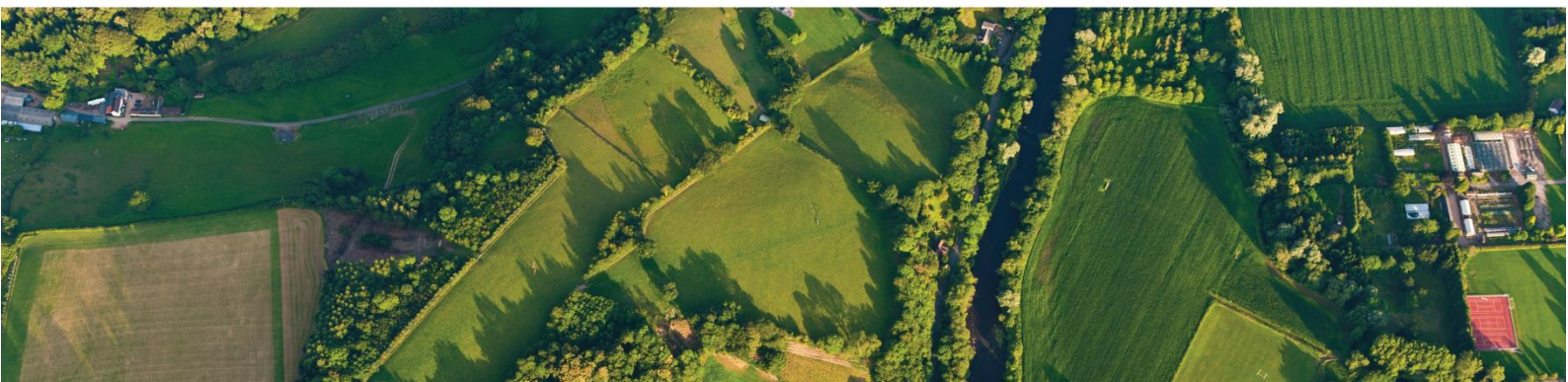




Transect-rapport 4002

Langenboom, Dorpsplan

Dominicanenstraat 25 en 73, Dennendijk 12

Gemeente Land van Cuijk (NB)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Langenboom, Dorpsplan Dominicanenstraat 25 en 73, Dennendijk 12. Gemeente Land van Cuijk (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 4002
Auteur	M. Verboom-Jansen MSc, J. Rap MA
Versie	Versie 2.0
Datum	23-08-2023
Projectnummer	22010029
Onderzoeksmelding	5226739100
Opdrachtgever	Tritium Advies Vlietskade 1509 4241 WH Arkel
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Land van Cuijk
Adviseur namens bevoegde overheid	Nader te bepalen
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Toetsing rapport bevoegde overheid	Beoordeeld door gemeente Land van Cuijk
Omslagafbeelding	Foto van deelgebied A ten tijde van het veldonderzoek (13-04-2022).

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	10-05-2022	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v. in april 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het Burgerinitiatief Dorpsplan te Langenboom (gemeente Land van Cuijk). Het plangebied bestaat uit drie deelgebieden, die zijn gelegen aan de Dominicanenstraat 73, 25 en aan de Dennendijk 12 (respectievelijk deelgebied A, B en C). In totaal beslaat het plangebied ongeveer 14.580 m². De aanleiding van het onderzoek is de aanbouw van de kerk (deelgebied A), de sloop van sportcomplex de Wis en de nieuwbouw van appartementen (deelgebied B) en de uitbreiding van een sportcomplex (deelgebied C). Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan Dorpsplan Langenboom. 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. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Op basis van de resultaten kan worden gekeken of het plan haalbaar is en of eventueel aanvullende regels moeten worden opgenomen in het bestemmingsplan.

- Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een rivierterras ligt dat oorspronkelijk is afgedekt met dekzand. In deelgebied A en B zijn hierop vermoedelijk hoge enkeerdgronden ontstaan. Bij deelgebied C worden haarpodzolgronden verwacht. In de wijde omgeving van het plangebied zijn vondsten bekend uit het Neolithicum en de Bronstijd. Oudere vondsten kunnen gezien de ondergrond niet worden uitgesloten. Verder liggen deelgebied A en B in het historische gedeelte van Langenboom, dat al rond 1525 aanwezig was. Op historische kaarten is in de omgeving van deelgebied A en B bebouwing te zien, en in een klein deel van deelgebied B. Deelgebied A en B hebben daarom een hoge archeologische verwachting op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd. Deelgebied C zou vanwege de landschappelijke ondergrond in theorie ook een hoge verwachting op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege-Middeleeuwen hebben, maar vanwege de verwachte afgraving van ongeveer 1 m ten behoeve van de aanleg van de sportvelden is de verwachting voor deelgebied C laag. Ook voor de Nieuwe Tijd is de verwachting laag, aangezien het deelgebied tot in de 20^e eeuw nog onontgonnen was.
- Archeologisch gezien is de ondergrond in deelgebied A en B vanaf een diepte van 40 cm -Mv intact. Er is sprake van een homogene humeuze zandlaag, die door ophoging van landbewerking of bewoning is ontstaan. De hoge mate van intactheid in combinatie met de ligging in de historische kern van Langenboom (uit 1525) bevestigen de hoge archeologische verwachting van het plangebied. Dit betekent dat resten uit de beginperiode van Langenboom in de Vroege Nieuwe tijd, zo mogelijk de Late Middeleeuwen gevonden kunnen worden. Voor de overige perioden (Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen) is de verwachting naar laag bij te stellen: zonder plaggenbemesting zijn de sterk grindhoudende terrassen in deelgebied A en B niet te benutten, vanwaar sporen van bewoning voor de Late Middeleeuwen niet te verwachten zijn. Deelgebied C is geëgaliseerd ten behoeve van de aanleg van de sportvelden in het gebied. Archeologische resten zullen daarom hier niet meer te verwachten zijn. De archeologische verwachting is naar laag bij te stellen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om een uitbouw aan de huidige kerk te maken, de sporthal te slopen ten behoeve van appartementen en een nieuwe sporthal te maken. Deze gebieden zijn respectievelijk aangeduid als Deelgebieden A, B en C. Deelgebied A en B hebben op basis van het

onderzoek een hoge archeologische verwachting, omdat ze binnen de historische kern liggen en de bodemopbouw archeologisch gezien intact is (met uitzondering van de plek waar nu de sporthal in B staat). Daarom wordt daar aanbevolen om bij bodemingrepen in deelgebieden A en B vervolgonderzoek plaats te laten vinden in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Indien er dieper gegraven wordt dan 30 cm -Mv (vanaf de bouwvoor), adviseren wij tot vervolgonderzoek. Naar ons inziens kan dit het beste plaatsvinden in de vorm van een archeologische begeleiding (Archeologische opgraving, variant Archeologische Begeleiding) op de plaatsen van de bouwputten. De begeleidende vorm is hierbij gekozen vanwege de beschikbare ruimte, de ligging van oude bebouwing en dat er nog sloopwerkzaamheden in het gebied moeten plaatsvinden, voordat archeologisch onderzoek mogelijk is. Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarna het dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Land van Cuijk. Voor de sloop van de sporthal is geen archeologisch onderzoek nodig, ook niet voor de sloop van de funderingen. De ondergrond is mede vanwege de aanwezigheid van een kelder daar al zodanig geroerd dat daar geen archeologische resten meer te verwachten zijn. Wat betreft deelgebied C, de nieuwbouwlocatie van de sporthal, adviseren wij geen verder archeologisch onderzoek. Daar is vanwege graafwerkzaamheden in het verleden sprake van een lage archeologische verwachting.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Land van Cuijk, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de minister van OC&W in de persoon van de RCE en de gemeente Land van Cuijk.

Inhoud

1.	Aanleiding	5
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	6
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied.....	7
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	9
5.	Beleidskader	10
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	12
7.	Archeologische waarden en onderzoeken.....	15
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	17
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	20
10.	Resultaten veldonderzoek	22
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	25
12.	Conclusies en advies	26
13.	Geraadpleegde bronnen	28
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland.....	30
Bijlage 2.	Kadastrale kaart	31
Bijlage 3.	Voorontwerp	33
Bijlage 4.	Archeologiebeleid.....	36
Bijlage 5.	Geomorfologie	38
Bijlage 6.	Maaiveldhoogte	39
Bijlage 7.	Bodem	40
Bijlage 8.	Archeologische waarden en onderzoeken.....	41
Bijlage 9.	Historische kaarten	42
Bijlage 10.	Bestaande kabels en leidingen	49
Bijlage 11.	Bestaande kelder deelgebied B en bouwtekening deelgebied B.....	50
Bijlage 12.	Boorpuntenkaarten	52
Bijlage 13.	Foto's van de boringen	54
Bijlage 14.	Boorbeschrijvingen.....	55

1. Aanleiding

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v.¹ in april 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het Burgerinitiatief Dorpsplan te Langenboom (gemeente Land van Cuijk). Het plangebied bestaat uit drie deelgebieden, die zijn gelegen aan de Dominicanenstraat 73, 25 en aan de Dennendijk 12 (deelgebied A, B en C). In totaal beslaat het plangebied ongeveer 14.580 m². De aanleiding van het onderzoek is de aanbouw van de kerk (deelgebied A), de sloop van sportcomplex de Wis en de nieuwbouw van appartementen (deelgebied B) en de uitbreiding van een sportcomplex (deelgebied C). Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan Dorpsplan Langenboom. 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. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting.

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. De website van de Heemkundekring 'Felix Walter' is geraadpleegd (www.heemkundelangenboom.nl). Bouwtekeningen van de bestaande bebouwing bij deelgebied B zijn opgevraagd bij de opdrachtgever en besproken in hoofdstuk 8. Bij deelgebied A en deelgebied C is geen bebouwing aanwezig.

