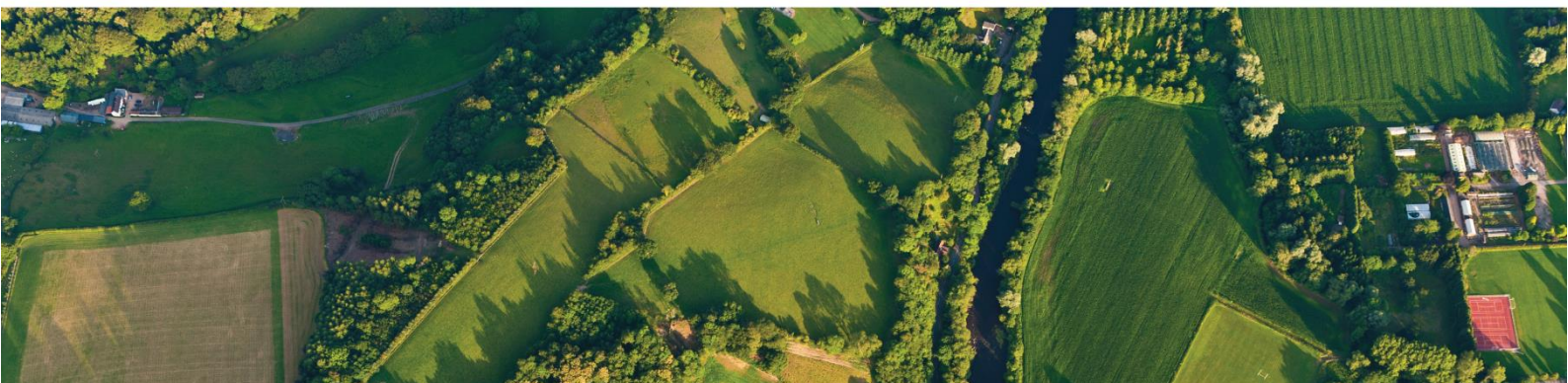




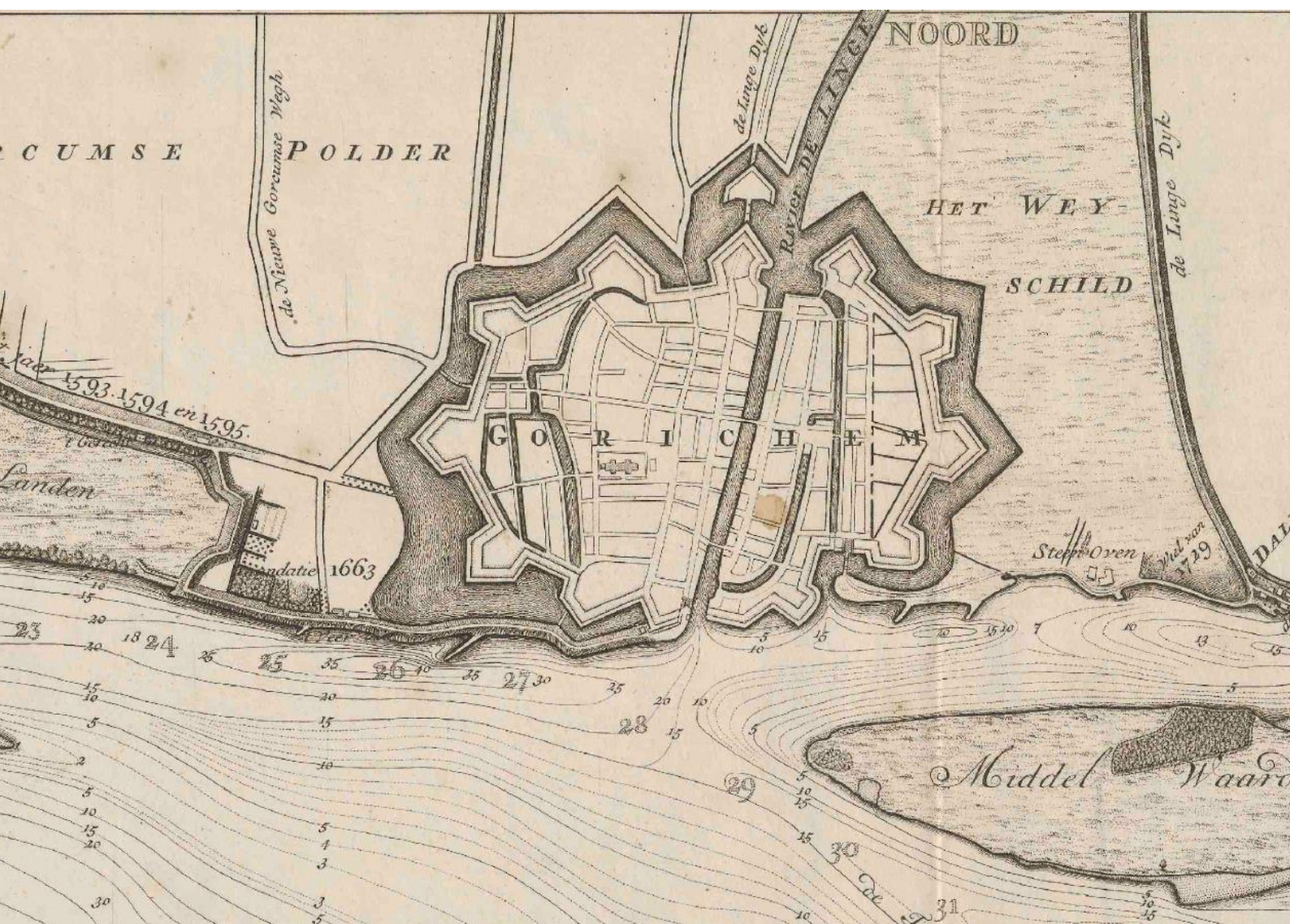
Transect-rapport 1787

**Gorinchem, Tolsteeg 6
Gemeente Gorinchem (ZH)**

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO)

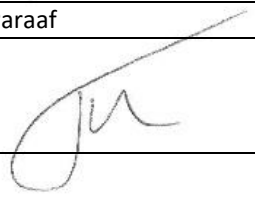
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Gorinchem, Tolsteeg 6. Gemeente Gorinchem (ZH). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO).
Rapportnummer	Transect-rapport 1787
Auteur	M. Verboom-Jansen MSc
Versie	Definitief
Datum	09-01-2019
Projectnummer	18060030
Onderzoeksmelding	4619830100
Opdrachtgever	Van Es Architecten Rivierdijk 72a 3361 AR Sliedrecht
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Gorinchem
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	De omgeving van het plangebied op een kaart van Cruquius uit 1729. Bron: http://objects.library.uu.nl

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	09-01-2019	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van Van Es Architecten heeft Transect b.v. in juli 2018 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd in een plangebied aan de Tolsteeg 6 in Gorinchem (gemeente Gorinchem). De aanleiding van het onderzoek is de functiewijzing van woonwinkel naar woning met atelier. Tevens worden er garages gerealiseerd. Het onderhavige onderzoek vindt plaats in het kader van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning.

Vanuit het bestemmingsplan 'Binnenstad e.o. (2015)' heeft het plangebied een archeologische waarde ('dubbelbestemming waarde-archeologische verwachting zeer hoog LMNT1'). De archeologische waarde kan in het kader van de plannen worden aangetast, gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen. Hierom is archeologisch vooronderzoek nodig, om inzicht te krijgen of en in hoeverre de werkzaamheden van invloed zijn op de archeologische waarde in het plangebied. In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven op basis waarvan de gemeente een selectiebesluit kan nemen.

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting op vondsten en/of sporen uit de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd door de ligging in de historische kern van Gorinchem. In de omgeving van het plangebied zijn hier vondsten vanaf de Late-Middeleeuwen bekend en is een ophoogpakket van 2,5 tot 6,5 m dik aangetroffen. Dit ophoogpakket kan vanaf het maaiveld aanwezig zijn. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat in 1560 in het plangebied een gracht en bebouwing aanwezig was, die wellicht terug gaan tot in de Late-Middeleeuwen. Mogelijk zijn hiervan nog sporen en vondsten (in de grachtvulling) van in de ondergrond aanwezig. Het plangebied grenst direct aan Bastion VI, dat in 1609 voltooid is (thans rijksmonument).

Tevens worden in de ondergrond oeverafzettingen van de Linge en Merwede verwacht. De oeverwallen van de Linge zijn vanaf de IJzertijd bewoonbaar en de oeverwallen van de Merwede vanaf de Vroege-Middeleeuwen. Het is denkbaar dat in de top van de oeverafzettingen, onder het Middeleeuwse ophogingspakket, nog vondsten en/of sporen aanwezig uit de periode IJzertijd-Vroege-Middeleeuwen, voor zover deze niet zijn aangetast met de bouw van de stad Gorinchem en zijn verdedigingswerken.

In hoeverre nog daadwerkelijk archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn hangt af van de mate van intactheid van het archeologisch bodemarchief. Lokaal kan het bodemarchief zijn aangetast als gevolg van de realisatie van de huidige bebouwing. Gezien de dikte van het ophoogpakket in de omgeving van het plangebied, zouden hieronder nog steeds archeologische vondsten en/of sporen aanwezig kunnen zijn. In hoeverre met de bouw van de historische kern de top van de onderliggende oeverafzettingen is aangetast, is niet bekend.

Advies

Binnen het plangebied kunnen archeologische vondsten en/of sporen uit de Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Met de geplande ontgravingsdiepte van maximaal 50 cm–Mv kunnen deze archeologische waarden worden aangetast. Het stedelijke ophogingspakket kan immers al vanaf het maaiveld aanwezig zijn. De waarde in het huidige bestemmingsplan beschermt deze waarde van het terrein.

In de toekomstige planvorming in het terrein zal het pand opnieuw worden betrokken en bovengronds worden opgeknapt. Hierbij zijn ter plaatse van de huidige bebouwing geen bodemingrepen gepland. Daarbij zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk, aangezien grondingrepen niet het archeologisch bodemarchief bedreigen. Indien besloten wordt een overkapping, die aan het pand zit, te verwijderen inclusief de aanwezige poeren, verdient het de aanbeveling de grondwerkzaamheden, voor zover deze beneden maaiveld bevinden, onder archeologische toezicht te laten plaatsvinden (een archeologische opgraving, protocol archeologische begeleiding). Voor deze werkzaamheden is een Programma van Eisen (PVE) noodzakelijk, waarin de opzet en randvoorwaarden van het onderzoek tijdens werkzaamheden zijn verwoord. Op voorhand van de werkzaamheden dient dit PVE te zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid (de gemeente Gorinchem).

Tot slot bestaat er in het plangebied het idee om mogelijk een garage te realiseren. Deze garage zal uitsluitend op staal worden gefundeerd, met een vorstrand tot circa 40 tot 50 cm -Mv. Omdat er sprake is van een zeer hoge archeologische verwachting door de ligging in de historische kern, kan het vervolgonderzoek ook worden uitgevoerd in de vorm van een opgraving van de te verstoren terreindelen (archeologische opgraving, protocol archeologische begeleiding). Binnen dit plan betreft het de funderingssleuven van de garage, die op basis van de plannen de enige ingrepen in de bodem vormen voor de realisatie van de garage. Heipalen worden verder niet aangebracht. Archeologen bepalen tijdens het werk dan mede de voortgang van het civieltechnisch werk en kunnen het tijdelijk stil leggen om alle aanwezige archeologische sporen en vondsten te verzamelen en te documenteren. Ook hiervoor is een Programma van Eisen nodig (PVE). Wel bestaat de mogelijkheid om het plan aan te passen door te voorkomen dat de huidige bodem in het plangebied ontgraven zal worden, bijvoorbeeld door het beperkt ophogen van het te bebouwen deel van het plangebied zodat graafwerk niet meer hoeft plaats te vinden en de waarde van het terrein *in situ* onaangetast blijft.

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

Inhoud

1.	Aanleiding	5
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	6
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	7
4.	Consequenties toekomstig gebruik.....	10
5.	Beleidskader	11
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	12
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	15
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	18
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	26
10.	Conclusie en advies	28
11.	Geraadpleegde bronnen	30
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR).....	32
Bijlage 2.	Situatie	33
Bijlage 3.	Bestaande situatie.....	34
Bijlage 4.	Nieuwe situatie	35
Bijlage 5.	Gemeentelijk beleid	36
Bijlage 6.	Gemeentelijk beleid stadskern	39
Bijlage 7.	Archeologische waarden gemeente Gorinchem	41
Bijlage 8.	Stroomgordels.....	43
Bijlage 9.	Geomorfologie	44
Bijlage 10.	Maaiveldhoogte	45
Bijlage 11.	Maaiveldhoogte detail	46
Bijlage 12.	Bodem	47
Bijlage 13.	Archeologische waarden en onderzoeken	48

1. Aanleiding

In opdracht van Van Es Architecten heeft Transect b.v.¹ in juli 2018 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd in een plangebied aan de Tolsteeg 6 in Gorinchem (gemeente Gorinchem). De aanleiding van het onderzoek is de functiewijzing van woonwinkel naar woning met atelier. Tevens worden er garages gerealiseerd. Het onderhavige onderzoek vindt plaats in het kader van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning.

