nog intact aanwezig was onder het esdek. De aanleg van het esdek kan aan de hand van het aangetroffen vondstmateriaal ten vroegste in de 16e eeuw geplaatst worden. Het grootste deel van het terrein bevindt zich op een zandkop met een scherpe afzink (steilrand) naar een ca. 0,60 m lager gelegen gebied ten noordoosten, oosten en zuiden. Greppels en spitsporen uit de Nieuwe Tijd waren gevonden. Daarnaast is in het zuidwestelijk gedeelte diverse sporen aangetroffen uit de periode Late IJzertijd-Romeinse Tijd. De sporen bestaat uit paalkuilen, as-, en afvalkuilen, restanten van een haardplaats en een dubbele greppel. De aangetroffen vondsten wijzen bewoning uit de Prehistorie, Romeinse Tijd en Middeleeuwen.	
2295551100	Heihoekseweg 3	362 m ten oosten	Proefsleuven	In 2010 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Heihoekseweg 3. Het sporenbestand bestaat uit (sub)recente paalkuilen en greppels. Het vondstmateriaal omvat negen fragmenten prehistorisch, handgevormd aardewerk, dat	

				voornamelijk in de IJzertijd te dateren is. Twee scherven stammen mogelijk uit de Bronstijd. De aanwezigheid van de vondsten in het plangebied lijken te wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats in de nabije omgeving. In het plangebied zelf zijn hier echter geen sporen van aanwezig.	
4034378100	Turnhoutseweg 5	444 m ten noordwesten	Booronderzoek	In 2017 is een booronderzoek uitgevoerd aan de Turnhoutseweg 5. Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodem tot diep in de C-horizont is geploegd. Mogelijk aanweizge archeologische niveaus onder de humeuze bovengrond zijn daardoor verstoord geraakt. In het plangebied wordt geen intacte vindplaats meer verwacht.	Koeman (2017)
4768400100	Kapellaan	240 m ten westen	Booronderzoek	In 2020 is een booronderzoek uitgevoerd aan de Kapellaan. De bodem in de hoge delen van het plangebied zijn sterk verstoord en de lage delen zijn matig verstoord. Hierdoor geldt een lage archeologische verwachting voor alle perioden.	Beurskens en Stiekema (2020)
2136929100	Heihoekseweg 3	312 m ten noordoosten	Booronderzoek	De bodem bestaat uit matig fijn tot matig grof zand bedekt door een esdek. Tijdens het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem.	Sophie (2007)
2422218100	Tochtsloot	280 m ten zuiden	Begeleiding	Tijdens de archeologische begeleiding is in alle deelgebieden een beekeerdgrond aangetroffen, met een recente bouwvoor op pleistocene smeltwaterafzettingen. Er zijn geen archeologische	Vansweevelt (2014)

				vondsten en/of sporen aangetroffen tijdens het veldonderzoek.	
5330597100	Buitenplaats 9	475 m ten westen	Booronderzoek	In 2023 is een booronderzoek uitgevoerd aan de Buitenplaats 9. De bodem bestaat uit een C-horizont afgedekt door een humeus dek van minimaal 35 cm dik.	De Boo van Uijen en Huijbers (2023)

Tabel 2: Overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
2197290100	Gassel Heihoekseweg 3	367 m ten oosten	Neolithicum – Nieuwe Tijd	Proefsleuven	IJzeren kogels en aardewerk waren hier aangetroffen uit de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd.
2295551100	Heihoekseweg3	362 m ten oosten	Bronstijd – Nieuwe Tijd	Proefsleuven	Handgevormd aardewerk, bouwmateriaal en huttenleem waren hier aangetroffen uit de periode Bronstijd-Nieuwe Tijd.
2921210100	Heihoek	195 m ten oosten	Paleolithicum – Late Middeleeuwen	Niet-archeologisch: graafwerk	Handgevormd aardewerk, vuursteen klingen, schrabbers en afslagen waren hier aangetroffen uit de periode Paleolithicum-Late Middeleeuwen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype[2]	Midden-Nederlandse rivierengebied
Cultuurhistorische elementen[3]	Nee
Aard historisch landgebruik	Bouwland
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

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

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie
Het plangebied ligt in het buitengebied ten zuidoosten van de historische kern van Gassel. De eerste vermelding van Gassel stamt uit 1306. Het plangebied ligt in de Beerse Overlaat. De Beerse overlaat is een vroegere verlaging in de dijk van de linkeroever van de Maas. Bij Beers, tussen Linden en Cuijk en tussen Gassel en Linden waren twee lagere plekken in de oeverwallen. Bij hoog water stroomde het rivierwater over deze oeverwallen (bron: bhic.nl). In de 16^{e} eeuw is rondom de dorpen Escharen en Gassel een ringdijk aangelegd om overstromingen van de Maas tegen te gaan (Estersheem, 2022).

Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is het westelijk gedeelte van het plangebied in gebruik als bouwland. Het oostelijk gedeelte van het plangebied is bebouwd (figuur 3). In 1820 was er sprake van overstromingen binnen de omgeving van Gassel. In 1820 begon het water de polder binnen te stromen. De ijsschotsen dreven mee en veroorzaakten overal aanzienlijke schade. In de dijken van Escharen en Gassel vielen vier grote en een aantal kleinere doordraken, in totaal dertien gaten. Dit is terug te zien op de historische kaarten, waarop enkele plasjes aanwezig zijn ten westen van het plangebied. Mogelijk was er een dijkdoorbrak ten westen van het plangebied, waardoor de omgeving overstroomd is geraakt. In 1880 is het plangebied volledig in gebruik als bouwland. Het plangebied ligt ten zuiden van de Ringdijk dat Escharen en Gassel omringd. Het noordelijk gedeelte van het plangebied was verhoogd vanwege de aanleg van de dijk. Ten oosten grenst het plangebied aan de Graafsedijk. De ringdijk sluit aan de Graafsedijk en loopt door middel van het plangebied. Deze situatie is hetzelfde gebleven tot 1925 toen er bebouwing in het uiterst noordoostelijk gedeelte van het plangebied kwam te staan. In 1955 is deze weer verdwenen en kwamen er twee schuren in het oostelijk gedeelte van het plangebied. Het westelijk gedeelte was een agrarisch gebied geworden en de Graafsedijk was verplaatst ten westen van het plangebied. In 1975 kwam een derde schuur in het oostelijk gedeelte te staan en in 1980 een woning. Alle bebouwingen zijn tot heden aanwezig in het plangebied (figuren 4-10; bronnen: www.topotijdreis.nl; bagviewer.kadaster.nl).

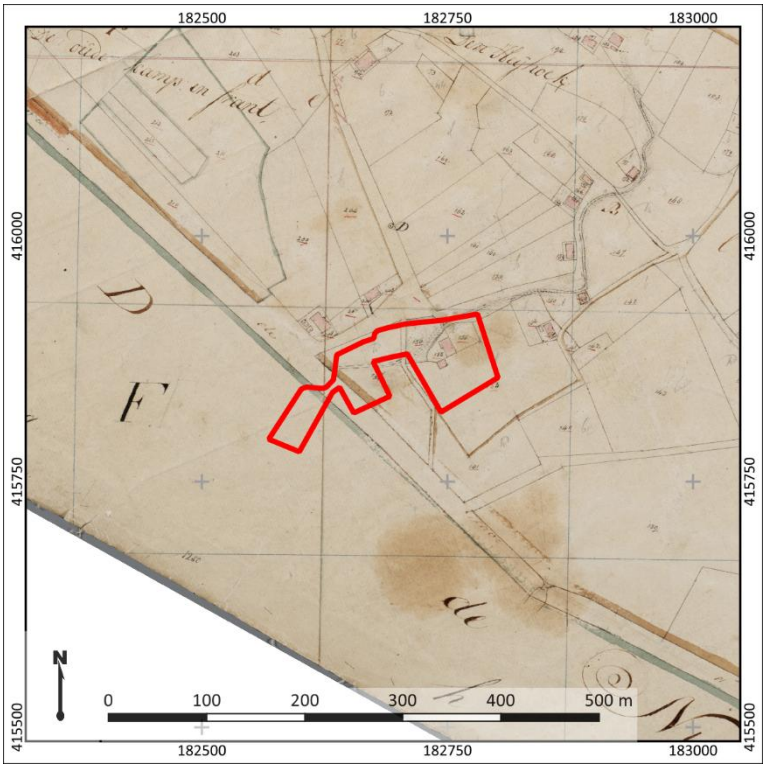
[2] Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)
[3] Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)

Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl, www.bhic.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

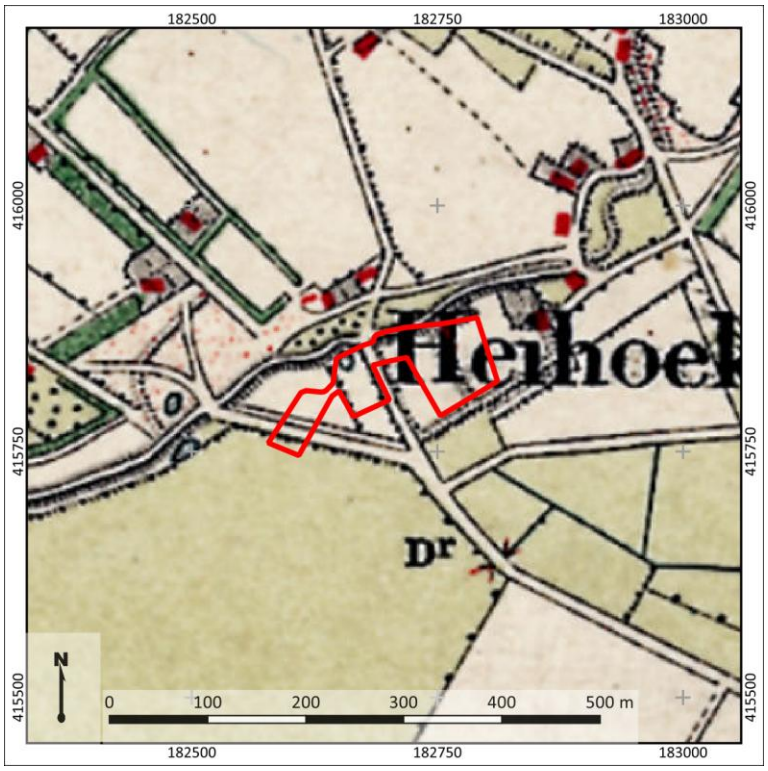
Het plangebied is ten tijde van het onderzoek ingedeeld in twee delen. Het oostelijk gedeelte is bebouwd en het westelijk gedeelte is een agrarisch gebied. In het oostelijk gedeelte zijn drie schuren en een woning aanwezig. De funderingen van de bestaande gebouwen zijn tot aan een diepte van 90 tot 100 cm -Mv aangelegd. De bouwtekeningen zijn te zien in bijlage 8 en de verstoringskaart in bijlage 9. Het plangebied staat niet op de provinciale ontgrondingenkaart aangeduid (Noord-Brabant, 2005). In het Bodemloket zijn geen saneringen in het plangebied bekend (bron: www.bodemloket.nl).



Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



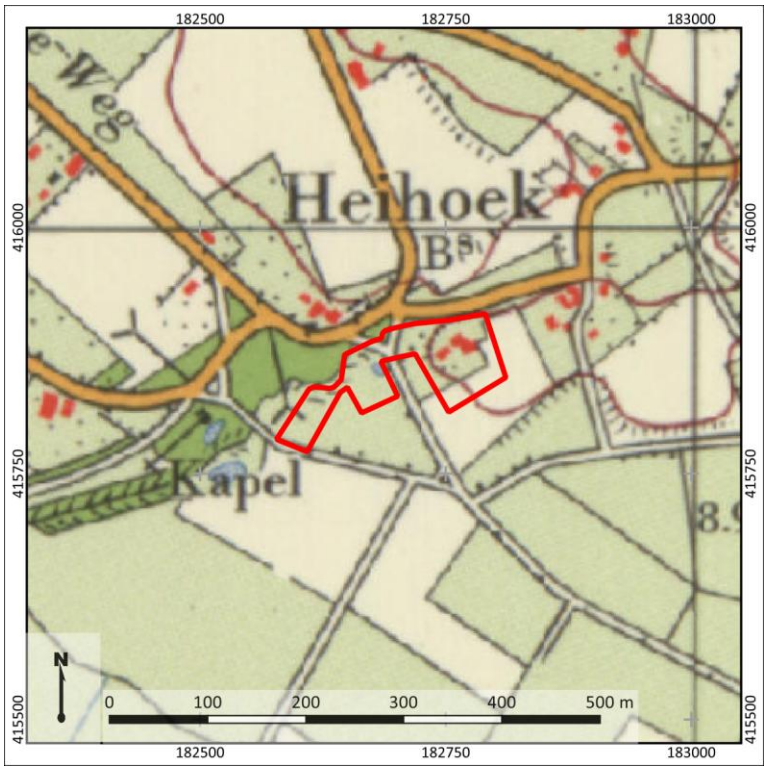
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft voor de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd. Het plangebied ligt op een dekzandwelving. Vanaf de Late Middeleeuwen lag het plangebied buiten de historische kern van Gassel in de Beerse Overlaat. Het plangebied kon tijdens overstromingen van de Maas dus onder water komen te staan. In de 16^{e} eeuw is rondom de dorpen Escharen en Gassel een ringdijk aangelegd om overstromingen van de Maas tegen te gaan. Een deel van deze dijk liep langs de noordgrens van het plangebied. Aan de hand van de historische kaarten valt op te maken dat ten westen van het plangebied meerdere dijkdoorbraken in deze dijk hebben plaatsgevonden gedurende de Nieuwe Tijd. Door de dijkdookbraken kunnen archeologische resten in de top van het dekzand mogelijk verspoeld zijn geraakt. Omdat op basis van het bureauonderzoek niet vast te stellen is of er daadwerkelijk verspoeling heeft plaatsgevonden is de verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd vooralsnog hoog.

Stratigrafische positie
Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen bevinden zich in de top van het dekzand. Indien aanwezig, bevindt dit zich vanaf een diepte van 35 tot 110 cm -Mv. Archeologische resten uit de periode Nieuwe Tijd en Late Middeleeuwen bevinden zich in het oud bouwlanddek en in de top van het dekzand.

Complextypen

- Archeologische vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum worden verwacht in de vorm van jachtkampementen. Deze kenmerken zich door een concentratie van vuursteen, aardewerk en grondsporen in de vorm van paalkuilen, as- en afvalkuilen, restanten van haardplaatsen en greppels. De omvang van jachtkampementen varieert van circa 100 tot 1000 m^2.
- Archeologische resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen worden verwacht in de vorm van huisplaatsen en eventueel erven. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een mogelijke cultuurlaag in de top van het dekzand. Hierin wordt een concentratie van vondsten, zoals fragmenten aardewerk verwacht. Ook worden grondsporen zoals paalkuilen, greppels, waterputten, afvalkuilen en beerputten verwacht. Eventueel kunnen onder een cultuurlaag spitsporen aanwezig zijn. Deze archeologische waarden worden verwacht onder het bouwlanddek in de top van het dekzand.
- Archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden eveneens verwacht in de vorm van huisplaatsen en erven. Archeologische resten en sporen uit deze periodes kunnen vanaf de moderne bouwvoor in het bouwlanddek en onderliggende dekzand aangetroffen worden.

De omvang van vindplaatsen uit de periode Neolithicum-Nieuw Tijd variëren in grootte van circa 100 tot 2000 m^2. De aanwezigheid van vindplaatsen is in eerste instantie afhankelijk van de intactheid van de top van het dekzand in het gebied.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 3.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies
Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond

van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel.

	Archeologische verwachting			*Reden*
1	***Datering***	Hoog	Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen	Het plangebied ligt op een dekzandwelving dat sinds de vorming ervan een geschikte woonlocatie vormde. Gedurende de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd was sprake van meerdere overstromingen in de omgeving. Door de dijkdoorbraken kunnen archeologische resten in de top van het dekzand mogelijk verspoeld zijn geraakt. Vooralsnog geldt voor deze periodes een hoge verwachting.
		Hoog	Nieuwe tijd	Aan de hand van de historische kaarten valt op te maken dat in het oosten van het plangebied begin 19^{e} eeuw bebouwing aanwezig was. Deze bebouwing is gedurende de 19^{e} en begin 20^{e} eeuw verdwenen, mogelijk als gevolg van een dijkdoorbraak ten westen van het plangebied. In 1955 zijn de huidige opstallen in het plangebied gerealiseerd. In de ondergrond kunnen nog resten van de historische bebouwing aanwezig zijn, waardoor voor de periode Nieuwe Tijd een hoge verwachting geldt.
2	***Complextype***	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik, erf-gerelateerde resten		
3	***Omvang***	100-1000 m^2 (omvang jachtkamp); 500-2000 m^2 (omvang huisplaats, algemeen)		
4	***Diepteligging***	Indien aanwezig; top van het dekzand (35-110 cm -Mv)		
5	***Gaafheid en conservering***	-/+	Door de lage grondwaterstanden worden er geen onverbrande organische resten meer verwacht tussen 40 en 120 cm -Mv. Anorganisch resten (bijvoorbeeld aardewerk) of verkoold organisch materiaal zijn naar verwachting en indien aanwezig wel goed geconserveerd.	
6	***Locatie***	Op dit moment het hele plangebied. Nieuwe Tijd wordt specifiek in het oosten van het plangebied verwacht.		
7	***Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)***	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondstconcentraties, cultuurlagen en met name door grondsporen.		
8	***Mogelijke verstoringen***	Het oostelijk gedeelte van het plangebied ligt ten tijde van het onderzoek bebouwd. De funderingen van de bestaande bebouwingen zijn tot aan een diepte van 90 tot 110 cm -Mv.		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Om de archeologische verwachting te toetsen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; De Hoop, 2024). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied acht boringen gezet (boring 1-8).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 200 cm –Mv en zijn daarbij doorgezet tot minimaal 30 cm in de C-horizont van de bodem. De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Enkele boorkernfoto's zijn weergegeven in bijlage 12. De beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 13.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet, waarbij een boorgrid van circa 40 bij 50 m is aangehouden. De boringen zijn buiten de bebouwing en verhardingen geplaatst. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 10. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied bebouwd met een bedrijfswoning (107 m^2) en met een drietal vervallen agrarische schuren (749 m^2). Ten oosten van de schuren is het maaiveld verhard met betonbalken (circa 610 m^2). In de schuren zijn mestputten van circa 120 tot 150 cm diepte aanwezig. Deze putten liggen over de gehele lengte van de schuren en zijn circa 120 tot 200 cm breed. Het maaiveld ligt rondom de woning en de schuren het hoogst (circa 11,0 m +NAP). Het maaiveld helt vanaf dit hoogste punt in alle windrichting af. Het maaiveld ter plaatse van de akker in het westen van het plangebied ligt het laagst (circa 9,2 m +NAP). Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (30-08-2024).

Bodemopbouw en lithologie
De bodemopbouw in het plangebied is grofweg op te delen in een oostelijk deel (ten oosten van de Ten Holtweg; boring 1-4) en een westelijke deel (ten westen van de Ten Holtweg; boring 5-8).

De bodemopbouw in het oostelijke deel bestaat in de basis van de boringen uit zwak siltig, matig fijn, kalkloos zand. Dit zand is goed gesorteerd en lichtgeelgrijs van kleur. Het zand is geïnterpreteerd als dekzand. De top van dit dekzand is in boringen 1-4 aangetroffen op een diepte vanaf 120-145 cm -Mv (8,8-9,5 m +NAP). In deze top is in boring 1, 2 en 4 sprake van een intacte inspoelingshorizont (B- en BC-horizont). In boring 3 is op een diepte tussen 165 en 185 cm -Mv (8,8-9,0 m +NAP) sprake van een laag sterk zandige klei, waaronder sterk humeus, donkergrijszwart zand aanwezig is. De klei is matig slap van consistentie en grijs van kleur. Beide afzettingen zijn geïnterpreteerd als beekafzettingen. Bovenop het dekzand is in boringen 1-3 sprake van een laag matig siltig, matig humeus zand. Dit zand is zeer fijn van korrelgrootte en bevat zandbrokken en enkele wortelresten. In de basis van deze laag is sprake van een zwakke uitloging van het organisch materiaal. Deze onderste laag betreft een zwak ontwikkelde uitspoelingshorizont (AE-horizont). De humeuze zandlaag is geïnterpreteerd als een bouwlanddek. De top van dit bouwlanddek ligt op een diepte van 90-110 cm -Mv (9,5-9,7 m +NAP). Het bouwlanddek wordt afgedekt door een recenter bouwlanddek dat uit zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin tot donkerbruingrijs zand bestaat. Dit zand is eveneens zeer fijn van korrelgrootte en bevat enkele spikkels baksteen, een sporadische spikkel houtskool en wortelresten. In boring 4 ligt dit recentere bouwlanddek direct bovenop het dekzand. In boring 3 is dit bovenste bouwlanddek sterk geroerd en vermengd met brokken dekzand, grind en andere brokken recent bouwpuin. Het recentere bouwlanddek reikt tot aan de moderne bouwvoor, dat circa 20 tot 25 cm dik is.

De bodemopbouw in het westelijke deel bestaat in de basis van de boringen eveneens uit zwak siltig, matig fijn, kalkloos zand. Dit zand betreft (al dan niet verspoeld) dekzand en heeft een lichtgeelgrijze kleur. In de top van het dekzand zijn enkele roestvlekken waargenomen. De top van het dekzand is in boringen 5-8 aangetroffen op een diepte van 75-85 cm -Mv (8,5-8,9 m +NAP). In de top van het dekzand is, in tegenstelling tot boringen 1-4, geen inspoelingshorizont meer aanwezig. Deze bodemlagen kunnen als gevolg van dijkdoorbraken van de Beerse Overlaat in de 19^{e} en 20^{e} eeuw geërodeerd zijn, of door akkerbouw verploegd zijn. Bovenop het dekzand ligt, via een zeer rommelige overgang, een laag zwak siltig, zwak humeus, lichtbruingeel zand. Dit zand is matig fijn van korrelgrootte en bevat enkele wortelresten. Deze laag is geïnterpreteerd als menglaag tussen de bovengrond en het dekzand. Hieruit blijkt dat de top van het dekzand in de westelijke helft van het plangebied sterk verploegd is. De top van deze menglaag ligt op een diepte van 50-55 cm -Mv (8,7-9,1 m +NAP). De bovengrond bestaat uit matig siltig, matig humeus, donkerbruin zand. Dit betreft de moderne bouwvoor. In deze bouwvoor zijn enkele baksteenspikkels waargenomen.