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).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

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

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

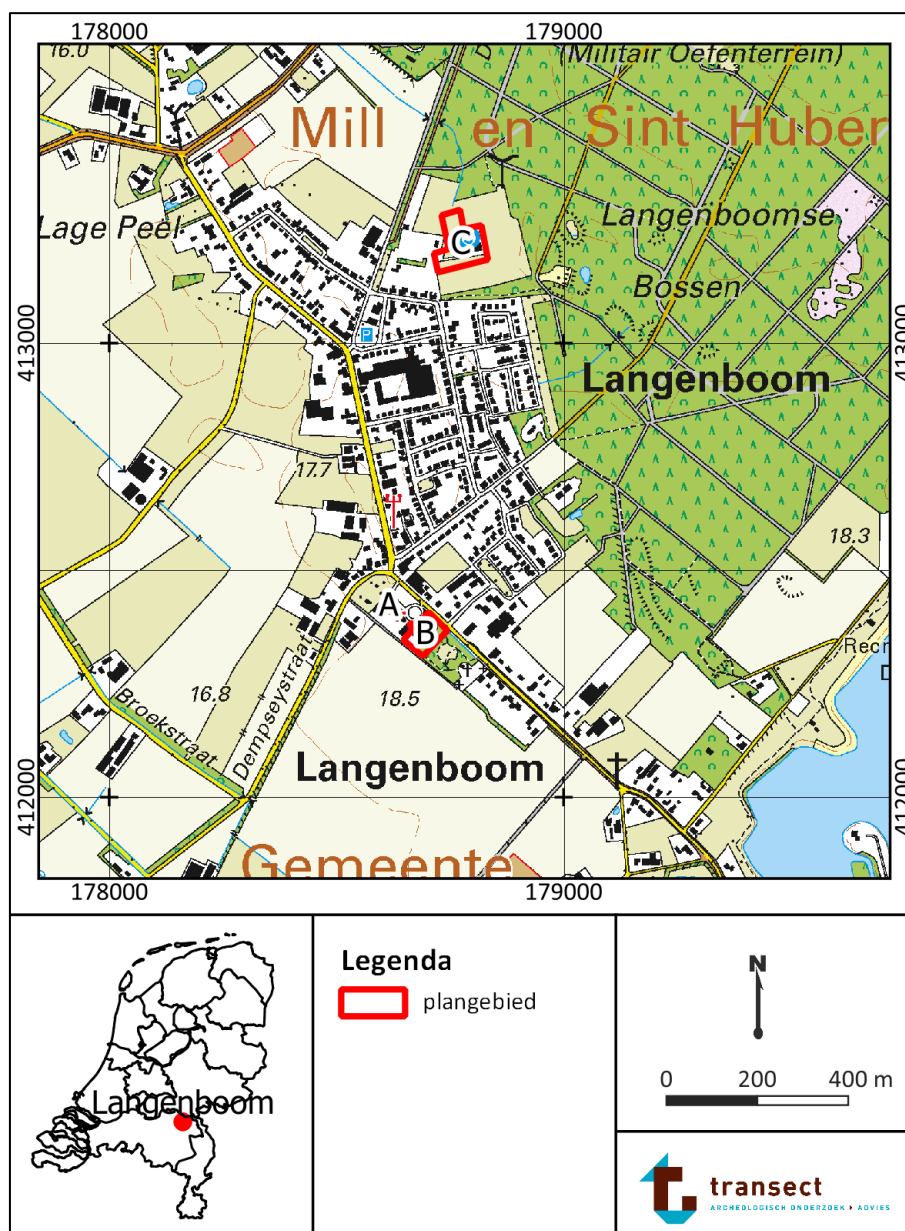
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Langenboom
Toponiem deelgebied A	Dominicanenstraat 73
Toponiem deelgebied B	Dominicanenstraat 25
Toponiem deelgebied C	Dennendijk 12
Gemeente	Land van Cuijk
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	45F en 45H
Perceelnummer(s)	Zie bijlage 2
Centrumcoördinaat	178.613/412.423
Oppervlakte deelgebied A	Circa 280 m ²
Oppervlakte deelgebied B	Circa 4800 m ²
Oppervlakte deelgebied C	Circa 9500 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 bestaat uit drie deelgebieden, die zijn gelegen aan de Dominicanenstraat 73, 25 en aan de Dennendijk 12 te Langenboom (respectievelijk deelgebied A, B en C; gemeente Land van Cuijk). De begrenzing van het plangebied is gebaseerd op de voorgenomen plannen. De kadastrale percelen van het plangebied zijn opgenomen in bijlage 2. De oppervlaktes van de verschillende deelgebieden zijn opgenomen in bovenstaande tabel. In totaal beslaat het plangebied ongeveer 14.580 m². Het plangebied komt in eigendom van Stichting Eigen Kweek. Deelgebied A is in gebruik als plein direct grenzend aan de kerk. Deelgebied B is in gebruik als sportcentrum (De Wis). Ook zijn hier een parkeerplaats en groen aanwezig. Deelgebied C is thans in gebruik als sportveld. De ligging van het plangebied is opgenomen in figuur 1 en bijlage 2.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart. De drie deelgebieden zijn aangegeven met 'A', 'B' en 'C'. Bron topografische kaart: www.pdok.nl.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming deelgebied A	Aanbouw kerk
Planvorming deelgebied B	Sloop bestaande bebouwing, bouw nieuwe woningen
Planvorming deelgebied C	Aanbouw sportcomplex
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Circa 7000 m ²
Verstoringsdiepte	Onbekend

Stichting Eigen Kweek zal de toekomstig gebruiker van het plangebied zijn. De plannen hebben de status van een voorontwerp. Er is nog geen specifieke uitwerking in het huidige stadium van de plannen (Van den Boogaart en van Kuilenburg, 2021). Wijzigingen in de grondwaterstand zijn niet voorzien. Het voorontwerp is opgenomen in bijlage 3. De plannen zijn hieronder nader toegelicht:

Deelgebied A

De huidige kerk zal aan de voorzijde worden uitgebreid. Dit is aan de noordwestzijde van de kerk. Het doel van de uitbreiding is de huisvesting van een dorpscafé. Hierdoor zal de kerk worden getransformeerd van kerk naar dorps huis. De uitbreiding buiten het bestaande bouwvlak beslaat ongeveer 160 m². De ontgravingsdieptes zijn in het huidige stadium van de plannen nog niet bekend (bijlage 3).

Deelgebied B

Het aanwezige sportcomplex/de gemeenschapsruimte De Wis zal in zijn geheel worden gesloopt (circa 1500 m²). Deze zal worden vervangen door woningen in de vorm van twee appartementengebouwen. Elk van de appartementengebouwen bevat 15 appartementen. Ook zal een pleintje met parkeerplaatsen worden gerealiseerd. Het totale oppervlak van de twee nieuwe appartementencomplexen is ongeveer 970 m². De nieuwe appartementen komen deels ter plaatse van het bestaande complex De Wis en deels erbuiten. Ontgravingsdieptes zijn nog niet bekend. Een inrichtingsschets is opgenomen in bijlage 3.

Deelgebied C

Het bestaande sportcomplex zal worden uitgebreid met ongeveer 975 m² buiten het bestaande bouwvlak (bijlage 3). In de sporthal komen ook een kantine, kleedkamers en facilitaire ruimtes (Van den Boogaart en van Kuilenburg, 2021). Ook zullen er nieuwe padelbanen en tennisvelden worden aangelegd. Ontgravingsdieptes zijn nog niet bekend.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Gemeentelijke beleidskaart
Onderzoeksgrens	Hoge verwachting: groter dan 250 m ² en dieper dan 40 cm -Mv Middelhoge verwachting: groter dan 2500 m ² en dieper dan 40 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden.

De gemeente Land van Cuijk heeft haar archeologiebeleid verankerd in het bestemmingsplan 'Kom Langenboom (2012)'. De zonering in dubbelbestemmingen archeologie op het bestemmingsplan is gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Mill en Sint Hubert (bijlage 4; Van de Water en Kortlang, 2012). De gemeente Mill en Sint Hubert valt sinds januari 2022 onder de gemeente Land van Cuijk. Het plangebied heeft op de beleidskaart de volgende archeologische verwachtingen:

- *Hoge verwachting.* Voor deze zone geldt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij ingrepen die meer dan 250 m² beslaan en dieper dan 40 cm -Mv reiken. Op de gemeentelijke beleidskaart is dit een zone met een hoge archeologische verwachting (bijlage 4). Hieronder vallen deelgebied A, C en een deel van deelgebied B.
- *Middelhoge verwachting.* Voor deze zone geldt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij ingrepen die meer dan 2500 m² beslaan en dieper dan 40 cm -Mv reiken. Op de gemeentelijke beleidskaart is dit een zone met een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 4). Hieronder valt het zuiden van deelgebied B.

Met de voorgenomen ingrepen dienen deze verwachtingen getoetst te worden, waardoor archeologisch onderzoek in het hele plangebied nodig is in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging dient de aanvrager een archeologisch onderzoeksrapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Land van Cuijk 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. Archeologisch onderzoek is in het

kader van de bestemmingsplanwijziging in eerste instantie nodig om te zien of plan haalbaar is en of eventueel aanvullende regels moeten worden opgenomen in het bestemmingsplan.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Formatie van Boxtel op Formatie van Beegden; dekzand op grindige rivierafzettingen
Geomorfologie	Bebouwing; vermoedelijk plateau-achtige horst, al dan niet afgedekt met dekzand
Maaiveldhoogte deelgebied A en B	+17,7 à 17,8 m NAP
Maaiveldhoogte deelgebied C	+16,8 m NAP
Bodem deelgebied A en B	Hoge zwarte enkeerdgronden
Bodem deelgebied C	Haarpodzolgronden
Grondwatertrap	VII en VII*

Landschap

De omgeving van Langenboom ligt op de overgang van het Zuid-Nederlandse dekzandgebied (zuidwestelijke deel van de voormalige gemeente Millen Sint Hubert) en het rivierengebied met het dal van de Maas (noordoostelijke deel van de voormalige gemeente Mill en Sint Hubert; Berendsen, 2005; TNO, 2010; Van de Water en Kortlang, 2012). Het plangebied valt in de archeologische regio Brabants zandgebied (Rensink *et al.*, 2015). Tevens ligt het plangebied op de Peelhorst.

Het Pleistoceen

De oudste afzettingen die aan of nabij het maaiveld voorkomen in de omgeving van het plangebied zijn rivierafzettingen van de Maas. Deze behoren tot de Beegden Formatie (TNO, 2010). De oudste afzettingen van de Beegden Formatie stammen uit het Laat-Pliocene (3,6-2,6 miljoen jaar geleden; <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-beegden>). In het Pleniglaciaal (circa 50000 en 15000 jaar geleden) stroomde de Maas onder invloed van een opleving in breuktektoniek niet meer op de Peelhorst, maar ten oosten daarvan, in de Slenk van Venlo (ten oosten van het plangebied; Cohen *et al.*, 2012). Ten oosten van het plangebied werden in die tijd dus nog sedimenten afgezet die tot de Formatie van Beegden en Formatie van Kreftenheye behoren (TNO, 2010). Maar op de Peelhorst (waaronder het plangebied) was toen sprake van een boomloze toendra. Vanwege het barre klimaat was er geen vegetatie die verstuivingen kon voorkomen, waardoor zand verstoof vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren, maar ook vanuit het Noordzee-bekken. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel (De Mulder *et al.*, 2003). Op lokaal niveau hebben zich duinen, ruggen en welvingen gevormd. Deze kunnen soms zelfs wel één tot twee meter boven hun omgeving uitsteken (Stouthamer *et al.*, 2015). Volgens enkele geologische boringen die gezet zijn langs de Dominicanenstraat ligt de top van de Formatie van Beegden daar op 1,4 à 1,8 m -Mv (boring B45H0217, B45H0063; www.dinoloket.nl). Ook aan de Dennenlaan bij het sportcomplex is een geologische boring gezet. Hier is de top van de Formatie van Beegden al vanaf 0,8 m -Mv aanwezig (boring B45F0002; www.dinoloket.nl). Hierboven is tot aan het maaiveld dekzand aanwezig.

