

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-rapport 5606

Gendt, Dorpstraat 58

Gemeente Lingewaard (GD)

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


CAFE RESTAURANT DANCING
Im Weissen Rössl

transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
E: informatie@transect.nl

Auteur	J.P.M. de Wit
Versie	Versie 1.1
Projectcode	24090047
Datum	05-12-2024
Opdrachtgever	Mecus Planontwikkeling b.v.
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bureauonderzoek	T. Nales (Senior KNA Prospector) J.P.M. de Wit
Veldonderzoek	T. Nales (Senior KNA Prospector) J.P.M. de Wit
Inhoudelijke controle	T. Nales (Senior KNA Prospector)
Onderzoeksmelding	5661830100
Bevoegde overheid	Gemeente Lingewaard
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Regio Arnhem
Status	Nog te beoordelen
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (22-11-2024)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	05-12-2024	

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 Mecus Planontwikkeling b.v. heeft Transect b.v. in november 2024 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Dorpstraat 58 in Gendt (gemeente Lingewaard). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) ten behoeve van de realisatie van een appartementencomplex en woningen in het gebied. 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.

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien tussen twee stroomgordels inligt. Deze stroomgordels betreffen de Zandvoort stroomgordel ten noorden van het plangebied en de Waal stroomgordel ten zuiden van het plangebied. Indien in het plangebied oever- of crevasseafzettingen van deze stroomgordels worden aangetroffen kunnen in de top van deze afzettingen archeologische resten en sporen aangetroffen worden uit de periode Late IJzertijd-Late Middeleeuwen. In de omgeving van het plangebied zijn tijdens proefsleuvenonderzoeken vindplaatsen in dergelijke afzettingen aangetroffen die dateren uit de periode Late IJzertijd-Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen. De vindplaatsen kenmerken zich in eerste plaats door de aanwezigheid van een cultuurlaag waarin veelal losse vondsten aangetroffen worden. Op basis van historische kaarten blijkt dat het plangebied tussen 1780 en 1908 onbebouwd is gebleven. Het is daarom onwaarschijnlijk dat in het plangebied archeologische resten of sporen uit de Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Het pand in het plangebied dateert uit 1908 en heeft dus geen voorgangers. Eventuele archeologische resten uit de periodes van vóór de Late IJzertijd kunnen in komafzettingen onder de oever- of crevasseafzettingen voorkomen, of doen zich voor in de top van het pleistocene rivierterras. Dit pleistocene rivierterras bevindt zich vermoedelijk tussen 3,0 en 4,0 m -Mv. Vanwege de diepteligging of aard van de afzettingen waarin deze resten zich zouden bevinden, kan gesteld worden dat de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum-Midden IJzertijd klein is. Voor deze periodes is daarom een lage verwachting vastgesteld. Aan de hand van het bureauonderzoek geldt daarom alleen voor de periode Late IJzertijd-Late Middeleeuwen een hoge archeologische verwachting. Voor de periode Nieuwe Tijd geldt eveneens een lage verwachting.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied in de basis van boringen uit veen bestaat. Dit veen bevindt zich op een diepte vanaf 380-385 cm -Mv (6,8-7,0 m NAP). Binnen de maximaal geboorde diepte van 400 cm -Mv is het pleistocene rivierterras niet bereikt. Dit terras ligt dieper dan op basis van het bureauonderzoek verwacht werd. Bovenop het veen bevinden zich komafzettingen van waarschijnlijk de Zandvoort stroomgordel. De komafzettingen zijn kalkloos en slap van consistentie en bevatten op een diepte tussen 280-300 cm -Mv (7,6-7,9 m NAP) een laklaag van circa 5 tot 10 cm dikte. Deze laklaag is zwak humeus, maar bevat geen zichtbare plantenresten. De aanwezigheid van de laklaag geeft aan dat er een periode van verminderde overstromingen was, waardoor in de top van de komafzettingen bodemvorming kon optreden. De komafzettingen gaan op een diepte van 180-200 cm -Mv (8,6-8,9 m NAP) geleidelijk over in sterk siltige tot zwak zandige, kalkrijke, matig slappe oeverafzettingen van de Waal stroomgordel. Deze afzettingen bevatten enkele roest- en mangaanvlekken, maar bevatten verder geen sporen van bodemvorming. Waarschijnlijk is de oorspronkelijke top van de oeverafzettingen in de bovenliggende bouwvoor opgenomen. Er is in de resterende oeverafzettingen eveneens geen sprake van een cultuurlaag, die op basis van het bureauonderzoek wel verwacht werd. Omdat de bovenste 80-100 cm van de oeverafzettingen is omgewerkt, is de kans op het aantreffen van archeologische resten of sporen klein. De hoge

archeologische verwachting voor de periode Late IJzertijd-Late Middeleeuwen is op basis van bovenstaande bevindingen naar laag bijgesteld. Er zijn in de boringen geen aanwijzingen aangetroffen om resten uit de Nieuwe Tijd of uit de periodes van vóór de Late IJzertijd te verwacht. De lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor deze periodes is daarom bevestigd.

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen sloop en nieuwbouw geen aanvullende maatregelen nodig. Op basis van het bureau- en veldonderzoek is voor het plangebied een lage archeologische verwachting vastgesteld. De kans op het verstoren van archeologische vindplaatsen is daarom klein. Wel wijzen wij erop dat als er tijdens bodemingrepen onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, er en wettelijke meldingsplicht conform Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11 geldt, deze zaken te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Lingewaard).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Lingewaard) 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	4
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	6
5.	Beleidskader	7
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	8
7.	Beschrijving bekende archeologische kenmerken	11
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	24
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	34
10.	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	37
11.	Resultaten veldonderzoek	38
12.	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	41
13.	Conclusie en Advies	42
14.	Geraadpleegde bronnen	44

Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland	47
Bijlage 2: Plantekening	48
Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Lingewaard	51
Bijlage 4: Geomorfologie	53
Bijlage 5: Stroomgordelkaart	54
Bijlage 6: Zanddieptekaart	55
Bijlage 7: Hoogtekaart	57
Bijlage 8: Bodemkaart	59
Bijlage 9: Archeologische informatie	60
Bijlage 10: Boorpuntenkaart	61
Bijlage 11: Foto’s van boringen	62
Bijlage 12: Boorbeschrijvingen	63

1. Aanleiding

In opdracht van Mecus Planontwikkeling b.v. heeft Transect b.v.[1] in november 2024 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Dorpstraat 58 in Gendt (gemeente Lingewaard). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) ten behoeve van de realisatie van een appartementencomplex en woningen in het gebied.

In het plangebied geldt volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Lingewaard een Waarde – Archeologie 5 (Willemse, 2021). Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 1000 m^2 en dieper dan 30 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 2275 m^2 met bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv) 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 de 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. Ook is er navraag gedaan bij de Historische Kring Gente en de Archeologische Werkgemeenschap Nederland (AWN), afdeling 17 voor aanvullende informatie (via algemene e-mailadressen; d.d. 21-11-2024).

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 (conform Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem, 2023).

Onderzoeksvragen bureauonderzoek:

- Waar kunnen (eventuele) archeologische resten zich bevinden?
- Welke verschijningsvorm kunnen deze hebben?
- Is verder onderzoek noodzakelijk? Zo ja, hoe kan daar systematisch naar gezocht worden?

Onderzoeksvragen inventariserend veldonderzoek, verkennende fase:

- Wat is de (geologische) samenstelling en opbouw van de ondergrond?
- Welk bodemprofiel is aanwezig en is deze intact?
- Is in het plangebied een potentieel archeologisch niveau aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van het potentiële niveau?
- Wordt de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek bevestigd door het veldonderzoek?
- Wordt het (potentiële) archeologische niveau verstoord door de ontwikkeling binnen de projectlocatie?

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)

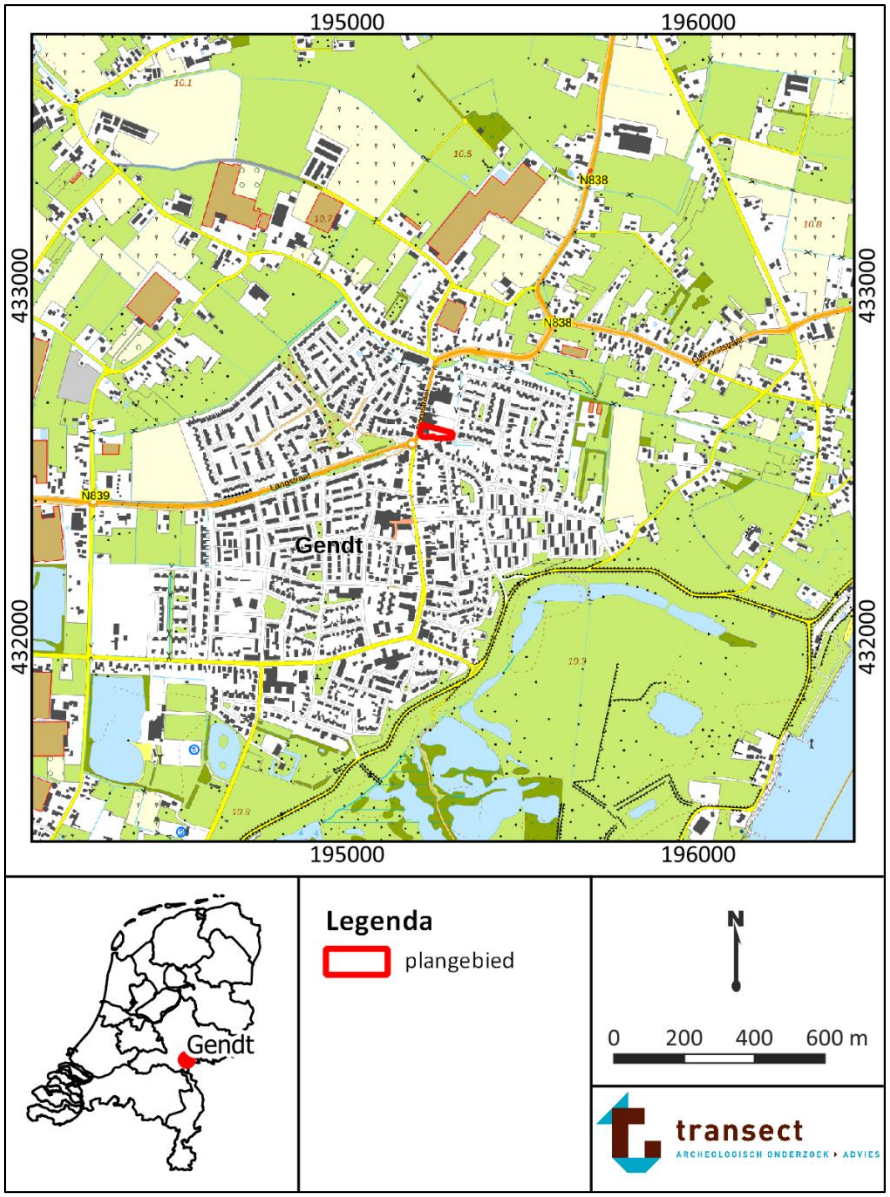
kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.2 (KNA 4.2). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.2 (KNA 4.2). Beide onderzoeken voldoen eveneens aan de kaders voor archeologisch onderzoek uit het Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem (Afdeling Erfgoed en Archeologie, 2023).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Lingewaard
Plaats	Gendt
Toponiem	Dorpstraat 58
Kaartblad	40D
Centrumcoördinaat	195.250 / 432.586

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 Dorpstraat 58 in Gendt (gemeente Lingewaard). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen GEN00 Sectie A nummers 1720 en 4713. Het plangebied grenst in het westen aan de Dorpstraat en in het zuiden en oosten aan de Kruigang. De noordgrens van het plangebied wordt gevormd door de erfscheiding met het ten noorden gelegen perceel. Het plangebied is circa 2275 m^2 groot.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag BOPA
Oppervlakte plangebied	Circa 2275 m^2
Planvorming	Nieuwbouw appartementencomplex en woningen
Omvang verstoringen	Circa 700 m^2 sloop
	Circa 300 m^2 realisatie woningen
	Circa 470 m^2 realisatie appartementencomplex
Bodemverstorende werkzaamheden	Sloop-, graaf- en heiwerkzaamheden
Diepte verstoring	Maximaal 180 cm -Mv (330 cm -Peil)

Het voornemen bestaat om in het plangebied een appartementencomplex en woningen te realiseren. Hiervoor dient de bestaande bebouwing in het plangebied (circa 700 m^2) gesloopt te worden. Het perceel is momenteel in particulier bezit. De woningen en appartementen zullen eveneens verkocht worden aan particulieren.

Onder het appartementencomplex van circa 470 m^2 zal een halfverdiepte parkeergarage worden aangelegd. Deze heeft een oppervlakte van circa 302 m^2 en een vloerdiepte van circa 300 cm -Peil (circa 150 cm -Mv). De vloer van de parkeergarage krijgt een dikte van circa 30 cm, waardoor er graafwerkzaamheden plaats zullen vinden tot circa 180 cm -Mv. Onder de parkeergarage zullen heipalen worden geslagen. Het palenplan hiervoor is nog niet bekend. De woningen in het oosten van het plangebied (circa 300 m^2) worden gefundeerd op een randfundering van circa 50 cm breed en 50 cm dik. Onder de woningen worden (op basis van concepttekeningen) circa 39 schroefheipalen geplaatst. Vooralsnog hebben deze heipalen een doorsnede van 45 cm. De heipalen liggen op een afstand van 2,5 tot 4,0 m van elkaar. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie en de conceptbouwtekeningen zijn weergegeven in bijlage.

Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een BOPA nodig, aangezien de voorgenomen ingrepen groter zijn dan door het bestemmingsplan wordt toegestaan. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag BOPA
Beleidskader	Archeologische beleidskaart gemeente Lingewaard (2021)
Onderzoeksgrens	1000 m^2 en dieper dan 30 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. 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 Omgevingsplan van de gemeente Lingewaard staat, dat het plangebied een Waarde – Archeologie 5 heeft (bron: omgevingswet.overheid.nl). Deze regels zijn gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart, waarop aan het plangebied een middelhoge verwachting is toegekend (Willemse, 2021; bijlage 3). Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 1000 m^2 én dieper reiken dan 30 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 BOPA een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van aanvraag van een BOPA 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-Nederlands Rivierengebied
Geomorfologie	Stroomgordelglooiing (kaartcode 3H43)
Maaiveld	10,5-10,7 m NAP
Bodem	Bebouwd gebied
Grondwater	Onbekend

Landschapsgenese

Het plangebied maakt deel uit maakt van het Midden- Nederlandse rivierengebied. Landschappelijk ligt het plangebied aan de zuidkant van het oude, pleistocene rivierdal van de Rijn, dat zich tussen circa 40.000 en 20.000 jaar geleden heeft kunnen vormen (Cohen *et al.*, 2012). Toentertijd lag er een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ('vlechtend') patroon verspreid lagen. Door de riviergeulen werd in het dal grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheije (De Mulder *et al.*, 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind 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.

Vanaf 15.000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te verbeteren. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, circa 13.000 tot 12.000 jaar geleden en 11.500 tot 11.000 jaar geleden). Gedurende deze oplevingen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in de riviervlakte in, waardoor langzamerhand een "getrapt" rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd 'Hochflutlehm' afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder *et al.*, 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf circa 10.000 jaar geleden, in het Holoceen, zetten de verbeterde klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuivingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei die bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijdende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen en Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentlast van een rivier en de stijging c.q. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de terrassenkruising rond 2500 v. Chr. in de omgeving van Gendt heeft gelegen (Neolithicum). Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon het oude rivierenlandschap verdrinken, wanneer ze verder van een rivier verwijderd lagen. Op die punten trad door de aanhoudende stijging van het grondwater op grote schaal veenvorming op.

Geologie
Volgens boring B40D1362 uit het Dinoloket van TNO (195.418 / 432.563 (RD), circa 180 m ten oosten van het plangebied) bestaat de ondergrond ter plaatse van het plangebied uit rivierafzettingen van de Formatie van Echteld, waaronder vanaf 5,0 m -Mv (5,8 m NAP) sprake is van grofzandige rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye. De rivierafzettingen van de Formatie van Echteld bestaan uit zwak zandige klei, waaronder zwak siltige klei ligt. Deze kleisoorten worden gescheiden door een laag matig grof zand dat zich tussen 1,0 en 1,4 m -Mv (9,4-9,8 m NAP) bevindt.

Geomorfologie
Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een stroomgordelglooiing (kaartcode 3H43, bijlage 4; pdok.nl). Dergelijke stroomgordelglooiingen vormen de zwak hellende overgang van een stroomgordel naar het komgebied in het binnendijkse rivierengebied. De glooiing is soms minimaal ontwikkeld en bereikt in niet alle gevallen een hoogteverschil van 0,5 m (Maas *et al.*, 2021). Circa 450 m ten noorden van het plangebied is op de kaart een stroomgordel gekarteerd (kaartcode 10B44). Circa 500 m ten zuidoosten van het plangebied is de Waaldijk gekarteerd.

Volgens de stroomgordelkaart van Cohen *et al*. (2012) bevinden zich in de omgeving van het plangebied een tweetal stroomgordels (bijlage 5). Dit betreft de Zandvoort stroomgordel circa 450 m ten noorden van het plangebied en de Waal stroomgordel circa 500 m ten zuiden van het plangebied. De Zandvoort stroomgordel is actief geweest tussen circa 990 v.Chr. en 190 v.Chr. (Bronstijd-IJzertijd). De beddingafzettingen van deze stroomgordel worden verwacht op een diepte vanaf 9,7-11,4 m NAP. De Waal stroomgordel is actief geworden in circa 10 na Chr. (Romeinse Tijd) en is tot op heden nog ten zuiden van het plangebied aanwezig. De Waal is gedurende de 11^{e} en 12^{e} eeuw bedijkt. De beddingafzettingen van de Waal worden tussen 7,0 en 11,3 m NAP verwacht. Omdat beide stroomgordels niet binnen het plangebied voorkomen, worden beddingafzettingen van deze stroomgordels niet verwacht. Wel kunnen er kom-, oever- en mogelijk crevasseafzettingen van de Zandvoort en (onbedijkte) Waal stroomgordels aangetroffen worden.