Archeologische indicatoren
In de boringen zijn in het bouwlanddek en in de moderne bouwvoor spikkels baksteen waargenomen. Ook is sporadisch sprake van een spikkel houtskool. Dergelijke indicatoren vormen in een bouwlanddek echter geen aanwijzing van het aanwezig zijn van een vindplaats. De indicatoren zijn namelijk bij het aanbrengen en ploegen van het land in het bouwlanddek opgenomen.

Interpretatie
Op basis van het veldonderzoek is de ondergrond in het plangebied grofweg op te delen in een westelijk, verploegd deel en een oostelijk, grotendeels intact deel. In het westen van het plangebied, ter plaatse van een akker, bestaat de ondergrond uit een sterk verploegd bouwlanddek op verspoeld dekzand. De top van het dekzand is opgenomen in het bouwlanddek, wat blijkt uit de aanwezige zandbrokken in de basis van het bouwlanddek. Ook zijn in de top van het dekzand op een diepte van

75-85 cm -Mv (8,5-8,9 m +NAP) geen bodemhorizonten waargenomen, terwijl deze in het oosten van het plangebied wel aanwezig zijn. In vergelijking met het intacte bodemprofiel in het oosten van het plangebied, zal in het westelijk deel circa 35 à 50 cm van de oorspronkelijke dekzandtop verdwenen zijn. Aan de hand van historische kaarten valt op te maken dat in het westelijk deel van het plangebied meerdere dijkdoorbraken hebben plaatsgevonden en dat in het noorden van het gebied een wiel ontstaan is. Door de dijkdoorbraken, het afvlakken of egaliseren van het wiel en latere akkerbouw zullen archeologische resten in de top van het dekzand verstoord zijn geraakt. Op basis van deze bevindingen is voor het westelijke deel van het plangebied een lage archeologische verwachting voor de periodes Laat-Paleolithicum-Mesolithicum vastgesteld. Vindplaatsen uit deze periode bevinden zich namelijk in de oorspronkelijke top van het dekzand, wat in het westelijke deel van het plangebied ontbreekt. In het resterende dekzand kunnen nog wel eventuele diepere grondsporen zoals paalkuilen en waterputten aangetroffen worden. Deze kunnen dateren uit de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd. Voor deze periodes is in het westelijk deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting vastgesteld.

In het oostelijke deel van het plangebied, in gebruik als erf met enkele opstallen, bestaat de ondergrond uit dekzand, waarop een tweetal bouwlanddekken zijn opgebracht. In de top van het dekzand op een diepte vanaf 120-145 cm -Mv (8,8-9,5 m +NAP) is in een drie van de vier boringen sprake van een intacte inspoelingshorizont. In het onderste, oudste bouwlanddek is daarnaast ook sprake van zwakke uitloging (uitspoelingshorizont), waardoor aangenomen kan worden dat de top van het dekzand intact aanwezig is. Het onderste bouwlanddek is humeuzer van aard dan het bovenste, recentere bouwlanddek. De scheiding tussen beide dekken ligt op een diepte van circa 90-110 cm -Mv (9,5-9,7 m +NAP). Op basis van bovenstaande bevindingen is de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd bevestigd. Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen worden in de top van het dekzand verwacht, terwijl resten uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd in/op het bovenste bouwlanddek aangetroffen kunnen worden. Deze resten kunnen mogelijk verband houden met de bebouwing die begin 19^{e} eeuw in het oosten van het plangebied gestaan heeft. Ter plaatse van de mestputten in de aanwezige opstallen geldt eveneens deze hoge verwachting, aangezien de ondergrond ter plaatse van deze putten tot circa 120 à 150 cm -Mv verdiept is. Het archeologisch relevante niveau in de top van het dekzand bevindt zich echter op een diepte van 120-145 cm -Mv, vanwaar met name (diepere) grondsporen nog intact onder de mestputten en funderingen aanwezig kunnen zijn. Vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum worden ter plaatse van de mestputten niet meer verwacht, aangezien deze vindplaatsen uit ondiepe resten en sporen bestaan. In bijlage 11 is een resultaten- en verwachtingskaart opgenomen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
   Het plangebied ligt op dekzandwelvingen waarop in het oostelijk deel van het plangebied een circa 120-145 cm dik bouwlanddek opgebracht is. Onder dit bouwlanddek is een grotendeels intact podzolbodemprofiel aanwezig. In het westelijke deel van het plangebied is een sterk verploegd bouwlanddek van circa 75-85 cm dik aanwezig. Hieronder is alleen nog de C-horizont van het dekzand aanwezig.

2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
   Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de top van het dekzand in het oostelijke deel van het plangebied (boringen 1-4) en door het onderste bouwlanddek in deze boringen. De top van het dekzand ligt in het oostelijke deel op een diepte van 120-145 cm -Mv (8,8-9,5 m +NAP). De top van het onderste bouwlanddek ligt op een diepte van 90-110 cm -Mv (9,5-9,7 m +NAP). In het westelijke deel vormt de top van het resterende dekzand het archeologisch relevante niveau. Dit niveau is ter plaatse aangetroffen op een diepte vanaf 75-85 cm -Mv (8,5-8,9 m +NAP).

3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
   De top van het dekzand in het oostelijke deel van het plangebied is grotendeels intact aanwezig, getuige de aanwezigheid van een zwakke uitspoelingshorizont (AE-horizont) en intacte inspoelingshorizonten (B- en BC-horizont). De top van het onderste, oudere bouwlanddek is waarschijnlijk opgenomen in het recentere bouwlanddek, getuige de zeer abrupte grens tussen beide dekken. In boring 4 ontbreekt het onderste bouwlanddek zelfs volledig. Ter plaatse van de mestputten in het oostelijke deel van het plangebied is het archeologische niveau in het bouwlanddek volledig verstoord. Het archeologische niveau in de top van het dekzand kan ter plaatse van deze putten nog deels intact aanwezig zijn, aangezien de onderkant van de putten op gelijke hoogte of tot net onder de top van het dekzand ligt (circa 120-150 cm -Mv). In het westelijke deel van het plangebied is het archeologisch relevante niveau niet meer intact aanwezig. De top van het dekzand is waarschijnlijk voor circa 35 à 50 cm opgenomen zijn in het verploegde bouwlanddek. Hierdoor worden in het westelijke deel alleen nog diepere grondsporen verwacht.

4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
   Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is voor het westelijke deel van het plangebied een lage archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum en een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd vastgesteld. Voor het oostelijke deel van het plangebied, met uitzondering van de mestputten, is voor de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd een hoge verwachting vastgesteld. Ter plaatse van de mestputten geldt voor de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum en Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd een lage archeologische verwachting en voor de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen een hoge archeologische verwachting.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft voor de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd. Het plangebied ligt op een dekzandwelving. Vanaf de Late Middeleeuwen lag het plangebied buiten de historische kern van Gassel in de Beerse Overlaat. Het plangebied kon tijdens overstromingen van de Maas dus onder water komen te staan. In de 16e eeuw is rondom de dorpen Escharen en Gassel een ringdijk aangelegd om overstromingen van de Maas tegen te gaan. Een deel van deze dijk liep langs de noordgrens van het plangebied. Aan de hand van de historische kaarten valt op te maken dat ten westen van het plangebied meerdere dijkdoorbraken in deze dijk hebben plaatsgevonden gedurende de Nieuwe Tijd. Door de dijkdookbraken kunnen archeologische resten in de top van het dekzand mogelijk verspoeld zijn geraakt. Omdat op basis van het bureauonderzoek niet vast te stellen is of er daadwerkelijk verspoeling heeft plaatsgevonden is de verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd vooralsnog hoog.

Op basis van het veldonderzoek is de ondergrond in het plangebied grofweg op te delen in een westelijk, verploegd deel en een oostelijk, grotendeels intact deel. In het westen van het plangebied, ter plaatse van een akker, bestaat de ondergrond uit een sterk verploegd bouwlanddek op verspoeld dekzand. De top van het dekzand is opgenomen in het bouwlanddek, wat blijkt uit de aanwezige zandbrokken in de basis van het bouwlanddek. Ook zijn in de top van het dekzand op een diepte van 75-85 cm -Mv (8,5-8,9 m +NAP) geen bodemhorizonten waargenomen, terwijl deze in het oosten van het plangebied wel aanwezig zijn. In vergelijking met het intacte bodemprofiel in het oosten van het plangebied, zal in het westelijk deel circa 35 à 50 cm van de oorspronkelijke dekzandtop verdwenen zijn. Aan de hand van historische kaarten valt op te maken dat in het westelijk deel van het plangebied meerdere dijkdoorbraken hebben plaatsgevonden en dat in het noorden van het gebied een wiel ontstaan is. Door de dijkdoorbraken, het afvlakken of egaliseren van het wiel en latere akkerbouw zullen archeologische resten in de top van het dekzand verstoord zijn geraakt. Op basis van deze bevindingen is voor het westelijke deel van het plangebied een lage archeologische verwachting voor de periodes Laat-Paleolithicum-Mesolithicum vastgesteld. Vindplaatsen uit deze periode bevinden zich namelijk in de oorspronkelijke top van het dekzand, wat in het westelijke deel van het plangebied ontbreekt. In het resterende dekzand kunnen nog wel eventuele diepere grondsporen zoals paalkuilen en waterputten aangetroffen worden. Deze kunnen dateren uit de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd. Voor deze periodes is in het westelijk deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting vastgesteld.

In het oostelijke deel van het plangebied, in gebruik als erf met enkele opstallen, bestaat de ondergrond uit dekzand, waarop een tweetal bouwlanddekken zijn opgebracht. In de top van het dekzand op een diepte vanaf 120-145 cm -Mv (8,8-9,5 m +NAP) is in een drie van de vier boringen sprake van een intacte inspoelingshorizont. In het onderste, oudste bouwlanddek is daarnaast ook sprake van zwakke uitloging (uitspoelingshorizont), waardoor aangenomen kan worden dat de top van het dekzand intact aanwezig is. Het onderste bouwlanddek is humeuzer van aard dan het bovenste, recentere bouwlanddek. De scheiding tussen beide dekken ligt op een diepte van circa 90-110 cm -Mv (9,5-9,7 m +NAP). Op basis van bovenstaande bevindingen is de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd bevestigd. Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen worden in de top van het dekzand verwacht, terwijl resten uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd in/op het bovenste bouwlanddek aangetroffen kunnen worden. Deze resten kunnen mogelijk verband houden met de bebouwing die begin 19e eeuw in het oosten van het plangebied gestaan heeft. Ter plaatse van de mestputten in de aanwezige opstallen geldt eveneens deze hoge verwachting, aangezien de

ondergrond ter plaatse van deze putten tot circa 120 à 150 cm -Mv verdiept is. Het archeologisch relevante niveau in de top van het dekzand bevindt zich echter op een diepte van 120-145 cm -Mv, vanwaar met name (diepere) grondsporen nog intact onder de mestputten en funderingen aanwezig kunnen zijn. Vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum worden ter plaatse van de mestputten niet meer verwacht, aangezien deze vindplaatsen uit ondiepe resten en sporen bestaan. In bijlage 11 is een resultaten- en verwachtingskaart opgenomen.