Vanuit het bestemmingsplan 'Binnenstad e.o. (2015)' heeft het plangebied een archeologische waarde ('dubbelbestemming waarde-archeologische verwachting zeer hoog LMNT1'). De archeologische waarde kan in het kader van de plannen worden aangetast, gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen. Hierom is archeologisch vooronderzoek nodig, om inzicht te krijgen of en in hoeverre de werkzaamheden van invloed zijn op de archeologische waarde in het plangebied. In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven op basis waarvan de gemeente een selectiebesluit kan nemen.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is gekozen voor een bureauonderzoek (BO). 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 het grondgebruik definiëren van de kans dat binnen het plangebied sprake is van archeologische resten.

Het resultaat van het archeologisch bureauonderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Aan de hand hiervan wordt een advies voor eventuele vervolgstappen geformuleerd. Met het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

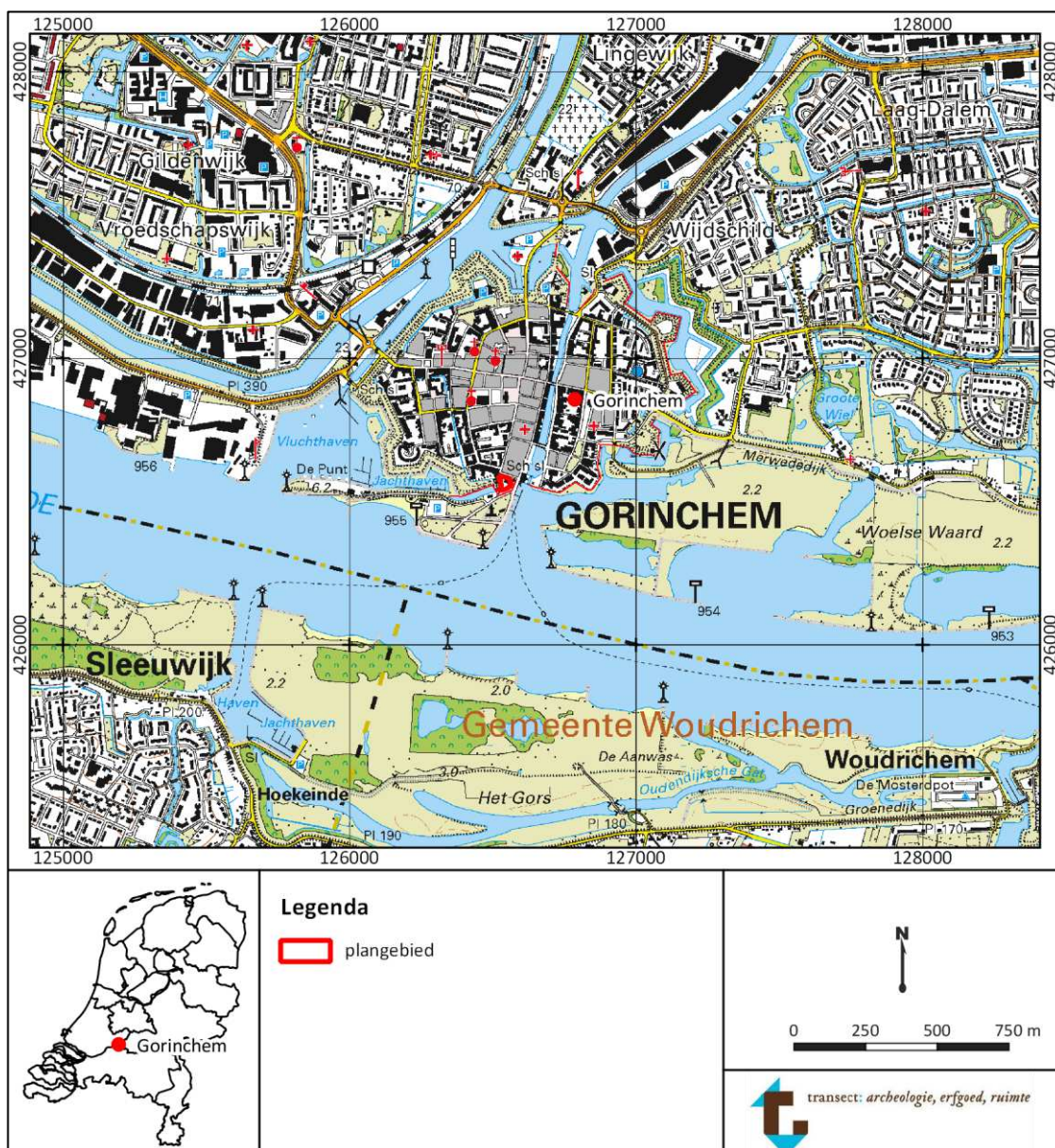
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

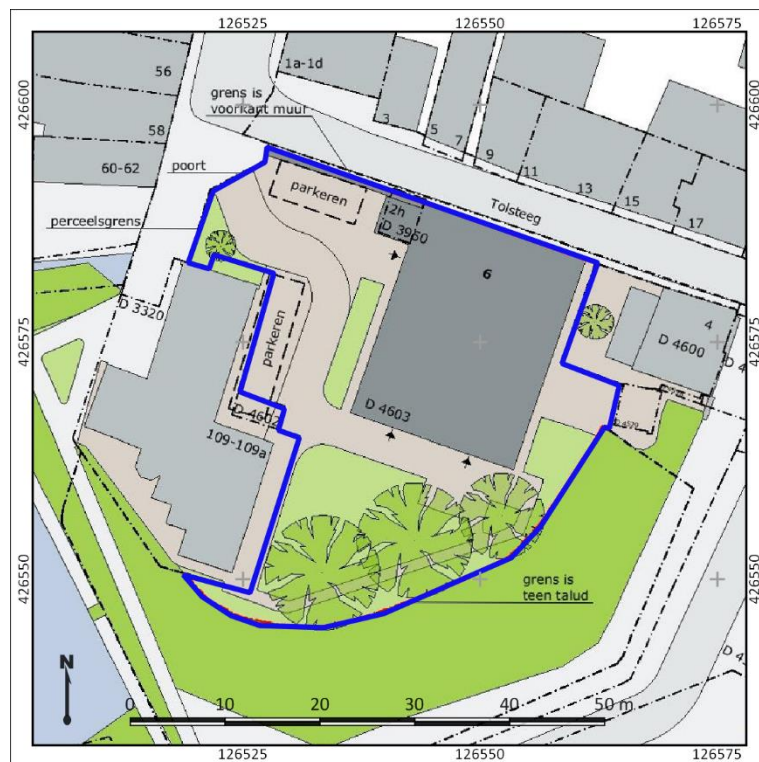
Plaats	Gorinchem
Toponiem	Tolsteeg 6
Gemeente	Gorinchem
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	38G
Perceelnummer(s)	D3950 en D4530 (gedeeltelijk)
Centrumcoördinaat	126.544/426.572
Oppervlakte plangebied	Ca. 1430 m ²

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

Het plangebied bevindt zich aan de Tolsteeg 6 te Gorinchem (gemeente Gorinchem). Het plangebied staat kadastraal bekend als perceel D3950 en D4530 (gedeeltelijk). De zuidelijke grens van het plangebied is de teen van het talud, de noordelijke grens van het plangebied is de Tolsteeg. De overige grenzen van het plangebied lopen door het kadastrale perceel heen. De totale oppervlakte van het plangebied is ongeveer 1430 m², waarvan momenteel ongeveer 440 m² bebouwd is. Het overige deel van het plangebied is in gebruik als verharde parkeerplaats en tuin met bomen. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en 2 en bijlage 2.



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.



Figuur 2. Bestaande situatie in het plangebied (blauw omlijnd).
Bron: Van Es Architecten.

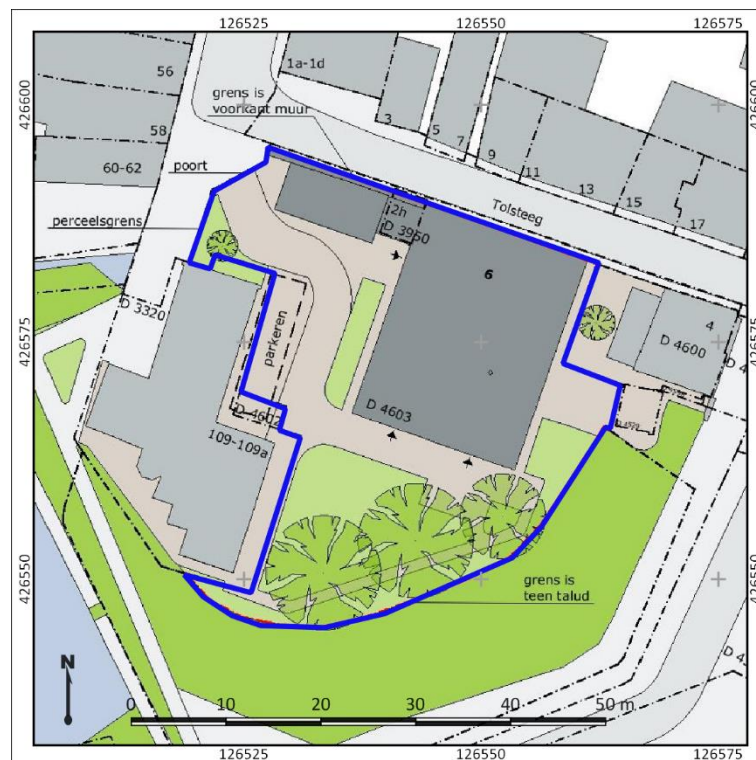
4. Consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Nieuwbouw
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	58 m ²
Verstoringsdiepte	40 tot 50 cm -Mv

Binnen het plangebied bestaan de plannen om de functie van de bestaande bebouwing als woonwinkel om te vormen tot woning met atelier. Ook bestaat de wens om garages te bouwen:

- Voor de functiewijziging wordt de bodem niet geroerd. Dit blijkt uit de bouwtekeningen die zijn aangeleverd door Van Es Architecten (bijlage 3 en 4).
- De garages worden gesitueerd aan de Tolsteeg, aan de noordzijde van het plangebied (figuur 3). Voor de garages zal eerst de bestaande overkapping worden gesloopt die zich naast het trafohuisje bevindt. Deze overkapping is ongeveer 2 m breed en 3,7 m lang. De overkapping staat op één kolom met één poer. Het oppervlak van de twee nieuwe garages samen is ongeveer 58 m². In het huidige stadium van de plannen zijn hier nog geen bouwkundige doorsneden van beschikbaar. Volgens Van Es Architecten komen de garages op een strokenfundering van ongeveer 20 cm diep. Hierop komt een betonnen vloer. De bodem wordt volgens Van Es Architecten voor de bouw van de garages maximaal 40 tot 50 cm –Mv ontgraven. De garages worden gefundeerd op staal, niet op heipalen.

In het plangebied wordt verder tevens een erfafscheiding geplaatst. Hierbij zullen een aantal palen (van ca. 100 mm), met een diepte van ca. 60 cm -Mv, de grond in gaan. De gaten van de palen (van ca. 200 mm) zullen worden geboord, en vervolgens worden aangestort met wat beton (bijlage 4).



5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	Geen bodemingrepen toegestaan

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 één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Gorinchem inzake het plangebied is vastgelegd in het bestemmingsplan 'Binnenstad e.o.' (2015). De dubbelbestemming is gebaseerd op de gemeentelijke verwachtings- en beleidskaarten (bijlage 5 t/m 7). Volgens het bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelstemming 'waarde-archeologische verwachting zeer hoog LMNT1'. Dit betekent dat voor alle bouwwerkzaamheden, ongeacht het oppervlak en ongeacht de diepte van de grondwerkzaamheden, een archeologische onderzoeksplicht geldt. Met het onderhavige onderzoek wordt aan die plicht voldaan.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Formatie van Echteld; rivierklei op rivierzand
Geomorfologie	Bebouwing
Maaiveldhoogte	2,3 tot 2,8 m NAP
Bodem	Bebouwing
Grondwatertrap	Onbekend

Landschap

De omgeving van Gorinchem, met inbegrip van het plangebied, ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50.000 tot 15.000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd (“vlechtend”) patroon verspreid lagen. Door deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheye (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. Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Stouthamer et al., 2015). Deze worden volgens Vos (2015) in de omgeving van Gorinchem verwacht, maar niet binnen het plangebied. De top van het zand van de Formatie van Kreftenheye in de omgeving van het plangebied ligt volgens Cohen et al., (2012) thans tussen -10 en -8 m NAP.

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, 14.650 tot 14.000 BP en 13.900 tot 12.850 BP). 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 in de riviervlakte, waardoor langzamerhand een 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 10.000 BP, in het Holoceen, zette de verbeterde klimaatsomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuiwingen 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 toen 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 (Stouthamer et al., 2015). 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 sedimentslast van een rivier en de stijging cq. daling van de zeespiegel. Stouthamer et al., (2015) vermoeden dat de terrassenkruising tussen 8000 en 7000 jaar BP de omgeving van het plangebied heeft gepasseerd. Daarna raakten de Laat-

Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon veenvorming optreden op de plekken die verder verwijderd van een rivier lagen. Uiteindelijk raakte het volledige laatpleistocene dal opgevuld met holoceen sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden.