De zanddieptekaart van Cohen (2010) laat eveneens zien dat het plangebied tussen twee stroomgordels in ligt en dat deze zich niet in het plangebied zelf bevinden (bijlage 6). In het plangebied worden de pleistocene grofzandige rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye tussen 3,0 en 4,0 m -Mv verwacht. Circa 150 m ten zuidoosten van het plangebied is volgens de kaart een pleistocene geul aanwezig. Hier wordt het pleistocene zand namelijk tussen 4,0 en 5,0 m -Mv verwacht. Het beddingzand van de Zandvoort en Waal stroomgordel ten noorden en zuiden van het plangebied komt volgens de zanddieptekaart tussen circa 1,0 en 2,0 m -Mv voor.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op een hoogte van 10,5-10,7 m NAP ligt (bijlage 7; ahn.nl, versie 4). Het maaiveld binnen het plangebied is ter plaatse van verhardingen regelmatig, maar vertoont ter plaatse van de tuin aan de achterzijde van het pand een onregelmatig reliëf. Waarschijnlijk is in het plangebied sprake van hopen grond of tuinafval. Ten opzichte van de omgeving ligt het plangebied circa 30 cm lager. Het maaiveld rondom de bebouwing ten oosten van het plangebied ligt namelijk rond 11,2 m NAP. Het maaiveld ten noorden en westen van het plangebied ligt wel op gelijke hoogte als het maaiveld in het plangebied.

Bodem en grondwatertrap
Het plangebied is op de bodemkaart niet gekarteerd, omdat het plangebied binnen de bebouwde zone van Gendt ligt (bijlage 8; pdok.nl). Circa 40 m ten westen en 150 m ten oosten van het plangebied is wel een bodemtype gekarteerd. Volgens de bodemkaart zijn hier kalkhoudende ooivaaggronden te verwachten (kaartcode Rd90A, bijlage 8). Ooivaaggronden hebben een bovengrond die tot aanzienlijke

diepte homogeen bruin of grijsbruin gekleurd is. Vanaf 50 cm -Mv kunnen mogelijk gley-verschijnselen voorkomen (roest en reductievlekken). De homogenisatie van de bodengrond is veroorzaakt door een hoge biologische activiteit die geruime tijd heeft geduurd. Dit is alleen mogelijk, wanneer geen blijvende of tijdelijke wateroverlast optreedt, het leven in de grond niet regelmatig wordt verstoord (bijvoorbeeld door ploegen) en het sediment niet recent meer is (De Bakker, 1966). Omdat de ooivaaggronden aan zowel ten westen als ten oosten van het plangebied aanwezig is, wordt dit bodemtype ook in het plangebied zelf verwacht.

De grondwatertrap in de gekarteerde gebieden op de bodemkaart is VII. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 80 en 140 cm -Mv voorkomt. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt daarentegen dieper dan 120 cm -Mv. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, ondieper dan 120 cm -Mv worden aangetast als gevolg van oxidatie. Er kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Dieper dan 120 cm -Mv kunnen daarnaast ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Middelhoog
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 archeologische beleidskaart van de gemeente Lingewaard geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 3; Willemse, 2021). Deze verwachting is gebaseerd op de landschappelijke ligging, het bodemprofieltype en bekende archeologische waarden in het gebied.

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 (nog) geen reactie vernomen van de Historische Kring Gente of de Archeologische Werkgroep Nederland, afdeling 17 (d.d. 05-12-2024).

In het onderzoeksgebied hebben tot op heden voornamelijk bureau- en verkennende/karterende booronderzoeken plaatsgevonden en zijn enkele archeologische begeleidingen en proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd. De bureauonderzoeken brengen alle de archeologische verwachting in verband met de aan- of afwezigheid van oever- of crevasseafzettingen van de Zandvoort stroomgordel (ten noorden van plangebied) of Waal stroomgordel (ten zuiden van plangebied) waarin archeologische vindplaatsen uit de periodes IJzertijd, Romeinse Tijd, Vroege en Late Middeleeuwen zijn aangetroffen. In de top van de oeverafzettingen van de Zandvoort stroomgordel is veelal sprake van een (al dan niet geroerde) cultuurlaag waarin fragmenten aardewerk, fosfaatvlekken en houtskoolbrokken zijn waargenomen. In de onderzoeken waar dergelijke indicatoren zijn aangetroffen is geadviseerd vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Deze hebben echter veelal niet plaatsgevonden. Ook ten zuiden van het plangebied, op de oeverafzettingen van de Waal stroomgordel, is een cultuurlaag aangetroffen waarin vondsten uit de Vroege en Late Middeleeuwen zijn aangetroffen. Een proefsleuvenonderzoek dat circa 310 m ten zuiden heeft plaatsgevonden (Van Wilgen, 2017) heeft geleid tot een tweetal vindplaatsen van woonerven waarin greppels, kuilen, paalkuilen en een waterput zijn aangetroffen. Het niveau waarin deze sporen zich bevonden ligt op 10,6-10,7 m NAP. In de onderzoeken wordt verder gesproken over archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog. Een enkel onderzoek noemt de top van het rivierterras op een diepte tussen 3,0 en 4,0 m -Mv als

archeologisch niveau, maar geeft hieraan een lage verwachting. Tot op heden zijn in de booronderzoeken in dit niveau ook geen aanwijzingen gevonden tot het verwachten van vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum. Over andere vindplaatsen wordt in de onderzoeken niet gesproken.

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

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2059371100	Smidstraat	450 m ten noordwesten	Booronderzoek	In het kader van de realisatie van een manege en kinderdagverblijf is in een projectgebied een bureau- en veldonderzoek, karterende fase, uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek gold voor het projectgebied een hoge verwachting voor resten uit de periode Late Bronstijd-Late Middeleeuwen. Deze verwachting was gebaseerd op bekende vindplaatsen op en nabij de Zandvoort stroomgordel. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat in het noordwestelijke deel van het projectgebied sprake is van een vindplaatsen in de oeverafzettingen van de Zandvoort stroomgordel (tussen circa 45-120 cm -Mv). In de oeverafzettingen is sprake van een cultuurlaag waarin in 12 van de 28 boringen fragmenten aardewerk uit de IJzertijd-Romeinse Tijd zijn aangetroffen. Er is geadviseerd ter plaatse van de vindplaats een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Het overige deel van het gebied is vrijgegeven.	Meij (2004)
2065113100	Woerdsestraat	280 m ten noorden	Booronderzoek	Naar aanleiding van een reeds uitgevoerd verkennend booronderzoek is in een projectgebied een karterend en waarderend booronderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de ondergrond vanaf het maaiveld tot een diepte van 100-140 cm -Mv uit oever- en crevasseafzettingen bestaan. Hieronder zijn komafzettingen aanwezig. In 9 van de boringen zijn indicatoren en vondsten uit de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen	Smit (2005)

				aangetroffen. Deze bevinden zich in de oever- en crevasseafzettingen op een diepte tussen 50-115 cm -Mv. Er is geadviseerd in het plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.	
2068492100	Dries 19	460 m ten oosten	Booronderzoek	In het kader van geplande woningbouw is in het projectgebied een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek gold voor het projectgebied een hoge archeologische verwachting voor resten uit de periode Bronstijd-Late Middeleeuwen, vanwege de ligging op oeverwalafzettingen van de Waal. Het veldonderzoek wijst uit dat de ondergrond uit oever- op beddingafzettingen bestaat. Omdat er geen indicatoren of vondsten zijn aangetroffen is de verwachting echter naar laag bijgesteld. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.	Krist (2005)
2087032100	Kapelstraat 1	280 m ten noorden	Booronderzoek	In het kader van nieuwbouwplannen is voor het projectgebied een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Aan de hand van het bureauonderzoek gold voor het projectgebied een hoge verwachting voor de periodes Late IJzertijd-Late Middeleeuwen, omdat het gebied nabij AMK-terreinen ligt. Tijdens het onderzoek is een ongestoord bodemprofiel van drie opeenvolgende kleipakketten aangeboord waarbij de top van het bovenste pakket in recente tijden ten dele is omgezet. In geen van de aangeboorde kleipakketten zijn archeologische indicatoren aangetroffen, waardoor het niet lijkt dat de ten oosten gelegen nederzettingsterrein uit de Late IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen zich tot	Houkes en Jacobs (2004)

				in het projectgebied uitstrekt. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.	
2118841100	Dorpstraat	310 m ten zuiden	Booronderzoek	In het kader van geplande nieuwbouw is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek gold voor de periode Bronstijd-Nieuwe Tijd een middelhoge verwachting. Het booronderzoek wijst uit dat de ondergrond uit komafzettingen bestaat en er geen sprake is van stroomgordelafzettingen. Omdat komafzettingen niet geschikt waren voor bewoning en de bodem door de vele sloop- en bouwwerkzaamheden grondig verstoord blijkt te zijn, is geen vervolgonderzoek geadviseerd.	Hesseling en Fijma (2006)
2122720100/ 2212266100	Kapelstraat 10	200 m ten noorden	Booronderzoek	Naar aanleiding van een reeds uitgevoerd bureauonderzoek (2212266100) is in het gebied een karterend booronderzoek uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er oeverwalafzettingen in het onderzoeksgebied verwacht worden, van zowel de Zandvoort stroomgordel als de huidige Waal, met mogelijk daar overheen overslagmateriaal van een dijkdoorbraak uit de 18^{e} eeuw. Uit het veldonderzoek bleek dat het gebied zich in de overgangszone van een oeverwal naar een komgebied bevindt. Het onderzoeksgebied ligt mogelijk aan het eind van een crevasse, die voor de bedijking van de Waal door een natuurlijke oeverwal van deze rivier is gebroken. In de oeverwalafzettingen zijn houtskoolresten, fosfaatvlekken en twee kogelpotfragmenten aangetroffen. Er is daarom geadviseerd in het	Soepboer (2006)

				plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.	
2249746100	Woerdsestraat	210 m ten noorden	Booronderzoek	In het kader van een bestemmingsplanwijziging is in een onderzoeksgebied een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek worden in de toppen van oeverwallen archeologische resten uit de periode IJzertijd-Romeinse Tijd verwacht. Resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden vanaf het maaiveld verwacht. Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het onderzoeksgebied in een komgebied ligt. Onder de komafzettingen zijn oeverafzettingen en beddingafzettingen aangetroffen. Er zijn geen indicatoren of vondsten waargenomen, waardoor er geen vervolgonderzoek geadviseerd is.	Boekema (2009)
2291809100	Dorpstraat 1-5	320 m ten zuiden	Booronderzoek	In het kade van voorgenomen nieuwbouw is in een onderzoeksgebied een bureau- en veldonderzoek, karterende fase, uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek gold voor de periode Laat-Paleolithicum-Vroege IJzertijd een zeer lage verwachting, voor de periode Midden-IJzertijd-Vroege Middeleeuwen een hoge verwachting en voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd een middelhoge verwachting. Op een diepte vanaf 60 cm beneden maaiveld is binnen het onderzoeksgebied een oude woonlaag aanwezig. De bovengrond is in het onderzoeksgebied plaatselijk verstoord tot een diepte van 90 cm tot meer dan 150 cm -Mv. Het is onbekend in hoeverre de oude woonlaag in het niet beboorde	Schorn en Koeman (2014)

				deel van het onderzoeksgebied en onder de huidige bebouwing nog intact is. Er zijn geen dateerbare indicatoren in de oude woonlaag aangetroffen, die een indicatie kunnen geven van de ouderdom van de mogelijk aanwezige sporen. De verwachting is dat in deze woonlaag sporen vanaf de Midden-IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd aanwezig kunnen zijn. Er is daarom geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.	
2308665100	Dijkstraat	200 m ten zuidoosten	Booronderzoek	In het kader van geplande woningbouw is in een onderzoeksgebied een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek gold een verwachting voor resten uit de periode IJzertijd-Nieuwe Tijd. Het booronderzoek, wijst uit dat de ondergrond uit een dunne laag komafzettingen op oever- en beddingafzettingen van de Waal stroomgordel bestaat. In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen. Ook is geen sprake van een vegetatiehorizont in de oeverafzettingen. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.	Exaltus (2010)
2341729100	Hegsestraat 2	200 m ten noorden	Booronderzoek	In het kader van de bouw van een woning met uitbouw is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek gold voor het gebied een onbekende verwachting voor resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum en een lage verwachting voor de overige periodes, omdat het gebied in een komgebied ligt. Het booronderzoek wijst uit dat in het gebied inderdaad alleen komafzettingen	Kremer en Nilesen (2014)

				aanwezig zijn. Er zijn hierin geen vondsten of laklagen aangetroffen, waardoor een lage verwachting is vastgesteld. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.	
2682926100	Reconstructie van het riool in het centrum Gendt	240 m ten zuidoosten	Archeologisch begeleiding	In het kader van het vervangen van riolering in Gendt is naar aanleiding van een bureauonderzoek een archeologische begeleiding uitgevoerd. De archeologische begeleiding heeft aangetoond dat de ondergrond van het plangebied uit een stapeling van verschillende rivierafzettingen bestaat. Aan de basis ligt een pakket siltig zand, dat grindhoudend is. Dit is geïnterpreteerd als het rivierterras van de Rijn uit de Jonge Dryas. Het wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. Hierop ligt een pakket oeverafzettingen waarin onderscheid is te maken in twee eenheden. Het onderste deel is vermoedelijk afgezet door de stroomgordel van Zandvoort. In de top van deze afzettingen (circa 200 cm beneden maaiveld) is een begraven A-horizont aanwezig, die mogelijk het maaiveld in de periode late ijzertijd – vroeg Romeinse tijd vertegenwoordigd. Hierin zijn geen indicatoren of sporen aangetroffen die duiden op menselijke aanwezigheid in deze periode. Deze horizont is bedekt met een pakket oeverafzettingen die vermoedelijk is afgezet door de Waal. In de top van deze afzettingen is ook een A-horizont aanwezig, die plaatselijk nog werd aangetroffen. De donkergrijsbruine, humeuze laag zandige klei is geïnterpreteerd als leeflaag. Op basis van ingesloten vondstmateriaal is deze laag	Kremer (2015)

				aangebracht vanaf de volle middeleeuwen. Er is ook materiaal uit de nieuwe tijd en moderne tijd in aangetroffen. De aangetroffen leeflaag en de begraven A-horizont voeden een verwachting dat archeologische resten uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd en mogelijk uit de late ijzertijd – Romeinse tijd in de nabijheid van het plangebied aanwezig kunnen zijn. Het vervangen van de riolering heeft nauwelijks voor nieuwe bodemverstoring geleid, waardoor de begeleiding extensief is uitgevoerd.	
3296363100	Burchtgraafstraat	310 ten zuiden	Booronderzoek	Bij dit onderzoeksmeldingnr. is alleen een PvA raadpleegbaar. De resultaten van het onderzoek zijn derhalve onbekend.	Van der Kuijl (2015)
3299652100	Burchtgraafstraat	310 m ten zuiden	Proefsleuvenonderzoek	Naar aanleiding van een reeds uitgevoerd bureau- en booronderzoek (Van der Kuijl, 2015) is in het gebied een proefsleuvenonderzoek en definitieve opgraving uitgevoerd. Het proefsleuvenonderzoek wijst uit dat de ondergrond uit een bouwvoor, op een ophogingslaag, op een cultuurlaag uit de Vroege en Late Middeleeuwen bestaat. Hieronder zijn oeverwalafzettingen van de stroomgordel van de Waal aangetroffen. Deze liggen non-erosief op komafzettingen, waarvan de top een laklaag bevat. Het niveau waarop resten uit de Middeleeuwen zijn aangetroffen ligt op circa 10,6-10,7 m NAP. De top van het maaiveld in de IJzertijd, voorafgaand aan de periode waarin de afzettingen vanuit de actieve Waal plaatsvonden, lag op een diepte van circa 9,2 m NAP. Het onderzoek heeft geresulteerd in het aantreffen van een cultuurlaag uit de Volle	Van Wilgen (2017)

				en Late Middeleeuwen en bewoningssporen in de vorm van paalkuilen, kuilen, een waterput en een greppel. De aangetroffen paalsporen kunnen met structuren in de vorm van een woonhuis/ boerderij of bijgebouwen in verband worden gebracht. De sporen dateren in de Vroege en Late Middeleeuwen (10^{e} – 13^{e} eeuw).	
3973872100	Kapelstraat	360 m ten noordoosten	Booronderzoek	In het kader van de geplande aanleg van waterbanken is in een onderzoeksgebied een bureau- en karterend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek gold een hoge verwachting voor resten uit de periode IJzertijd-Nieuwe Tijd. Het veldonderzoek wijst uit dat in de ondergrond wel intacte oeverafzettingen van de Zandvoort stroomgordel aanwezig zijn, maar dat hierin geen indicatoren of vondsten aanwezig zijn. Er is daarom geen vervolgonderzoek geadviseerd.	Koeman (2015)
4947516100	Dorpstraat 72a	130 m ten noorden	Booronderzoek	In het kader van geplande bodemsanering van een voormalig gemeentewerf is voor een onderzoeksgebied een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er sprake is van oeverafzettingen die tot grote diepte doorlopen. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op het aanwezig zijn van vindplaatsen. Er is daarom geen vervolgonderzoek aanbevolen.	Reinders en Fijma (2021)
5028045100	Hegsestraat 14a	330 m ten noordwesten	Booronderzoek	In het kader van het splitsen, gedeeltelijk slopen en nieuwbouwen van een woonhuis is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Het veldonderzoek wijst uit dat de natuurlijke bodemopbouw uit gerijpte, kalkrijke oever- en komafzettingen van de	Bosman et al. (2021)

				Zandvoort stroomgordel bestaat. Hierin zijn geen tekenen van bodemvorming aangetroffen. Ook wijst de kalkhoudendheid erop dat de oevers niet langdurig aan het maaiveld gelegen hebben. De top van de oevers is door de bovenliggende akkerlaag afgetopt. Er is vanwege het ontbreken van een potentieel niveau geen vervolgonderzoek aanbevolen.	
5032079100	Dorpstraat 44	115 m ten zuiden	Booronderzoek	In het kader van de geplande sloop en nieuwbouw van een woonhuis is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek is voor het gebied een hoge verwachting voor resten uit de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd vastgesteld. Daarnaast gold voor de periode Tweede Wereldoorlog een specifieke verwachting, aangezien er in oktober 1944 gevechtshandelingen in en nabij Gendt hebben plaatsgevonden. Het veldonderzoek wijst uit dat er sprake is van afgetopte oeverafzettingen van de Waal stroomgordel in het plangebied. Het pleistocene rivierterras is in één boring aangetroffen op een diepte vanaf 2,6 m -Mv. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen om vindplaatsen te verwachten, waardoor er een lage verwachting is vastgesteld. Wel blijft er een verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog gelden.	Reinders en Fijma (2021)
5282645100	Woerdsestraat	200 m ten noorden	Archeologisch begeleiding	Bij dit onderzoeksmeldingnr. is (nog) geen rapportage beschikbaar.	Archis (2024)

5297322100	Leemhof	310 m ten zuiden	Proefsleuvenonderzoek	In het kader van de uitbreiding van het Sociaal Kultureel Centrum 'de Leemhof' is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens het veldwerk zijn twee proefsleuven aangelegd ten zuiden en noorden van de Leemhof. Het onderzoek heeft geen archeologische resten of sporen opgeleverd, behoudens twee vondsten uit een afgedekte bouwvoor, die zich niet in primaire context bevonden. Vanwege de beperkte vondsten en kleinschalige omvang van de sleuven is het onderzoek vroegtijdig afgeblazen.	Raczynski-Henk en Sommers (2023)
5654832100	Schoolstraat 1	480 m ten zuiden	Booronderzoek	Bij dit onderzoeksmeldingnr. is (nog) geen rapportage beschikbaar.	Archis (2024)

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

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
2704900100	Gendt	380 m ten noordoosten	Late IJzertijd-Late Middeleeuwen	Niet-archeologisch	Vondsten zijn aangetroffen tijdens een oppervlaktekartering van de STIBOKA in 1949. Vondsten betreffen fragmenten aardewerk uit de periodes Late IJzertijd-Romeinse Tijd en Vroege-Late Middeleeuwen.
2835198100	De Woerd	410 m ten noordoosten	Late IJzertijd-Late Middeleeuwen	Archeologisch	Vondsten zijn aangetroffen in een tuin tijdens een oppervlaktekartering. De vondsten betreffen fragmenten aardewerk uit de periode Late IJzertijd-Romeinse Tijd en Vroege-Late Middeleeuwen.
2892481100	De Hoge Hof	290 m ten noordoosten	Laat Romeinse Tijd	Niet-archeologisch: metaaldetector	Vondst betreft een munt dat is aangetroffen in kleigrond. Munt betreft een follis van Constantinus I (306-337 na Chr.). De munt is geslagen in 323 na Chr. in Lyon.
2932802100	De Hoge Hof	380 m ten noordoosten	Romeinse Tijd	Indirect: literatuur	Vondstmelding betreft een beschrijving van vondsten die in 1985 gedaan zouden zijn. De vondsten betreffen een

					romeinse munt, een terra sigillata en enkele fragmenten aardewerk uit de Romeinse Tijd.