Advies

Op basis van het bureau- en veldonderzoek is voor het oostelijke deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd vastgesteld. Voor het westelijke deel van het plangebied is een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd vastgesteld.

In het kader van de aanvraag tot het aanpassing van het omgevingsplan adviseren wij daarom het volgende:

- Voor het westelijke deel van het plangebied adviseren wij in het omgevingsplan een middelhoge archeologische verwachting op te nemen. De vrijstellingsgrenzen voor archeologisch onderzoek die bij deze beleidswaarde horen betreffen 2500 m^2 én dieper dan 50 cm -Mv. Indien in het westelijke deel van het plangebied deze vrijstellingsgrenzen overschreden worden, zal ter plaatse een vervolgonderzoek plaats moeten vinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Het doel van dit proefsleuvenonderzoek is het opsporen van vindplaatsen die met name uit grondsporen bestaan.
- Voor het oostelijke deel van het plangebied adviseren wij in het omgevingsplan de hoge archeologische verwachting van de archeologische beleidskaart te blijven hanteren. De vrijstellingsgrenzen voor archeologisch onderzoek die bij deze beleidswaarde horen betreffen 250 m^2 én dieper dan 50 cm -Mv. Omdat bij de toekomstige ontwikkelingen deze vrijstellingsgrenzen overschreden worden, adviseren wij ter plaatse van deze hoge verwachtingszone een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek heeft als doel archeologische vindplaatsen in het bouwlanddek en in de top van het dekzand op te sporen. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van vuursteenvindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum.

Voor een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden waarin de kaders en eisen van het onderzoek vastgesteld zijn. Dit PvE moet vóór aanvang van de werkzaamheden door de bevoegde overheid (gemeente Land van Cuijk) beoordeeld en akkoord bevonden worden.

Verder wijzen wij er nog op dat als er tijdens bodemingrepen er onverhoopt archeologische zaken worden aangetroffen, er een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11 geldt, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Land van Cuijk).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Land van Cuijk) een besluit 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 III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur-en-erfgoed/erfgoed/cultuurhistorische-waarden-in-brabant
- www.bhic.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- noordbrabant.omgevingsrapportage.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/
- https://omgevingswet.overheid.nl

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).
Figuur 2: Overlap van de bestaande en toekomstige situatie aan de Heihoekseweg 13 te Gassel.
Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.
Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).
Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (11-09-2024).

Literatuur

, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.

& (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.

, 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

& , 2023. Gemeente Land van Cuijk plangebied Buitenplaats 9 te Gassel. BAAC-rapport V-23.0791.

, , , , 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

, 2008. Een archeologisch onderzoek aan de Heihoekseweg 3 te Gassel, gemeente Grave Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven. ADC-rapport 1531.

, 2017. Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase op de percelen van Broekman Agro B.V.. Turnhoutseweg 5 te Gassel. Gemeente Grave. KSP-rapport 17010.

, , , ., 2019. Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000. http://legendageomorfologie.wur.nl/. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

, , , & 2003, De ondergrond van Nederland, Groningen.

, 2010. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in het plangebied Grave-Gassel Heihoekseweg 3. Zuidnederlandse Archeologische Notities 228.

, 2007. Gassel Heihoekseweg 3 (gemeente Grave). Rapport 900.

TNO, 2020. Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600 000.

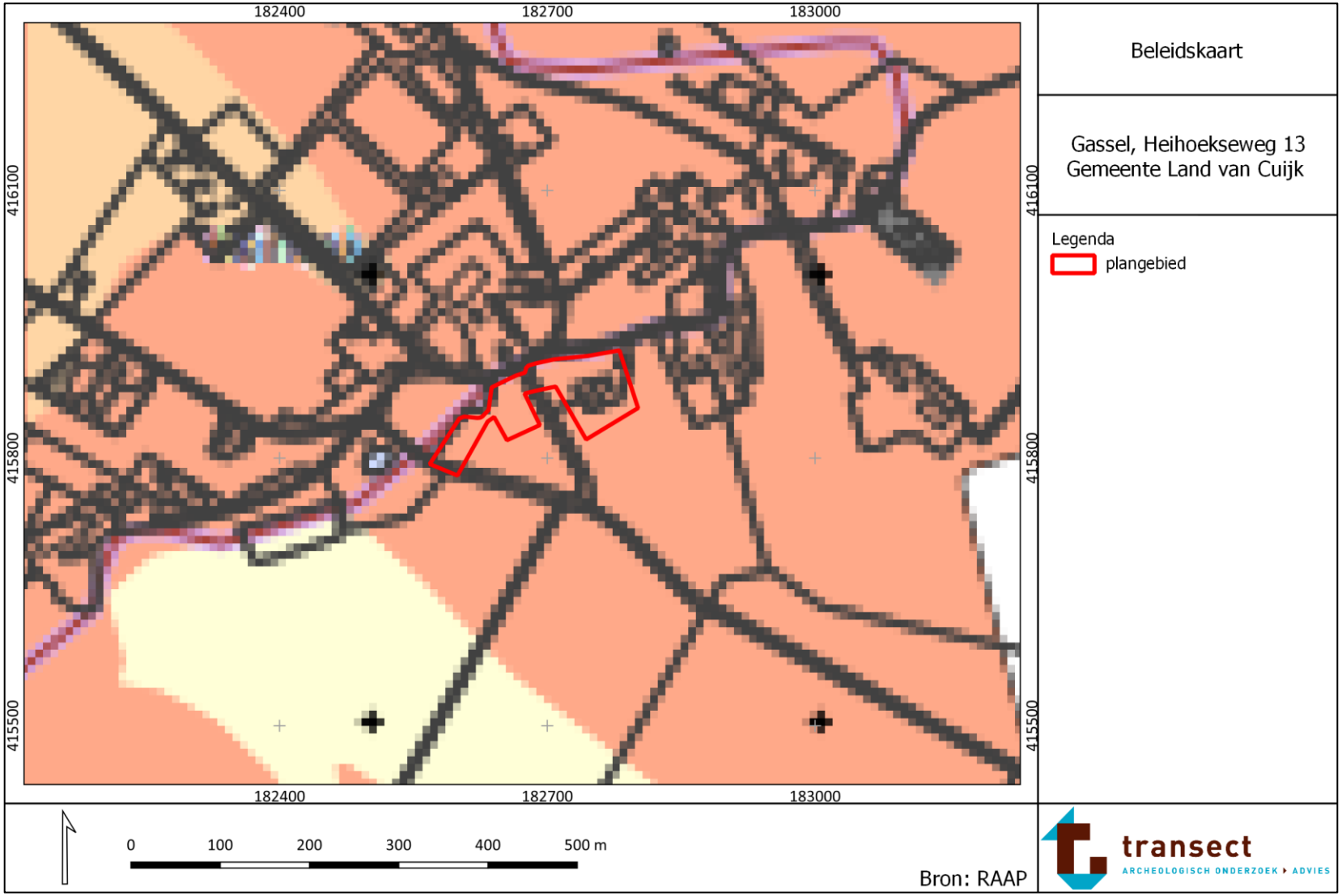
Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland

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: Plantekening



Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Land van Cuijk



Archeologische beleidskaart

gemeente Grave, schaal: 1: 10000

legenda

categorie

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

historische bebouwing

- boerderij
- kerk, kapel of klooster
- molen
- steenbakkerij
- nijverheid, onbekend
- galgenberg
- bruggen en voorden

overig

- dijken of kades
- peelraamstelling (contour)
- water

toelichting op de categoriën

Categorie 1: wettelijk beschermd archeologisch monument.
Geen bodemverstorende activiteiten toegestaan, tenzij een vergunningverlening vooraf van de minister van OC&W (rijksmonument) of van het college van burgemeester en wethouders (gemeentelijk monument).

Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde en historisch geografische objecten met een archeologische relevantie
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 50 m².

Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m².

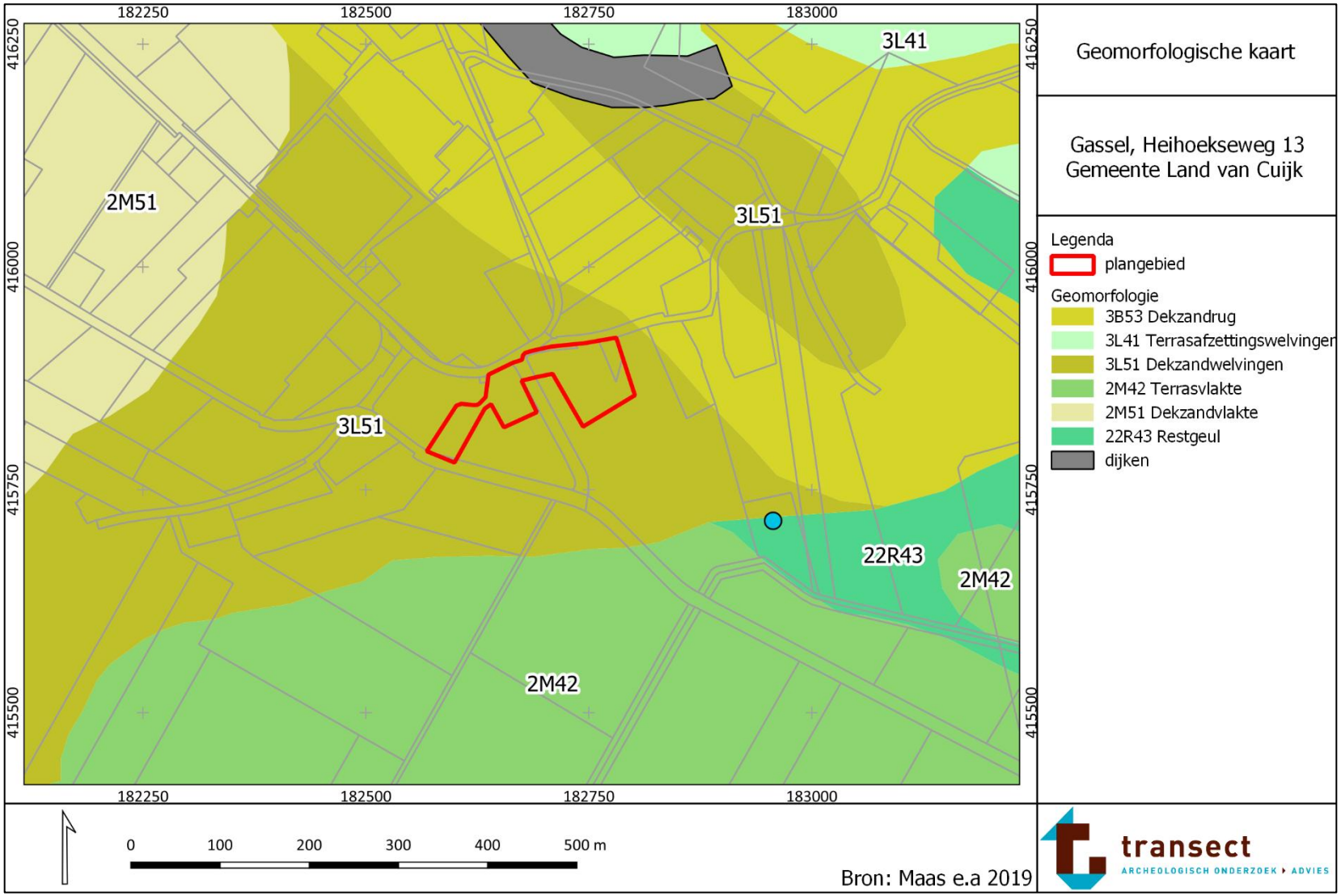
Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m².

Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting en na-oorlogse woonwijken en industriegebieden die in een gebied van hoge archeologische verwachting liggen.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m².

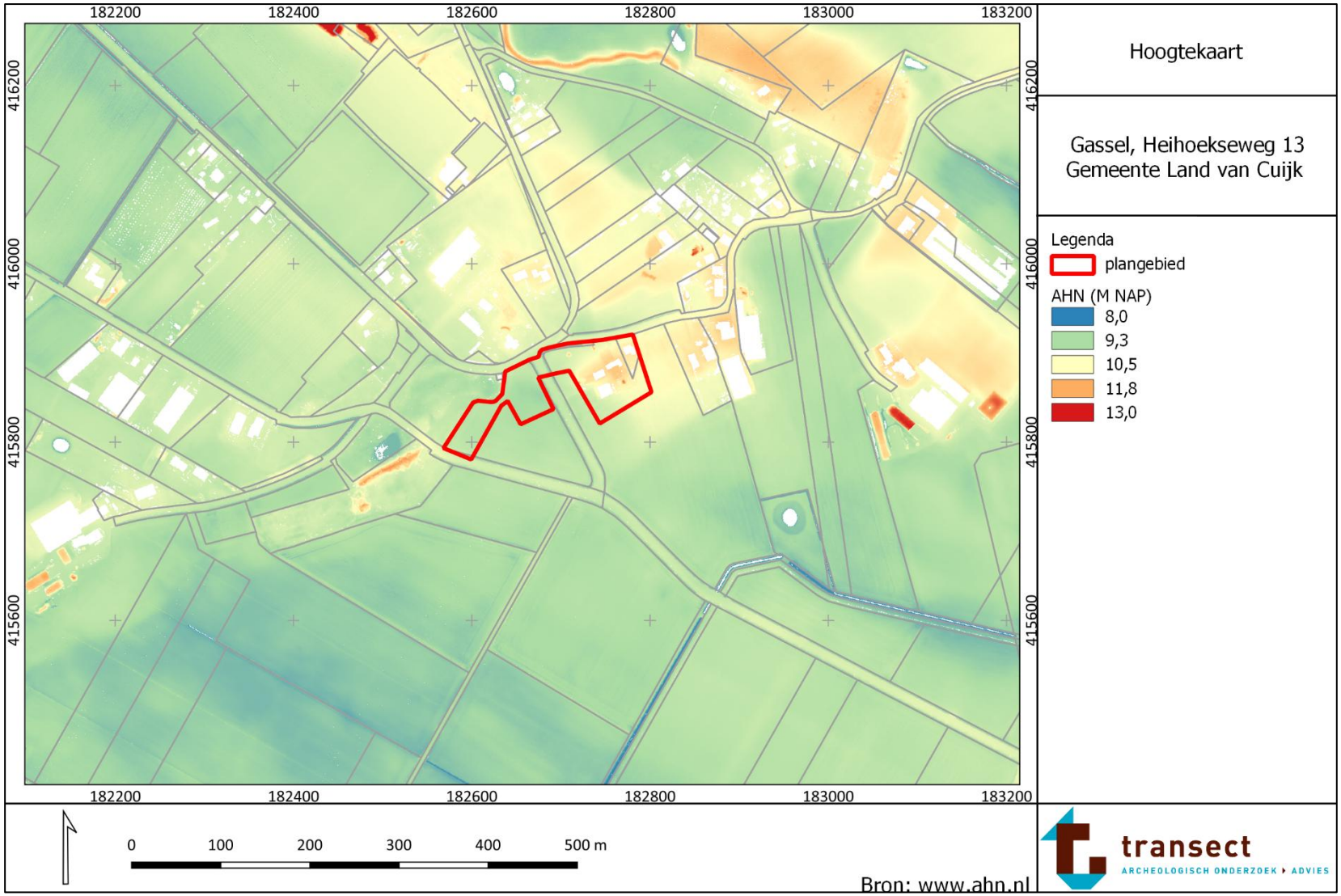
Categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting
Geen onderzoeksplicht

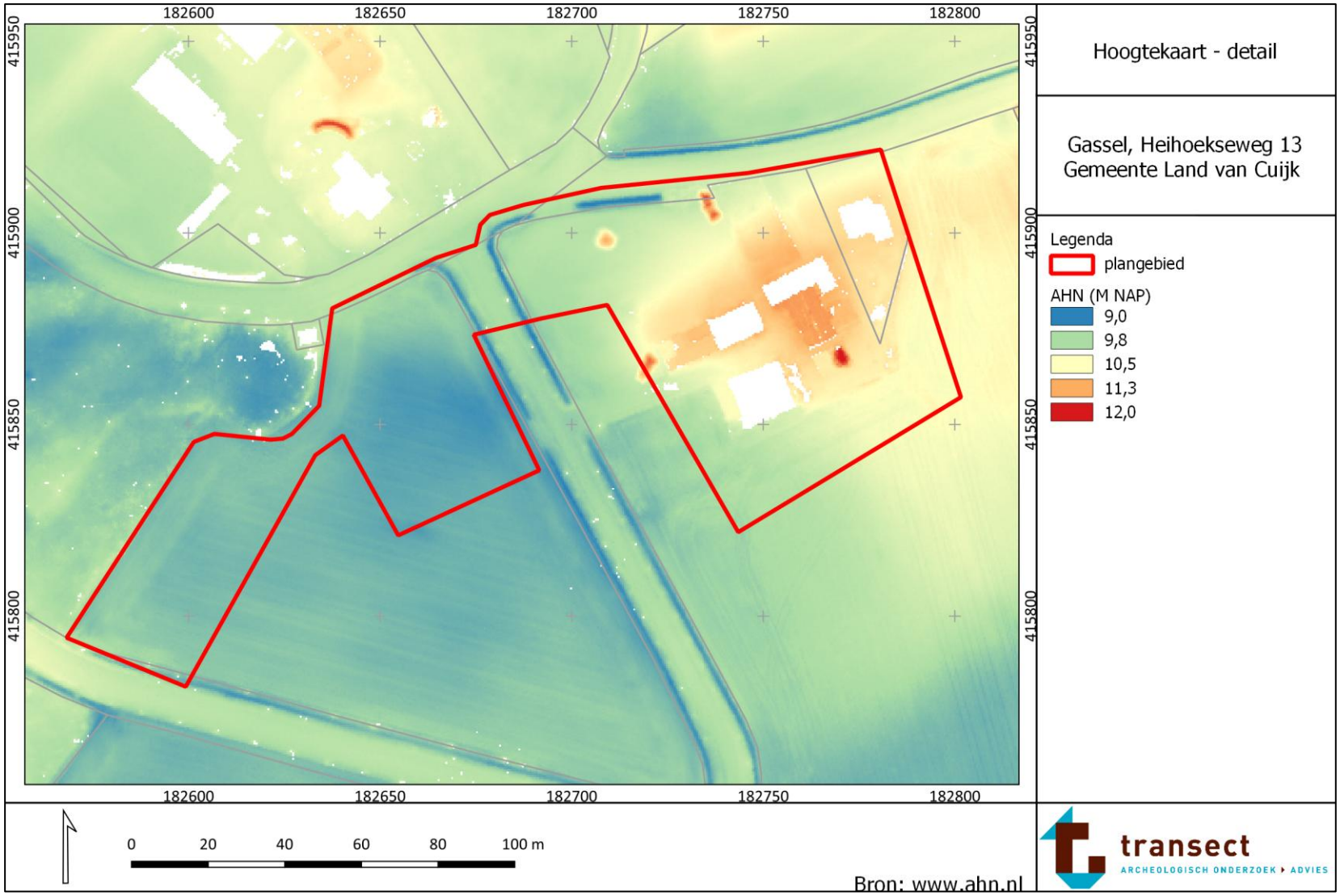
Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven
Geen onderzoeksplicht