Stroomgordels

De omgeving van het plangebied heeft vanaf het passeren van de terrassenkruising onder directe invloed gestaan van de Linge stroomgordel (bijlage 8). Deze was actief vanaf ongeveer 174 voor Chr. (IJzertijd; Cohen et al., 2012). Nadat de rivier rond 1100 bedijkt is, is deze in 1307 na Chr. bij Tiel afgedamd. Dit was tevens het einde van de activiteit van deze rivier. Volgens Cohen et al., (2012) ligt de top van de beddingafzettingen van de Linge in de omgeving van Kedichem rond -0,2 m NAP. Binnen het plangebied kunnen oever- en beddingafzettingen van de Linge verwacht worden. Ongeveer 40 m ten zuiden van het plangebied ligt de Waal-Merwede-uiterwaarden stroomgordel, die vanaf 425 na Chr. actief was (Vroege-Middeleeuwen). Mogelijk zijn dus ook nog oeverafzettingen van de Waal-Merwede binnen het plangebied aanwezig.

Vanuit archeologisch oogpunt zijn met name de oevers van stroomruggen interessante locaties, aangezien deze van oudsher vestigingsplaatsen zijn voor (pre-)historische samenlevingen. Ook na het inactief worden van de rivier blijven de oevers lange tijd een relatief hoger gelegen deel in het landschap (door differentiële klink) en daarmee aantrekkelijk voor bewoning.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied (bijlage 9). In de omgeving van het plangebied komen relatief laaggelegen aanwasvlaktes voor (kaartcode 2M38). Dit zijn de uiterwaarden van de Merwede. Volgens de verwachtingskaart van de uiterwaarden van het RCE maakt plangebied geen deel uit van deze uiterwaarden. Gezien de ligging op de Linge stroomgordel zijn waarschijnlijk oeverafzettingen van de Linge in het plangebied aanwezig.

De maaiveldhoogte binnen het plangebied varieert van 2,3 tot 2,8 m NAP op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 10). De maaiveldhoogte van het plangebied neemt toe richting het talud dat direct ten zuiden van het plangebied ligt. De top van dit talud ligt rond 7,8 m NAP. De verhoging in het zuiden van het plangebied heeft een rechthoekige begrenzing die overeen komt met de begrenzing van de tuin (bijlage 11). Mogelijk is de tuin het zuiden dus opgehoogd, of heeft in het noorden van het plangebied juist afgraving plaatsgevonden. Ook het perkje ten westen van de bebouwing ligt hoger op het AHN dan de parkeerplaats.

Bodem en grondwatertrap

Op de bodemkaart is het plangebied weergegeven als bebouwd gebied, waardoor geen bodemeenheid is toegekend (bijlage 12). Op basis van een verwachting op oeverafzettingen zijn binnen het plangebied waarschijnlijk poldervaaggronden aanwezig. De poldervaaggronden bestaan hier naar verwachting voornamelijk uit zware zavel en lichte klei (sterk siltige en/of zandige klei). Deze poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, door oxidatie rood-gekleurde ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor (de Bakker, 1989). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn, zogenaamde vegetatiehorizonten, die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer en door een afgenomen opslibbing van sediment. Hierdoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer, raakte dit niveau begraven. Het kenmerkt zich door een licht tot matig humeuze kleilaag

in de bodem. Aangezien het gebied in de bebouwde kom ligt, bebouwd is en opgehoogd, kan het bodemprofiel gedeeltelijk zijn aangetast. Graafwerkzaamheden, uit het verleden en in moderne tijd, zullen de oorspronkelijke bodem hebben verstoord. Daarentegen maken binnenstedelijke ophoogpakketten deel uit van de archeologische verwachting van het gebied. De langdurige bewoning in het plangebied is hiervan de oorzaak.

De grondwatertrappen zijn een indicatie voor de mate van conservering van archeologische waarden. De grondwatertrap binnen het plangebied is niet bekend op de bodemkaart. Het is echter de verwachting dat de grondwaterstand door de aanwezigheid van verharding en ophoging is beïnvloed ten nadele van eventuele onverkoolde (organische) archeologische resten (onder andere bewerkt hout, leer en textiel).

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische waarden	Ja; historische kern van Gorinchem, waarin vondsten bekend zijn uit Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Binnen plangebied geen vondsten bekend.

Archeologische verwachtingen

De oeverwallen van stroomgordels vormen van oudsher een aantrekkelijke vestigingsplaats voor (pre)historische samenlevingen. De verwachtingen in het plangebied hangen dan ook deels samen met de aanwezigheid van stroomgordels. Tevens ligt het plangebied in de historische kern van Gorinchem. Ook dit is van invloed op de archeologische verwachting.

- Volgens Cohen et al., (2012) zijn op de Linge stroomgordel archeologische vondsten bekend uit de Romeinse Tijd en Vroege- en Late-Middeleeuwen. Gezien de ouderdom van de stroomgordel zouden hierop vondsten vanaf de IJzertijd aanwezig kunnen zijn. Op de Merwede stroomgordel zijn volgens Cohen et al., (2012) geen archeologische vondsten bekend.
- Volgens de gemeentelijke verwachtingskaarten (bijlage 5 t/m 7) maakt het plangebied deel uit van de historische kern van Gorinchem. Volgens de beleidskaart van de gemeente geldt hier een zeer hoge archeologische verwachting op archeologische vondsten en/of sporen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Archeologische waarden kunnen zich vlak onder het maaiveld bevinden. Op de gemeentelijke kaart van de stadskern staat dat het plangebied deel uitmaakt van zone 9 'De Blauwe Toren, voorburcht en rondeel' (bijlage 6 en figuur 4).

Bekende waarden

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK; bijlage 13). Volgens Archis3 maakt het plangebied deel uit van de vesting van Gorinchem, die in 2017 onderzocht is (onderzoeksmelding 4543900100; bijlage 11). De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet gepubliceerd in Archis3 en Dans Easy. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen bekend.

In de omgeving van het plangebied zijn enkele vondsten bekend en onderzoeken uitgevoerd. Degene die vanwege hun nabijheid en landschappelijke ligging relevant zijn voor het verwachtingsmodel van het onderhavige plangebied worden hieronder besproken. Alle onderstaande vondsten en onderzoeken zijn gesitueerd binnen de historische kern (bijlage 5 en 13):

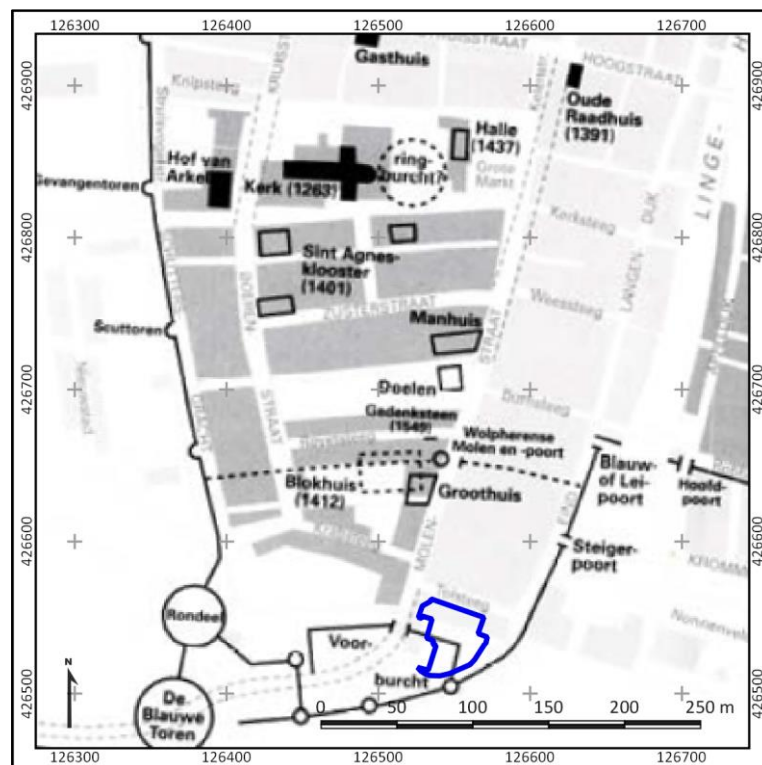
- Aan de Bornsteeg ongeveer 20 m ten noordwesten van het plangebied zijn antropogene ophooglagen van ongeveer 5 m dik aangetroffen door de archeologische werkgroep van Gorinchem (vondstmelding 3116072100). Onder de bijzondere vondsten vallen een eiken maatlatje, dat gevonden is tussen vlechtwerkresten op 2,5 m –Mv, en lederen schoenresten. Ook zijn paalwerk en woon- en ophogingslagen aangetroffen. De oudste scherven zijn bestaan uit proto-steengoed. Ook is een middeleeuwse waterput en muurwerk uit de Middeleeuwen aangetroffen.
- Aan de Molenstraat 58 en 60-62, ongeveer 30 m ten noordwesten van het plangebied, zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek sporen en vondsten aangetroffen vanaf de 16^e eeuw (onderzoeksmelding 3035526100). In het gebied moet De Blauwe Toren hebben gestaan, die aan het einde van de 16^e eeuw gesloopt is. Hierbij is een deel van de oudere sporen verdwenen. Uit

het onderzoek van aan de fundering van de Molenstraat 60 bleek dat het pand inde 17^e eeuw is gebouwd met ouder materiaal, dat mogelijk afkomstig is van de gesloopte Blauwe Toren.

- Circa 50 m ten zuidwesten van het plangebied, aan een plangebied buiten de Waterpoort 2-6, is een vooronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2397522100; bijlage 13). Het onderzochte gebied ligt ten zuidoosten van Bastion V. Tijdens het onderzoek is een 2,5 tot 6,5 m dik ophoogpakket aangetroffen uit de Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Hieronder zijn oeverafzettingen aangetroffen. De ophoogpakketten hangen grotendeels samen met de aanwezigheid van een oude rivierdijk, die in ieder geval in de 14^e eeuw al aanwezig was, maar mogelijk ook al in de 12^e eeuw. Ook zijn kleine aardewerkfragmenten gevonden, die uit de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd stammen en baksteenfragmenten (van den Bosch, 2014). In 2016 is hier een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 4019288100), maar de resultaten hiervan zijn nog niet gepubliceerd in Dans EASY en Archis3.
- Ongeveer 100 m ten westen van het plangebied zijn drie vondstmeldingen gedaan. Aan de Krabsteeg zijn sporen van een baksteen muur van 65 mm dik aangetroffen en sporen van een baksteen muur van 30 mm dik (vondstmelding 2732310100). Deze behoren tot de 17^e -eeuwse stadsmuur (onderzoeksmelding 3172351100). Tijdens een proefsleuvenonderzoek aan de Bastion V is een menselijk skelet uit de Nieuwe Tijd aangetroffen (vondstmelding 3259524100). De botresten zijn in situ gelaten en de sleuf is weer dichtgegooid. Uit het proefsleuvenonderzoek bleek verder dat binnen het onderzochte terrein geen resten van de Blauwe Toren in het bastion aanwezig zijn (vondstmelding 3172351100).
- Ongeveer 100 m ten noordwesten van het plangebied, aan de Krabsteeg, is in 2017 een begeleiding uitgevoerd (onderzoeksmelding 4565163100). De resultaten hiervan zijn nog niet gepubliceerd in Archis3 en DansEASY.
- Circa 100 m ten westen van het onderhavige plangebied ligt bastion V (dit is het bastion direct ten westen van het bastion bij het plangebied). Volgens Boshoven et al. (2015) heeft hier een onderzoek plaatsgevonden in de vorm van sonderingen en boringen in 1999 (Archismelding ontbreekt). In een oudere vondstmelding in Archis werd vermoed dat ter plaatse resten van kasteel de Blauwe Toren aanwezig waren (vondstmelding niet meer aanwezig). Bij het uitgevoerde onderzoek zijn muurresten en puinresten aangetroffen, die tot kasteel de Blauwe Toren behoren. De locatie van de Blauwe Toren ten opzichte van het onderhavige plangebied is weergegeven in figuur 4.
- Circa 130 m ten noordwesten van het plangebied, aan de Schuttersgracht, is dierlijk bot uit de Nieuwe Tijd aangetroffen (vondstmelding 3248135100).
- Aan de Krijtstraat en Zusterstraat ongeveer 160 m ten noorden van het plangebied is een archeologisch onderzoek gecombineerd uitgevoerd met een milieukundig bodemonderzoek (vondstmelding 3151526100). Uit het onderzoek blijkt dat onder de huidige bebouwing aan de Krijtstraat Middeleeuwse bebouwing aanwezig is, die is afgedekt door een brandlaag. Het muurwerk bevindt zich op 2 m –Mv. Ook is verkoold graan en mest tussen 1,1 en 1,3 m –Mv aangetroffen en ook verkoold graan tussen 2,7 en 3,4 m –Mv. Ook is aardewerk aangetroffen tussen 1,9 en 2,7 m –Mv. Bij de Zusterstraat zijn tot 3,4 m –MV diverse cultuurlagen aangetroffen, maar geen sporen van bebouwing.
- Aan het 7^{de} bastion aan het Nonnenveld 52, ca. 190 m ten oosten van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2250888100). De resultaten hiervan zijn niet gepubliceerd in DansEASY en Archis3.
- Circa 290 m ten noorden van het plangebied, aan de Achter de Kerk, zijn een aantal houten grafkisten met skeletmateriaal en los menselijk botmateriaal aangetroffen uit de Late-Middeleeuwen B-Midden-Nieuwe Tijd. Er is ook een fundering van een muur aangetroffen (onderzoeksmelding 3254680100).