Tabel 3: Overzicht van de AMK-terreinen rondom het plangebied (<500 m).

AMK-terrein	Toponiem	Afstand-windrichting	Datering	Type terrein	Omschrijving AMK-terrein
735	De Hoge Hof	315 m ten noordoosten	Late IJzertijd-Late Middeleeuwen	Zeer hoge archeologische waarde	Het betreft een terrein waarin sporen van bewoning met als datering Romeinse Tijd, Vroege- en Late Middeleeuwen. Het monument maakt deel uit van een stroomrug. De bodemgesteldheid betreft zand De dikte van de bouwvoor is gesteld op 30 cm. Oude woongrond, vastgesteld bij de bodemkartering in 1946. Hierbij is aardewerk gevonden uit de Late IJzertijd / Romeinse tijd, de Vroege en de Late Middeleeuwen. Een kartering van de AWN-afdeling Nijmegen e.o. bevestigt dit beeld. De kartering in 1980 leverde eveneens duidelijke aanwijzingen op voor oude bewoning, zoals scherfjes en fosfaten.
3876	Woerdsestraat	300 m ten noorden	Late IJzertijd-Late Middeleeuwen	Hoge archeologische waarde	Terrein met sporen van bewoning. Oude woongrond, vastgesteld bij de bodemkartering in 1946. Hierbij is aardewerk verzameld uit de Late IJzertijd / Romeinse tijd, de Vroege- en de Late Middeleeuwen. Een kartering van de AWN-afdeling Nijmegen bevestigt dit beeld. De woongrond vormt één geheel.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype[2]	Oude ontginningen op afwisselend nat-droge stroomruggen
Cultuurhistorische elementen[3]	Nee
Aard historisch landgebruik	Bouwland
Historische bebouwing aanwezig	Ja, uit 1908
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 begin van de nederzettingsgeschiedenis op het grondgebied van Gendt ligt in de periode IJzertijd-Romeinse Tijd. De vindplaatsen uit deze periode zijn vrijwel direct te koppelen aan de zandige en relatief hooggelegen stroomgordelafzettingen van verschillende fossiele riviersystemen in het gebied, zoals de Zandvoort stroomgordel, en rivierduinen (donken). De meeste vindplaatsen bestaan uit nederzettingsterreinen, soms met bijbehorende graven of grafvelden, die op de overgang van de stroomgordel naar de aangrenzende zone met het komgebied lagen. De woonkernen bevinden zich in deze periode rond de boerderij De Woerd, circa 300 m ten noorden van het plangebied, tussen de huidige straten Markt, Dijkstraat en Burchtgraafstraat en, verder ten noordwesten van het plangebied, in de zone tussen Flieren en de Hegsestraat (Willemse, 2004).

Gendt lag in de Romeinse periode aan de noordgrens (Limes) van het Romeinse Rijk (Willemse, 2004). Vanaf de 5e eeuw na Chr. vestigden zich steeds meer Franken in het rivierengebied. Veel huidige dorpen en steden in de regio hebben hun oorsprong in de Karolingische periode, zoals ook Gendt (historischekringgente.nl). De eerste schriftelijke vermelding van Gendt als in Gannite (Marca) komen we tegen in het jaar 790-793 (van een kopie uit het jaar 1170-1175). De oorsprong van de naam is niet duidelijk. Als wordt gekeken naar het Vlaamse Gent, dan is de naam afgeleid van het Germaanse *Ganda*, 'opensperren'. Een andere mogelijkheid is een oorsprong uit het woord *gandr* in de betekenis van 'stroom met rechte loop' of *gan-ita*, 'samenloop van wateren'. Dit is afgeleid van het Keltische condate dat te vertalen is als 'samenvloeiing' (Van Berkel en Samplonius, 2006). In 814 is melding gemaakt van de schenking van de Gendtse Waard inclusief een kerk door de Frankische heer Gerward. In 850 en 860 is sprake van het hof van Gendt dat aan het klooster Lorsch wordt geschonken (historischekringgente.nl). In het jaar 1233 kreeg Gendt stadsrechten en is daarna aangesloten geweest bij de Hanze. De stedelijke ontwikkeling zette echter niet door en Gendt bleef het uiterlijk van een dorp houden met een hiervoor kenmerkende structuur. De bebouwing concentreerde zich rondom de oorspronkelijk 12e eeuwse dorpskerk. Nadat de Waal in de 11e-12e eeuw bedijkt is,

[2] Cultuurhistorische Waardenkaart Gelderland (CHW, 2006; herziening 2013)
[3] Cultuurhistorische Waardenkaart Gelderland (CHW, 2006; herziening 2013)

concentreerde de bebouwing zich niet langer alleen rond de kerk. Ook langs de dijken werden op meerdere plaatsen boerderijen en woningen gebouwd (Kremer en Nilesen, 2014).

Op de Hottingerkaart uit 1780 is te zien dat het plangebied reeds ten noordoosten van de kruising van twee wegen ligt (figuur 2). Hedendaags heten deze wegen de Dorpstraat en de Dijkstraat. Het plangebied is in gebruik als bouwland. Bebouwing bevindt zich ten zuidoosten van het plangebied aan de Dijkstraat en ten noorden van het plangebied, nabij het kruispunt van de Hegseweg, Kapelstraat en Dorpstraat. Op het gedigitaliseerde kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (hisgis.nl; figuur 3) is te zien dat het plangebied nog gebruikt wordt als bouwland. Bebouwing bevindt zich aan de overzijde van de Dijkstraat en circa 300 m ten noorden van het plangebied. Tussen 1811 en 1900 worden langs de Dijkstraat ten zuiden van het plangebied meerdere woningen gebouwd en ook aan de overzijde van de Dorpstraat verschijnen gebouwen. Het plangebied is omzoomd met bomen en nog steeds in gebruik als akker (figuren 4-6). Tussen 1900 en 1925 wordt in het westen van het plangebied, aan de Dorpstraat een gebouw gerealiseerd. Het oosten van het plangebied wordt in gebruik genomen als boomgaard, wat impliceert dat de bodem relatief zandig is (figuren 6-7). Het gebouw dat gerealiseerd wordt is hedendaags nog in het plangebied aanwezig en dateert oorspronkelijk uit 1908 (mecus.nl). Het pand wordt tussen 1950 en 1980 aan de achterzijde uitgebreid, waarbij een gedeelte van de boomgaard verdwijnt (figuren 8-9). Direct ten noorden van het plangebied verschijnt eveneens bebouwing. Na 1980 wordt ten oosten van het plangebied een nieuwbouwwijk gerealiseerd (figuur 10). Er is dan geen sprake meer van een boomgaard. Wel blijft het oosten van het plangebied in gebruik als tuin. Deze situatie is tot op heden niet meer verandert (figuur 11).

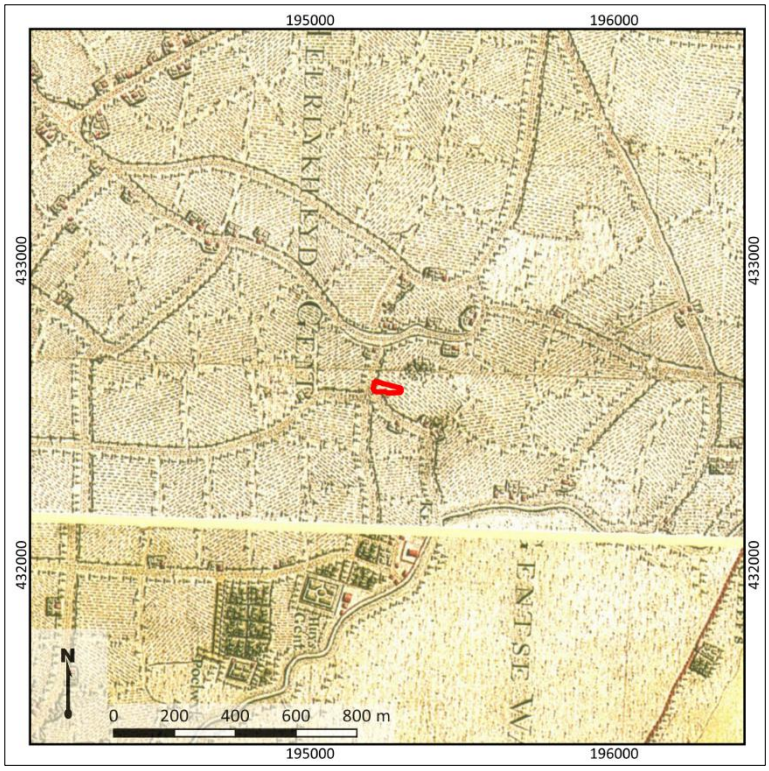
Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied aangeduid als aandachtsgebied. Het plangebied maakt onderdeel uit van operatiegebied Market Garden en het frontgebied.

Vanaf 17 september 1944 kwam met de geallieerde operatie ‘Market Garden’ de grondoorlog opnieuw naar Nederland. Grote delen van Limburg, Noord-Brabant, Zeeland en Gelderland kwamen in de frontzone te liggen. Na het mislukken van Market Garden (eind september 1944) werd een groot deel van Nederland maandenlang frontgebied. Deze frontlinie lag grofweg in het rivierengebied. Aan beide zijden groeven Duitse en geallieerde militairen zich in en werden loopgraven, onderkomens en stellingen aangelegd. Bovendien werd er over en weer geschoten met artillerie en voerden (nagenoeg uitsluitend de geallieerden) luchtaanvallen uit. Gendt bleef tot aan de bevrijding een door de Duitsers bezet gebied. Het plangebied lag tussen eind september 1944 en april 1945 in de zone van de Duitse linies, het zogeheten ‘achterland’ met onderkomens, munitieopslag, enzovoorts (Reinders en Fijma, 2021). Gevechten in die periode beperkten zich voornamelijk tot het open terrein tussen Haalderen, Klein Baal, Zandvoort en Gendt, circa 2 kilometer westelijk van het plangebied (Van Hemmen, 1995). Individuele (archeologische) sporen binnen of nabij het plangebied zelf zijn op basis van luchtfoto’s uit 1945 niet herkenbaar (figuur 12; library.wur.nl). Circa 115 m ten zuiden van het plangebied, aan de Dorpstraat 44, zijn wel loopgraven en inslagkraters zichtbaar (Reinders en Fijma, 2021). Hoogstwaarschijnlijk betekent dit dat daar aanwezige huizen werden gebruikt als onderkomen en er in de omringende tuinen en boomgaarden loopgraven en schutterputten aanwezig waren. Volgens Reinders en Fijma (2021) lag hier nabij het plangebied in ieder geval rond de jaarwisseling van 1944 – 1945 de 6de compagnie van het *Fallschirmjäger*-Regiment (library.wur.nl) in stelling. Tussen eind maart en medio april 1945 kwam het laatste geallieerde offensief in Nederland op gang. Ons land werd vanuit het zuidoosten bevrijd. Het plangebied maakte deel uit van het opmarsgebied tijdens operatie ‘Destroyer’. In geraadpleegde literatuur blijkt dat de omgeving van het plangebied niet bij deze gevechten betrokken is geweest (Van Hemmen, 1995). Vooralsnog zijn in de directe omgeving van het plangebied geen militaire resten of structuren aangetroffen.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

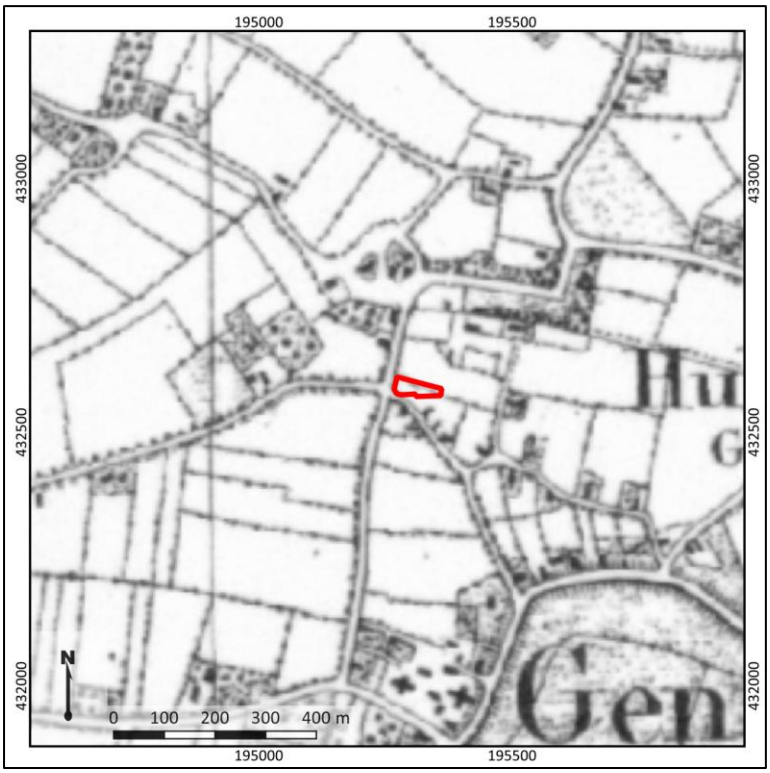
Het plangebied is ten tijde van het onderzoek deels bebouwd met een leegstaand pand (circa 700 m^2) en is verder in gebruik als braakliggend terrein. Het pand betreft voormalig café-restaurant en feestzaal *Im Weissen Rössl*. Het pand is oorspronkelijk in 1908 gebouwd en heeft door de tijd heen meerdere verbouwingen, uitbreidingen en functies gehad (Regionaal Archief Nijmegen). Bouwdossiers van de verschillende uitbreidingen zijn alleen in de studiezaal van het regionaal archief Nijmegen te bezichtigen en daardoor niet in deze rapportage opgenomen. De perceeleigenaar geeft aan dat onder de keuken van het pand sprake is van een kelder (circa 30 m^2). Een plattegrond van het bestaande pand is weergegeven in figuur 13. Op basis van een reeds uitgevoerd bodemonderzoek (Ursinus, 2024) blijkt dat in de bovengrond sprake is van verhoogde gehalten aan kobalt, zink, lood, nikkel en/of PAK en dat er sprake is van een fijne fractie asbestverontreiniging. Het advies luidt om de bovenste 50 cm van het maaiveld af te saneren. Op basis van twee boringen die tot 200 en 300 cm -Mv gezet zijn, blijkt de ondergrond tot een diepte van circa 200 cm -Mv uit zwak zandige klei te bestaan. Hieronder is sterk sitlige klei aanwezig. Voor zover bekend heeft er niet eerder een sanering of bodemonderzoek in het plangebied plaatsgevonden (gelderland.nazca4u.nl).



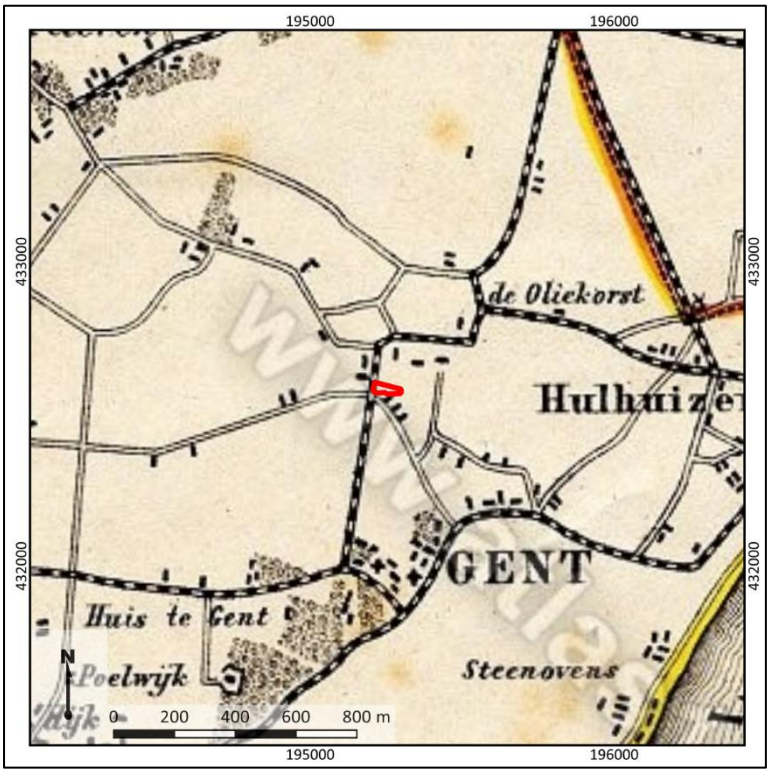
Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op de Hottingerkaart uit 1780 (Versfelt, 2003).