Vanaf de Peelhorst waterden reeds in het Weichselien verschillende beken naar het westen (de Centrale Slenk in) en naar het oosten (het Maasdal in) af. De afzettingen die hierbij tot stand kwamen, bestaan uit min of meer gelaagde zanden, met eventueel leemlagen en/of planten- en houtresten (Stouthamer *et al.*, 2015).

Het Holoceen

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10000 jaar geleden) stegen de gemiddelde jaartemperaturen drastisch, waardoor de verstuiwing aan banden werd gelegd door een toenemende vegetatie. Erosie- en sedimentatie bleven daardoor voornamelijk beperkt de laagste delen van beekdalen en depressies. In de beekdalen werd zand en leem/klei afgezet en kon tevens veen tot ontwikkeling komen (broekveen). Verder kwam op de Peelhorst hoogveen tot ontwikkeling (Stouthamer *et al.*, 2015). Vanaf de Late-Middeleeuwen trad door ontbossing opnieuw verstuiwing van het zand op, waardoor lokaal landduinen ontstonden.

Volgens Vos (2015) is het plangebied niet overdekt geraakt door veen, dat zich uitbreidde vanaf de Peelhorst richting het plangebied.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op de geomorfologische kaart van Maas *et al.*, (2019) is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied (bijlage 5). Gezien de geomorfologische eenheden in de omgeving en de geologische kaart van TNO (2010) is het aannemelijk dat het plangebied op een plateauachtige horst ligt, met een bovengrond van (grof)zandige rivierafzettingen (kaartcode 4F01r; bijlage 5). Bij deelgebied A en B zijn deze grofzandige rivierafzettingen zeer waarschijnlijk afgedekt met dekzand (kaartcode 4F01rd). Deze grofzandige rivierafzettingen behoren tot de eerder genoemde Formatie van Beegden. Ongeveer 1 km ten oosten van deelgebied C ligt een horstglooiing, die bedekt is met dekzand (kaartcode 3H01yd en 4H01yd). Verder komen in de omgeving van het plangebied landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (kaartcode 3L54) en dalvormige laagtes voor (kaartcode 22R23).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de rand van de plateauachtige horst is goed herkenbaar, doordat de maaiveldhoogte ten oosten daarvan een stuk lager ligt dan ten westen ervan (+12,8 ten opzichte van +16,8 m NAP). Het AHN ondersteunt dus het idee dat het plangebied op de plateauachtige horst ligt. De maaiveldhoogte in deelgebied A en B is ongeveer +17,7 à +17,8 m NAP (bijlage 6). Bij deelgebied C is dit ongeveer +16,8 m NAP. Bij deelgebied A en B zijn op basis van het AHN geen aanwijzingen voor afgravingen. Deelgebied C lijkt wel perceelvormig te zijn afgegraven op basis van het AHN. Direct ten zuiden van de sportvelden is de maaiveldhoogte +17,9 m NAP en ten oosten van de sportvelden ongeveer +17,7 m NAP, terwijl die bij de sportvelden ongeveer +16,8 m NAP is. Ook aan de westkant van de Dennendijk (buiten het plangebied) lijken perceel gebonden afgravingen aanwezig te zijn. Hier is de maaiveldhoogte circa +16,6 m NAP, terwijl op 400 m ten westen van het plangebied het maaiveld weer rond de +17,8 m NAP ligt. Op basis van het AHN lijkt deelgebied C dus ongeveer 1 m afgegraven. Dit komt goed overeen met de bovengenoemde boringen uit het Dinoloket, waarbij de top van de Formatie van Beegden bij deelgebied C ongeveer 1 m ondieper is aangetroffen dan bij deelgebied A en B.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart zijn bij deelgebied A en B hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig, die bestaan uit leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode zEZ21g-VII; bijlage 7). De 'g' in de code betekent dat grind aanwezig is dat ondieper dan 40 cm -Mv begint. Bij deelgebied C worden haarpodzolgronden verwacht, die zijn gevormd in grof zand (kaartcode gHd30-VII*). Onder het eerddek bij deelgebied A en B zouden dus nog Bh-horizonten van deze podzolgronden aanwezig kunnen zijn. Door de aanwezigheid van een oud bouwlanddek in deelgebied A en B kunnen deze bodems en eventueel aanwezige archeologische resten buiten het bereik van de moderne ploeg en graafwerkzaamheden zijn gebleven, waardoor de resten nog grotendeels intact kunnen zijn. Het bouwlanddek kan zodoende een conserverende werking hebben gehad op de eventueel aanwezige archeologische resten. Hoge enkeerdgronden zijn doorgaans vanaf de Late-Middeleeuwen ontstaan onder invloed van plagenbemesting (De Bakker en Schelling, 1989).

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele onverbrande organische archeologische resten in het plangebied. Op basis van de bodemkaart wordt in het plangebied een grondwatertrap van VII of VII* verwacht. Zowel bij een grondwatertrap van VII als van VII ligt de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm - Mv. Dit betekent dat boven 120 cm -Mv fluctuaties in de grondwaterspiegel optreden, waardoor oxidatie en dus degradatie van onverbrande organische vondsten (zoals hout, leer, bot) kan optreden. Anorganische resten zoals vuursteen, metaal en aardwerk kunnen ongeacht de grondwatertrap bewaard zijn gebleven.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische waarden	Niet binnen plangebied In omgeving vondsten uit Neolithicum en Bronstijd

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). In het plangebied staan geen archeologische vondst- en geen onderzoeksmeldingen geregistreerd (bijlage 8). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting (bijlage 4, categorie 4 en 5). De hoge archeologische verwachting is gebaseerd op geologie, grondwatertrap, bodem en op grond van het relatief grote aantal bekende vindplaatsen in vergelijkbare omstandigheden. Het gaat dus om goed vruchtbare gronden. In het geval van het plangebied gaat het om de aanwezigheid van dekzandruggen met een grondwatertrap van VII, die zijn afgedekt door een plaggendeek (Van de Water en Kortlang, 2012). De zone met een middelhoge archeologische verwachting heeft op basis van geomorfologische kenmerken een lagere kans op het aantreffen van archeologische resten en/of sporen dan de zone met een hoge archeologische verwachting. Dit zijn wat lager gelegen dekzandruggen, voormalige heidegebieden die pas in de afgelopen eeuwen in cultuur zijn gebracht, woonwijken van na de Tweede Wereld Oorlog of gebieden die door vroegere (agrarische) activiteiten zijn aangetast (Van de Water en Kortlang, 2012).

Bekende waarden

Vondsten die in de omgeving van het plangebied zijn gedaan en onderzoeken die in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd, zijn bekeken om de archeologische verwachting van het onderhavig plangebied nader te specificeren. Binnen een straal van 500 m van het plangebied zijn geen AMK-terreinen aanwezig en geen vondstmeldingen (bijlage 8). In de ruimere omgeving van het plangebied (circa een straal van 1,5 km) zijn wel vondsten bekend. Dit betreffen stenen bijlen en vuurstenen spitsen uit het Neolithicum (vondstmelding 2899512100, circa 1,0 km ten oosten van deelgebied C; AKM-terrein 5159 en vondstmelding 2899675100 ongeveer 1,0 km ten oosten van deelgebied C; vondstmelding 2708846100, circa 1,5 km ten noordoosten van deelgebied A) en een bronzen bij uit de Bronstijd (vondstmelding 3135934100; ongeveer 750 m ten noordwesten van deelgebied A).

Onderzoeken

De onderzoeken die nabij het plangebied zijn uitgevoerd zijn het meest representatief voor de in het plangebied te verwachten archeologische resten en/of sporen en bodemopbouw:

- Aan de overkant van de Dominicanenstraat, ongeveer 51 m ten oosten van deelgebied A, zijn een vooronderzoek (onderzoeksmelding 4724911100; Van der Sande en Rap, 2019) en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 4812975100; Hartog en Rendering, 2020). Uit het verkennende booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw grotendeels intact is (dekzand op terrasafzettingen). De top van de terrasafzettingen is tussen 40 en 80 cm -Mv aangetroffen. In de top van het dekzand/terrasafzettingen zijn podzolbodems aangetroffen. In de aangetroffen AE- en B-horizonten (vanaf 35 à 65 cm -Mv) kan sprake zijn van intacte vondstconcentraties daterend vanaf het Laat-Paleolithicum, vanaf de B-horizont zijn eveneens sporen samenhangend met nederzettingsterreinen en sporen van landgebruik te verwachten uit de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd. Een esdek is niet aangetroffen (Van der Sande en Rap,

2019). Op basis van het vooronderzoek is een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een archeologische vindplaats aangetroffen. Deze bestaat uit sporen van landgebruik uit de Vroege tot Midden-Nieuwe Tijd (esgreppels, moesbedden en palenrijen). Verder is aardewerk, een stuk van een kleipijp en keramisch bouw materiaal uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. De vondsten zijn in de bouwvoor, in de B-horizont en in een paalkuil gevonden. De vindplaats is niet behoudenswaardig (Hartog en Rendering, 2020).

- Eveneens aan de overkant van de straat van deelgebied A, aan de Dominicanenstraat 36, is een vooronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2099442100; Van der Feest en Oude Rengerink, 2006). Dit is ongeveer 60 m ten noordoosten van deelgebied A. Uit het karterende booronderzoek blijkt dat de bodem verstoord is tot 80 cm -Mv en dat geen esdek aanwezig is. Onder het geroerde pakket is de C-horizont van het dekzand aangetroffen. Rond 1,5 m -Mv gaat dit dekzand over in grindige rivierafzettingen. Er zijn geen archeologische vondsten gedaan, waardoor is geconcludeerd dat verder veldonderzoek niet noodzakelijk is (Van der Feest en Oude Rengerink, 2006).
- Circa 115 m ten noorden van deelgebied A, aan de Dorpsstraat 6-8, zijn een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2254898100 en 2099442100; Thijs en Stiekema, 2009). Uit het verkennende booronderzoek is gebleken dat de bodem tot 80-150 cm diepte is verstoord, vermoedelijk door voormalige bebouwing. Het bodemprofiel is vergraven tot in de C-horizont, waarbij de grofzandige rivierafzettingen met het bovenliggende dekzand vermengd zijn geraakt. Vanwege de sterke verstoring en de afwezigheid van archeologische indicatoren is geconcludeerd dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is (Thijs en Stiekema, 2009).
- Ongeveer 210 m ten oosten van deelgebied B, aan de Bosrand, zijn een vooronderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2200464100 en 2252597100; Weterings, 2009). Uit het vooronderzoek blijkt dat een esdek van 40 tot 70 cm dikte aanwezig is. Hieronder is vaak nog een Bh-horizont aanwezig, die naar beneden toe overgaat in de C-horizont van het dekzand (Thijs en Wullink, 2008). Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat de bodem sterk is verstoord door recente ploegactiviteiten. Vondsten zijn niet aangetroffen. De totale afwezigheid van vondsten wijst erop dat er geen of nauwelijks bewoning op het terrein heeft plaatsgevonden. Verder onderzoek is niet noodzakelijk geacht (Weterings, 2009).