- Ongeveer 300 m ten noorden van het plangebied, aan de Groenmarkt/Botermarkt, zijn drie planken aangetroffen die bovenop drie lagen eiken een groene balken lagen uit de periode Late-Middeleeuwen B-Vroege-Nieuwe Tijd (onderzoeksmelding 3280868100). Ook is onder de grondbalken een doodshoofd aangetroffen uit de periode Late-Middeleeuwen A-Vroege Nieuwe Tijd.

Op basis van bovenstaande blijkt dat in de historische kern vonden bekend zijn uit de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Dit zijn sporen van bewoning en begraving. De sporen van begraving zijn voornamelijk geconcentreerd rond de kerk en worden dus niet ter plaatse van het onderhavige plangebied verwacht. Oudere vondsten zijn vooralsnog niet aangetroffen. De ophoogpakketten in de omgeving van 2,5 tot 6,5 m dik. Omdat het plangebied in de historische kern ligt, is binnen het plangebied waarschijnlijk ook een meters dik ophoogpakket aanwezig. Hoewel het plangebied deel uitmaakt van zone 9 op de gemeentelijke verwachtingskaart (zie hierboven), wordt de Blauwe Toren niet binnen het plangebied verwacht. Op basis van eerder onderzoek blijkt namelijk dat deze zich ten (zuid)westen van het onderhavige plangebied bevond. Wel zouden resten van voorburch aanwezig kunnen zijn evenals van een kasteelgracht (figuur 4).



Figuur 4. Het plangebied (blauw omlijnd) op een kaart met de belangrijkste locaties en de stadsmuur van Gorinchem. Bron: Samkot (2009).

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Gracht, bebouwing, erf
Huidig gebruik	Bebouwing, tuin, parkeerplaats
Bekende verstoringen	Bestaande bebouwing

Historische achtergrond

Het plangebied ligt in de historische kern van Gorinchem. Gorinchem is ontstaan waar de Linge in de Merwede uitmondt. De eerste bewoners vestigden zich op de oeverwal rond 1000 na Chr. De eerste schriftelijke vermelding stamt uit 1224 na Chr. Aan het einde van de 13^e eeuw was de nederzetting voorzien van aarden wallen en palissaden en halverwege de 14^e eeuw werden stenen muren en torens opgetrokken. Aan het einde van de 16^e en het begin van de 17^e eeuw werd de verdediging van de stad gemoderniseerd door de aanleg van een nieuwe vestingwal met elf bastions. Deze was in 1609 gereed (Boshoven et al., 2015). In 1678 werden de vestingwerken verstevigd waarbij de wallen werden opgehoogd (van den Bosch, 2014).

Historische situatie

De oudste geraadpleegde kaart is die van Jakob van Deventer uit 1560 (figuur 5). Het plangebied maakte in die tijd al deel uit van de stad Gorinchem. In het noordwesten van het plangebied is een gracht aanwezig en verder is bebouwing in het plangebied aanwezig.

Op een historische kaart uit 1649 zijn de versterkingen van de stad in de vorm van een ravelijn zichtbaar (figuur 6). Het plangebied grenst hierbij aan bastion VI (www.rijksmonumenten.nl). Het plangebied is in deze tijd aan de noordzijde bebouwd. Mogelijk is dit de voorburcht die in Samkot (2009) genoemd wordt (figuur 4). Op de kaart van Cruquius uit 1729 is geen detailinformatie over de bebouwing in het plangebied zichtbaar (figuur 7); er is alleen uit op te maken dat het in een bebouwde zone ligt. Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is het plangebied onbebouwd (figuur 8). Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen is in het plangebied in die tijd een gracht aanwezig, in het noordoosten van het plangebied. Vermoedelijk was deze aangesloten op de gracht ten westen van het plangebied. De rest van het plangebied is in gebruik als erf.

Vanaf 1865 is weer bebouwing in het noorden van het plangebied aanwezig (figuur 9). Volgens www.edugis.nl stamt de huidige bebouwing uit 1850. In de tijd die daarna volgt blijft het plangebied bebouwd tot op heden (figuur 10 t/m 14). Op de kaart uit 1955 lijkt een groter deel van het plangebied bebouwd dan nu, maar dit is vermoedelijk niet het geval. Bijna bebouwing in die tijd is namelijk weergegeven huizenblokken, waarbij niet alle individuele huizen exact zijn ingetekend (figuur 12).

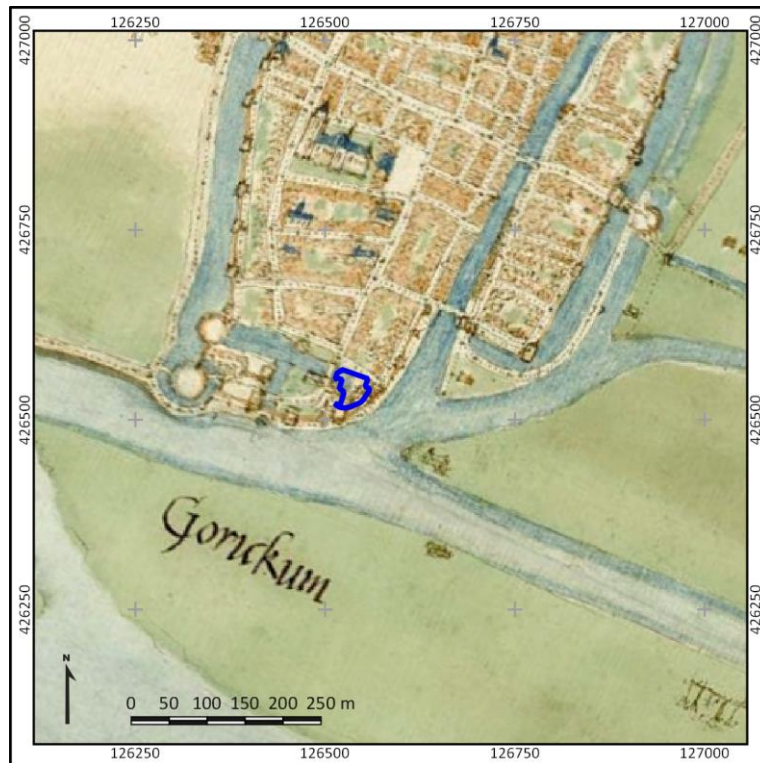
Volgens de gemeentelijke waardenkaart zijn binnen het plangebied geen bijzondere gebouwen aanwezig (bijlage 6). Volgens www.rijksmonumenten.nl zijn binnen het plangebied geen rijksmonumenten aanwezig. Het bastion ten zuiden van het plangebied is wel een rijksmonument (Bastion VI, Tolsteeg 0).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

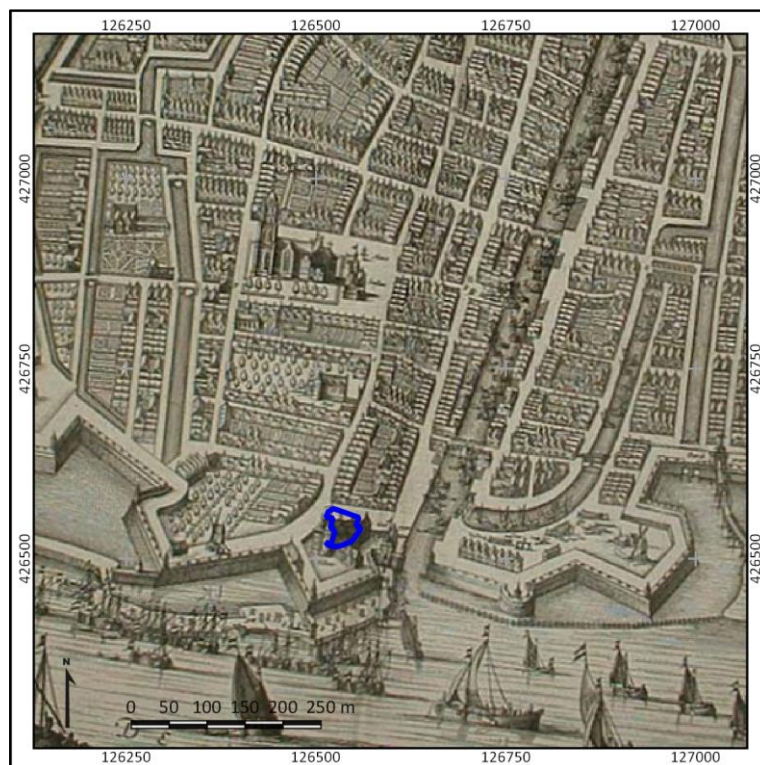
Het plangebied is momenteel in het noorden bebouwd. Het overige deel van het plangebied is in gebruik als tuin en parkeerplaats (figuur 2).

In welke mate nog archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn is afhankelijk van de mate van intactheid van het archeologisch bodemarchief. Daarom worden hier factoren besproken die de bodemopbouw verstoord kunnen hebben:

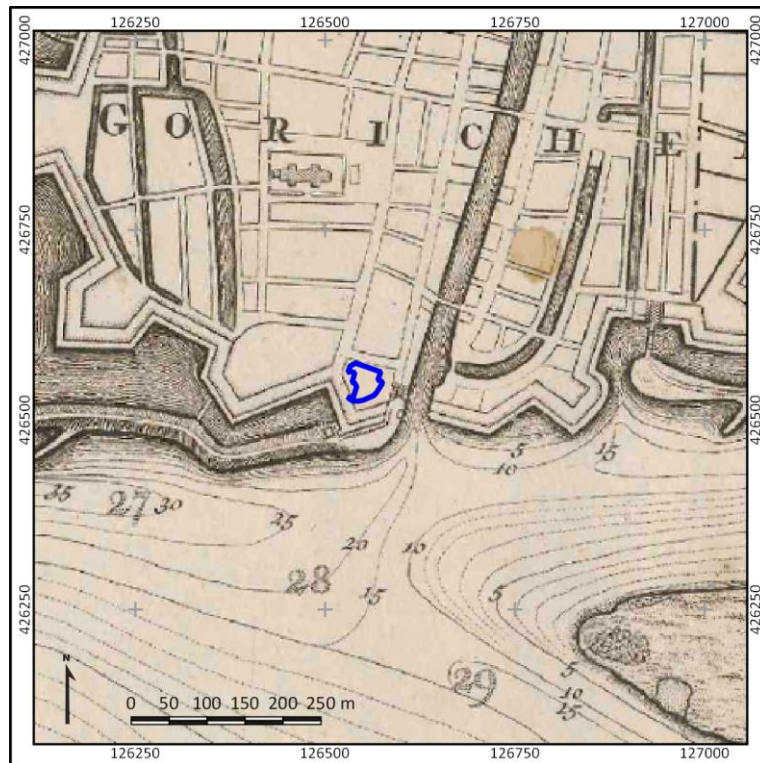
- Binnen het plangebied is bebouwing aanwezig. Om inzicht te krijgen in de mate van bodemverstoring die is opgetreden door het uitgraven van de bouwputten van de bebouwing is een bouwtekening geraadpleegd (figuur 15). Hieruit blijkt dat de onderkant van de funderingen op ongeveer 1,7 m –Mv ligt. Of de bodem integraal is afgegraven voor het uitgraven van de bouwput is niet bekend. Gezien de ouderdom van het pand is dit niet waarschijnlijk. De vloer bestaat uit gewapend beton op een argex korrelvloer op slakkenzand. De gezamenlijke dikte van de vloeropbouw is 45 cm (figuur 15). Dus onder het pand, tussen de funderingen, is de bodem vermoedelijk tot ongeveer 45 cm –Mv ontgraven. Volgens de dwarsdoorsneden zijn geen kelders in de huidige bebouwing aanwezig.
- Hoewel de vestingwerken zelf van archeologische waarde zijn, kan met de aanleg ervan wel het archeologische niveau van vóór de aanleg van de vesting zijn aangetast. In welke mate dit binnen het plangebied het geval is, is niet bekend.
- Op het AHN is te zien dat de tuin in het zuiden van het plangebied ongeveer 20 cm hoger ligt dan het maaiveld direct ten noorden ervan (bijlage 11). Gezien de hoekige grenzen van de tuin is deze vermoedelijk opgehoogd. Ook ten westen van de bebouwing is namelijk een verhoogd perkje te zien.
- Volgens het BodemloketTM heeft binnen het plangebied nog een milieukundig onderzoek plaatsgevonden. Binnen het plangebied zijn dus geen saneringen uitgevoerd die het archeologische bodemarchief al kunnen hebben aangetast.