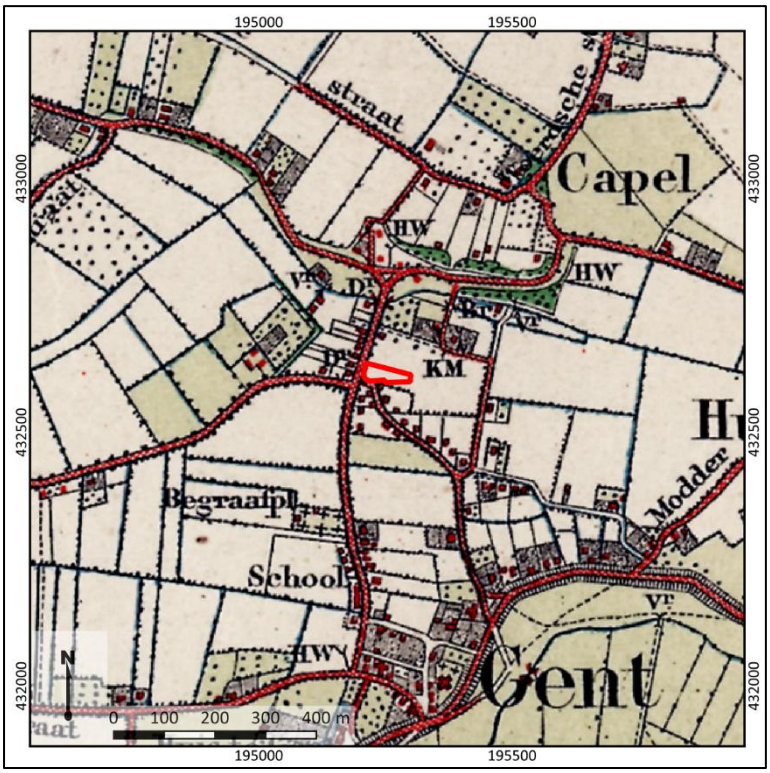
Figuur 3: Uitsnede van het gedigitaliseerde kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (hisgis.nl). Het plangebied is in rode lijnen weergegeven.



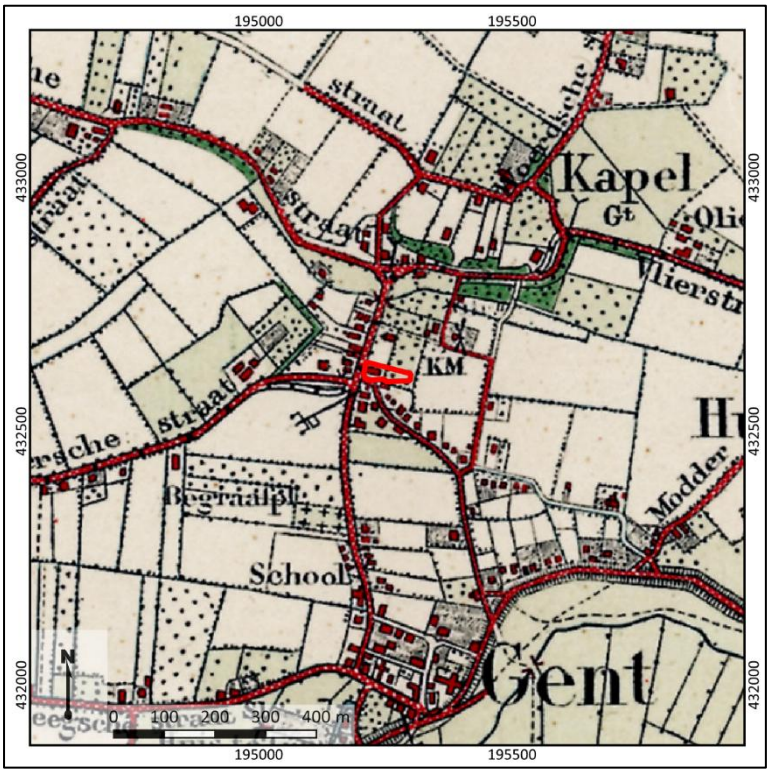
Figuur 4: Uitsnede van de topografische kaart uit 1850 (topotijdreis.nl). Het plangebied is in rode lijnen weergegeven.



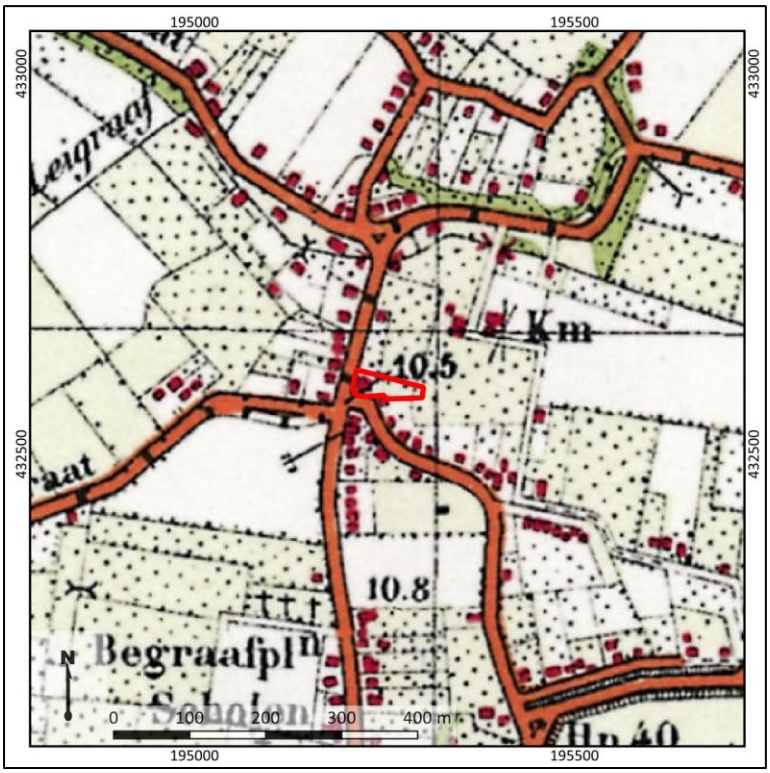
Figuur 5: Uitsnede van een de Gemeente-Atlas van Gendt uit 1865 (atlas1868.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven..



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950 (topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1980 (topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



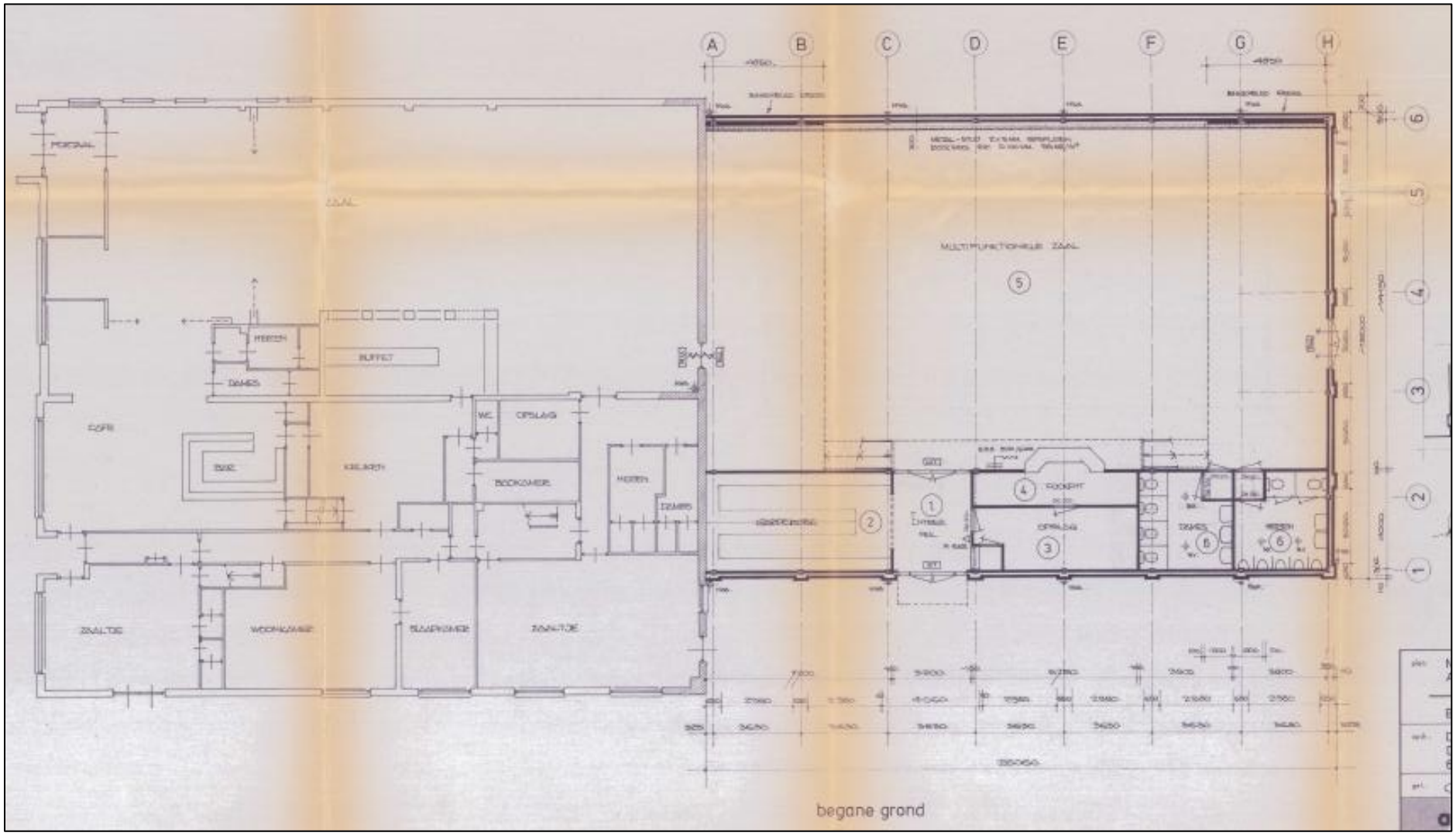
Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 2005 (topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 11: Uitsnede van een luchtfoto uit 2023 (pdok.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 12: Uitsnede van een luchtfoto uit 1944 (libary.wur.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 13: Plattegrond van het bestaande café-restaurant en feestzaal *Im Weissen Rössl* (ontvangen van Mecus Planontwikkeling BV, 2024).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien tussen twee stroomgordels inligt. Deze stroomgordels betreffen de Zandvoort stroomgordel ten noorden van het plangebied en de Waal stroomgordel ten zuiden van het plangebied. Indien in het plangebied oever- of crevasseafzettingen van deze stroomgordels worden aangetroffen kunnen in de top van deze afzettingen archeologische resten en sporen aangetroffen worden uit de periode Late IJzertijd-Late Middeleeuwen. In de omgeving van het plangebied zijn tijdens proefsleuvenonderzoeken vindplaatsen in dergelijke afzettingen aangetroffen die dateren uit de periode Late IJzertijd-Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen. De vindplaatsen kenmerken zich in eerste plaats door de aanwezigheid van een cultuurlaag waarin veelal losse vondsten aangetroffen worden. Op basis van historische kaarten blijkt dat het plangebied tussen 1780 en 1908 onbebouwd is gebleven. Het is daarom onwaarschijnlijk dat in het plangebied archeologische resten of sporen uit de Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Het pand in het plangebied dateert uit 1908 en heeft dus geen voorgangers. Eventuele archeologische resten uit de periodes van vóór de Late IJzertijd kunnen in komafzettingen onder de oever- of crevasseafzettingen voorkomen, of doen zich voor in de top van het pleistocene rivierterras. Dit pleistocene rivierterras bevindt zich vermoedelijk tussen 3,0 en 4,0 m -Mv. Vanwege de diepteligging of aard van de afzettingen waarin deze resten zich zouden bevinden, kan gesteld worden dat de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum-Midden IJzertijd klein is. Voor deze periodes is daarom een lage verwachting vastgesteld. Aan de hand van het bureauonderzoek geldt daarom alleen voor de periode Late IJzertijd-Late Middeleeuwen een hoge archeologische verwachting. Voor de periode Nieuwe Tijd geldt eveneens een lage verwachting.

Stratigrafische positie
Archeologische resten uit de periode Late IJzertijd-Vroege Middeleeuwen worden verwacht in de top van oeverafzettingen van de Zandvoort of Waal stroomgordels. Dit niveau bevindt zich volgens onderzoeken in de omgeving van het plangebied op een diepte vanaf 10,6-10,7 m NAP.
Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen worden verwacht in een cultuurlaag dat zich direct onder de bouwvoor kan voordoen.

Complextypen
In het plangebied worden nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en grafvelden verwacht. Nederzettingsterreinen in het rivierengebied zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag of grote vondstconcentratie, hetgeen met name te danken is aan de langdurigheid van bewoning op een bepaalde plek. In een vochtige omgeving als die van het rivierengebied was de bewegingsruimte voor nederzettingen namelijk niet al te groot, waardoor bewoning vaak geconcentreerd bleef op vaste plekken. Er zijn echter ook nederzettingen bekend uit soortgelijke context die niet worden gekenmerkt door een cultuurlaag of vondstenstrooiing. Ook sporen van landgebruik (waaronder ook grafvelden) zullen zich voornamelijk kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 4.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies
Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied met name afhangt van de aanwezige afzettingen en de aan- of afwezigheid van een cultuurlaag. Mogelijk is deze cultuurlaag door het landgebruik en de bouw van het pand verstoord geraakt. 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. De werkwijze en resultaten van dit veldonderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 10.

Tabel 4: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel.

	Archeologische verwachting			*Reden*
1	***Datering***	Onbekend	Laat-Paleolithicum-Midden IJzertijd	Archeologische resten bevinden zich of dermate diep dat deze niet getoetst kunnen worden of eventuele niveaus zijn door de Zandvoort en Waal stroomgordels geërodeerd.
		Hoog	Late IJzertijd-Late Middeleeuwen	Archeologische resten kunnen voorkomen in de top van oever- of crevasseafzettingen van de Zandvoort en Waal stroomgordels. In de omgeving van het plangebied zijn vindplaatsen in de oeverafzettingen uit deze periodes bekend.
		Laag	Nieuwe Tijd	Het plangebied is op basis van historische kaarten onbebouwd gebleven tot 1908. Omdat de historische kern van Gendt circa 300 m ten noorden van het plangebied lag, worden archeologische resten uit de Nieuwe Tijd niet verwacht.
2	***Complextype***	Nederzettingen (huisplaatsen), sporen van landgebruik, grafvelden		
3	***Omvang***	500-2000 m^2 (omvang huisplaats, algemeen)		
4	***Diepteligging***	Top van oeverafzettingen (geschat op 10,6-10,7 m NAP), mogelijk al vanaf moderne bouwvoor.		
5	***Gaafheid en conservering***	-	De kans is groot dat door de relatief lage grondwaterstanden anorganische resten geoxideerd zijn.	
6	***Locatie***	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	***Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)***	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door de aanwezigheid van een cultuurlaag waarin vondsten aanwezig kunnen zijn. Verder kenmerken vindplaatsen zich door grondsporen.		
8	***Mogelijke verstoringen***	Onder het bestaande pand is een kelder van circa 30 m^2 aanwezig. Ook kunnen de funderingen van dit pand voor verstoring hebben gezorgd. Overige verstoringen zijn niet bekend.		

10. Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

- **Waar kunnen (eventuele) archeologische resten zich bevinden?**
  Archeologische resten worden verwacht in de top van oeverafzettingen van de Zandvoort en/of Waal stroomgordel. Deze top wordt op basis van onderzoeken in de omgeving van het plangebied verwacht op een hoogte van circa 10,6-10,7 m NAP. Het niveau kan derhalve direct vanaf de bouwvoor in het plangebied aangetroffen worden.

- **Welke verschijningsvorm kunnen deze hebben?**
  In het plangebied worden nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en grafvelden verwacht. Nederzettingsterreinen in het rivierengebied zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag of grote vondstconcentratie, hetgeen met name te danken is aan de langdurigheid van bewoning op een bepaalde plek. In de omgeving van het plangebied zijn vindplaatsen uit de Late IJzertijd-Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen aangetroffen. Deze kenmerkten zich door de aanwezigheid van een cultuurlaag en grondsporen, waarin los vondstmateriaal is aangetroffen.

- **Is verder onderzoek noodzakelijk? Zo ja, hoe kan daar systematisch naar gezocht worden?**
  Op basis van het bureauonderzoek geldt voor de periode Late IJzertijd-Late Middeleeuwen een hoge archeologische verwachting indien in het plangebied oeverafzettingen met een cultuurlaag of gerijpte top aanwezig zijn. Om deze verwachting te kunnen toetsen dient de bodemopbouw en intactheid ervan te worden vastgesteld. Dit kan het beste onderzocht worden door in eerste plaats een verkennend booronderzoek uit te voeren.

11. 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 realisatie van een appartementencomplex en woningen in het plangebied mogelijk te maken, is in het gebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; De Wit, 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 zes boringen gezet (boring 1-6).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 400 cm –Mv en zijn daarmee doorgezet tot meer dan 50 cm onder de maximale graafdiepte van de geplande ingrepen. De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel (circa 200 cm -Mv) is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Enkele boorkernfoto's zijn opgenomen in bijlage 11. De beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 12.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet op de onbebouwde delen van het terrein. De boringen hebben een onderlinge afstand van circa 15 tot 20 m en hebben daardoor een boordichtheid van circa 26 boringen per hectare. 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 pand (circa 700 m^2). Rondom het pand is een verharde strook aanwezig. Het overige deel van het plangebied is braakliggend. In het zuidoosten is een bomenrij aanwezig. Het maaiveld is rondom het pand vlak. In het oosten van het plangebied is maaiveld onregelmatig en lijkt er een laagte aanwezig te zijn. Door de bodembedekking van bramenstruiken en sneeuw is dit hoogteverschil echter slecht waar te nemen. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 14.



Figuur 14: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (22-11-2024).