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat in de wijde omgeving van het plangebied vondsten uit het Neolithicum en de Bronstijd bekend zijn, maar dat binnen een straal van 500 m vooralsnog geen vindplaatsen zijn aangetroffen. Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de bodem vaak tot in de C-horizont is verstoord, waardoor eventuele archeologische resten en/of sporen reeds verstoord zijn geraakt. Hoewel op basis van de bodemkaart een esdek in het centrum van Langenboom verwacht wordt, is dit niet bij alle onderzoeken aangetroffen. De podzolbodems waarin archeologische sporen verwacht worden, zijn zowel in het dekzand als in de terrasafzettingen aangetroffen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Bebouwing, bos, boomgaard, tuin, bouwland, heide
Huidig gebruik	Bebouwing, plein, parkeerplaats, groen, sportveld
Bekende verstoringen	Bebouwing, kabels en leidingen, afgraving

Historische situatie

De oudst bekende historische vermelding van Langenboom dateert uit 1525 waar het wordt genoemd als *Langenboem* (www.heemkundelangenboom.nl). Volgens de heemkundekring 'Felix Walter' groeide Langenboom echter pas uit tot dorp nadat de Dominicanen in 1848 een klooster stichtten. Hiervoor was Langeboom wel al een gehuchtje met verschillende boerderijen. Volgens De Bont (1993) waren de hoge delen van de Oostelijke Maaskant al voor de Middeleeuwen bewoond.

Volgens Heemkundekring 'Felix Walter' werd het klooster in 1848 in zijn meest eenvoudige vorm voltooid. In eerste instantie bestond het uit drie gebouwtjes die als klooster gebruikt werden en bekend stonden onder de naam 'De Kluis'. Voorheen waren twee van de drie gebouwen in gebruik als boerderij en stal (voor de ligging zie bijlage 9, Kadastrale Minuutplan). Deze drie gebouwtjes lagen direct naast en mogelijk voor een klein deel in deelgebied B (voor de ligging zie bijlage 9, blad 1848). Het klooster van 1848 bestond dus uit deze drie gebouwtjes en niet uit een speciaal voor religieuze doeleinden gebouwde kerk. Volgens het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC: <https://www.bhic.nl>) werd de kloosterkerk in 1869 gebouwd. In 1918 werd Langenboom een zelfstandige parochie. De kloosterkerk uit 1869 is in 1925 verwoest door een tornado. Hierdoor werd de kerk van haar fundamenteën getild, zodat deze helemaal moest worden gesloopt. In 1926 werd de huidige kerk, die direct aan deelgebied A grenst, gebouwd. In 1972 werd de kerk verbouwd (www.bhic.nl). De kapel uit 1926 heeft de status van rijksmonument (<https://rijksmonumenten.nl/>).

Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen was het plangebied in 1832 grotendeels onbebouwd. Het was in gebruik als bos (deelgebied A), boomgaard, tuin, bouwland (deelgebied B) en heide (deelgebied C). Het puntje van deelgebied B snijdt de rand van de boerderij die op de kaart uit 1832 te zien is (bijlage 9; blad 1832-1). Rond 1900 is deelgebied A bij het kloosterterrein opgenomen (bijlage 9). Tussen 1955 en 1980 zijn de sportvelden bij deelgebied C gerealiseerd (bijlage 9). Tussen 1980 en 2015 is het sportcomplex naast deelgebied C gerealiseerd en de huidige bebouwing in deelgebied B. Binnen het plangebied zelf zijn geen rijksmonumenten aanwezig en dus geen bovengrondse bouwhistorische waarden.

Militair Erfgoed

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; www.ikme.nl) geeft geen indicatie dat er in het plangebied erfgoed uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig is. Op de kaart met militair erfgoed van de RCE zijn geen militaire objecten in het plangebied aanwezig (bron: <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart>). Ook op luchtfoto's van de RAF uit de Tweede Wereldoorlog zijn geen loopgraven of bunkers in het plangebied te zien (bron: <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>). Volgens het bevoegd gezag kunnen er toch militaire structuren uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn, vanwege de nabijheid van een militair vliegveld uit de Tweede Wereldoorlog (bron: persoonlijke communicatie gemeente land van Cuijk).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Deelgebied A is in gebruik als plein direct grenzend aan de kerk. Deelgebied B is in gebruik als sportcentrum (De Wis). Ook zijn hier een parkeerplaats en groen aanwezig. Deelgebied C is thans in gebruik als sportveld.

In welke mate nog archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de mate van intactheid van het bodemprofiel. Daarom zijn hier mogelijke en bekende bodemverstoringen besproken:

- Op basis van het AHN en geologische boringen uit de omgeving van het plangebied is de verwachting dat deelgebied C ongeveer 1,0 m is afgegraven (zie hoofdstuk 6). Hier worden haarpodzolgronden verwacht (geen enkeerdgronden), waardoor de kans is groot dat hier het archeologische niveau in de top van het dekzand reeds verdwenen is. Steentijdvindplaatsen zijn daardoor zeer waarschijnlijk al verdwenen. Ook eventuele diepere grondsporen (middeleeuwse paalkuilen van 80 cm diep bijvoorbeeld) zijn daarbij naar verwachting reeds verdwenen.
- Volgens de Ontgrondingen Kaart van Noord-Brabant hebben binnen het plangebied geen ontgrondingen plaatsgevonden.
- Binnen het plangebied zijn kabels- en leidingen aanwezig. Ter plaatse van de kabels en leidingen is het bodemprofiel aangetast, maar tot op welke diepte en over welke breedte is niet bekend. Gemiddeld genomen liggen de kabels en leidingen naar verwachting op 80 cm -Mv. De locatie van de kabels en leidingen is weergegeven in bijlage 10. Wanneer hoge enkeerdgronden verwacht worden (deelgebied A en B), zouden onder de kabels en leidingen nog steeds archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn. Het eerddek heeft dan mogelijk het onderliggende niveau van voor de aanleg van het eerddek beschermt tegen recente bodemingrepen. Bij de verwachte haarpodzolgronden (deelgebied C) is de kans groot dat steentijdvindplaatsen ter plaatse van de kabels en leidingen al zijn verdwenen.
- In deelgebied B is een gebouw (de Wis) aanwezig van ongeveer 1600 m². Volgens de opdrachtgever zit onder sportcomplex een kelder van 2 m diepte. De bouwtekeningen uit 1996 laten een fundering tot 1,0 m -peil zien, waarbij het peil gelijk staat aan de bovenkant van de vloer (iets boven maaiveld). Volgens de tekeningen is de grond tussen de funderingen aangevuld met schoon zand (bijlage 11). Dit duidt erop dat de gehele bouwkuip is uitgegraven. Dus ook tussen de funderingsstroken is niet meer de oorspronkelijke bodemopbouw aanwezig. De dwarsdoorsnede uit 1996 laat inderdaad een kelder in het sportcomplex zien, maar niet waar deze exact gesitueerd is. Ook de omvang van de kelder is dus niet uit deze tekening af te leiden. De bouwtekening uit 2007 geeft alleen een kelder weer in het verbindingsstuk tussen het voormalige klooster (Dominicanenstraat 47-71) en het sportcomplex (Dominicanenstraat 25). Deze kelder is ongeveer 70 m². Ook tekeningen en foto's in Luttikhoud (2022b) laten alleen in dit verbindingsstuk een kelder zien (voor locatie van de kelder zie bijlage 11). Deze kelder is precies gesitueerd ter plaatse van het deel van de oude boerderij uit 1832, dat later het klooster werd. Het deel van de oude boerderij dat in het plangebied lag, is dus al verdwenen door de kelder. Buiten het plangebied kunnen nog wel restanten van de boerderij en eventuele oudere fases aanwezig zijn, maar in het plangebied lag de boerderij precies ter plaatse van de kelder.
- Volgens de drie milieukundige bodemonderzoeken die zijn aangeleverd door de opdrachtgever heeft in geen van de deelgebieden een sanering plaatsgevonden die het bodemarchief al heeft aangetast (Luttikhoud 2022a, 2022b, 2022c). Wel is de bodem bij deelgebied B licht verontreinigd met PAK. Verder blijkt uit het onderzoek bij deelgebied A dat tot ongeveer 70 à 100 cm -Mv een donker bruine laag aanwezig is (Luttikhoud, 2022a). Mogelijk is dit een esdek. Bij deelgebied C is dit donkerbruine dek 25 tot 50 cm dik (Luttikhoud, 2022c).

- Of en in welke mate het archeologische niveau door ploegen is aangetast is niet bekend. Met name resten uit de steentijden zullen hierdoor zijn aangetast, maar archeologische resten uit latere perioden zouden nog aanwezig kunnen zijn.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag tot hoog
Periode	Laat-Paleolithicum - Nieuwe Tijd
Complextypen	Kampementen, nederzettingen, graven, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	Top van het dekzand/terrasafzettingen
Diepteligging	Vanaf onder het eerdek/ de A-horizont, vermoedelijk vanaf 35 à 65 cm -Mv

Archeologische verwachting en periode

Het plangebied ligt op een rivierterras dat oorspronkelijk is afgedekt met dekzand. In deelgebied A en B zijn hierop vermoedelijk hoge enkeerdgronden ontstaan. Bij deelgebied C worden haarpodzolgronden verwacht. In de wijde omgeving van het plangebied zijn vondsten bekend uit het Neolithicum en de Bronstijd. Oudere vondsten kunnen gezien de ondergrond niet worden uitgesloten. Verder liggen deelgebied A en B in het historische gedeelte van Langenboom, dat al rond 1525 aanwezig was. Op historische kaarten is in de omgeving van deelgebied A en B bebouwing te zien, en in een klein deel van deelgebied B. Deelgebied A en B hebben daarom een hoge archeologische verwachting op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd.

Deelgebied C zou vanwege de landschappelijke ondergrond in theorie ook een hoge verwachting op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege-Middeleeuwen hebben, maar vanwege de verwachte afgraving van ongeveer 1 m ten behoeve van de aanleg van de sportvelden is de verwachting voor deelgebied C laag. Ook voor de Nieuwe Tijd is de verwachting laag, aangezien het deelgebied tot in de 20^e eeuw nog onontgonnen was.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau bestaat uit de top van het dekzand/de rivierafzettingen. Nabijgelegen onderzoek aan de Dominicanenstraat leert dat de Formatie van Beegden niet altijd is afgedekt door dekzand en dat ook in de rivierafzettingen B-horizonten aanwezig zijn (Van der Sande en Rap, 2019). Verwacht wordt dat de top van het dekzand/rivierzand bij deelgebied A en B onder een esdek kan worden aangetroffen, dat op basis van Van der Sande en Rap (2019) vermoedelijk 35 à 65 cm dik is. Bij deelgebied C kunnen eventuele archeologische resten en/of sporen verwacht worden onder A-horizont van de haarpodzolgronden, voor zover deze niet al geheel zijn afgegraven.