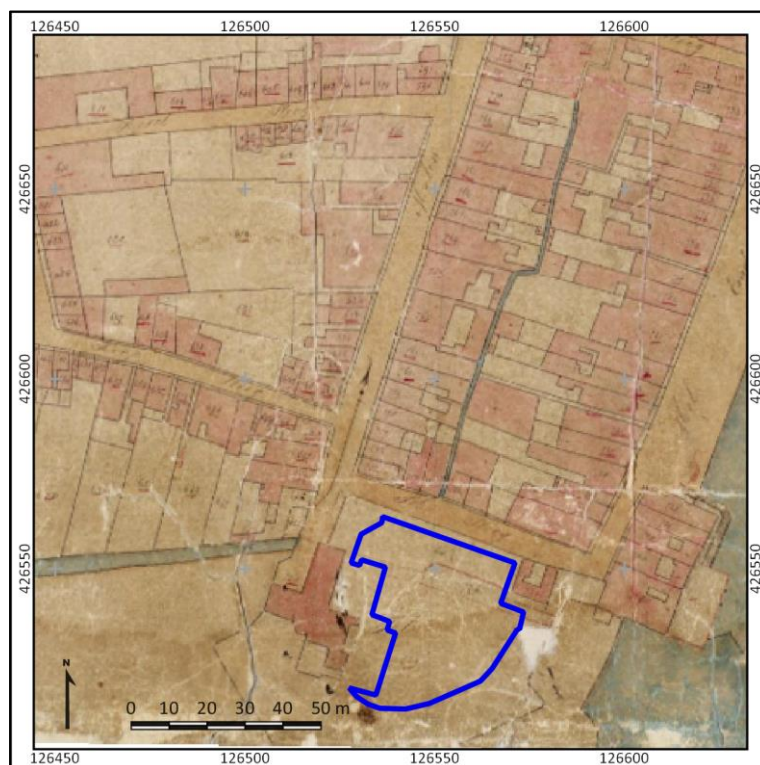
Figuur 5. Het plangebied (blauw omlijnd) op de kaart van Van Deventer uit 1560. Bron: Boshoven et al., 2015.



Figuur 6. Indicatieve ligging van het plangebied (blauw omlijnd) op een historische kaart van Gorinchem uit 1649. Bron: Boshoven et al., 2015.



Figuur 7. Het plangebied (blauw omlijnd) op de historische kaart van kaart van Cruquius uit 1729. Bron: <http://objects.library.uu.nl>.



Figuur 8. Het plangebied (blauw omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl



Figuur 9. Het plangebied (blauw omlijnd) op een historische kaart uit 1865. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 10. Het plangebied (blauw omlijnd) op een historische kaart uit 1900. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 11. Het plangebied (blauw omlijnd) op een historische kaart uit 1925. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 12. Het plangebied (blauw omlijnd) op een historische kaart uit 1955. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 13. Het plangebied (blauw omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 14. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: www.topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische verwachting	Hoog (oeverwal) tot zeer hoog (historische kern)
Periode	• Oeverwal: IJzertijd-Middeleeuwen • Historische kern: Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	• In de top van de oeverafzettingen • In het ophogingspakket
Diepteligging	• Ophogingspakket: vanaf het maaiveld • Top oeverafzettingen: onder het ophogingspakket (diepte onbekend)

Archeologische verwachting

De archeologische verwachting van het plangebied hangt samen met de landschappelijke ondergrond van het plangebied en de ligging in de historische kern van Gorinchem:

- Binnen het plangebied worden oeverafzettingen van de Linge en Merwede verwacht. De Linge was vanaf de IJzertijd actief. Volgens Cohen et al. (2012) zijn hierop vondsten bekend uit de Romeinse Tijd en Vroege- en Late-Middeleeuwen. In de directe omgeving van het plangebied zijn vooralsnog echter geen vondsten ouder dan de Late-Middeleeuwen bekend. Op de Merwede stroomgordel zijn volgens Cohen et al. (2012) geen archeologische vondsten bekend, maar zouden gezien de ouderdom vondsten aanwezig kunnen zijn vanaf de Vroege-Middeleeuwen. De oeverafzettingen van beide stroomgordels samen hebben een hoge archeologische verwachting op archeologische vondsten en/of sporen uit de periode IJzertijd-Late-Middeleeuwen.
- Het plangebied ligt in de historische kern van Gorinchem. Het ligt direct naast Bastion VI. Op basis van historisch kaartmateriaal zijn binnen het plangebied restanten van een gracht en bebouwing te verwachten. Daarom geldt voor de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd een zeer hoge archeologische verwachting voor het plangebied.

Stratigrafische positie

- Vondsten en/of sporen uit de periode IJzertijd-Middeleeuwen kunnen zich bevinden in de top van de oeverafzettingen van de Linge (vanaf IJzertijd) en Merwede (vanaf Vroege-Middeleeuwen). De top van de oeverafzettingen is van oorsprong vermoedelijk vlak onder het maaiveld aanwezig. Door het aanwezige ophogingspakket in Gorinchem is de oorspronkelijke diepteligging van de top van de oeverafzettingen op basis van het bureauonderzoek niet exact in te schatten. Bij boringen in de omgeving van het plangebied is onder het ophogingspakket klei aanwezig, maar daarmee is de hoogteligging van de oorspronkelijke top van de oeverafzettingen nog niet bekend. Ook komt klei vanaf het maaiveld voor in de omgeving, maar het type klei is daarmee niet gespecificeerd, waarmee het ook nog om komafzettingen zou kunnen gaan (boring B38G0038, B38G0312, B38G0051, B38G0001, B38G0022 en B38G0073; www.dinoloket.nl).
- Vondsten en/of sporen die betrekking hebben op de historische kern worden in het ophogingspakket verwacht, dat vanaf het maaiveld aanwezig is. In de omgeving van het plangebied is het ophogingspakket 2,5 tot 6,5 m dik. In het plangebied kan het dus ook enkele meters dik zijn.

Complextypen en aanwezigheid

- In de oeverafzettingen kunnen nederzettingenresten en sporen van landgebruik aanwezig zijn. Vindplaatsen kunnen zich kenmerken als een concentratie van aardewerk, houtskool, steen, verbrand botmateriaal, hout en bouwmaterialen (bijvoorbeeld bak- of tufsteen). Ook kan metaal

aangetroffen worden. Sporen kunnen bestaan uit paal- of afvalkuilen, behorend bij huizen, boerderijen en bijgebouwen. Meestal worden deze aangetroffen in een cultuurlaag in de top van de oeverafzettingen, waarin mogelijk ook sporen van landbouw kunnen worden aangetroffen in de vorm van ploegsporen of een akkerlaag.

- Tevens worden nederzettingsresten en sporen van landgebruik uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd verwacht, met name in het ophoogpakket. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat in 1560 een gracht en bebouwing in het plangebied aanwezig was. Mogelijk gaan deze terug tot in de Late-Middeleeuwen. Nederzettingsterreinen kenmerken zich hier door de aanwezigheid van funderingsresten en paalsporen. Bewoning uit de Late-Middeleeuwen zal naar verwachting sporen van houtbouw in de bodem hebben achtergelaten, terwijl bebouwing in de Nieuwe Tijd vaak uit steen bestaat. Sporen van landgebruik uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen bestaan uit grachten, afvalkuilen, beer- en waterputten en sporen van nijverheid. Ook ligt het plangebied direct ten noorden van een bastion uit 1609. Reconstructietekeningen doen vermoeden dat een deel van de voorburch en een mogelijke gracht ook in het terrein aanwezig kunnen zijn. Dit betekent dat in de ondergrond zware fundamenteen aanwezig kunnen zijn en een grachtvulling met veel goed geconserveerd organisch (bijvoorbeeld leer, textiel en bewerkt hout) en anorganisch archeologisch vondstmateriaal (aardewerk, baksteen en metaal). Vondstmateriaal in een grachtvulling kan met name goed inzicht geven in een sociaal-economische ontwikkeling van een stad en/of het gebruik van het kasteel.

In hoeverre nog daadwerkelijk archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn hangt af van de mate van intactheid van het archeologisch bodemarchief. Lokaal kan het bodemarchief zijn aangetast als gevolg van de realisatie van de huidige bebouwing. Gezien de dikte van het ophoogpakket in de omgeving van het plangebied, zouden hieronder nog steeds archeologische vondsten en/of sporen aanwezig kunnen zijn. In hoeverre met de bouw van de historische kern de top van de onderliggende oeverafzettingen is aangetast, is niet bekend.

10. Conclusie en advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting op vondsten en/of sporen uit de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd door de ligging in de historische kern van Gorinchem. In de omgeving van het plangebied zijn hier vondsten vanaf de Late-Middeleeuwen bekend en is een ophoogpakket van 2,5 tot 6,5 m dik aangetroffen. Dit ophoogpakket kan vanaf het maaiveld aanwezig zijn. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat in 1560 in het plangebied een gracht en bebouwing aanwezig was, die wellicht terug gaan tot in de Late-Middeleeuwen. Mogelijk zijn hiervan nog sporen en vondsten (in de grachtvulling) van in de ondergrond aanwezig. Het plangebied grenst direct aan Bastion VI, dat in 1609 voltooid is (thans rijksmonument).

Tevens worden in de ondergrond oeverafzettingen van de Linge en Merwede verwacht. De oeverwallen van de Linge zijn vanaf de IJzertijd bewoonbaar en de oeverwallen van de Merwede vanaf de Vroege-Middeleeuwen. Het is denkbaar dat in de top van de oeverafzettingen, onder het Middeleeuwse ophogingspakket, nog vondsten en/of sporen aanwezig uit de periode IJzertijd-Vroege-Middeleeuwen, voor zover deze niet zijn aangetast met de bouw van de stad Gorinchem en zijn verdedigingswerken.

In hoeverre nog daadwerkelijk archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn hangt af van de mate van intactheid van het archeologisch bodemarchief. Lokaal kan het bodemarchief zijn aangetast als gevolg van de realisatie van de huidige bebouwing. Gezien de dikte van het ophoogpakket in de omgeving van het plangebied, zouden hieronder nog steeds archeologische vondsten en/of sporen aanwezig kunnen zijn. In hoeverre met de bouw van de historische kern de top van de onderliggende oeverafzettingen is aangetast, is niet bekend.

Advies

Binnen het plangebied kunnen archeologische vondsten en/of sporen uit de Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Met de geplande ontgravingsdiepte van maximaal 50 cm-Mv kunnen deze archeologische waarden worden aangetast. Het stedelijke ophogingspakket kan immers al vanaf het maaiveld aanwezig zijn. De waarde in het huidige bestemmingsplan beschermd deze waarde van het terrein.

In de toekomstige planvorming in het terrein zal het pand opnieuw worden betrokken en bovengronds worden opgeknapt. Hierbij zijn ter plaatse van de huidige bebouwing geen bodemingrepen gepland. Daarbij zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk, aangezien grondingrepen niet het archeologisch bodemarchief bedreigen. Indien besloten wordt een overkapping, die aan het pand zit, te verwijderen inclusief de aanwezige poeren, verdient het de aanbeveling de grondwerkzaamheden, voor zover deze beneden maaiveld bevinden, onder archeologische toezicht te laten plaatsvinden (een archeologische opgraving, protocol archeologische begeleiding). Voor deze werkzaamheden is een Programma van Eisen (PVE) noodzakelijk, waarin de opzet en randvoorwaarden van het onderzoek tijdens werkzaamheden zijn verwoord. Op voorhand van de werkzaamheden dient dit PVE te zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid (de gemeente Gorinchem).

Tot slot bestaat er in het plangebied het idee om mogelijk een garage te realiseren. Deze garage zal uitsluitend op staal worden gefundeerd, met een vorstrand tot circa 40 tot 50 cm -Mv. Omdat er sprake is van een zeer hoge archeologische verwachting door de ligging in de historische kern, kan het vervolgonderzoek ook worden uitgevoerd in de vorm van een opgraving van de te verstoren terreindelen (archeologische opgraving, protocol archeologische begeleiding). Binnen dit plan betreft

het de funderingssleuven van de garage, die op basis van de plannen de enige ingrepen in de bodem vormen voor de realisatie van de garage. Heipalen worden verder niet aangebracht. Archeologen bepalen tijdens het werk dan mede de voortgang van het civieltechnisch werk en kunnen het tijdelijk stil leggen om alle aanwezige archeologische sporen en vondsten te verzamelen en te documenteren. Ook hiervoor is een Programma van Eisen nodig (PVE). Wel bestaat de mogelijkheid om het plan aan te passen door te voorkomen dat de huidige bodem in het plangebied ontgraven zal worden, bijvoorbeeld door het beperkt ophogen van het te bebouwen deel van het plangebied zodat graafwerk niet meer hoeft plaats te vinden en de waarde van het terrein *in situ* onaangetast blijft.

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

11. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.archieven.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.pdok.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>
- <http://objects.library.uu.nl/>
- Verwachtingskaart van de uiterwaarden van het RCE:
<https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verwachtingskaart-uitwaarden-rivierengebied>
- <http://rijksmonumenten.nl/plaatsen/gorinchem/>

Literatuur

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

Bennema, J./L.J. Pons, 1952. *Donken, fluviatiele laagterras en eemafzettingen in het westelijke deel van de grote rivieren*, Boor en Spade 5, 126-137. Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Bosch, J.E., van den, 2014. *Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen 'plangebied Buiten de Waterpoort 2-6', Gorinchem, Gemeente Gorinchem*. SOB Research, projectnummer 2052-1302.

Boshoven, E.H./A. Buesink/H.M.M. Geerts/J.S. Krist/ L.A.Tebbens/J.M.J. Willems, 2015. *Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. BAAC-rapport V-08.0185.

Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik/A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University. Digital dataset: <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.

Mulder, E.F.J., de, M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Stamkot, B., 2009. *Is Gorinchem ontstaan vanuit een hofgebied?* Historisch-Geografisch Tijdschrift, 27, 2, p. 58-72.

Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.

Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.

Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

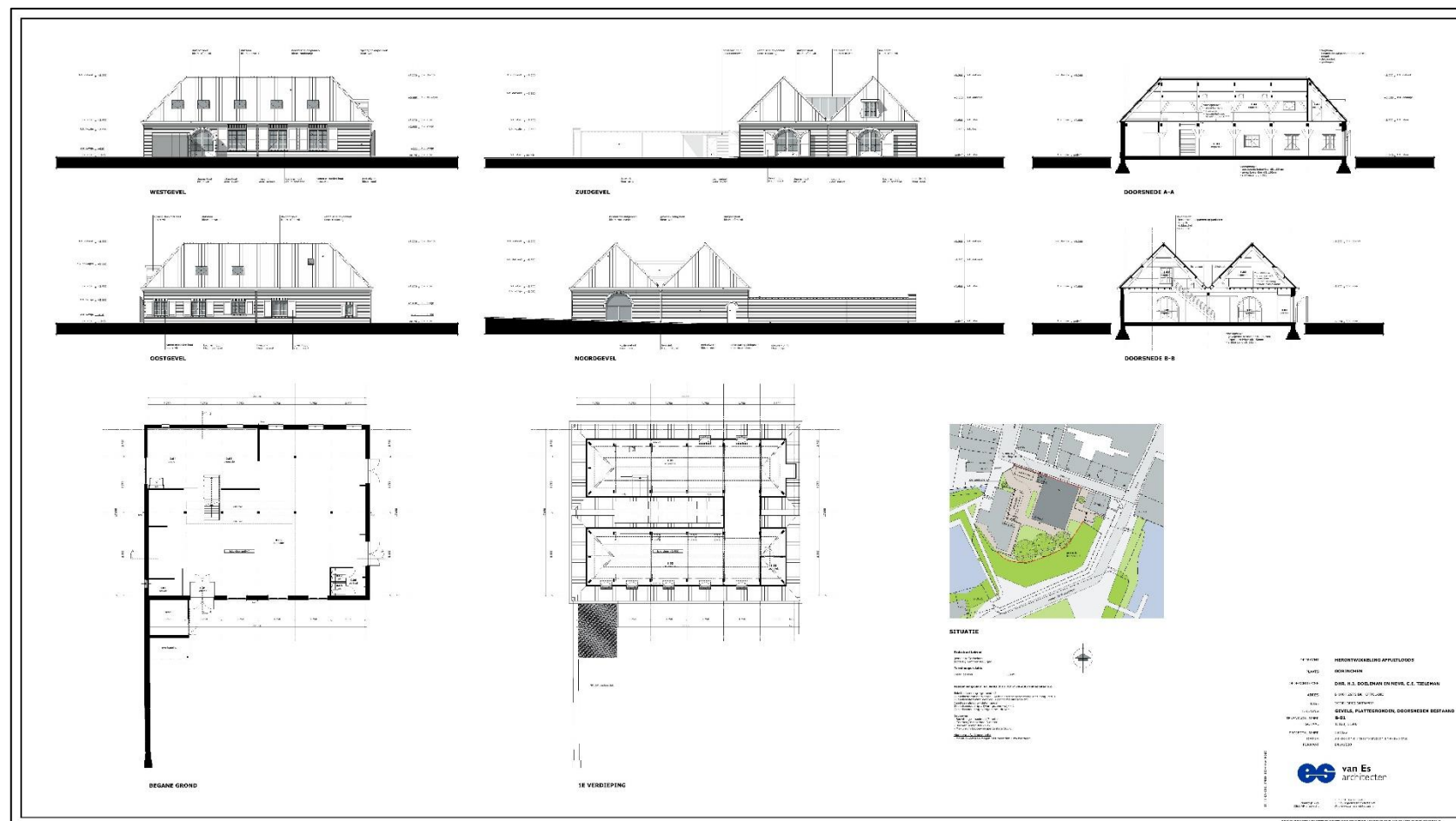
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na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

Bijlage 2. Situatie



Bijlage 3. Bestaande situatie

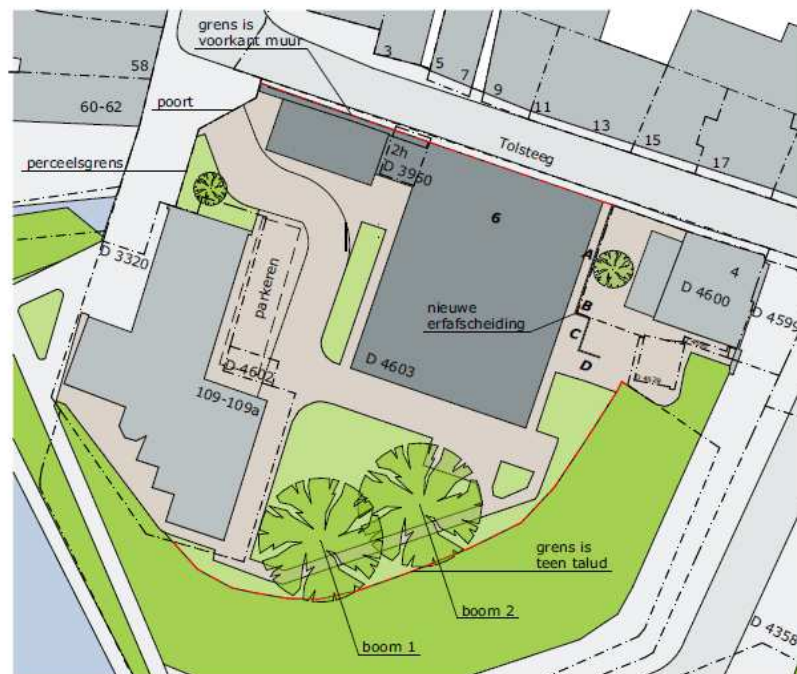
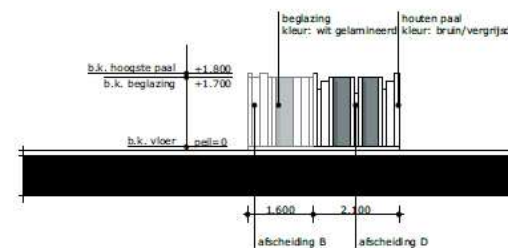
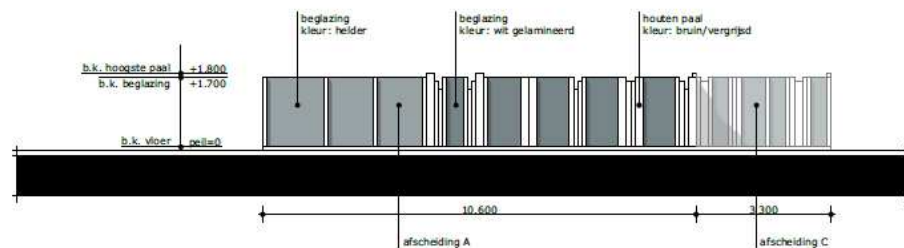
Bron: Van Es Architecten.



Bron: Van Es Architecten.



Erfafscheiding



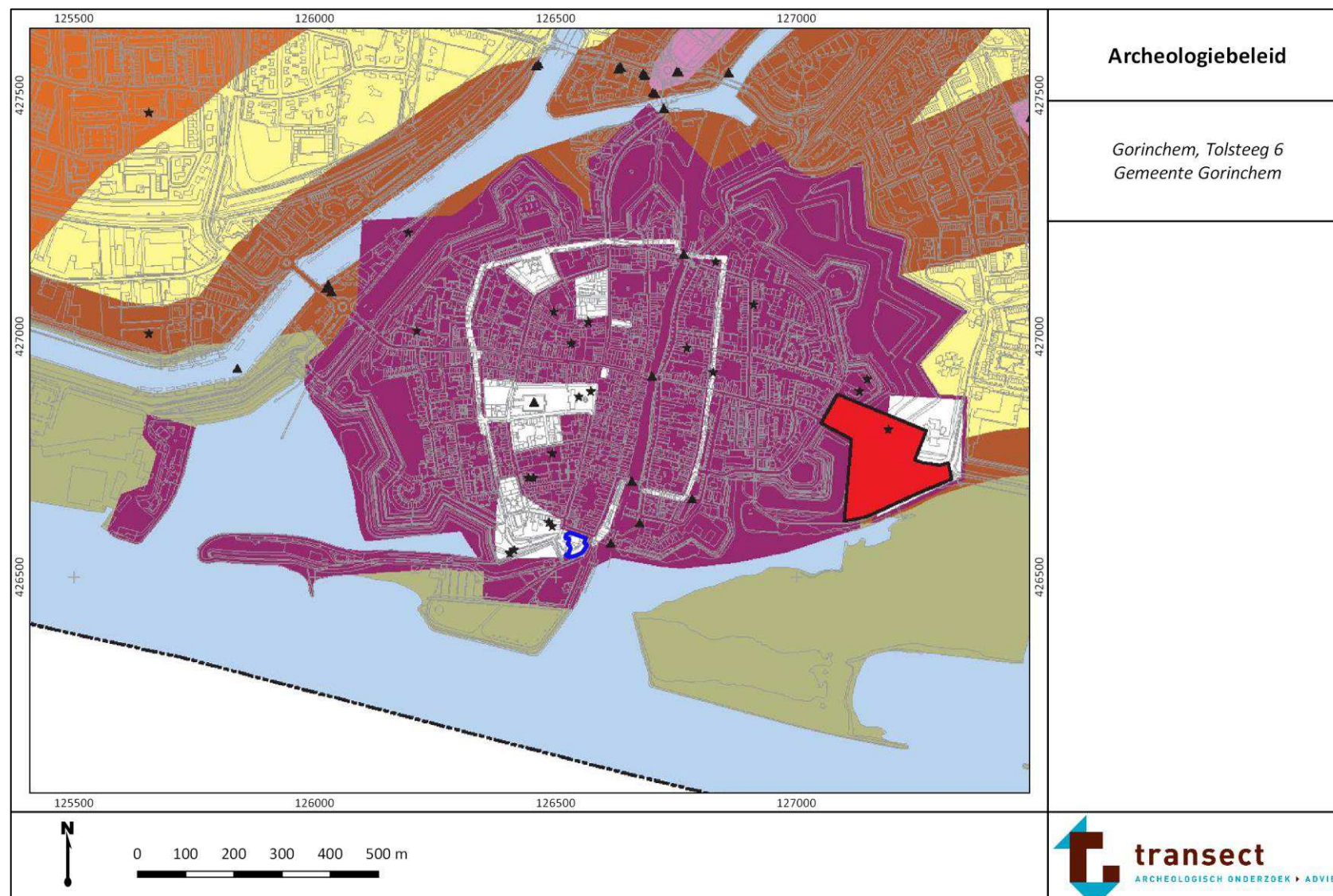
Kadastraal bekend
gemeente Gorinchem
sectie D; nummer 4603 gad.
Terreinoppervlakte
Totale perceel: 1.388 m²

OPDRACHT: HERONTWIKKELING AFJUITLOODS
PLAATS: GORINCHEM
OPDRACHTGEVER: DHR. H.J. DOELENAN EN MEVR. C.E. TIELEMAN
ADRES: B. 100 | 2975 BK | OTTERLOO
PAGE: AANKLAAG OMGEVINGSVERGUNNING
TOEWIJZING: GEVELS EN SITUATIE ERFAFSCHIEDING
TEKENINGNUMMER: T-01
SCHAL: 1:25, 1:200, 1:500
PROJECTNUMMER: 181822
DATUM: 25-11-2018
FORMAAT: A1