Bijlage 4: Geomorfologie

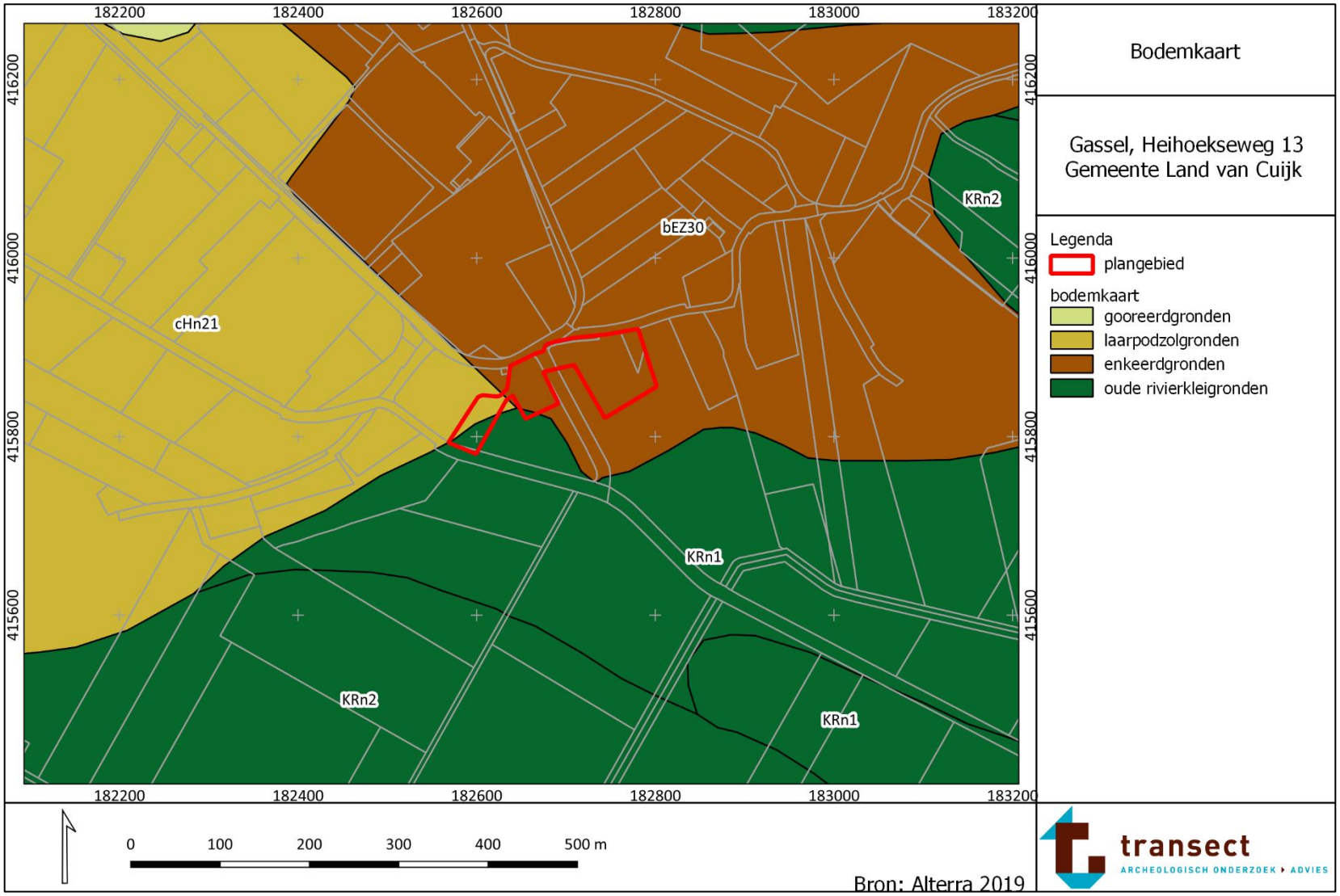


Bijlage 5: Hoogtekaart

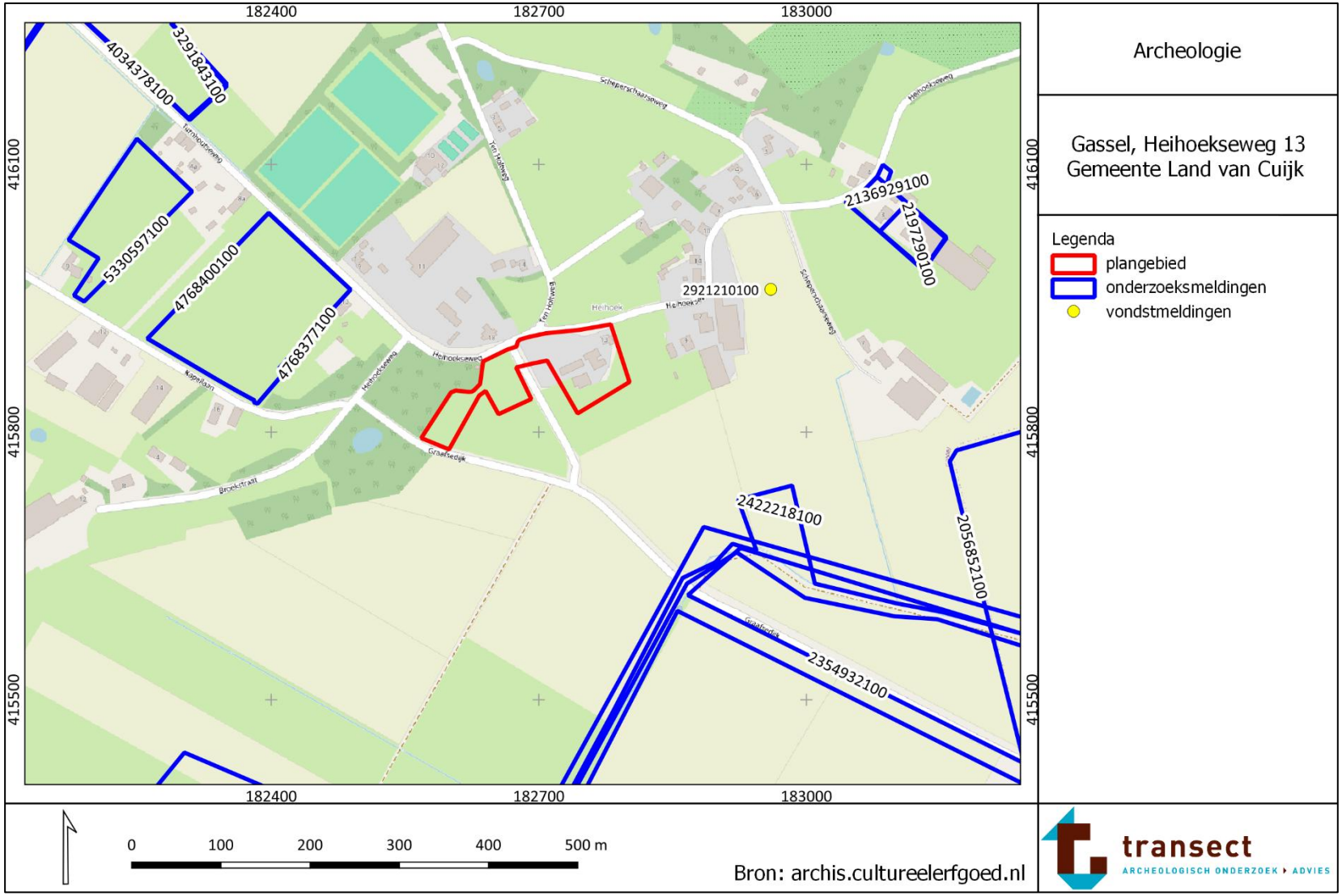



182600
182650
182700
182750
182800
415950
415900
415850
415800
Hoogtekaart - detail
Gassel, Heihoekseweg 13
Gemeente Land van Cuijk
Legenda
plangebied
AHN (M NAP)
9,0
9,8
10,5
11,3
12,0
0
20
40
60
80
100 m
Bron: www.ahn.nl
transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ADVIES