Bodemopbouw en lithologie

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat in de basis van de boringen uit zwak tot sterk kleiig veen. Dit veen is donkerbruin tot donkerbruingrijs van kleur en betreft een amorf veen. De top van het veen is in boring 2 en 5 aangetroffen op een diepte van 380-385 cm -Mv (6,8-7,0 m NAP). Via een geleidelijke overgang is bovenop het veen een laag matig siltige klei aanwezig. Deze klei is kalkloos, slap van consistentie en blauwgrijs van kleur. De klei is geïnterpreteerd als komafzettingen. De top van deze komafzettingen is in de boringen aangetroffen op een diepte van 180-200 cm -Mv (8,6-8,9 m NAP). In de komafzettingen is in alle boringen op een diepte tussen 280-300 cm -Mv (7,6-7,9 m NAP) sprake van een donkergrijs, zwak humeus niveau in de komafzettingen. Dit niveau betreft een laklaag. Bovenop de komafzettingen ligt, via een geleidelijke overgang, een laag sterk siltige tot zwak zandige klei. Deze klei is grijs en siltig in de basis en wordt richting de top van de laag zandiger en grijsbruin van kleur. De klei is kalkrijk, matig slap van consistentie en bevat schelpgruis. Ook zijn in de laag enkele tot veel roest- en mangaanvlekken waargenomen. De klei is geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Waal stroomgordel en zullen daarom waarschijnlijk sinds de Romeinse Tijd in het plangebied afgezet zijn. De kalkrijkheid en matige slappe consistentie van de klei geeft aan dat de oeverafzettingen niet gerijpt zijn en dus niet of nauwelijks aan het maaiveld gelegen hebben. De top van de oeverafzettingen ligt op een diepte van 70-100 cm -Mv (9,5-10,1 m NAP). Bovenop de oeverafzettingen bevindt zich een laag zwak zandige, bruingrijs gekleurde klei. Deze klei is homogeen van kleur, kalkloos en bevat veel wortelresten. De klei is dan ook zwak humeus. Ook is in de kleilaag sprake van een bijmenging van grind en baksteenspikkels. Op basis hiervan is deze kleilaag geïnterpreteerd als een regelmatig omgeploegde bouwvoor. Deze bouwvoor is waarschijnlijk ontstaan doordat het plangebied jarenlang als boomgaard in gebruik geweest is. De top van de ondergrond bestaat uit een laag matig zandige, matig humeuze klei waarin wortelresten voorkomen. Deze bovenste laag betreft de moderne bouwvoor die in boringen 3-6 is aangetroffen. In boringen 1 en 2 bestaat de top van de ondergrond uit een laag straatzand van circa 20-25 cm dik, waarop tegels liggen.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. In de omgewerkte bouwvoor is sprake van wat grind en spikkels baksteen. Deze wijzen verder niet op de aanwezigheid van een vindplaats, aangezien de indicatoren door het verploegen van de bovengrond in de laag terecht gekomen zijn.

Interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied in de basis van boringen uit veen bestaat. Dit veen bevindt zich op een diepte vanaf 380-385 cm -Mv (6,8-7,0 m NAP). Binnen de maximaal geboorde diepte van 400 cm -Mv is het pleistocene rivierterras niet bereikt. Dit terras ligt dieper dan op basis van het bureauonderzoek verwacht werd. Bovenop het veen bevinden zich komafzettingen van waarschijnlijk de Zandvoort stroomgordel. De komafzettingen zijn kalkloos en slap van consistentie en bevatten op een diepte tussen 280-300 cm -Mv (7,6-7,9 m NAP) een laklaag van circa 5 tot 10 cm dikte. Deze laklaag is zwak humeus, maar bevat geen zichtbare plantenresten. De aanwezigheid van de laklaag geeft aan dat er een periode van verminderde overstromingen was, waardoor in de top van de komafzettingen bodemvorming kon optreden. De komafzettingen gaan op een diepte van 180-200 cm -Mv (8,6-8,9 m NAP) geleidelijk over in sterk siltige tot zwak zandige, kalkrijke, matig slappe oeverafzettingen van de Waal stroomgordel. Deze afzettingen bevatten enkele roest- en mangaanvlekken, maar bevatten verder geen sporen van bodemvorming. Waarschijnlijk is de oorspronkelijke top van de oeverafzettingen in de bovenliggende bouwvoor opgenomen. Er is in de resterende oeverafzettingen eveneens geen sprake van een cultuurlaag, die op basis van het bureauonderzoek wel verwacht werd. Omdat de bovenste 80-100 cm van de oeverafzettingen is omgewerkt, is de kans op het aantreffen van archeologische resten of sporen klein. De hoge

archeologische verwachting voor de periode Late IJzertijd-Late Middeleeuwen is op basis van bovenstaande bevindingen naar laag bijgesteld. Er zijn in de boringen geen aanwijzingen aangetroffen om resten uit de Nieuwe Tijd of uit de periodes van vóór de Late IJzertijd te verwacht. De lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor deze periodes is daarom bevestigd.

12. Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

- **Wat is de (geologische) samenstelling en opbouw van de ondergrond?**
  De ondergrond in het plangebied bestaat in de basis van de boringen uit veen, waarop komafzettingen en oeverafzettingen aanwezig zijn. De bovenste 80-100 cm van de oeverafzettingen is dusdanig omgewerkt dat dit een homogene bouwvoor gevormd heeft. Het omwerken houdt zeer waarschijnlijk verband met het jarenlange gebruik van het plangebied als boomgaard. Alle afzettingen behoren geologisch gezien toe tot de Formatie van Echteld. Binnen de maximaal geboorde diepte van 400 cm -Mv zijn geen terrasafzettingen van de Formatie van Kreftenheye aangetroffen.

- **Welk bodemprofiel is aanwezig en is deze intact?**
  In het plangebied is sprake van ooivaaggronden. Het bodemprofiel is intact aanwezig.

- **Is in het plangebied een potentieel archeologisch niveau aanwezig?**
  In het plangebied is geen potentieel archeologisch niveau aangetroffen. Het niveau werd verwacht in de top van de oeverafzettingen. Deze top is opgenomen in de bouwvoor en daarom niet meer aanwezig.

- **Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van het potentiële niveau?**
  Niet van toepassing.

- **Wordt de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek bevestigd door het veldonderzoek?**
  De specifieke archeologische verwachting is door het veldonderzoek deels bevestigd. De hoge verwachting op resten uit de periode Late IJzertijd-Late Middeleeuwen is op basis van het veldonderzoek naar laag bijgesteld. De lage verwachting voor de overige periodes is bevestigd.

- **Wordt het (potentiële) archeologische niveau verstoord door de ontwikkeling binnen de projectlocatie?**
  Omdat er geen archeologisch niveau is aangetroffen worden door de ontwikkelingen geen archeologische resten verstoord.

13. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien tussen twee stroomgordels inligt. Deze stroomgordels betreffen de Zandvoort stroomgordel ten noorden van het plangebied en de Waal stroomgordel ten zuiden van het plangebied. Indien in het plangebied oever- of crevasseafzettingen van deze stroomgordels worden aangetroffen kunnen in de top van deze afzettingen archeologische resten en sporen aangetroffen worden uit de periode Late IJzertijd-Late Middeleeuwen. In de omgeving van het plangebied zijn tijdens proefsleuvenonderzoeken vindplaatsen in dergelijke afzettingen aangetroffen die dateren uit de periode Late IJzertijd-Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen. De vindplaatsen kenmerken zich in eerste plaats door de aanwezigheid van een cultuurlaag waarin veelal losse vondsten aangetroffen worden. Op basis van historische kaarten blijkt dat het plangebied tussen 1780 en 1908 onbebouwd is gebleven. Het is daarom onwaarschijnlijk dat in het plangebied archeologische resten of sporen uit de Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Het pand in het plangebied dateert uit 1908 en heeft dus geen voorgangers. Eventuele archeologische resten uit de periodes van vóór de Late IJzertijd kunnen in komafzettingen onder de oever- of crevasseafzettingen voorkomen, of doen zich voor in de top van het pleistocene rivierterras. Dit pleistocene rivierterras bevindt zich vermoedelijk tussen 3,0 en 4,0 m -Mv. Vanwege de diepteligging of aard van de afzettingen waarin deze resten zich zouden bevinden, kan gesteld worden dat de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum-Midden IJzertijd klein is. Voor deze periodes is daarom een lage verwachting vastgesteld. Aan de hand van het bureauonderzoek geldt daarom alleen voor de periode Late IJzertijd-Late Middeleeuwen een hoge archeologische verwachting. Voor de periode Nieuwe Tijd geldt eveneens een lage verwachting.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied in de basis van boringen uit veen bestaat. Dit veen bevindt zich op een diepte vanaf 380-385 cm -Mv (6,8-7,0 m NAP). Binnen de maximaal geboorde diepte van 400 cm -Mv is het pleistocene rivierterras niet bereikt. Dit terras ligt dieper dan op basis van het bureauonderzoek verwacht werd. Bovenop het veen bevinden zich komafzettingen van waarschijnlijk de Zandvoort stroomgordel. De komafzettingen zijn kalkloos en slap van consistentie en bevatten op een diepte tussen 280-300 cm -Mv (7,6-7,9 m NAP) een laklaag van circa 5 tot 10 cm dikte. Deze laklaag is zwak humeus, maar bevat geen zichtbare plantenresten. De aanwezigheid van de laklaag geeft aan dat er een periode van verminderde overstromingen was, waardoor in de top van de komafzettingen bodemvorming kon optreden. De komafzettingen gaan op een diepte van 180-200 cm -Mv (8,6-8,9 m NAP) geleidelijk over in sterk siltige tot zwak zandige, kalkrijke, matig slappe oeverafzettingen van de Waal stroomgordel. Deze afzettingen bevatten enkele roest- en mangaanvlekken, maar bevatten verder geen sporen van bodemvorming. Waarschijnlijk is de oorspronkelijke top van de oeverafzettingen in de bovenliggende bouwvoor opgenomen. Er is in de resterende oeverafzettingen eveneens geen sprake van een cultuurlaag, die op basis van het bureauonderzoek wel verwacht werd. Omdat de bovenste 80-100 cm van de oeverafzettingen is omgewerkt, is de kans op het aantreffen van archeologische resten of sporen klein. De hoge archeologische verwachting voor de periode Late IJzertijd-Late Middeleeuwen is op basis van bovenstaande bevindingen naar laag bijgesteld. Er zijn in de boringen geen aanwijzingen aangetroffen om resten uit de Nieuwe Tijd of uit de periodes van vóór de Late IJzertijd te verwacht. De lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor deze periodes is daarom bevestigd.

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen sloop en nieuwbouw geen aanvullende maatregelen nodig. Op basis van het bureau- en veldonderzoek is voor het plangebied een lage archeologische verwachting vastgesteld. De kans op het verstoren van archeologische vindplaatsen is

daarom klein. Wel wijzen wij erop dat als er tijdens bodemingrepen onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, er en wettelijke meldingsplicht conform Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11 geldt, deze zaken te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Lingewaard).

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

14. 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.regionaalarchiefnijmegen.nl
- www.historischekringgente.nl
- www.awnregioarnhem.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
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- gelderland.nazca4u.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). 5
Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op de Hottingerkaart uit 1780 (Versfelt, 2003). 27
Figuur 3: Uitsnede van het gedigitaliseerde kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (hisgis.nl). Het plangebied is in rode lijnen weergegeven. 27
Figuur 4: Uitsnede van de topografische kaart uit 1850 (topotijdreis.nl). Het plangebied is in rode lijnen weergegeven. 28
Figuur 5: Uitsnede van een de Gemeente-Atlas van Gendt uit 1865 (atlas1868.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.. 28
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. 29
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. 29
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950 (topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. 30
Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1980 (topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. 30

Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 2005 (topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. 31
Figuur 11: Uitsnede van een luchtfoto uit 2023 (pdok.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. 31
Figuur 12: Uitsnede van een luchtfoto uit 1944 (libary.wur.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. 32
Figuur 13: Plattegrond van het bestaande café-restaurant en feestzaal *Im Weissen Rössl* (ontvangen van Mecus Planontwikkeling BV, 2024). 33
Figuur 14: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (22-11-2024). 38

Literatuur

Afdeling Erfgoed en Archeologie, gemeente Anrhem, 2023. Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem.

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

Bennema, J., Pons, L.J., 1952. Donken, Fluviatiel Laagterras en Eemzeeafzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren. Boor en Spade 5.

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.

Berkel, G. van, Samplonius, K., 2018. Nederlandse plaatsnamen verklaard. 2e druk, mijnbestseller.nl.

Boekema, Y., 2009. Archeologisch onderzoek Woerdsestraat Gendt. Grontmij-rapport 812.

Bosman, E., Wagner, A., Kuijl, E.E.A. van der, 2021. Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Hegsestraat 14a te Gendt, Gemeente Lingewaard. Hamaland rapport 213246.

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek, W.Z., Berendsen, H.J.A., Kempen, H.F.J., 2010. Zand in Banen: Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

Exaltus, R., 2010. Dijkstraat, Gendt. ArcheoPro-rapport 10147.

Hemmen, F. van, 1995. Ooievaar brengt zondvloed. De onderwaterzetting van de Betuwe. December 1944-maart 1945, Opheusden.

Hesseling, I., Fijma, P., 2006. Archeologisch onderzoek Dorpstraat te Gendt. Grontmij-rapport 289.

Houkes, R.A., Jacbos, E., 2004. Kapelstraat 1, Gendt. Een inventariserend veldonderzoek. STAR-rapport 31.

Krist, J.S., 2005. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen aan de Dries 19 te Gendt. Synthegra-rapport 175054

Koeman, S.M., 2015. Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase: Project Waterbergingsbanken, Kapelstraat te Gendt. Archeodienst-rapport, 761.

Kremer, H., Nillesen, R., 2014. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Hegsestraat 2 te Gendt. Synthegra-rapport S110200.

Kremer, H., 2015. Archeologisch Begeleiding, reconstructie van het riool in het centrum van Gendt. Synthegra rapport, S150064.

Kuijl, E.E.A. van der, 2015. PvA Karterend Booronderzoek Plangebied Burchtgraafstraat te Gendt. Hamaland rapport 150884.

Maas, G. J., W.M. van der Meij, S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2021). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2021)." Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Meij, A.M.V., 2004. Plangebied Smidstraat te Gendt, gemeente Lingewaard; een inventariserend archeologisch onderzoek (kartering en waardering). RAAP-notitie 669.

Mulder, E.F.J de., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong 2003, De ondergrond van Nederland, Groningen.

Raczynski-Henk, Y., Sommers, N. J. H., 2023. Proefsleuvenonderzoek, Plangebied de Leemhof, Gendt, gemeente Lingewaard. Bodac Archeologie Rapport, A22032.

Reinders, M., Fijma, P., 2021. Archeologisch onderzoek Dorpstraat 44 te Gendt. Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend veldonderzoek (IVO-O). Greenhouse Advies, 2021.20.

Reinders, M., Fijma, P., 2021. Archeologisch onderzoek Dorpstraat 72a (gemeentewerf) te Gendt. Greenhouse Advies, 2021.06.

Schorn, E.A., Koeman, S.M., 2014. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek Karterend booronderzoek Dorpstraat te Gendt. Synthegra rapport S100184.

Smit, L., 2005. Gendt Woerdsestraat een waarderend booronderzoek. ADC-rapport 374.

Soepboer, W., 2006. Gendt Kapelstraat 10. Inventariserend archeologisch onderzoek, karterende fase. BAAC-rapport V-06.0151.

Ursinus, A.W., 2024. Verkennend bodemonderzoek, met asbest in bodem. Dorpstraat 58 Gendt. Milieutechniek Rouwmaat. Rapportnr. MT-240223.

Versfelt, H.J., 2003. De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland, Heveskes Uitgevers, Groningen.

Wilgen, R. van, 2017. Inventariserend veldonderzoek door middel van Proefsleuven en Archeologische Opgraving 'Plangebied Burchtgraafstraat', Gendt, Gemeente Lingewaard. SOB Research-rapport 2351-1509.

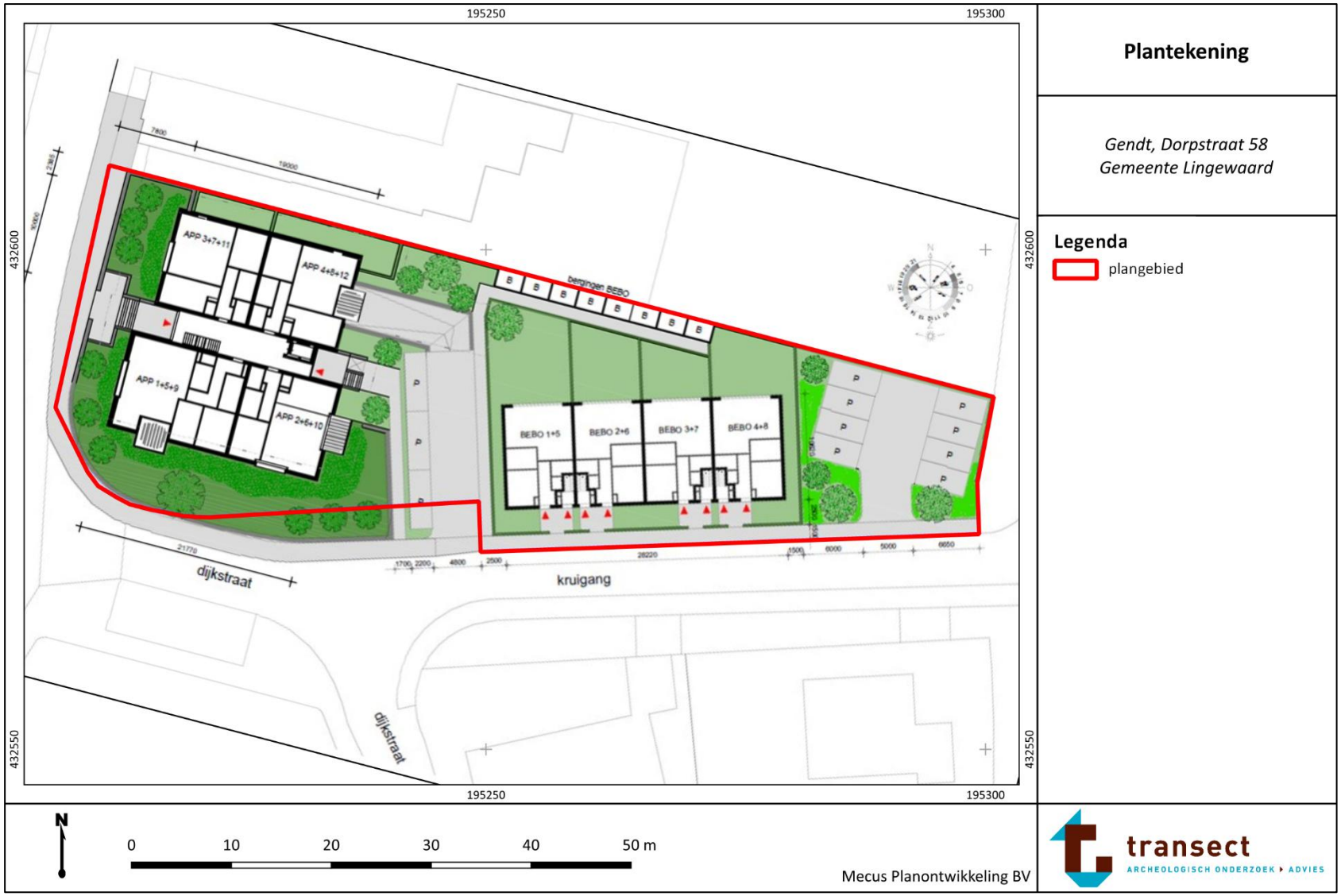
Willemse, N.W., 2004. Gemeente Lingewaard; een archeologische beleidsadvieskaart. RAAP-rapport 978. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