van Es
architecten

Tel: +31 (0) 25 51 10 10
E: info@vanesarchitecten.nl
W: www.vanesarchitecten.nl

Bijlage 5. Gemeentelijk beleid



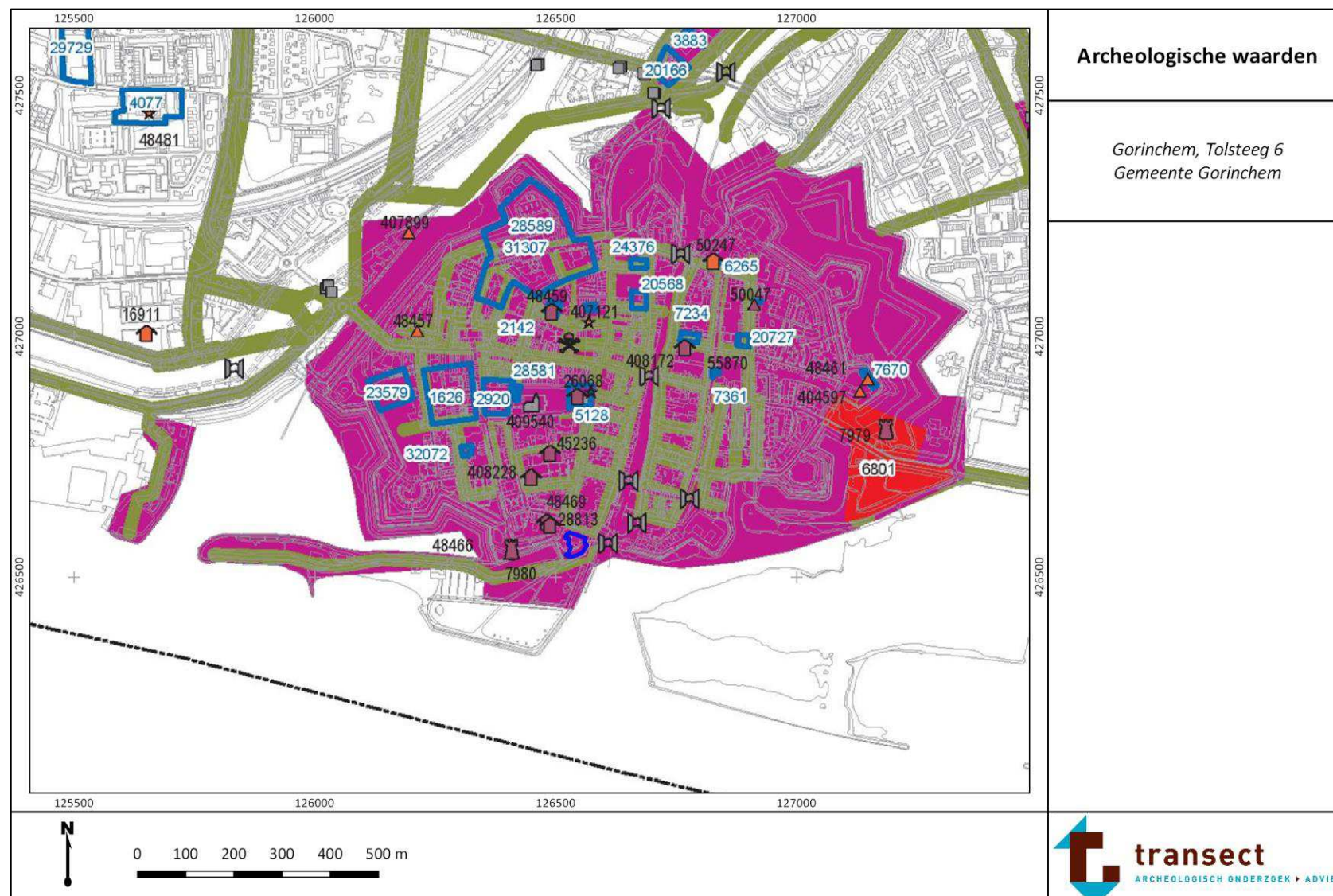
Legenda  plangebied	Archeologiebeleid, legenda
Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Gemeente Gorinchem <u>Archeologische waarden</u>  archeologisch rijksmonument (status aangevraagd)  terreinen met een bepaalde archeologische waarde (overige AMK-terreinen) <u>Archeologische verwachting</u> specifieke verwachting voor Romeinse tijd  zeer hoge verwachting voor Romeinse tijd specifieke verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd  zeer hoge verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd  zeer hoge verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd  middelmatige verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd zeer hoge verwachting (voor prehistorie tot middeleeuwen)  zeer hoge verwachting hoge verwachting (voor prehistorie tot middeleeuwen)  hoge verwachting aan of nabij het oppervlak  hoge verwachting tussen 1,5 en 5 meter beneden maaiveld  hoge verwachting dieper dan 1,5 m beneden maaiveld  hoge verwachting dieper dan 5 meter beneden maaiveld middelmatige verwachting (voor prehistorie tot middeleeuwen)  middelmatige verwachting lage verwachting (alle perioden)  lage verwachting  voor overlappende zones geldt dat de blokken in het raster de bovenliggende laag vormen <u>Overig</u>  archeologische vondstlocatie met contour  historisch element  gemeentegrens  topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)  water <u>Beleidsadvies</u> Geen enkele bodemverstorende activiteiten toegestaan. Behoud in situ is uitgangspunt. Alle bodemverstorende activiteiten zijn vergoingsplichtig (aanvrage bij RCD). Streven naar behoud in situ. Indien dit niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Ingrepen met een oppervlakte kleiner dan 30 m² of tot 30 cm beneden maaiveld zijn vrijgesteld van onderzoek. Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 30 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Streven naar behoud in situ. Indien dit niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Er geldt geen vrijstelling, omdat archeologische resten zich vlak onder het maaiveld bevinden en van groot belang voor Gorinchem zijn. Voor alle bodemverstorende activiteiten contact op nemen met de gemeente. Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 30 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 100 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 50 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 250 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 250 m² en dieper dan 150 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 250 m² en dieper dan 150 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 250 m² en dieper dan 500 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 500 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Bij ingrepen groter dan of gelijk aan 10000 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Bij ingrepen geldt het beleidsadvies van de bovenliggende laag. Binnen 50 m van een vondstlocatie (zie contour) is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij ingrepen groter dan of gelijk aan 50 m² en dieper dan 30 cm.	<i>Gorinchem, Tolsteeg 6 Gemeente Gorinchem</i>
bron: Boshoven et al., 2009	 transect ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

Bijlage 6. Gemeentelijk beleid stadskern



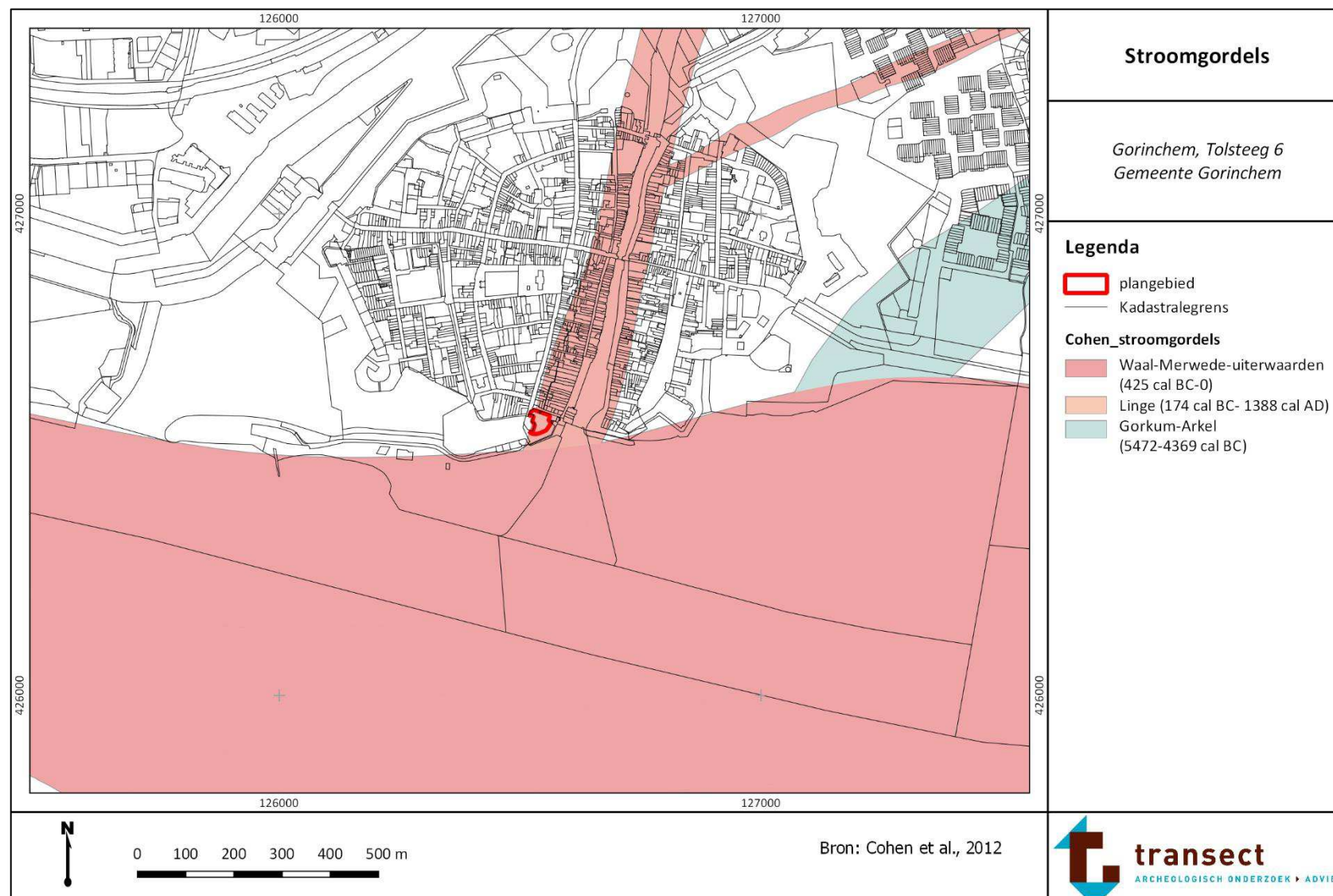
Legenda  plangebied	Archeologiebeleid stadskern, legenda														
Uitsnede stadskern Gorinchem Gebieden met specifieke aandacht	<i>Gorinchem, Tolsteeg 6 Gemeente Gorinchem</i>														
<table border="0"> <tr> <td data-bbox="322 547 728 627"> <u>Archeologische verwachting</u>  Zeer hoge archeologische verwachting (LME - NT) </td><td data-bbox="728 547 1133 754"> <u>Beleidsadvies</u> Streven naar behoud in situ. Indien dit niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Er geldt geen vrijstelling, omdat archeologische resten zich vlak onder het maaiveld bevinden en van groot belang voor Gorinchem zijn. Voor alle bodemverstorende activiteit contact opnemen met de gemeente. </td></tr> <tr> <td data-bbox="322 770 728 818">  Terrein met een hoge archeologische waarde. </td><td data-bbox="728 770 1133 882"> Streven naar behoud in situ. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Ingrepen met een oppervlakte kleiner dan 30 m² of tot 30 cm beneden maaiveld zijn vrijgesteld van onderzoek. </td></tr> </table> <table border="0"> <tr> <td data-bbox="322 962 728 1010"> 1 Landsheerlijk domein. Domein van de landsheer Graaf van Holland en de heer van Arkel. </td><td data-bbox="728 962 1133 978"> 6 Heilige Geestkapel. </td></tr> <tr> <td data-bbox="322 1026 728 1058"> 2 Agnietenklooster/ Zusterhuis inclusief begraafplaats. </td><td data-bbox="728 1026 1133 1042"> 7 Onze Lieve Vrouwenkapel. </td></tr> <tr> <td data-bbox="322 1074 728 1098"> 3 Het eerste stadhuis. </td><td data-bbox="728 1074 1133 1098"> 8 Middeleeuwse stadsmuur met muurtorens. </td></tr> <tr> <td data-bbox="322 1137 728 1201"> 4 Bagijnhof met begraafplaats. Ziekengasthuis met begraafplaats. Pesthuis. </td><td data-bbox="728 1137 1133 1161"> 9 De Blauwe Toren, voorburcht en rondeel. </td></tr> <tr> <td data-bbox="322 1209 728 1249"> 5 Minderbroederkooster inclusief begraafplaats. </td><td data-bbox="728 1209 1133 1233"> 10 Kasteel Heren van Arkel. </td></tr> </table>	<u>Archeologische verwachting</u>  Zeer hoge archeologische verwachting (LME - NT)	<u>Beleidsadvies</u> Streven naar behoud in situ. Indien dit niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Er geldt geen vrijstelling, omdat archeologische resten zich vlak onder het maaiveld bevinden en van groot belang voor Gorinchem zijn. Voor alle bodemverstorende activiteit contact opnemen met de gemeente.	 Terrein met een hoge archeologische waarde.	Streven naar behoud in situ. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Ingrepen met een oppervlakte kleiner dan 30 m² of tot 30 cm beneden maaiveld zijn vrijgesteld van onderzoek.	1 Landsheerlijk domein. Domein van de landsheer Graaf van Holland en de heer van Arkel.	6 Heilige Geestkapel.	2 Agnietenklooster/ Zusterhuis inclusief begraafplaats.	7 Onze Lieve Vrouwenkapel.	3 Het eerste stadhuis.	8 Middeleeuwse stadsmuur met muurtorens.	4 Bagijnhof met begraafplaats. Ziekengasthuis met begraafplaats. Pesthuis.	9 De Blauwe Toren, voorburcht en rondeel.	5 Minderbroederkooster inclusief begraafplaats.	10 Kasteel Heren van Arkel.	
<u>Archeologische verwachting</u>  Zeer hoge archeologische verwachting (LME - NT)	<u>Beleidsadvies</u> Streven naar behoud in situ. Indien dit niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Er geldt geen vrijstelling, omdat archeologische resten zich vlak onder het maaiveld bevinden en van groot belang voor Gorinchem zijn. Voor alle bodemverstorende activiteit contact opnemen met de gemeente.														
 Terrein met een hoge archeologische waarde.	Streven naar behoud in situ. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Ingrepen met een oppervlakte kleiner dan 30 m² of tot 30 cm beneden maaiveld zijn vrijgesteld van onderzoek.														
1 Landsheerlijk domein. Domein van de landsheer Graaf van Holland en de heer van Arkel.	6 Heilige Geestkapel.														
2 Agnietenklooster/ Zusterhuis inclusief begraafplaats.	7 Onze Lieve Vrouwenkapel.														
3 Het eerste stadhuis.	8 Middeleeuwse stadsmuur met muurtorens.														
4 Bagijnhof met begraafplaats. Ziekengasthuis met begraafplaats. Pesthuis.	9 De Blauwe Toren, voorburcht en rondeel.														
5 Minderbroederkooster inclusief begraafplaats.	10 Kasteel Heren van Arkel.														
bron: Boshoven et al., 2009															