Complextypen, omvang en aanwezigheid

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

- Wat betreft het Laat-Paleolithicum-Mesolithicum kunnen extractiekampen aanwezig zijn. Dit zijn seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven. Dergelijke plekken kenmerken zich door een concentratie van bekapte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Deze resten worden verwacht in de top van de terrasafzettingen.
- Archeologische resten uit de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd worden verwacht in de vorm van huisplaatsen, die zich kenmerken door een concentratie van vuursteen en/of aardewerk, en huttenleem en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen, greppels en waterputten. Huisplaatsen uit Late-Middeleeuwen kunnen restanten van houten funderingen in de ondergrond hebben achter gelaten, terwijl huisplaatsen uit de Nieuwe tijd vaak stenen funderingen hebben. Specifiek voor deelgebied B geldt er een verwachting voor een erf uit de Nieuwe Tijd, met mogelijk eerdere

voorgangers. Vanaf 1848 is het gebied bebouwd met een klooster. Op de locatie waar het klooster verwacht wordt, bevindt zich nu echter een kelder waardoor de kans op intacte resten van het 19^e-eeuwse klooster klein is.

- Grafvelden kunnen zowel uit inhumaties als uit crematies bestaan en kenmerken zich zowel door grondsporen (kringgreppels, grafkuilen) als door vondstmateriaal (grafcontainers, grafgiftten, gecalcineerd bot), afhankelijk van de periode.

De omvang van vindplaatsen kan variëren van enkele tientallen vierkante meters voor vindplaatsen die betrekking hebben op jagers en verzamelaars (Laat-Paleolithicum-Mesolithicum), tot honderden vierkante meters voor een nederzetting die betrekking heeft op een enkele boerderij (vanaf het Neolithicum). Vanwege het ontbreken van vindplaatsen in de omgeving is dit vooralsnog niet exact in te schatten voor het plangebied.

De mate waarin nog daadwerkelijk archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de mate van intactheid van de bodem. Of en in welke mate het archeologische niveau door ploegen is aangetast is niet bekend. Mogelijk heeft het eerddek de onderliggende deels bodem beschermd tegen recente ingrepen bij deelgebied A en B. In deelgebied B is ter plaatse van het huis uit 1832 een kelder aanwezig, waardoor geen restanten van de boerderij ter plaatse van de kelder meer verwacht worden. De rest van het pand bij deelgebied B is tot 1 m -peil gefundeerd en daartussen aangevuld met zand. De kans is groot dat hierdoor bij deelgebied B onder het pand het archeologische niveau al is aangetast.

Om bovenstaande archeologische verwachting te toetsten is een booronderzoek uitgevoerd om de bodembouw en mate van intactheid van de bodem in kaart te brengen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	11, verdeeld over drie gebieden
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	100 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. Hiertoe zijn in het plangebied 11 boringen uitgevoerd, drie hiervan in deelgebied A (boring 1-3), drie in deelgebied B (boring 4-6) en vijf in deelgebied C (boring 7-11). Omdat er eerst een andere omtrek van deelgebied C was aangeleverd zijn de boringen in dit oude deelgebied gezet. De groepering van de boringen is hierdoor veroorzaakt (bijlage 12).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 13 en 14. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 12. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 5).

Deelgebied A en B

Veldwaarnemingen – Deelgebied A en B

Deelgebied A betreft een plein achter de kerk, dat volledig bestraat is met klinkers. Verder is wat begroeiing aanwezig. Relief ontbreekt. Dit geldt ook voor deelgebied B, waar een sporthal staat met daaromheen bomen en grasland. Onder de sporthal is een kelder aanwezig. Foto's van beide deelgebieden zijn weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Foto's van deelgebieden A (links) en B (rechts) ten tijde van het veldonderzoek.

Lithologie en bodemopbouw – Deelgebied A

Onder in de boringen is sprake van matig tot grindhoudend zand. De top van dit zand bevindt zich op een diepte van 85-90 cm -Mv (16,9-16,95 m NAP). Vanwege het hoge grindgehalte zijn de boringen in deze laag gestaakt. Het grind vertegenwoordigt oude terrasafzettingen die geologisch gezien deel uitmaken van de Formatie van Beegden (oude pleistocene afzettingen van de Maas). Daarboven ligt een circa 40-45 cm dikke humeuze zandlaag, die relatief homogeen is doch baksteenhoudend. De top van deze laag bevindt zich op 40 cm -Mv (17,4 m NAP). Waarschijnlijk betreft het een oud bouwlanddek uit de periode voordat het klooster in de omgeving van het plangebied werd gesticht. Het homogene uiterlijk wijst niet op de aanwezigheid van moderne verstoringen. De top van het bodemprofiel in het plangebied bestaat uit een 10 cm-dikke laag straatzand met daarop klinkers.

Lithologie en bodemopbouw – Deelgebied B

De bodemopbouw in Deelgebied B (buiten de aanwezige bebouwing) is vergelijkbaar aan Deelgebied A. In de ondergrond bevindt zich zand met veel grind, hoewel in tegenstelling tot deelgebied A het grind hier amper te doorboren viel. Dit grind maakt deel uit van een oud Maasteras. Sporen van bodemvorming zijn erin niet aanwezig. Op het grind ligt een humeuze zandlaag met een dikte van 65-85 cm. Ook hier is het humeuze dek homogeen en daarmee waarschijnlijk ongeroerd. Wel is verstoring als gevolg van bioturbatie te verwachten (met name gezien de sterke doorworteling in boring 5).

Archeologische indicatoren – Deelgebied A en B

Er zijn in de grondmonsters geen archeologische indicatoren gevonden.

Archeologische interpretatie – Deelgebied A en B

Archeologisch gezien is de ondergrond in deelgebied A en B vanaf een diepte van 40 cm -Mv intact. Er is sprake van een homogene humeuze zandlaag, die door ophoging van landbewerking of bewoning is ontstaan. De hoge mate van intactheid in combinatie met de ligging in de historische kern van Langenboom (uit 1525) bevestigen de hoge archeologische verwachting van het plangebied. Dit betekent dat resten uit de beginperiode van Langenboom in de Vroege Nieuwe tijd, zo mogelijk de

Late Middeleeuwen gevonden kunnen worden. Voor de overige perioden (Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen) is de verwachting naar laag bij te stellen: zonder plaggenbemesting zijn de sterk grindhoudende terrassen in deelgebied A en B niet te benutten, vanwaar sporen van bewoning voor de Late Middeleeuwen niet te verwachten zijn.

Deelgebied C

Veldwaarnemingen – Deelgebied C

Ten tijde van het veldonderzoek is deelgebied C onderdeel van het sportveldencomplex van Langenboom en in gebruik als voetbalveld. Het maaiveld is vlak, begroeid met gras en verspreid staan afrastering en palen. Foto's van het deelgebied zijn weergegeven in figuur 3.



Figuur 3: Foto's van deelgebied C tijdens het veldonderzoek.

Lithologie en bodemopbouw – Deelgebied C

Direct onder 5-50 cm dikke bruingrijze zwak humeuze zandlaag ligt grind. Dit grind betreft de rivierafzettingen. Hierin zijn zwak humeuze zandbrokken van de bovenliggende laag en moderne baksteenspikkels aangetroffen (hard, donkerrood). Dit hangt waarschijnlijk samen met de aanleg van de sportvelden. De zwak humeuze laag erboven is de moderne bouwvoor waarbinnen de drains en het voetbalveld zelf is aangelegd. Ook de baksteenresten en zandbrokken wijzen op een moderne datering.

Archeologische interpretatie – Deelgebied C

Op basis van de baksteenresten en zandbrokken in de top van de rivierafzettingen en de gegevens van het AHN is te concluderen dat deelgebied C geëgaliseerd is ten behoeve van de aanleg van de sportvelden in het gebied. Archeologische resten zullen daarom hier niet meer te verwachten zijn. De archeologische verwachting is naar laag bij te stellen. Deze resultaten zijn naar verwachting te extrapoleren voor het gehele (nieuwe) deelgebied.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied bevindt zich op een plateau-achtige horst, die bestaat uit oude pleistocene rivierafzettingen van de Maas.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Het archeologisch relevante niveau binnen het plangebied wordt gevormd door dekzand of de top van de terrasafzettingen. Vanwege de wat hogere ligging van het dekzand binnen het lokale gebied vormt dit het relevante niveau voor de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen. Dekzand is echter in de boringen niet gevonden. In de Late Middeleeuwen ontstond een gecultiveerd landschap en de historische kern van Langenboom: in deze periode was de mens minder gebonden aan het geomorfologisch landschap. De mens paste immers zijn landschap aan door het te ontginnen. Deelgebieden A en B liggen in de kern van Langenboom uit 1525: hier zijn humeuze ophooglagen en de top van de rivierterrasafzettingen ook archeologisch relevant.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Archeologisch gezien is de bodemopbouw in Deelgebied A en het gebied rondom de sporthal in deelgebied B intact (vanaf circa 30-40 cm -Mv). Hier is sprake van een homogene, humeuze, zwak baksteenhoudende laag, waarin resten van de bebouwing van de Kluis of oudere bewoning aanwezig kunnen zijn. Deelgebied C is volledig afgegraven en verstoord.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op grond van het archeologisch onderzoek is er sprake van een hoge archeologische verwachting in deelgebieden A en B (voor zover de gebiedsdelen in de laatste buiten de huidige bebouwing van de sporthal vallen). Hierin kunnen resten aanwezig zijn vanaf de stichting van Langenboom (1525) en de stichting van het klooster en de activiteiten rond de bebouwing van de Kluis. Ook resten uit de Late Middeleeuwen (de periode voor de uit bronnen bekende stichtingsdatum) zijn ook niet uit te sluiten. Daarvoor is sprake van een lage archeologische verwachting vanwege het ontbreken van dekzand, dat voor bewoning voor de Late Middeleeuwen geschikt is. In deelgebied C is de algehele verwachting laag. Als gevolg van de aanleg van de sportvelden is het gebied afgegraven, waarbij eventuele archeologische resten zullen zijn verdwenen.