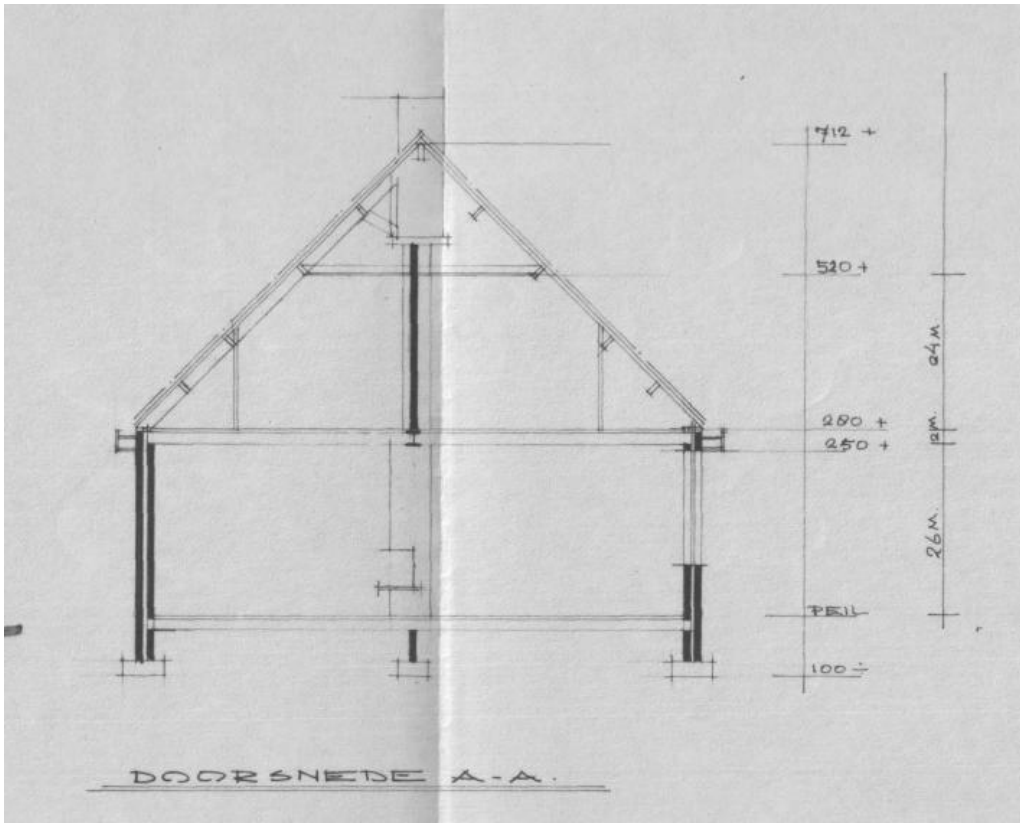
Bijlage 6: Bodemkaart

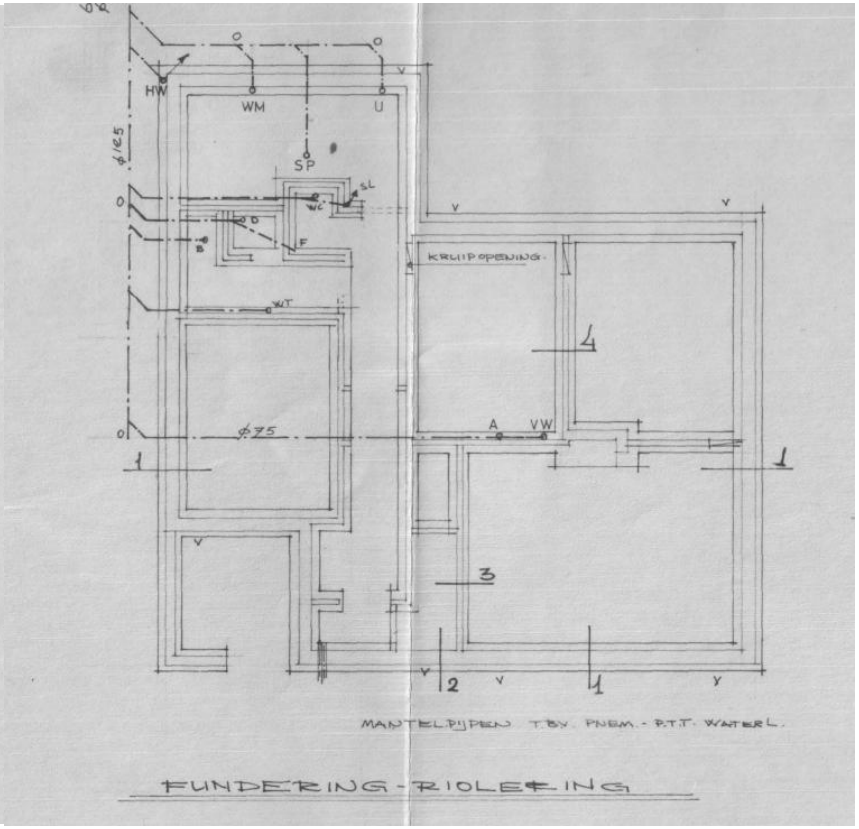


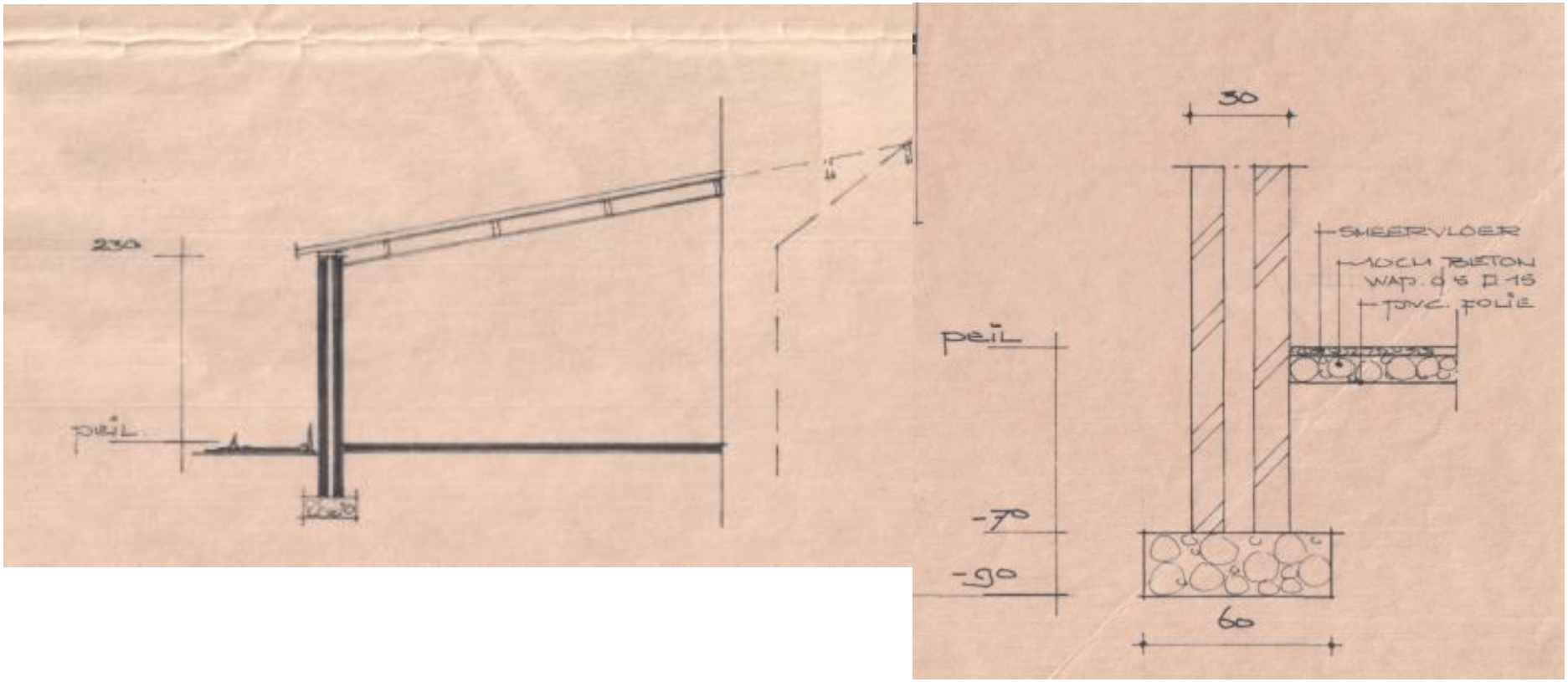
Bijlage 7: Archeologische informatie



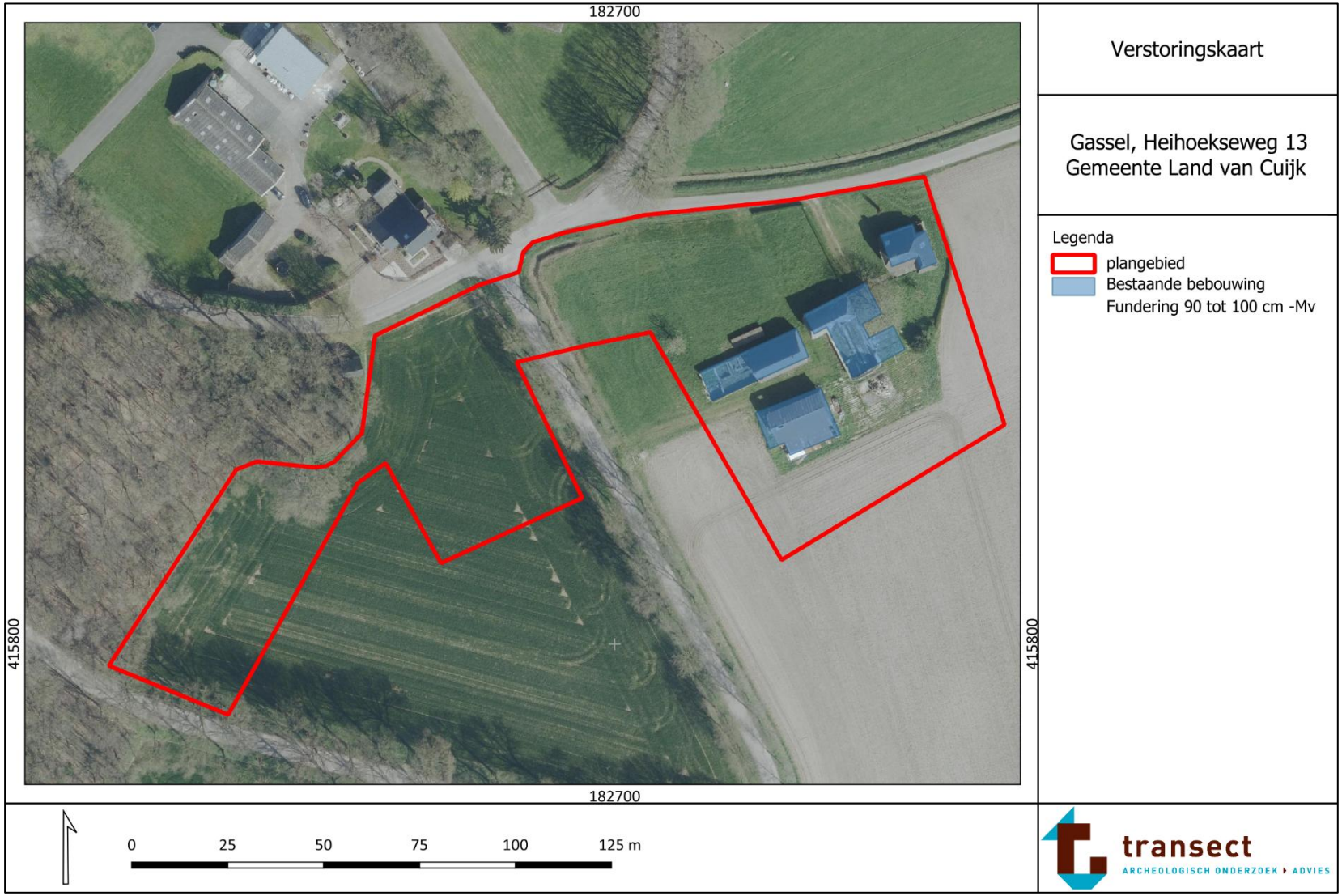
Bijlage 8: Bouwtekeningen



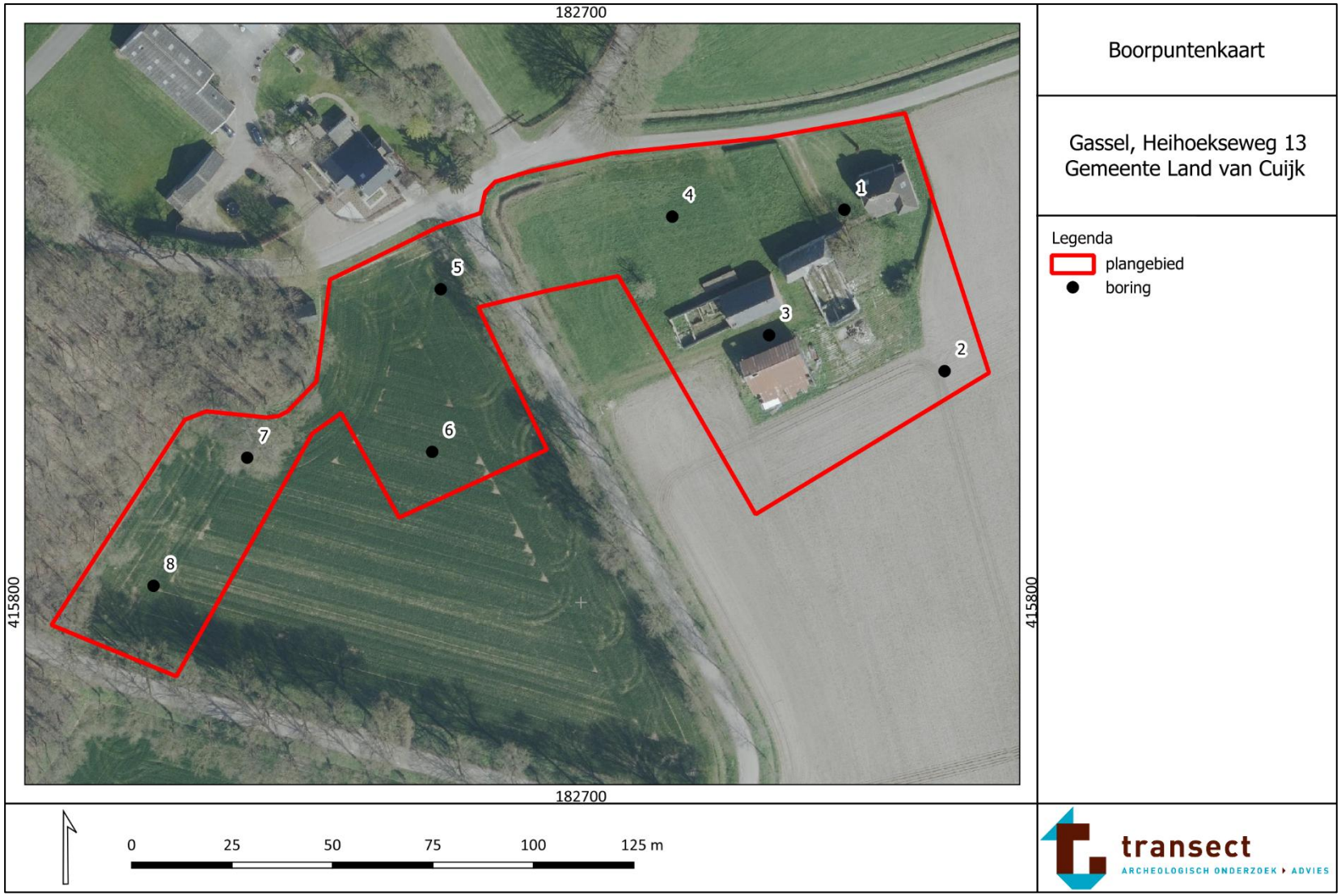



230
PEIL
30
SMEERVLOER
MAGN BETON
WAP. Ø 6 Ø 15
PVC. FOLIE
peil
-70
-90
60

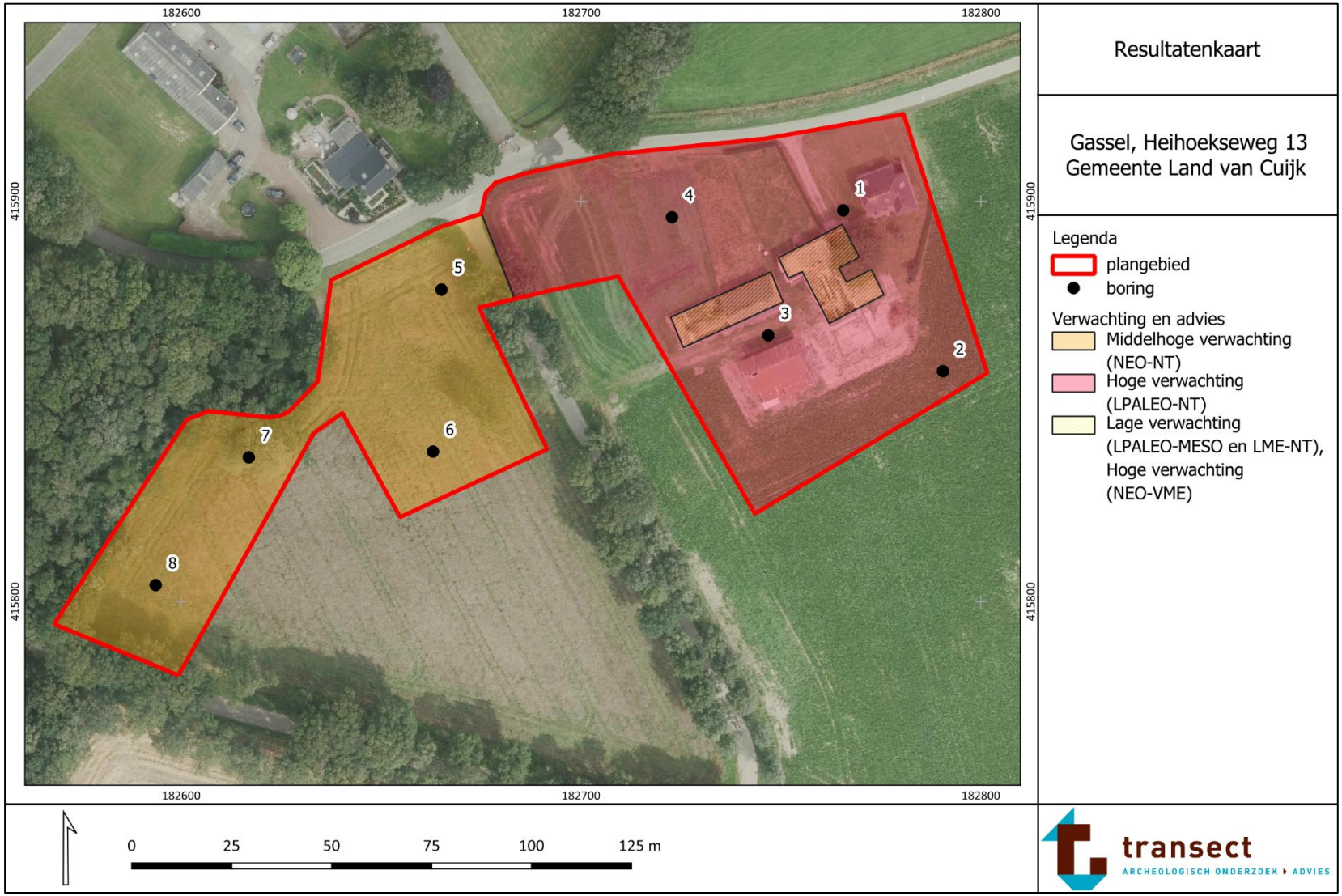
Bijlage 9: Verstoringskaart



Bijlage 10: Boorpuntenkaart



Bijlage 11: Resultatenkaart



Bijlage 12: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boringen 2, 3, 4, 5 en 7. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm).



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



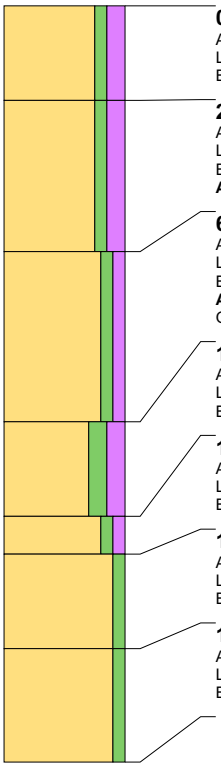
Boring 7

Bijlage 13: Boorbeschrijvingen



boring: GASHEI-1

datum: 29-8-2024, X: 182.766, Y: 415.898, hoogte: 10,85, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Cuijk, plaatsnaam: Gassel, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 10,85 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 10,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket
Archeologie: enkele spikkel houtskool

65 cm -Mv / 10,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: bk

110 cm -Mv / 9,75 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, enkele Fe-vlekken

135 cm -Mv / 9,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont, enkele Fe-vlekken

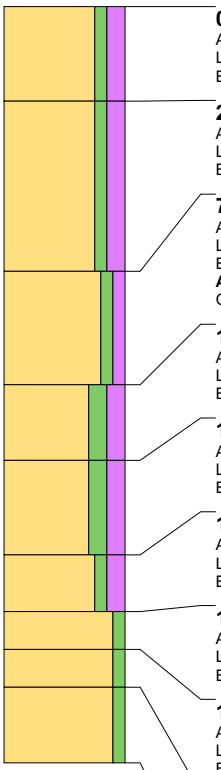
145 cm -Mv / 9,40 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingeel, humusvlekken, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: BC-horizont

170 cm -Mv / 9,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 200 cm -Mv / 8,85 m +NAP

boring: GASHEI-2

datum: 29-8-2024, X: 182.791, Y: 415.858, hoogte: 10,52, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Cuijk, plaatsnaam: Gassel, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 10,52 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 10,27 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket

70 cm -Mv / 9,82 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: bk

100 cm -Mv / 9,52 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont

120 cm -Mv / 9,32 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, kalkloos
Bodemkundig: AE-horizont

145 cm -Mv / 9,07 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, lichtbruin, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont, Fe-concreties

160 cm -Mv / 8,92 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingeel, humusvlekken, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: BC-horizont

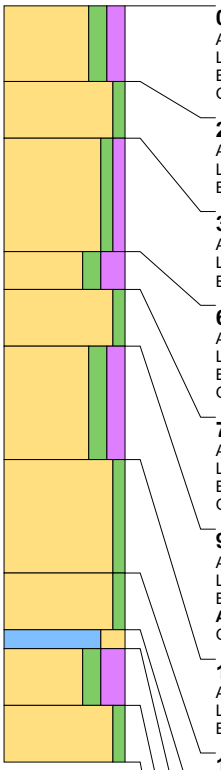
170 cm -Mv / 8,82 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingeel, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken

180 cm -Mv / 8,72 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 200 cm -Mv / 8,52 m +NAP

boring: GASHEI-3

datum: 29-8-2024, X: 182.747, Y: 415.867, hoogte: 10,61, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Cuijk, plaatsnaam: Gassel, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 10,61 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: puinlaag
Opmerking: veel bouwpuin

20 cm -Mv / 10,41 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeel, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond

35 cm -Mv / 10,26 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, humusvlekken, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, interpretatie: opgebrachte grond

65 cm -Mv / 9,96 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, zwart, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: zeer gevlekt

75 cm -Mv / 9,86 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: verploegd tot in E-horizont, interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: rommelig

90 cm -Mv / 9,71 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, lichtbruin, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, kalkloos
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: bk

120 cm -Mv / 9,41 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingeel, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