Bijlage 7. Archeologische waarden gemeente Gorinchem

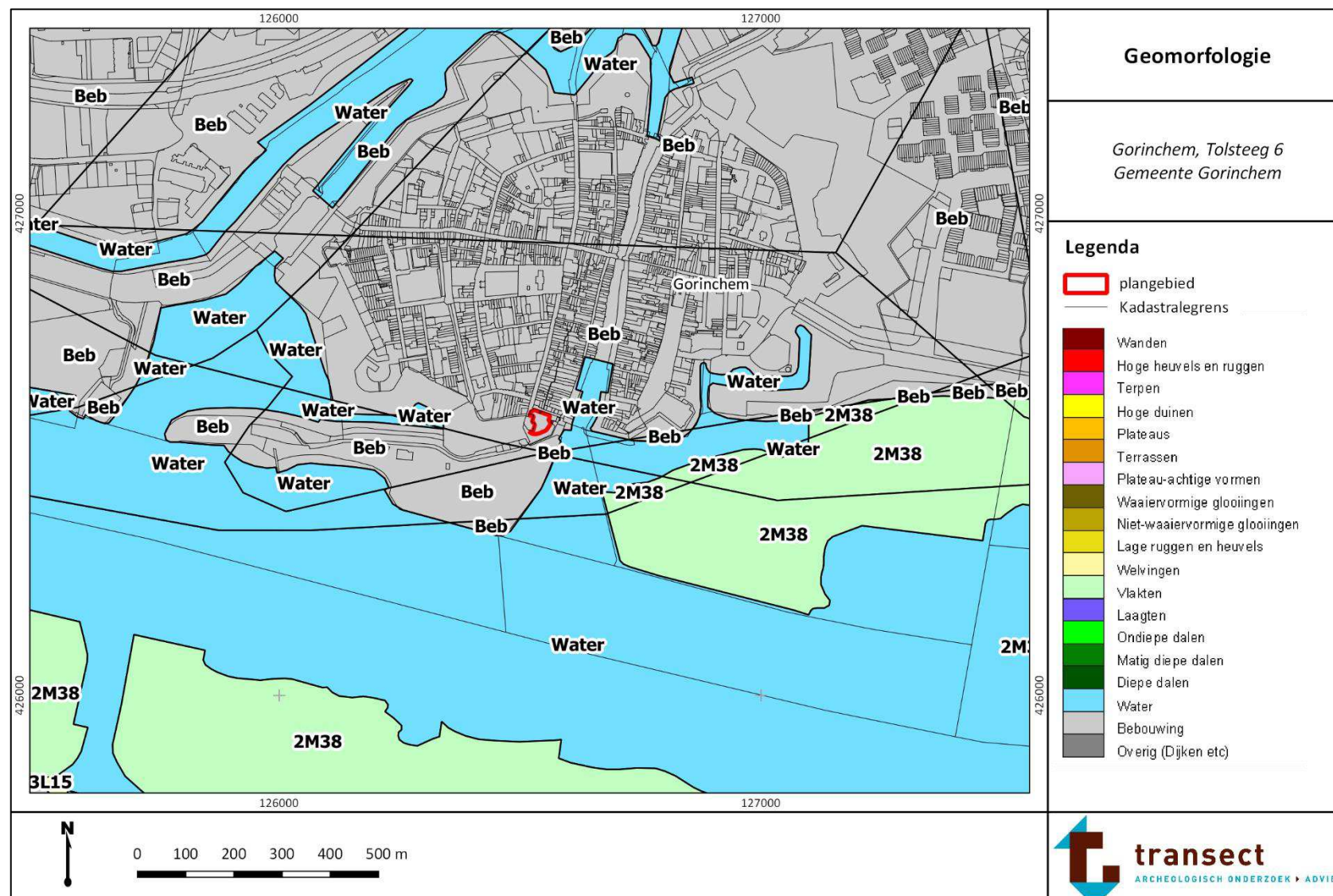


Legenda  plangebied Archeologische waardenkaart Gemeente Gorinchem <u>Archeologische waarden</u>  Rijksmonumenten (met aantal) archeologisch rijksmonument (1)  Overige AMK-terreinen (met aantal) zeer hoge waarde (1)  hoge waarde (1)  van waarde (0) <u>Archeologische vondstlocaties</u> (met nummer)  nederzetting / basiskamp / huisplaats  woonheuvel  grafveld  klooster  kasteel / burcht / waterburcht  kerk / kapel  vestingwerken  borg / versterkt huis  steenfabriek  sluis  overig  onbekend <u>toevoegingen</u>  administratief (exakte ligging onbekend) <u>Archeologische periode</u> (in combinatie met archeologische elementen)  Mesolithicum  Neolithicum  Bronstijd  IJzertijd  Romeinse tijd  Middeleeuwen  Nieuwe tijd <u>Archeologische onderzoeken</u>  archeologisch (voor)onderzoek uitgevoerd <u>Historische elementen</u>  bewoninglinten (1832)  historische kern  bebouwing in 1832  woonheuvel  condenkooi  molen  vestingwerken  kasteel  kerk / kapel  overige bijzondere gebouwen  wiel (ontstaan als gevolg van dijkdorbraak)  dijken / kaden / wegen (1832) <u>Overig</u>  gemeentegrens  topografie (beeldrecht: Topografische Dienst) <u>verklaring van nummers op de kaart</u> 12345 archeologisch rijksmonument / AMK-terrein 12345 archeologisch onderzoek 12345 archeologische vondstlocatie WA 12345 AWM vondstlocatie (ARCHIS vondstmeldingsnr.) GAW1 gemeentelijk archeologisch monument	Archeologische waarden, legenda <i>Gorinchem, Tolsteeg 6 Gemeente Gorinchem</i>
bron: Boshoven et al., 2009	

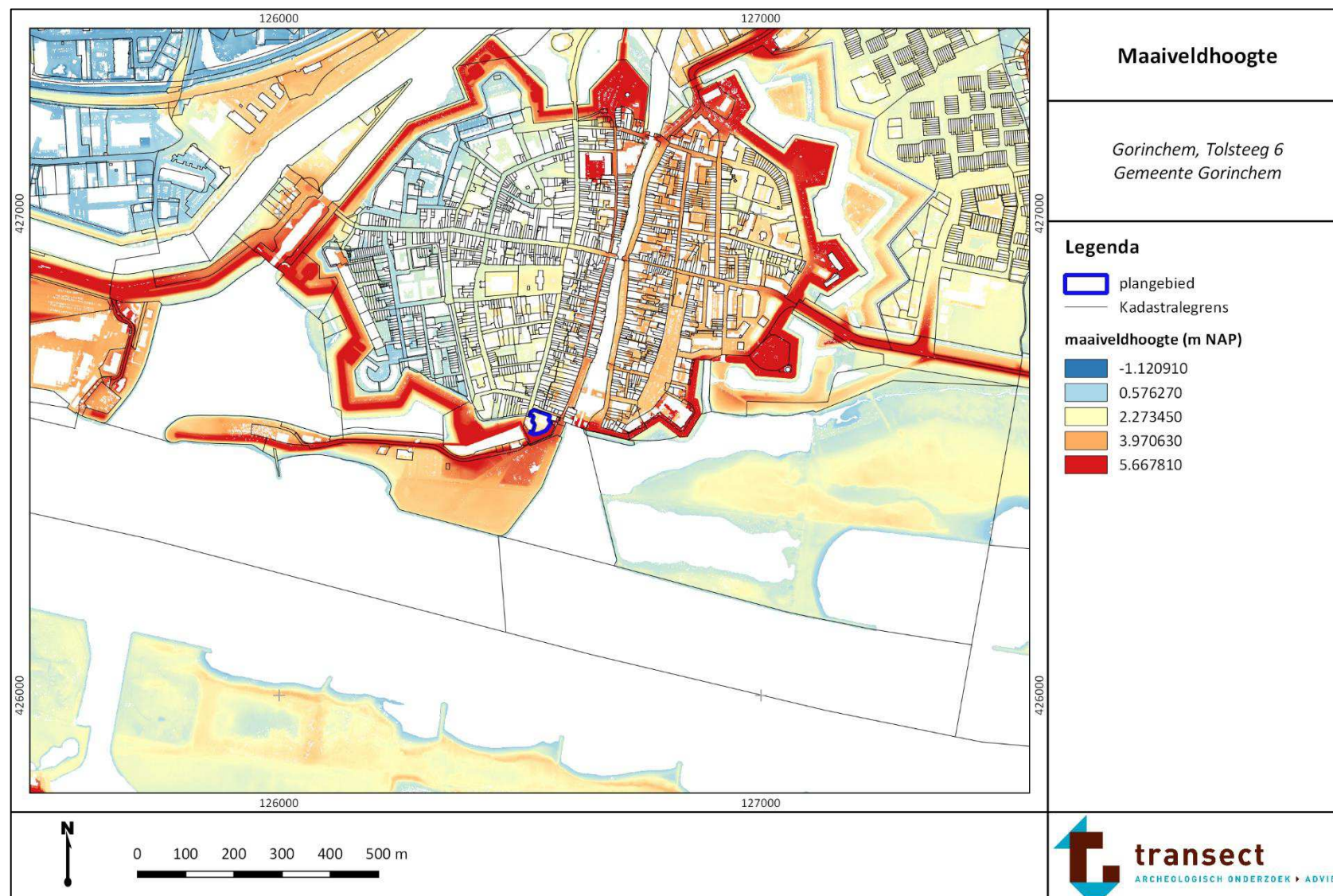
Bijlage 8. Stroomgordels



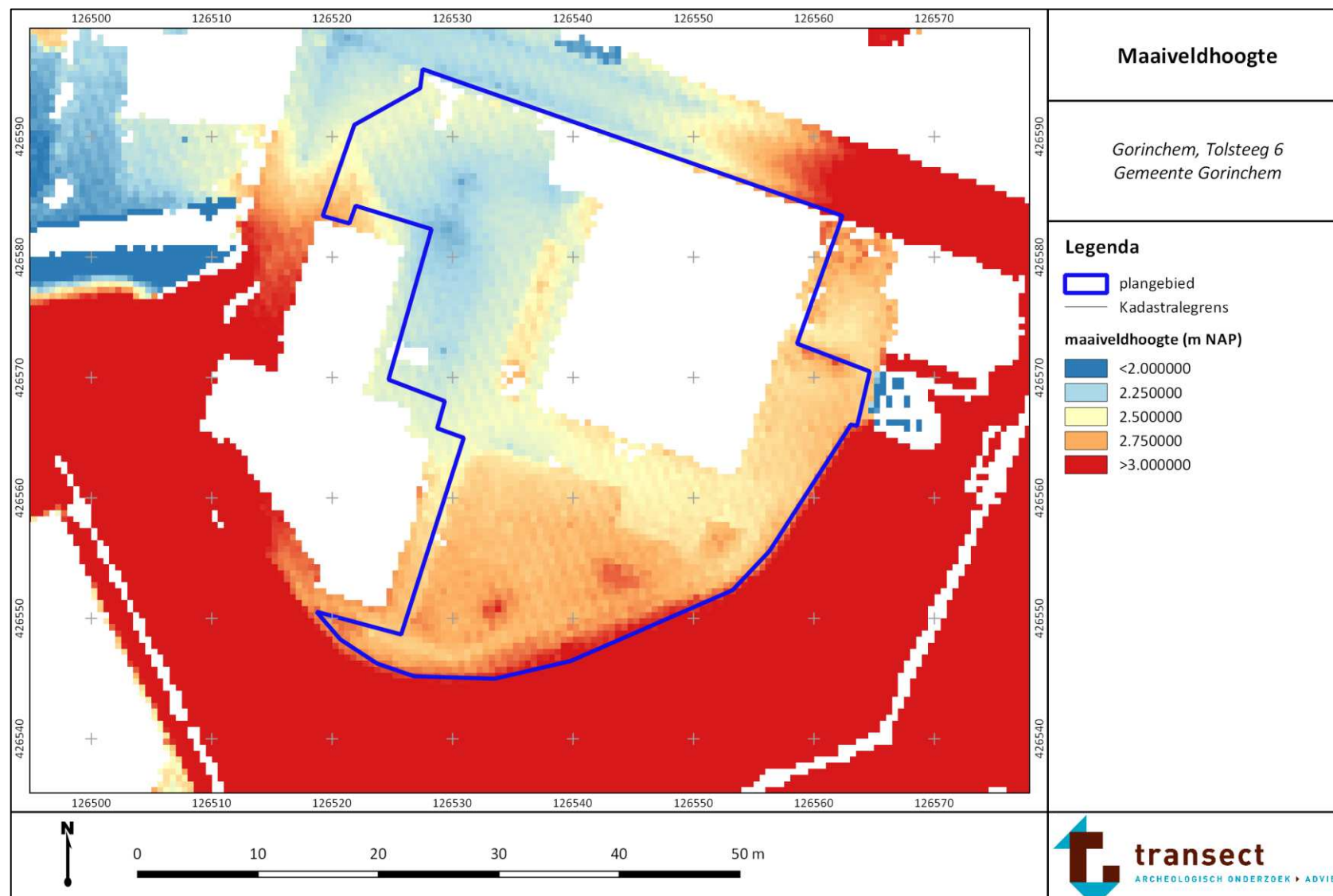
Bijlage 9. Geomorfologie



Bijlage 10. Maaiveldhoogte



Bijlage 11. Maaiveldhoogte detail



Bijlage 12. Bodem