12. Conclusies en advies

Conclusie

- Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een rivierterras ligt dat oorspronkelijk is afgedekt met dekzand. In deelgebied A en B zijn hierop vermoedelijk hoge enkeerdgronden ontstaan. Bij deelgebied C worden haarpodzolgronden verwacht. In de wijde omgeving van het plangebied zijn vondsten bekend uit het Neolithicum en de Bronstijd. Oudere vondsten kunnen gezien de ondergrond niet worden uitgesloten. Verder liggen deelgebied A en B in het historische gedeelte van Langenboom, dat al rond 1525 aanwezig was. Op historische kaarten is in de omgeving van deelgebied A en B bebouwing te zien, en in een klein deel van deelgebied B. Deelgebied A en B hebben daarom een hoge archeologische verwachting op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd. Deelgebied C zou vanwege de landschappelijke ondergrond in theorie ook een hoge verwachting op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege-Middeleeuwen hebben, maar vanwege de verwachte afgraving van ongeveer 1 m ten behoeve van de aanleg van de sportvelden is de verwachting voor deelgebied C laag. Ook voor de Nieuwe Tijd is de verwachting laag, aangezien het deelgebied tot in de 20^e eeuw nog onontgonnen was.
- Archeologisch gezien is de ondergrond in deelgebied A en B vanaf een diepte van 40 cm -Mv intact. Er is sprake van een homogene humeuze zandlaag, die door ophoging van landbewerking of bewoning is ontstaan. De hoge mate van intactheid in combinatie met de ligging in de historische kern van Langenboom (uit 1525) bevestigen de hoge archeologische verwachting van het plangebied. Dit betekent dat resten uit de beginperiode van Langenboom in de Vroege Nieuwe tijd, zo mogelijk de Late Middeleeuwen gevonden kunnen worden. Voor de overige perioden (Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen) is de verwachting naar laag bij te stellen: zonder pluggenbemesting zijn de sterk grindhoudende terrassen in deelgebied A en B niet te benutten, vanwaar sporen van bewoning voor de Late Middeleeuwen niet te verwachten zijn. Deelgebied C is geëgaliseerd ten behoeve van de aanleg van de sportvelden in het gebied. Archeologische resten zullen daarom hier niet meer te verwachten zijn. De archeologische verwachting is naar laag bij te stellen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om een uitbouw aan de huidige kerk te maken, de sporthal te slopen ten behoeve van appartementen en een nieuwe sporthal te maken. Deze gebieden zijn respectievelijk aangeduid als Deelgebieden A, B en C. Deelgebied A en B hebben op basis van het onderzoek een hoge archeologische verwachting, omdat ze binnen de historische kern liggen en de bodemopbouw archeologisch gezien intact is (met uitzondering van de plek waar nu de sporthal in B staat). Daarom wordt daar aanbevolen om bij bodemingrepen in deelgebieden A en B vervolgonderzoek plaats te laten vinden in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Indien er dieper gegraven wordt dan 30 cm -Mv (vanaf de bouwvoor), adviseren wij tot vervolgonderzoek. Naar ons inziens kan dit het beste plaatsvinden in de vorm van een archeologische begeleiding (Archeologische opgraving, variant Archeologische Begeleiding) op de plaatsen van de bouwputten. De begeleidende vorm is hierbij gekozen vanwege de beschikbare ruimte, de ligging van oude bebouwing en dat er nog sloopwerkzaamheden in het gebied moeten plaatsvinden, voordat archeologisch onderzoek mogelijk is. Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarna het dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Land van Cuijk. Voor de sloop van de sporthal is geen archeologisch onderzoek nodig, ook niet voor de sloop van de funderingen. De ondergrond is mede vanwege de aanwezigheid van een kelder daar al zodanig geroerd dat daar geen archeologische resten meer te verwachten zijn. Wat betreft deelgebied C, de nieuwbouwlocatie van de sporthal, adviseren wij geen verder archeologisch

onderzoek. Daar is vanwege graafwerkzaamheden in het verleden sprake van een lage archeologische verwachting.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Land van Cuijk, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de minister van OC&W in de persoon van de RCE en de gemeente Land van Cuijk.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.pdok.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-beegden>
- www.heemkundelangenboom.nl
- <https://www.bhic.nl>
- <https://rijksmonumenten.nl/monument/509276/parochie-van-de-heilige-familie/langenboom/>
- <https://mijn.kadaster.nl/>
- <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart>
- <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>

Literatuur

- Bakker, H., de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H., de/J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Bont, C., de, 1993. *'...Al het merkwaardige in bonte afwisseling...'* Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant, Waalre.
- Boogaart, A., van den/ A. van Kuilenburg, 2021. *Burgerinitiatief Dorpsplan Langenboom. Rapportage resultaten vervolgonderzoek*. Louter Adviesbureau in de ruimtelijke ontwikkeling.
- 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.
- Feest, N. van der/ J.A.M. Oude Rengerink, 2006. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek Dominicanenstraat 36 te Langenboom*. Archeologisch Rapport Oranjewoud 2006/18.
- Hartog, M.J./ B. Rendering, 2020. *Langenboom, Dominicanenstraat (ong.). Gemeente Mill en Sint Hubert (NB). Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase*. Transect-rapport 2862.
- Huisman, D.J./J. Bouwmeester/G. de Lange/Th. van der Linden/G. Mauro/D. Ngan-Tillard/M. Groenendijk/T. de Ridder/C. van Rooijen/I. Roorda/D. Schmutzharte/R. Stoevelaar, 2010. *De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen, Bouwen en Archeologie*, Amersfoort (RCE).

- Luttikhoud, L.J.M., 2022a. *Verkennd bodem- en asbestonderzoek Nieuwe locatie Dorpscafé Dominicanenstraat nabij nr. 29 te Langenboom*. Tritium Advies, documentkenmerk 2201/100/LLU-01, 17 maart 2022.
- Luttikhoud, L.J.M., 2022b. *Vooronderzoek (conform NEN 5725), gemeenschapsaccommodatie 'De Wis', Dominicanenstraat 25 te Langenboom*. Tritium Advies, documentkenmerk 2201/100/LLU-02, 17 maart 2022.
- Luttikhoud, L.J.M., 2022c. *Verkennd bodemonderzoek. Sportcomplex Dennendijk nabij nr. 12 te Langenboom*. Tritium Advies, documentkenmerk 2201/100/LLU-03, 17 maart 2022.
- Maas, G. J., W.M. van der Meij, S. P. J. v. Delft, A. H. Heidema., 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2019)*. <http://legendageomorfologie.wur.nl/>. Wageningen, Wageningen Environmental Research.
- Mulder, E.F.J., de/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- Rap, J., 2022. *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase*. Langenboom, Dorpsplan. Transect, Nieuwegein.
- Rensink, E/ H.J.T. Weerts/ M. Kosian/ H. Feiken/B.I. Smit, 2015. *Archeologische Landschappenkaart van Nederland Methodiek en kaartbeeld*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- Sande, F.A., van der/ J. Rap, 2019. *Dominicanenstraat te Langenboom, gemeente Mill en Sint Hubert (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Transect-rapport 2299.
- Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.
- Thijs, W.J.F./ Stiekema, M., 2009. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Dorpsstraat 6 - 8 te Langenboom, gemeente Mill en Sint Hubert (NB)*, ARC-Rapporten 2009-201, Geldermalsen.
- Thijs, W.J.F./A.J. Wullink, 2008: *Een archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen op een nieuwbouwlocatie aan de straten Basalt en Zandsteen te Langenboom, gemeente Mill en Sint Hubert N-Br.)* ARC Rapporten 2008-75, Geldermalsen.
- TNO, 2010. *Geologische Overzichtskaart van Nederland*, schaal 1:600 000.
- Water, van de, A.E.M./ F.P. Kortlang, 2012. *Nota Archeologiebeleid Mill en Sint Hubert; De implementatie van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg in het gemeentelijke beleid*. ArchAeO-rapport 1105.
- 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).
- Weterings, P.G.H., 2009. *Langenboom, Bosrand fase III*. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. BAAC-rapport A-09.0203.

Lijst van afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart.

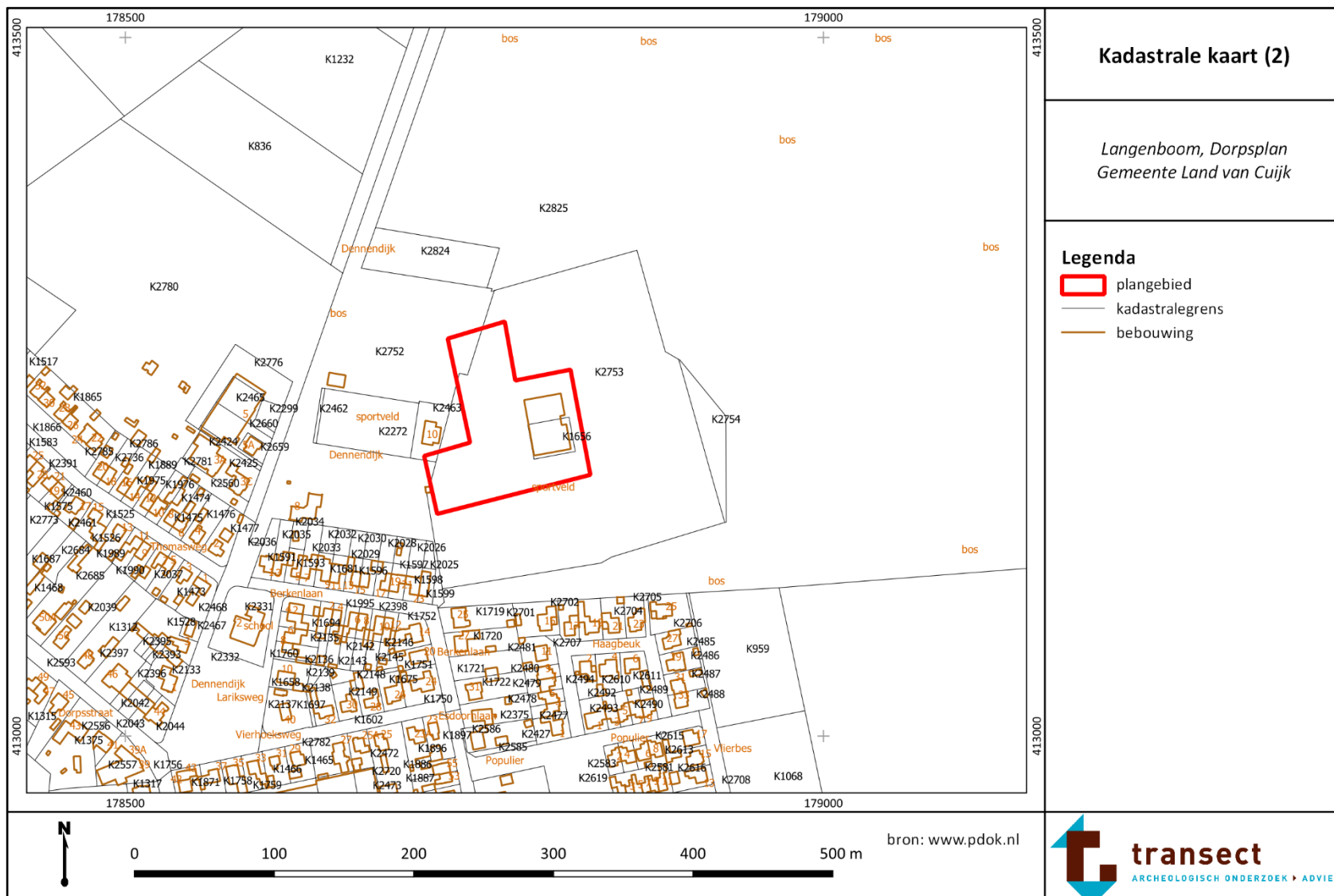
Figuur 2. Foto's van deelgebied A (links) en B (rechts) ten tijde van het veldonderzoek

Figuur 3: Foto's van deelgebied C ten tijde van het veldonderzoek.