150 cm -Mv / 9,11 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruin, humusvlekken, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand

165 cm -Mv / 8,96 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, grijs, matig slap, kalkloos, interpretatie: beekafzettingen

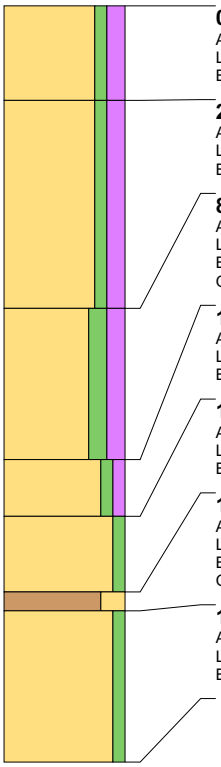
170 cm -Mv / 8,91 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkergrijszwart, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos, interpretatie: beekafzettingen

185 cm -Mv / 8,76 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijswit, normaal (alleen zand en veen), matig grof, kalkloos, interpretatie: beekafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: matige sortering

Einde boring op 200 cm -Mv / 8,61 m +NAP

boring: GASHEI-4

datum: 29-8-2024, X: 182.723, Y: 415.896, hoogte: 10,23, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Cuijk, plaatsnaam: Gassel, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 10,23 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 9,98 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket

80 cm -Mv / 9,43 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket
Opmerking: leembrok

120 cm -Mv / 9,03 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: BC-horizont

135 cm -Mv / 8,88 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeel, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

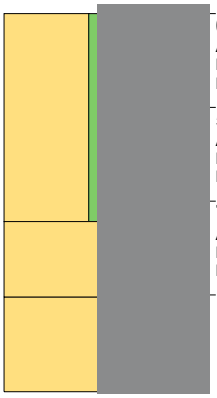
155 cm -Mv / 8,68 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, lichtgeel, zandbrokken, matig stevig, kalkloos, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
Opmerking: odz?

160 cm -Mv / 8,63 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos, interpretatie: beekafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 200 cm -Mv / 8,23 m +NAP

boring: GASHEI-5

datum: 29-8-2024, X: 182.665, Y: 415.878, hoogte: 9,64, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Cuijk, plaatsnaam: Gassel, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 9,64 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

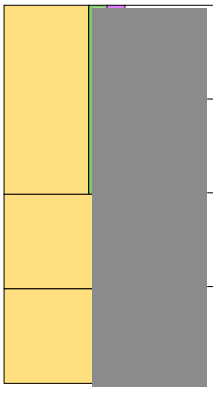
55 cm -Mv / 9,09 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruingeel, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: verploegd tot in C-horizont, interpretatie: verploegd

75 cm -Mv / 8,89 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 8,64 m +NAP

boring: GASHEI-6

datum: 29-8-2024, X: 182.663, Y: 415.837, hoogte: 9,26, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Cuijk, plaatsnaam: Gassel, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 9,26 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

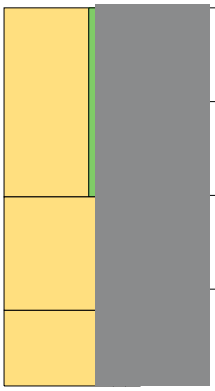
50 cm -Mv / 8,76 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruingeel, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: verploegd tot in C-horizont, interpretatie: verploegd

75 cm -Mv / 8,51 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 8,26 m +NAP

boring: GASHEI-7

datum: 29-8-2024, X: 182.617, Y: 415.836, hoogte: 9,52, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Cuijk, plaatsnaam: Gassel, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 9,52 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

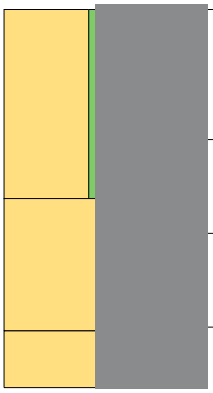
50 cm -Mv / 9,02 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruingeel, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, weinig wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: verploegd tot in C-horizont, veel Fe-vlekken, interpretatie: verploegd

80 cm -Mv / 8,72 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 8,52 m +NAP

boring: GASHEI-8

datum: 29-8-2024, X: 182.594, Y: 415.804, hoogte: 9,46, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Cuijk, plaatsnaam: Gassel, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 9,46 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, normaal (alleen zand en veen), zeer fijn, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: bks

50 cm -Mv / 8,96 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruingeel, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: verploegd tot in C-horizont, interpretatie: verploegd

85 cm -Mv / 8,61 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 8,46 m +NAP