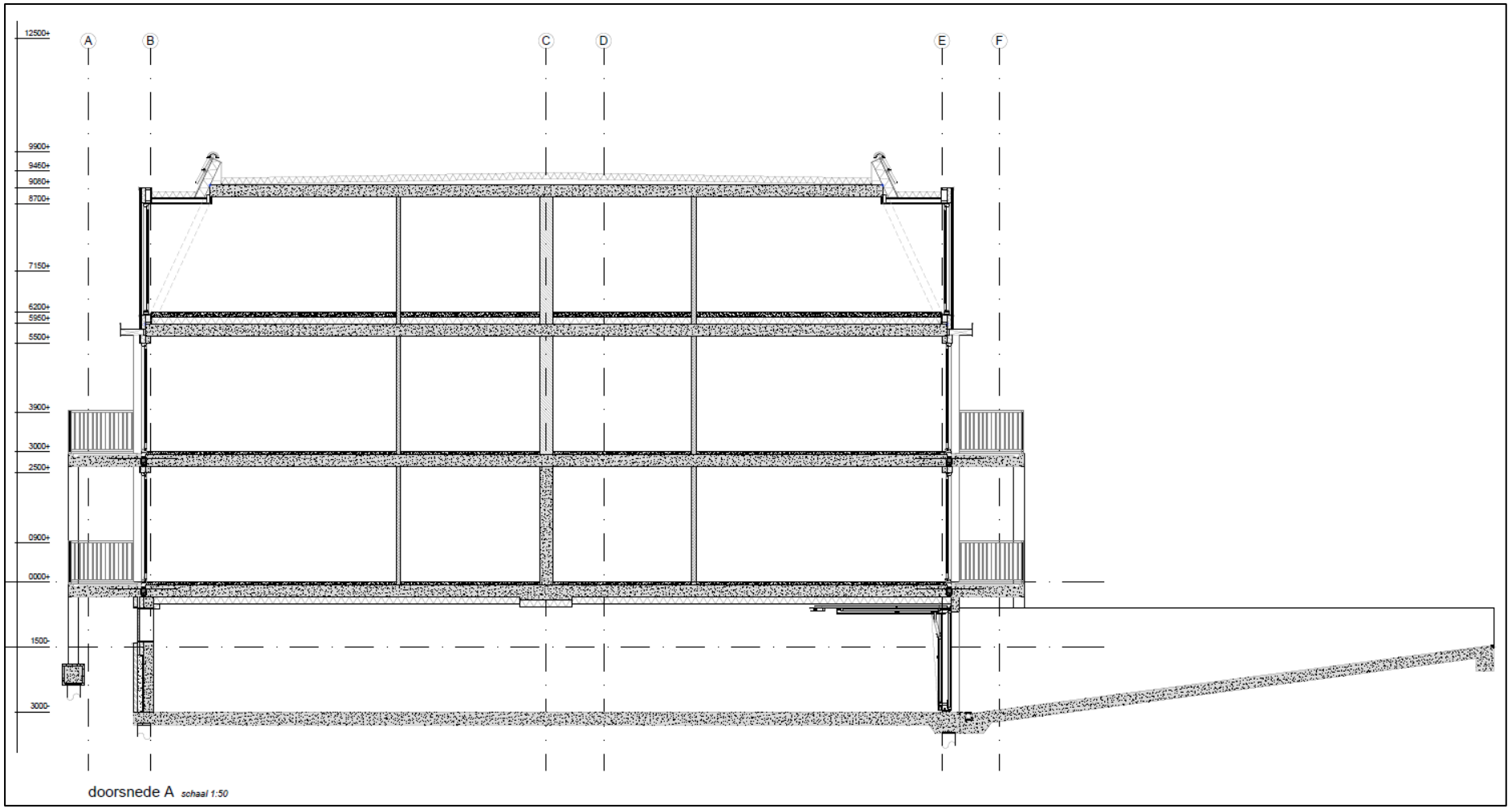
Willemse, N.W., 2021. Archeologie in de gemeente Lingewaard. Actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart. RAAP-rapport 3878.

Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland

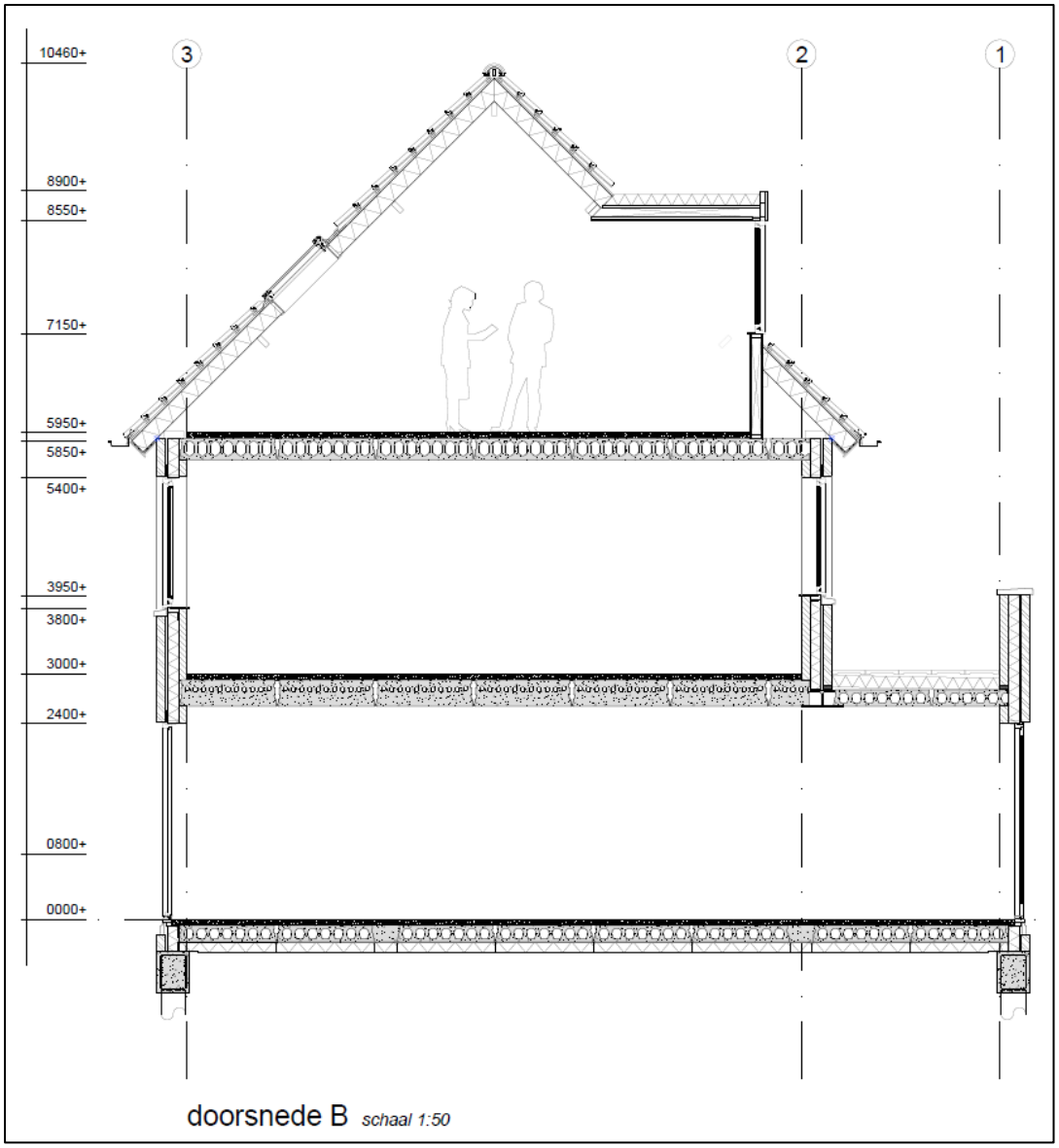
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na 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.	5300 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



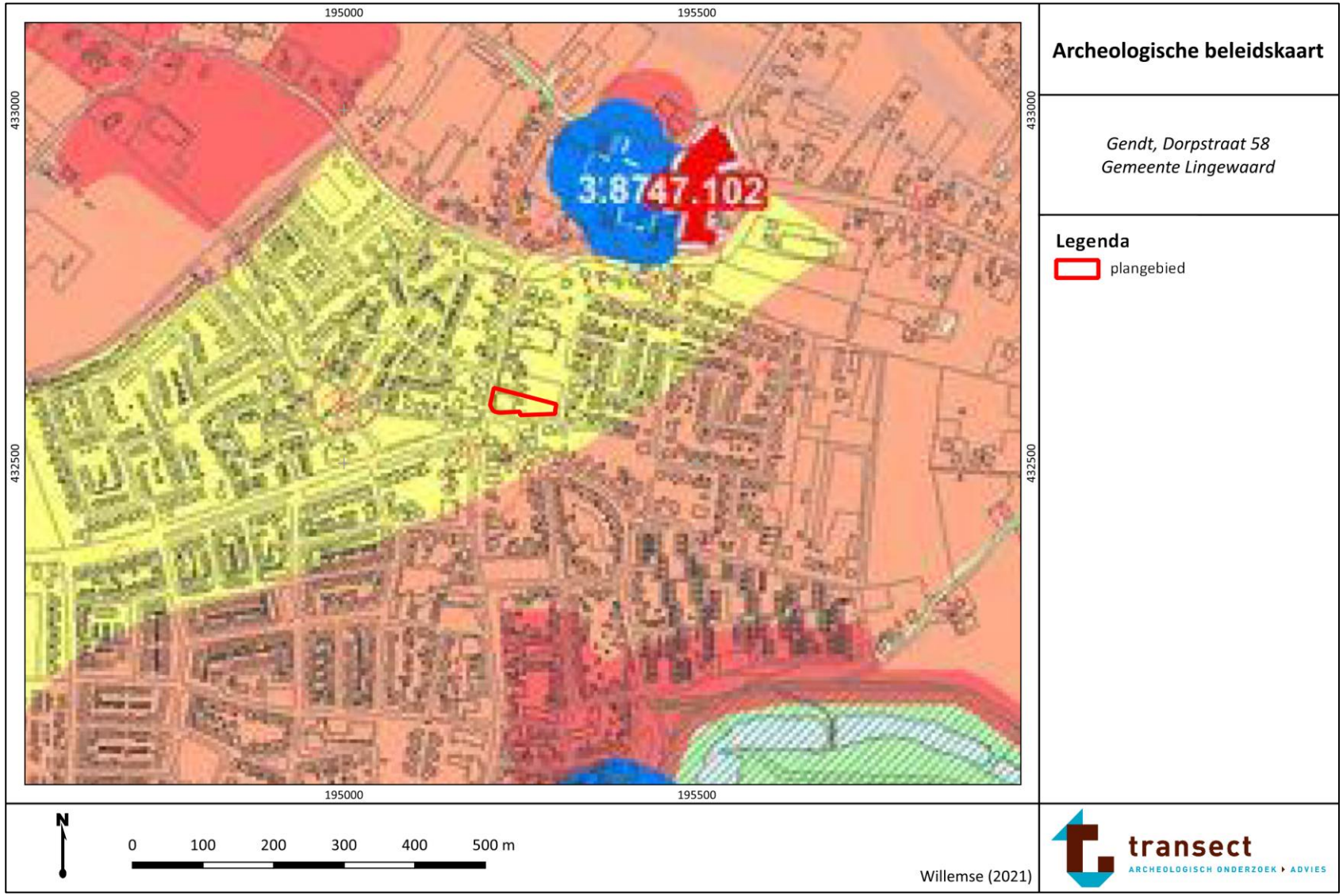


Dwarsdoorsnede van het toekomstige appartementencomplex (Mecus Planontwikkeling BV)



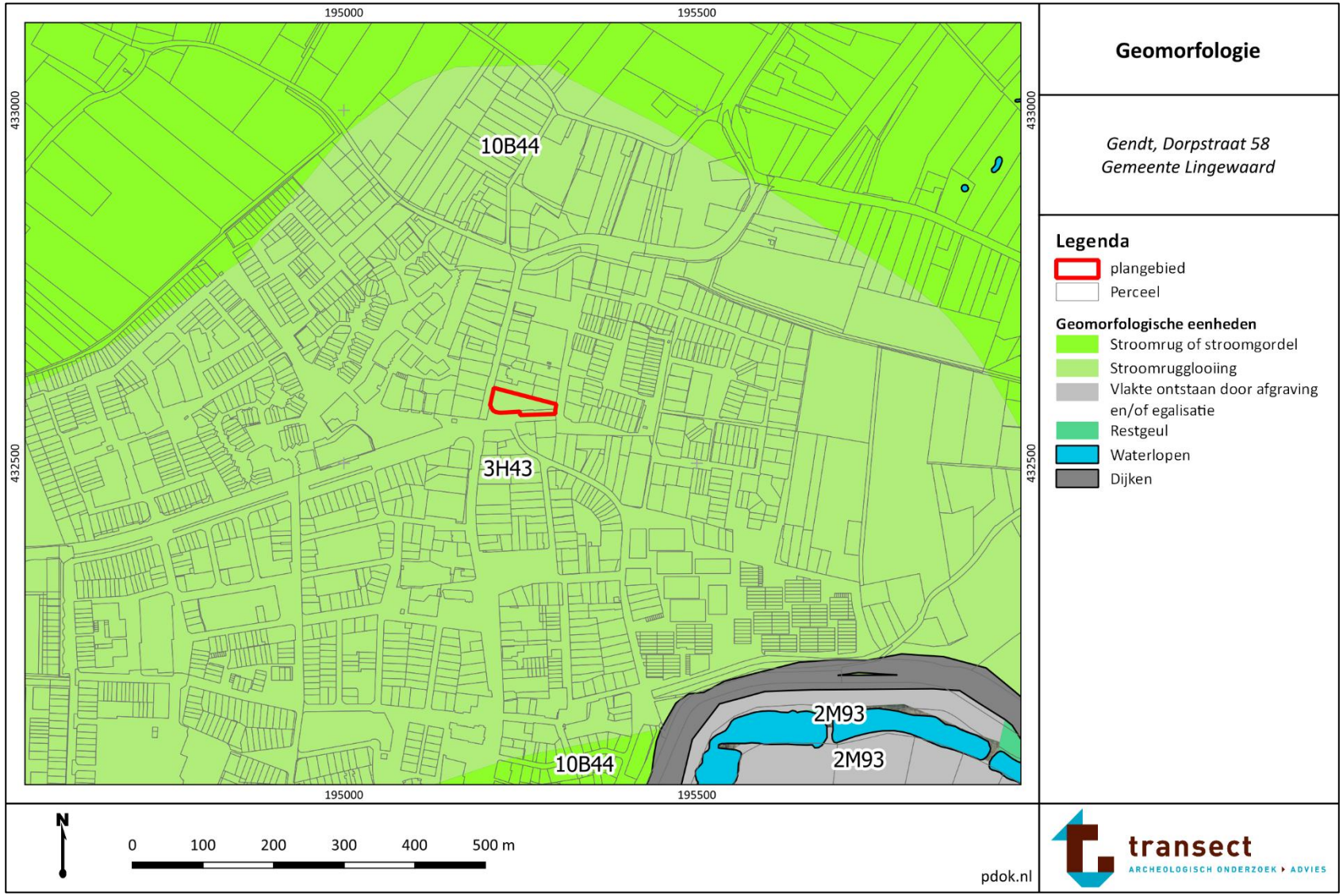
Dwarsdoorsnede van de toekomstige woningen in het plangebied (Mecus Planontwikkeling BV).

Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Lingewaard

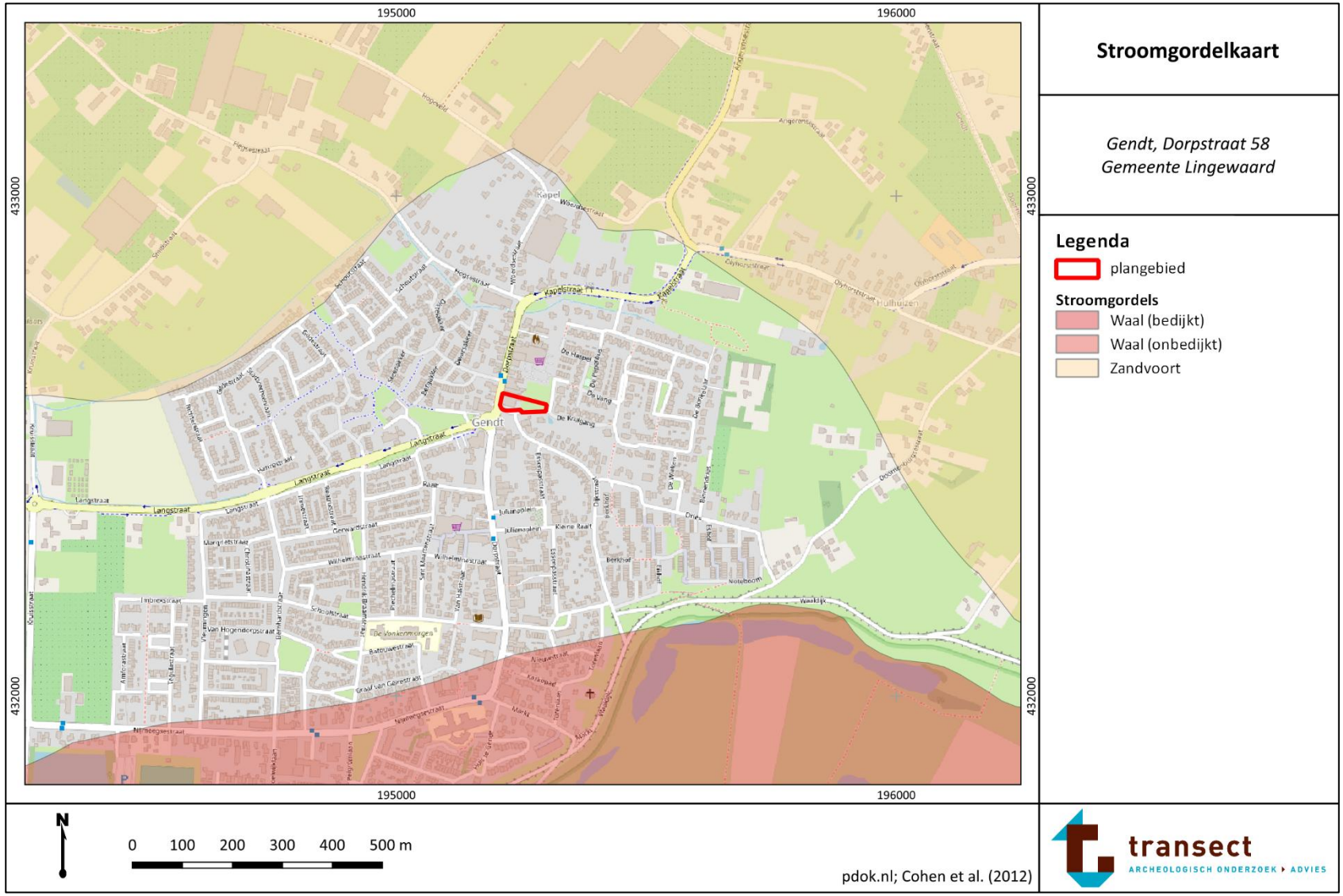


Terreinen met gewaardeerde archeologische resten	regels in het bestemmingsplan
Waarde-Archeologie 1: terrein van zeer hoge archeologische waarde, wettelijk beschermd.	Behoud en bescherming in huidige staat. Bij planvorming is besluitname door bevoegd gezag (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) wettelijk verplicht. Geen (bodem)ingrepen zonder vergunning ex art. 11 Monumentenwet 1988 toegestaan. Tevens geldt dat eventuele onderzoeksstrategieën en selectiekeuzes in overleg met de rijksdienst moeten worden vastgelegd.
47.099 Rijksmonumentnummer	
Terreinen met archeologische resten	
Waarde-Archeologie 2: terrein van (hoge) archeologische waarde (TAW) met rondom een attentiezone van 50 meter.	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv, ongeacht de oppervlakte van de ingreep, vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.
12.411 TAW-monumentnummer	
Waarde-Archeologie 3: historische dorpskern, oude woongrond en overige terreinen van archeologisch belang	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 50 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.
waarnemingslocatie met archeologische resten (puntlocatie met attentiezone van 50 meter)	Nadere informatie over het terrein is aanwezig bij gemeente.
Archeologische verwachtingsgebieden	
Waarde-Archeologie 4: gebieden met een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 200 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.
Waarde-Archeologie 5: gebieden met een middelhoge verwachte dichtheid aan archeologische resten	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 1000 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.
Waarde-Archeologie 6: gebieden met een lage verwachte dichtheid aan archeologische resten	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 10.000 vierkante meter (1 ha) vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA .
Waarde-Archeologie 7: Rivierbed van Waal en Nederrijn	Bij ingrepen in het rivierbed met een omvang groter dan 10.000 vierkante meter (1 ha) vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA waterbodems.
diepe verstoringen en afgravingen	Nadere informatie over het terrein is aanwezig bij gemeente.
Vrijgegeven terreinen	
archeologisch opgegraven gebied	geen regels