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

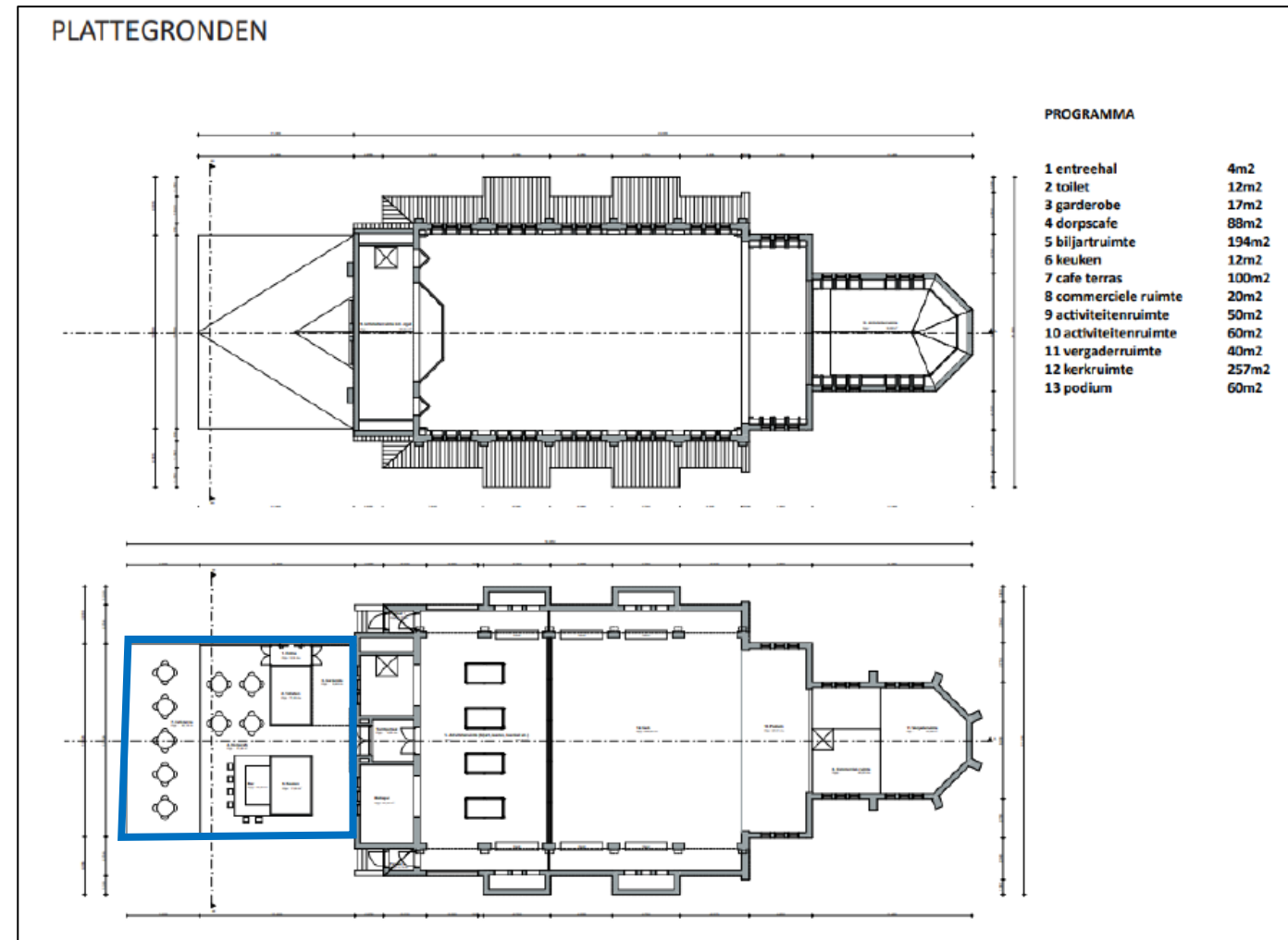
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na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





Bijlage 3. Voorontwerp

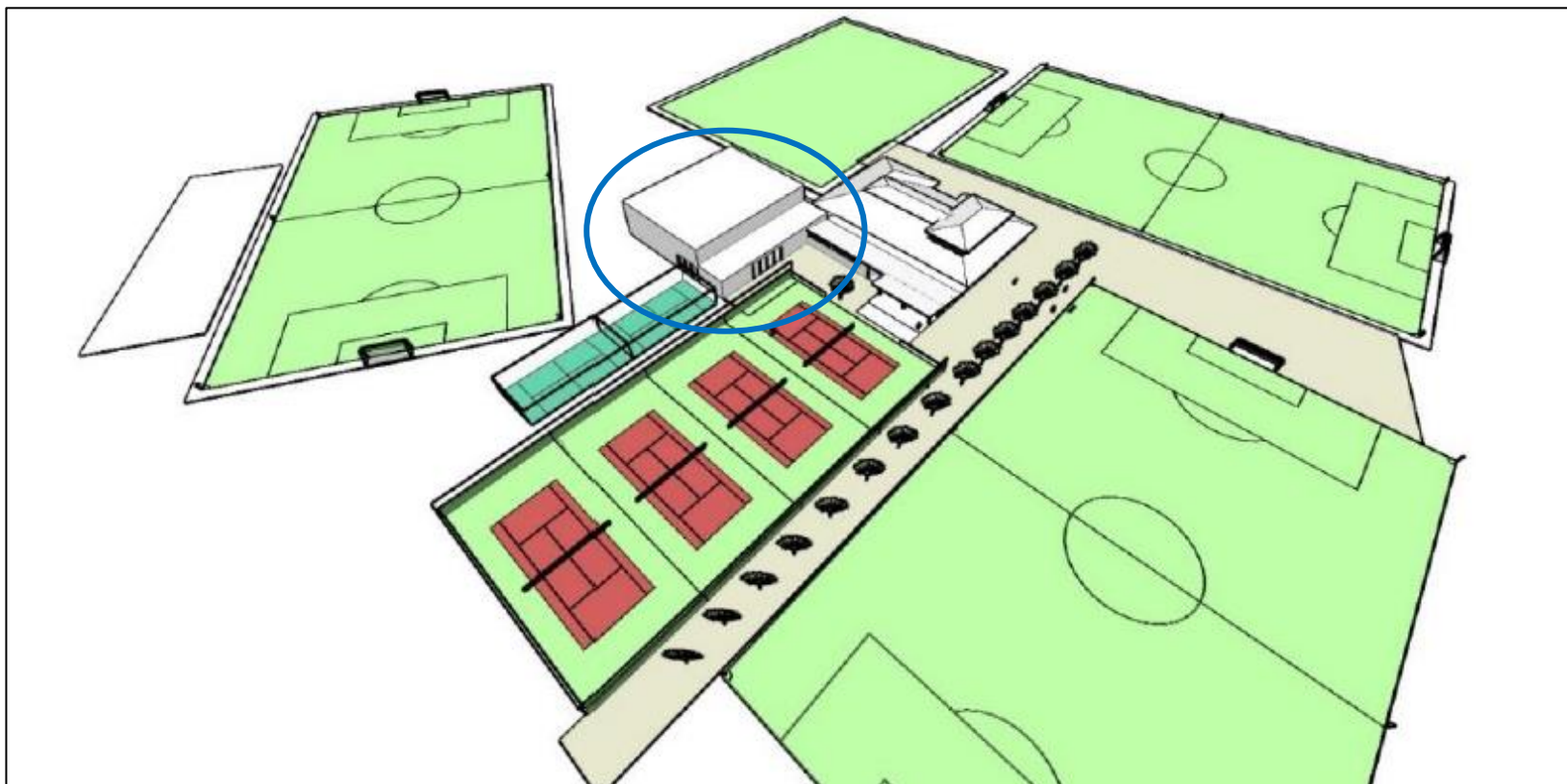
Deelgebied A, voorontwerp van de aanbouw aan de kerk. De aanbouw zit hier links (blauw omlijnd). Bron: Van den Boogaart en van Kuilenberg (2021).