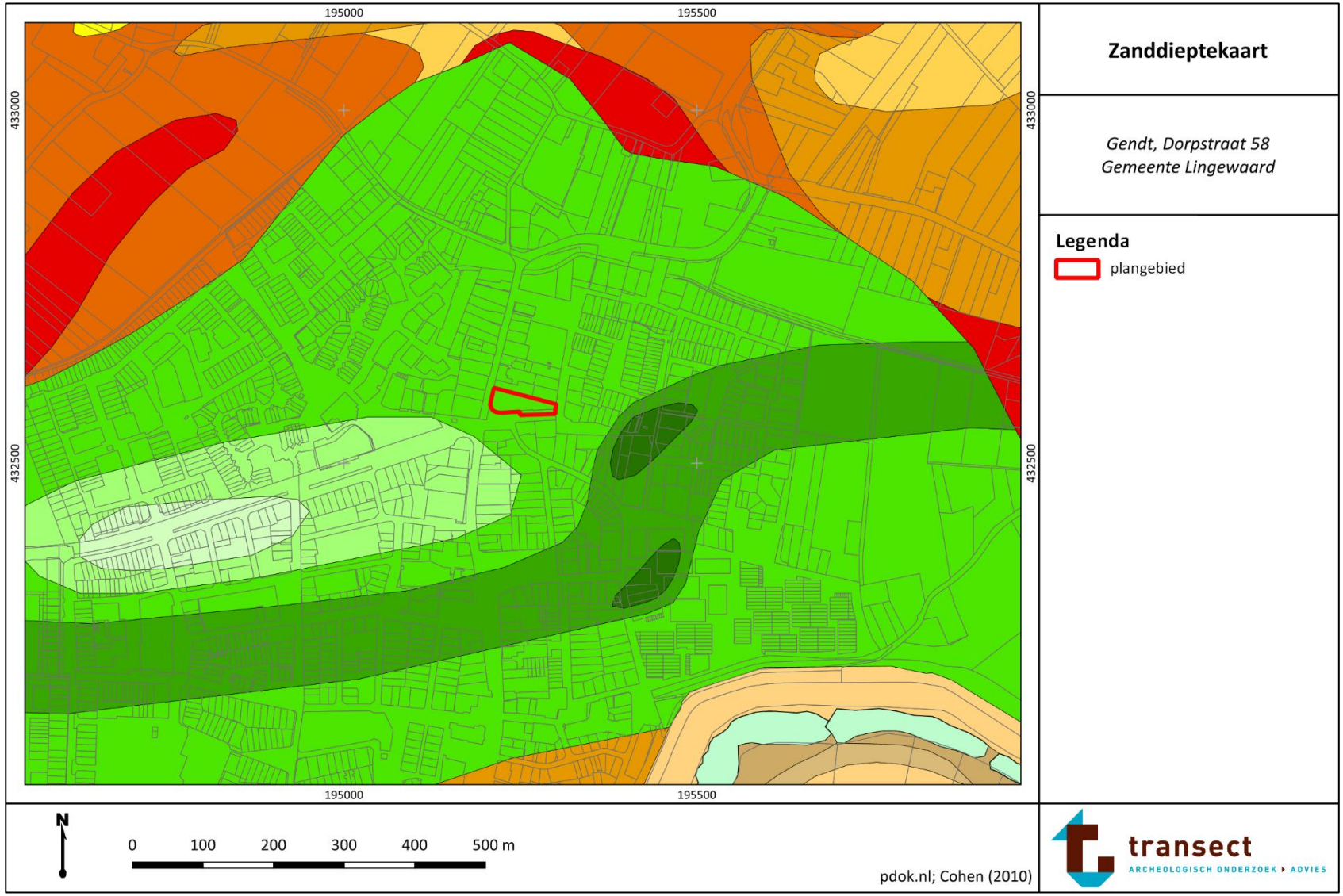
Bijlage 4: Geomorfologie



Bijlage 5: Stroomgordelkaart

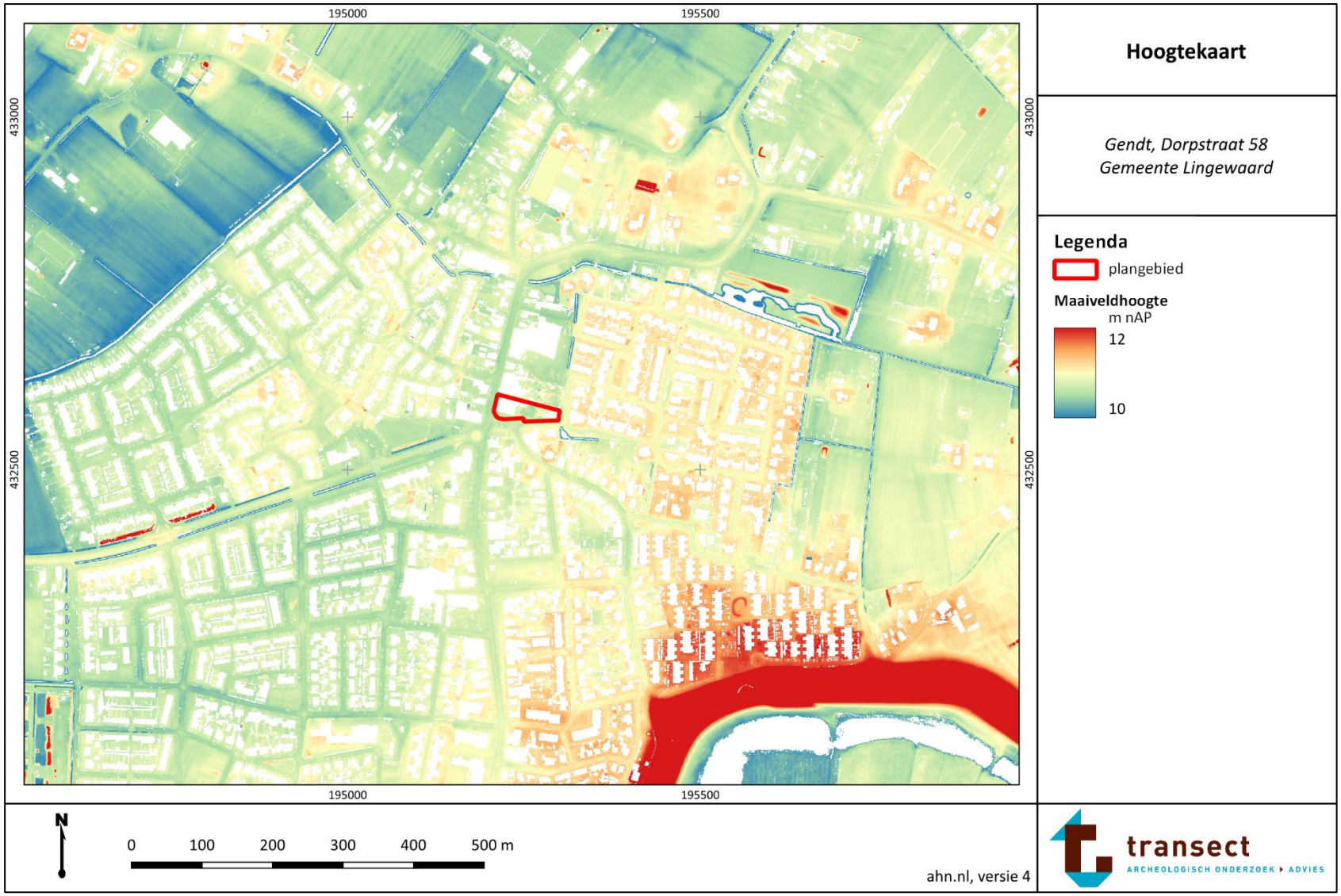


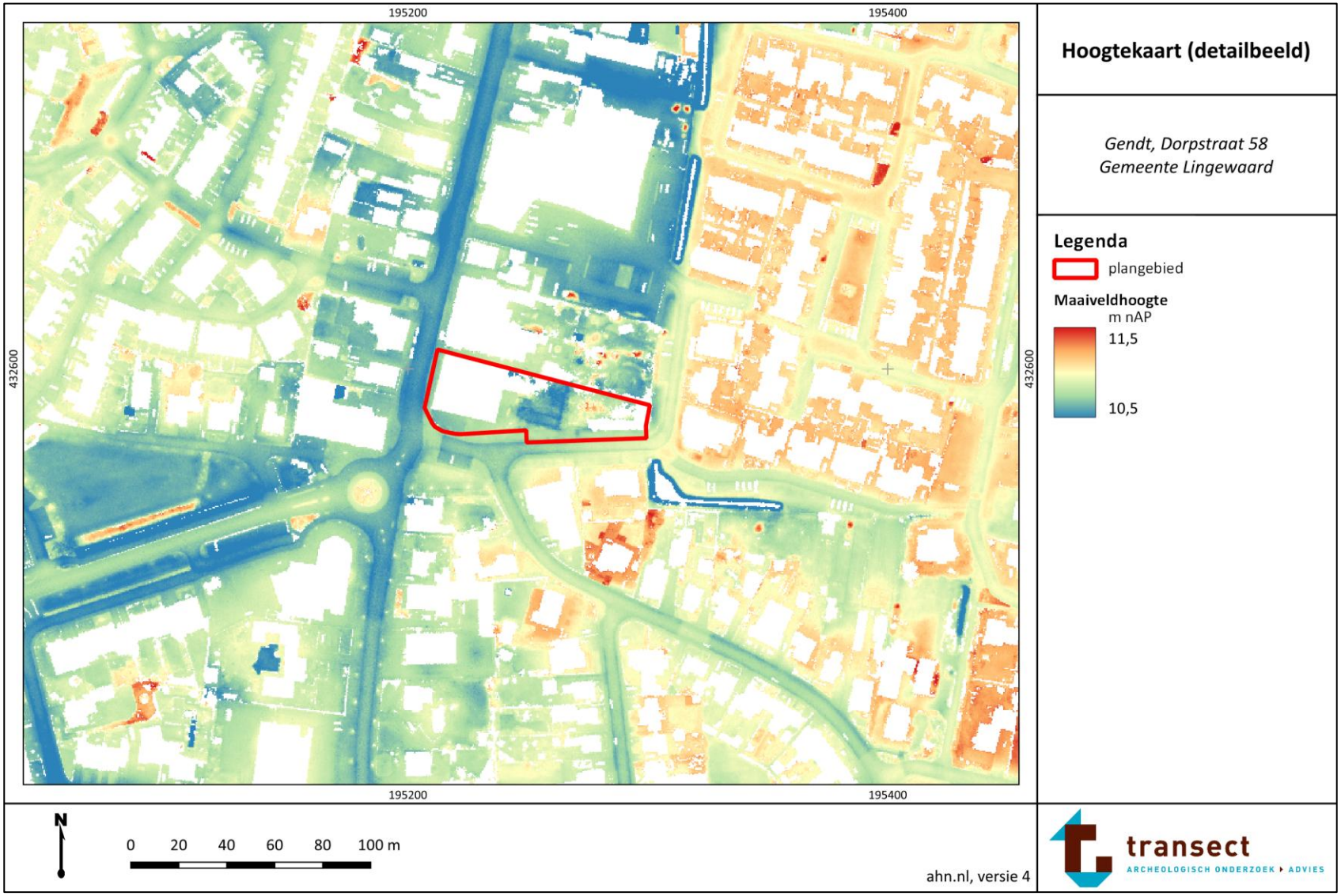
Bijlage 6: Zanddieptekaart



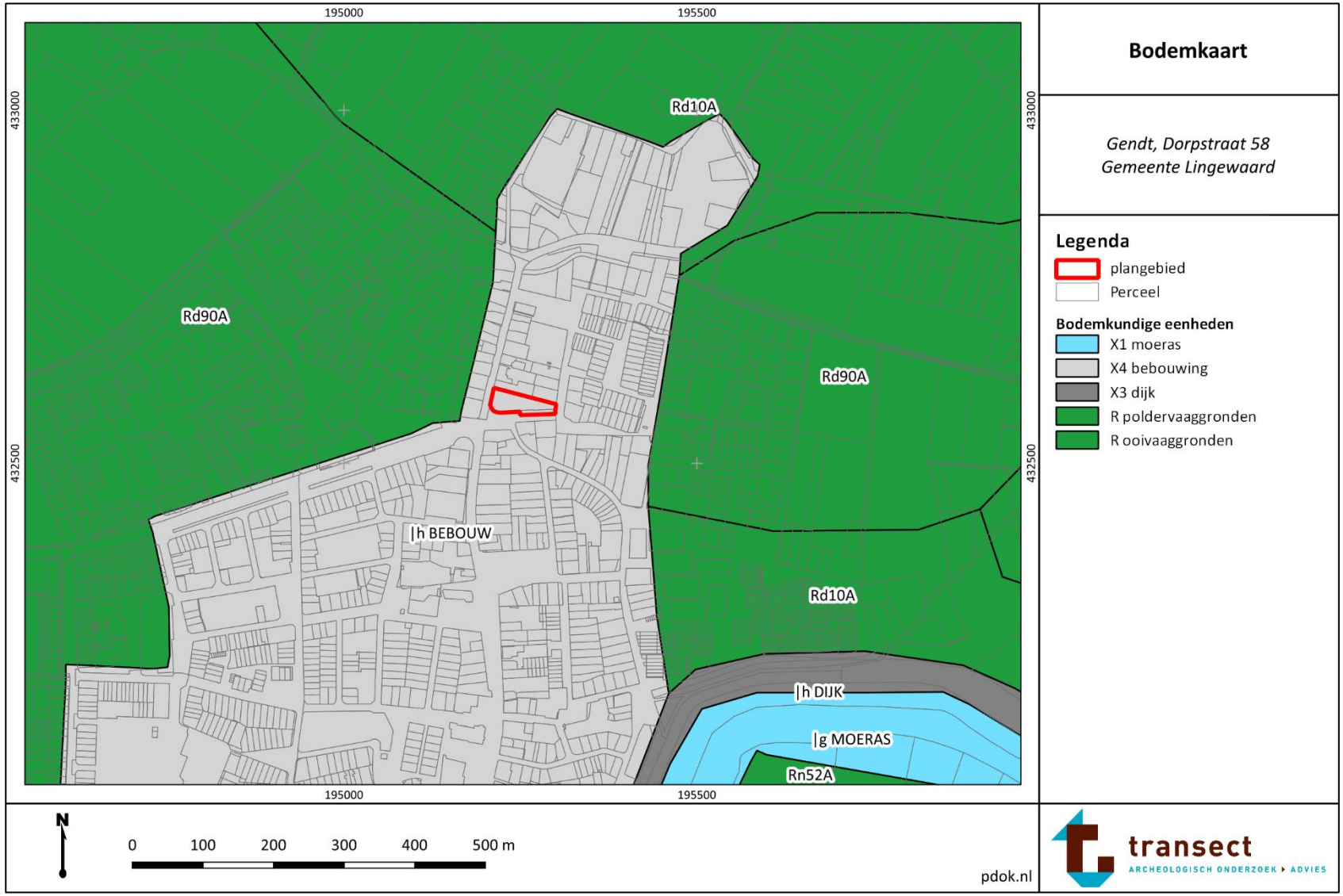

1: Zand van bedijkte rivieren, binnen 1,0 m-mv
2: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 2,0 m-mv
3: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv
4: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 3,0 - 4,0 m-mv
5: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 4,0 - 5,0 m-mv
6: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 5,0 - 6,0 m-mv
7: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 6,0-7,0 m-mv
8: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 7,0-8,0 m-mv
9: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 8,0-9,0 m-mv
10: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 9,0-10,0 m-mv
13: Beddingzand onbedijkte rivieren, top binnen 1,0 m-mv
14: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 1,5 m-mv
15: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,5 - 2,0 m-mv
16: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv
17: Beddingzand onbedijkte rivieren, dieper dan 3,0 m-mv
20: Pleistoceen zand 0 - 1,0 m-mv
21: Pleistoceen zand 1,0 - 2,0 m-mv
22: Pleistoceen zand 2,0 - 3,0 m-mv
23: Pleistoceen zand 3,0 - 4,0 m-mv
24: Pleistoceen zand 4,0 - 5,0 m-mv
25: Pleistoceen zand 5,0 - 6,0 m-mv
26: Pleistoceen zand 6,0 - 7,0 m-mv
27: Pleistoceen zand 7,0 - 8,0 m-mv
28: Pleistoceen zand 8,0 - 9,0 m-mv
29: Pleistoceen zand 9,0 - 10,0 m-mv
30: Pleistoceen zand 10,0 - 11,0 m-mv
32: Verstoord (bebouwd, zand-winning, vergraven)
99: Water

Bijlage 7: Hoogtekaart

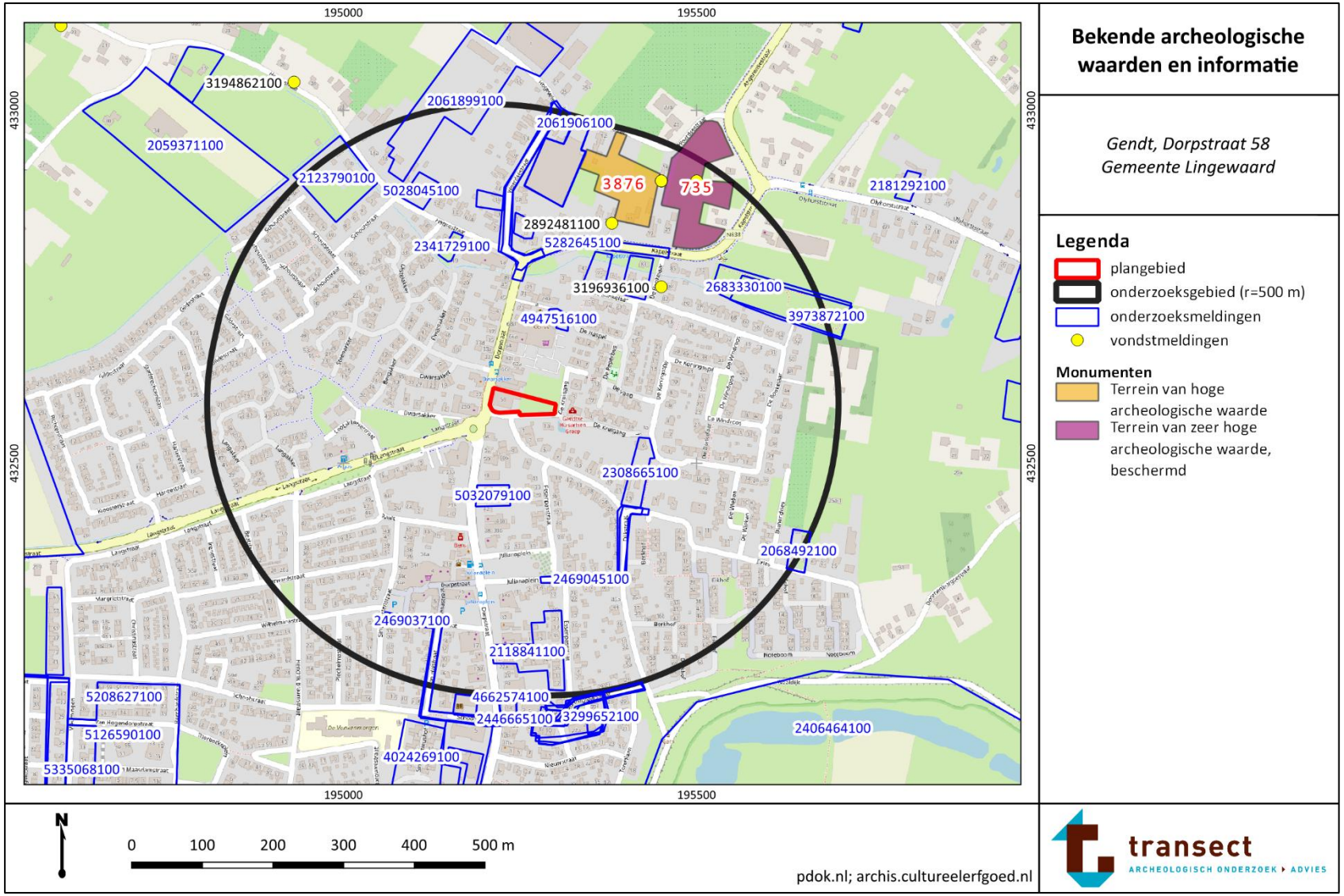



195200
195400
432600
432600
195200
195400
Hoogtekaart (detailbeeld)
Gendt, Dorpstraat 58
Gemeente Lingewaard
Legenda
plangebied
Maaiveldhoogte
m nAP
11,5
10,5
N
0 20 40 60 80 100 m
ahn.nl, versie 4
transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK • ADVIES

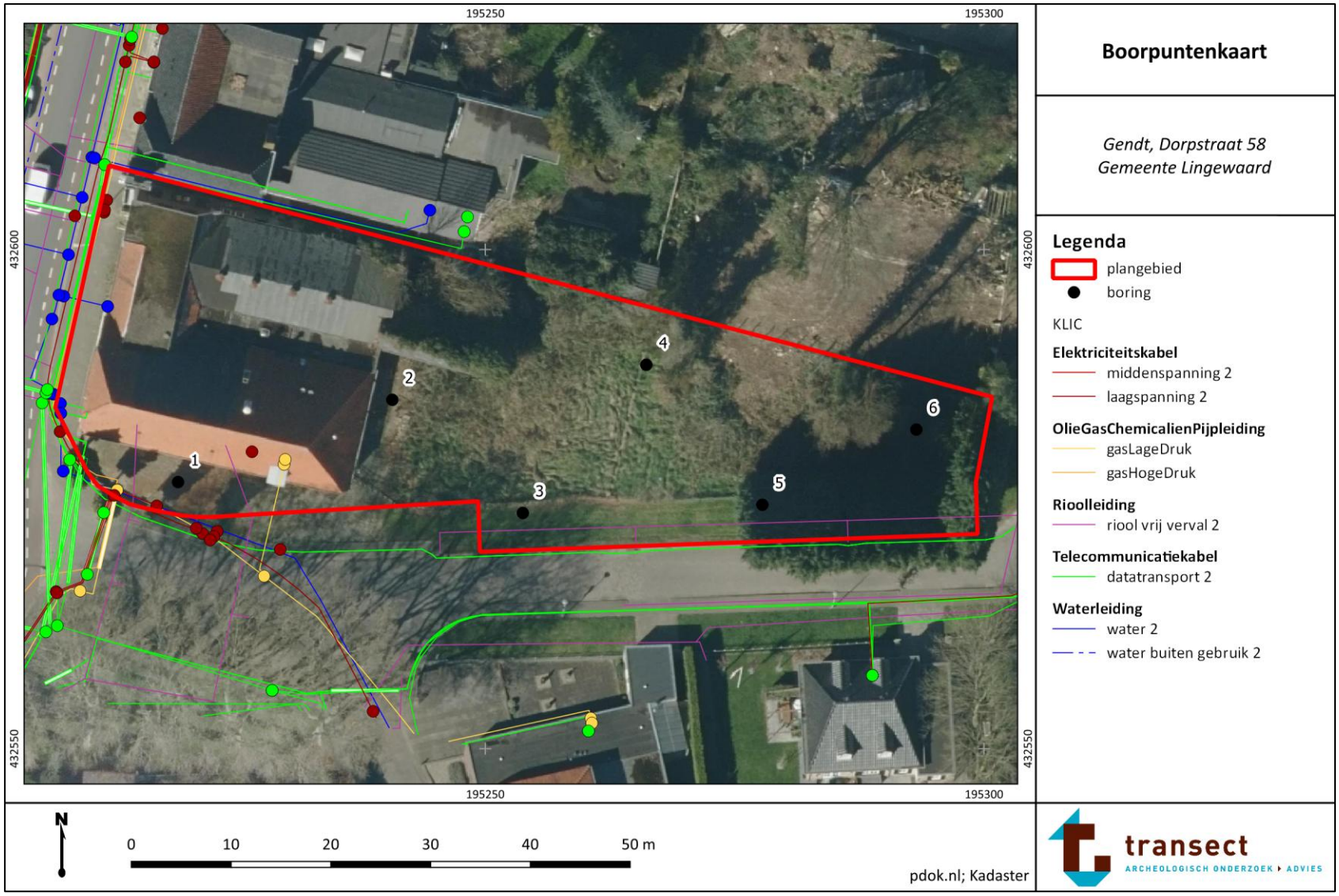
Bijlage 8: Bodemkaart



Bijlage 9: Archeologische informatie



Bijlage 10: Boorpuntenkaart



Bijlage 11: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 3, 5 en 6. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De guts is naar rechts (het diepste punt) uitgelegd.



Boring 3



Boring 5



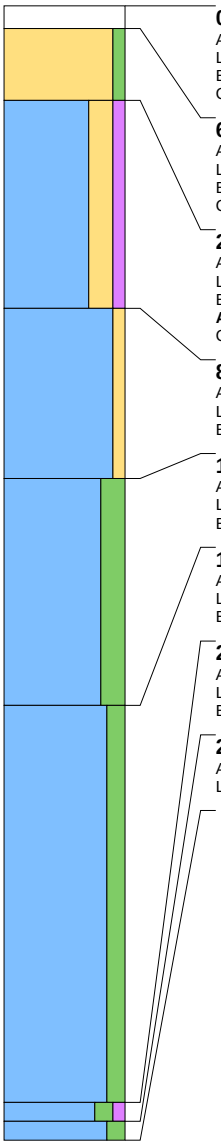
Boring 6

Bijlage 12: Boorbeschrijvingen



boring: GENDTD-1

datum: 22-11-2024, X: 195.220, Y: 432.577, hoogte: 10,71, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaard, plaatsnaam: Gendt, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 10,71 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: tegel

6 cm -Mv / 10,65 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: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: straatzand

25 cm -Mv / 10,46 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs, zand- en kleibrokken, normaal (alleen zand en veen), kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: zeer sterk geroerd. stuk plastic

80 cm -Mv / 9,91 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, matig slap, schelpengruis, spoor wortelresten, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken

125 cm -Mv / 9,46 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, veel dunne zandlagen, matig slap, schelpengruis, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: veel Fe- en Mn-vlekken

185 cm -Mv / 8,86 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, slap, kalkarm, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

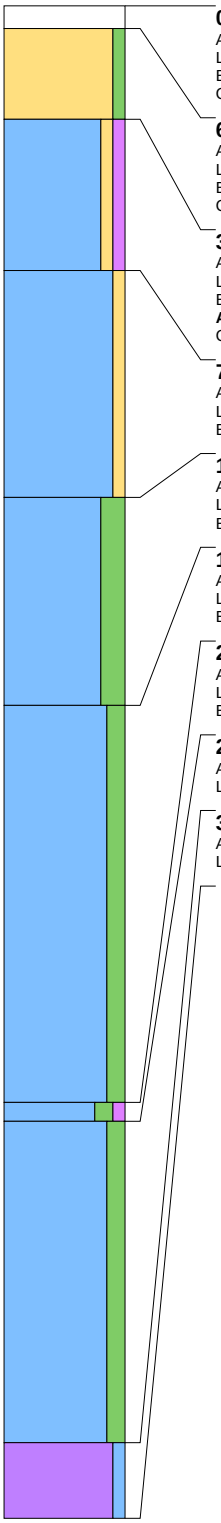
290 cm -Mv / 7,81 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, slap, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: laklaag/vegetatie-horizont

295 cm -Mv / 7,76 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, blauwgrijs, slap, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

Einde boring op 300 cm -Mv / 7,71 m +NAP

boring: GENDTD-2

datum: 22-11-2024, X: 195.241, Y: 432.585, hoogte: 10,79, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaard, plaatsnaam: Gendt, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 10,79 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: tegel

6 cm -Mv / 10,73 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, normaal (alleen zand en veen), matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: straatzand

30 cm -Mv / 10,49 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruingrijs, matig slap, weinig wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: verploegd
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: wat grind, veel wortels

70 cm -Mv / 10,09 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, matig slap, schelpengruis, spoor wortelresten, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken

130 cm -Mv / 9,49 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, enkele zandlagen, matig slap, schelpengruis, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: veel Fe- en Mn-vlekken

185 cm -Mv / 8,94 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, slap, kalkarm, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

290 cm -Mv / 7,89 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, slap, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: laklaag/vegetatie-horizont

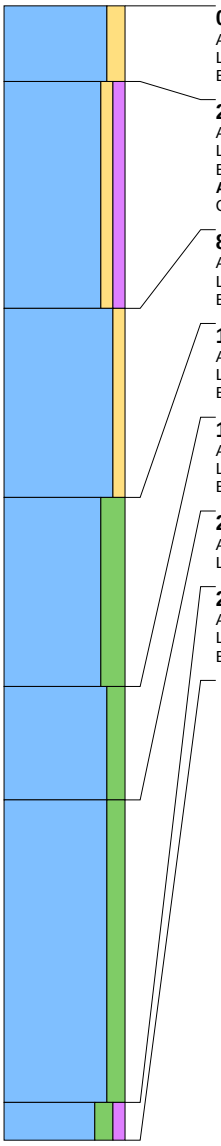
295 cm -Mv / 7,84 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, blauwgrijs, slap, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

380 cm -Mv / 6,99 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruingrijs, amorf veen, matig slap, spoor plantenresten, kalkloos

Einde boring op 400 cm -Mv / 6,79 m +NAP

boring: GENDTD-3

datum: 22-11-2024, X: 195.256, Y: 432.579, hoogte: 10,57, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaard, plaatsnaam: Gendt, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 10,57 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, donkergrijs, matig stevig, weinig wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 10,37 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruingrijs, matig slap, weinig wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: verploegd
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: wat grind, veel wortels

80 cm -Mv / 9,77 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, matig slap, schelpengruis, spoor wortelresten, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken

130 cm -Mv / 9,27 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, matig slap, schelpengruis, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: veel Fe- en Mn-vlekken

180 cm -Mv / 8,77 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, slap, kalkarm, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

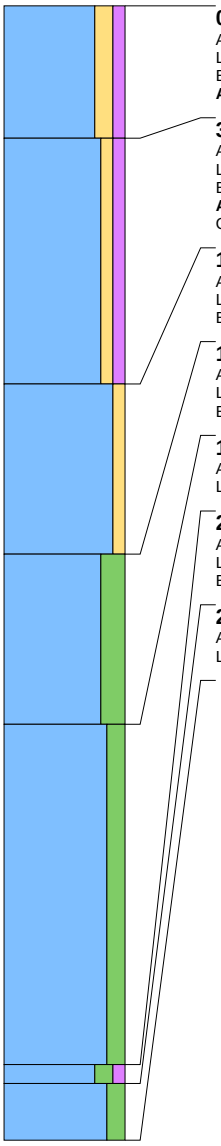
210 cm -Mv / 8,47 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, slap, kalkarm, interpretatie: komafzettingen

290 cm -Mv / 7,67 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, slap, kalkarm, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: laklaag/vegetatie-horizont

Einde boring op 300 cm -Mv / 7,57 m +NAP

boring: GENDTD-4

datum: 22-11-2024, X: 195.263, Y: 432.589, hoogte: 10,50, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaard, plaatsnaam: Gendt, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 10,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig stevig, weinig wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

35 cm -Mv / 10,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, los (alleen zand en veen), spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: verploegd
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: bks, wat grind

100 cm -Mv / 9,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, matig stevig, schelpengruis, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: veel Fe- en Mn-vlekken

145 cm -Mv / 9,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, matig slap, schelpengruis, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken

190 cm -Mv / 8,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, slap, kalkarm, interpretatie: komafzettingen

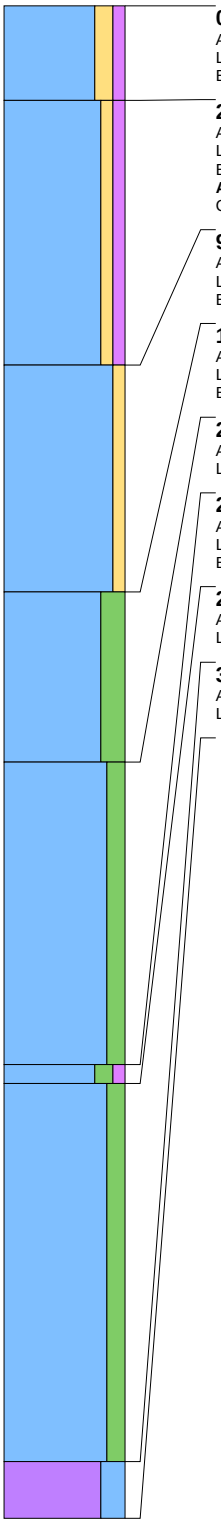
280 cm -Mv / 7,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, slap, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: laklaag/vegetatie-horizont

285 cm -Mv / 7,65 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, blauwgrijs, slap, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

Einde boring op 300 cm -Mv / 7,50 m +NAP

boring: GENDTD-5

datum: 22-11-2024, X: 195.277, Y: 432.574, hoogte: 10,68, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaard, plaatsnaam: Gendt, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 10,68 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig stevig, weinig wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 10,43 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, los (alleen zand en veen), spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: verploegd
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: bks, wat grind

95 cm -Mv / 9,73 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, matig stevig, schelpengruis, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: veel Fe- en Mn-vlekken

155 cm -Mv / 9,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, matig slap, schelpengruis, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken

200 cm -Mv / 8,68 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, slap, kalkarm, interpretatie: komafzettingen

280 cm -Mv / 7,88 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, slap, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: laklaag/vegetatie-horizont

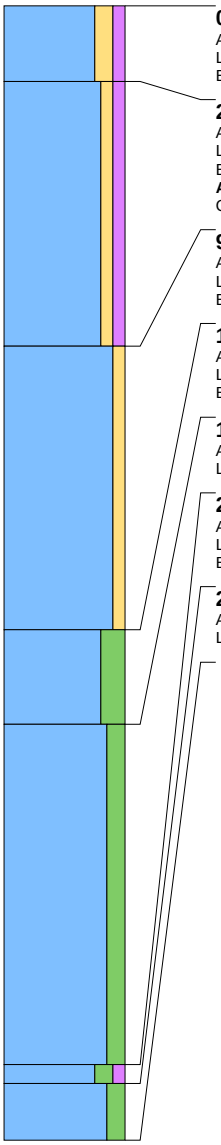
285 cm -Mv / 7,83 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, blauwgrijs, slap, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

385 cm -Mv / 6,83 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, amorf veen, matig slap, kalkloos

Einde boring op 400 cm -Mv / 6,68 m +NAP

boring: GENDTD-6

datum: 22-11-2024, X: 195.293, Y: 432.582, hoogte: 10,68, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaard, plaatsnaam: Gendt, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 10,68 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig stevig, weinig wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 10,48 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, los (alleen zand en veen), spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: verploegd
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: bks, wat grind

90 cm -Mv / 9,78 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijs, humusvlekken, matig slap, schelpengruis, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken

165 cm -Mv / 9,03 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, matig slap, schelpengruis, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken

190 cm -Mv / 8,78 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, slap, kalkarm, interpretatie: komafzettingen

280 cm -Mv / 7,88 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, slap, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: laklaag/vegetatie-horizont

285 cm -Mv / 7,83 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, slap, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

Einde boring op 300 cm -Mv / 7,68 m +NAP