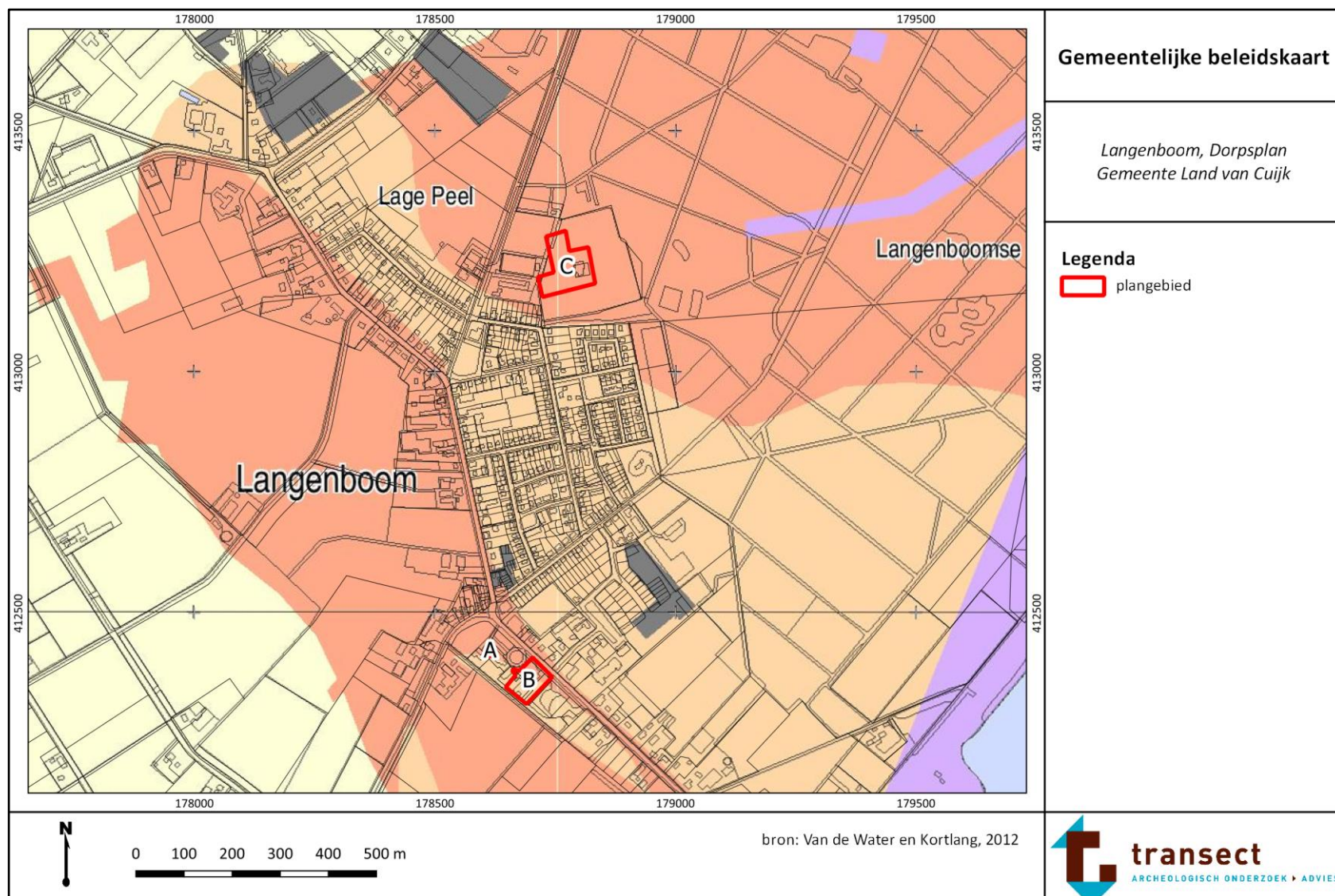
Deelgebied B, inrichtingsschets van van de nieuwe woningen. Links de twee nieuwe appartementencomplexen (blauw omlijnd). Rechts de kerk met aanbouw. Bron: Van den Boogaart en van Kuilenberg (2021).



Deelgebied C, aanbouw sportcomplex (omcirkeld). Bron: Van den Boogaart en van Kuilenberg (2021).

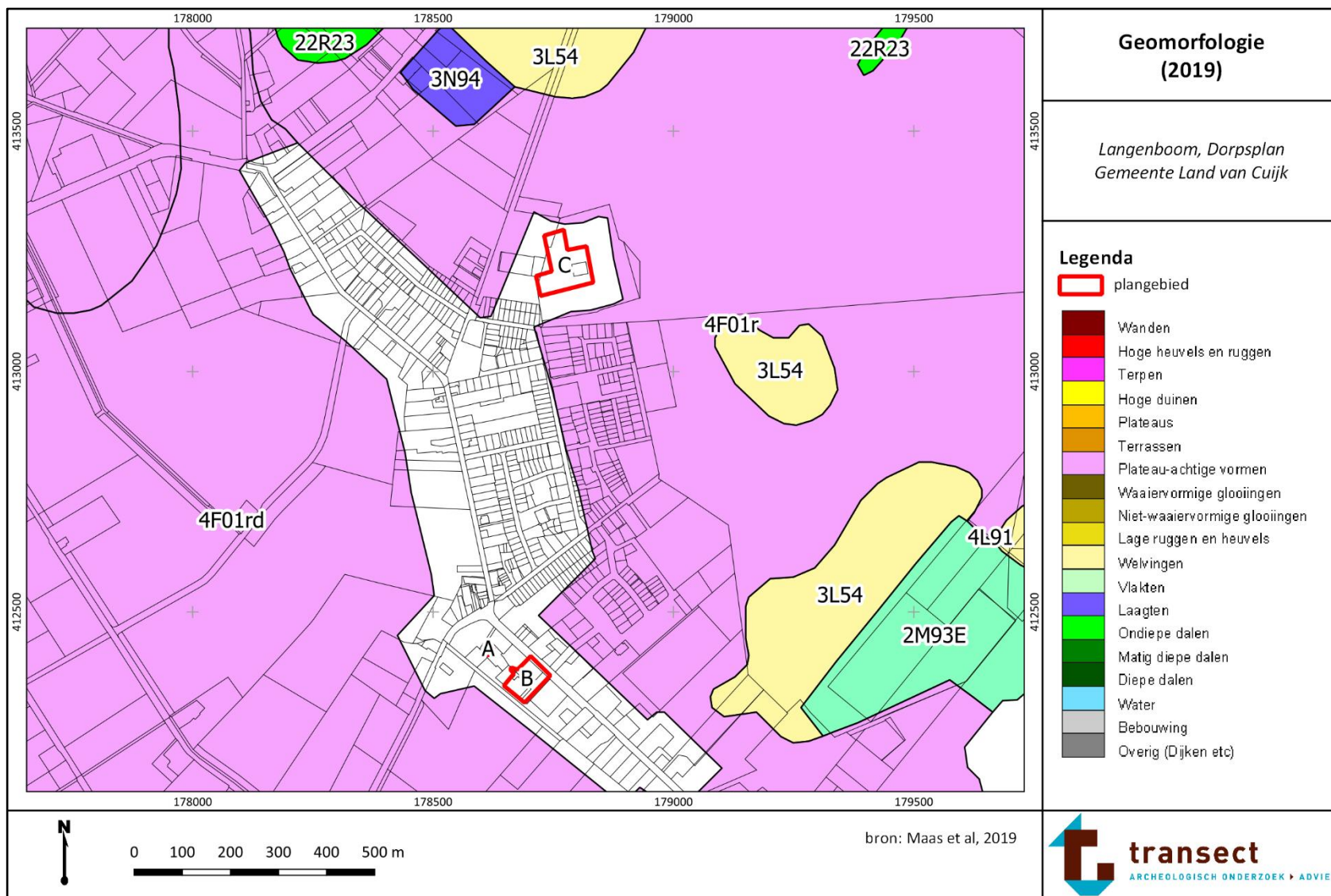


Bijlage 4. Archeologiebeleid

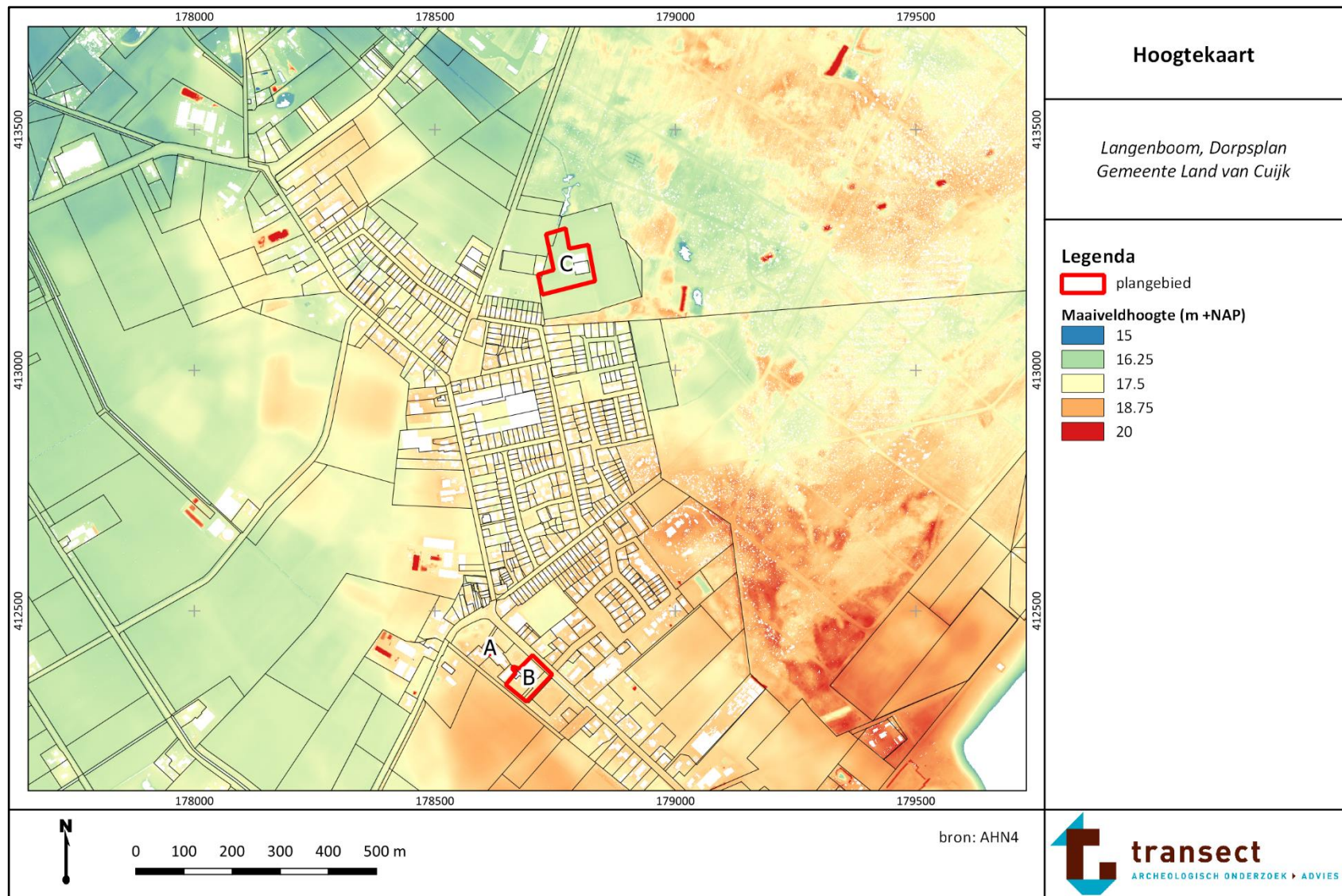


categorie 1 2 3 4 5 6 7 historische bebouwing boerderij kerk, kapel of klooster molen steenbakkerij nijverheid, onbekend galgenberg bruggen en voorden overig dijken of kades peelraamstelling (contour) water toelichting op de categoriën Categorie 1: Monumenten niet van toepassing Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde en historisch geografische objecten met een archeologische relevantie Onderzoeksplicht bij een verstoringdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m². Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde Onderzoeksplicht bij een verstoringdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m². Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting Onderzoeksplicht bij een verstoringdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m². Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting en na-oorlogse woonwijken en industriegebieden die in een gebied van hoge archeologische verwachting liggen. Onderzoeksplicht bij een verstoringdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m². Categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting Geen onderzoeksplicht Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven Geen onderzoeksplicht	Gemeentelijke beleidskaart, legenda <i>Langenboom, Dorpsplan Gemeente Land van Cuijk</i> Legenda plangebied kadastralegrens
Bron: Van de Water en Kortlang (2012)	

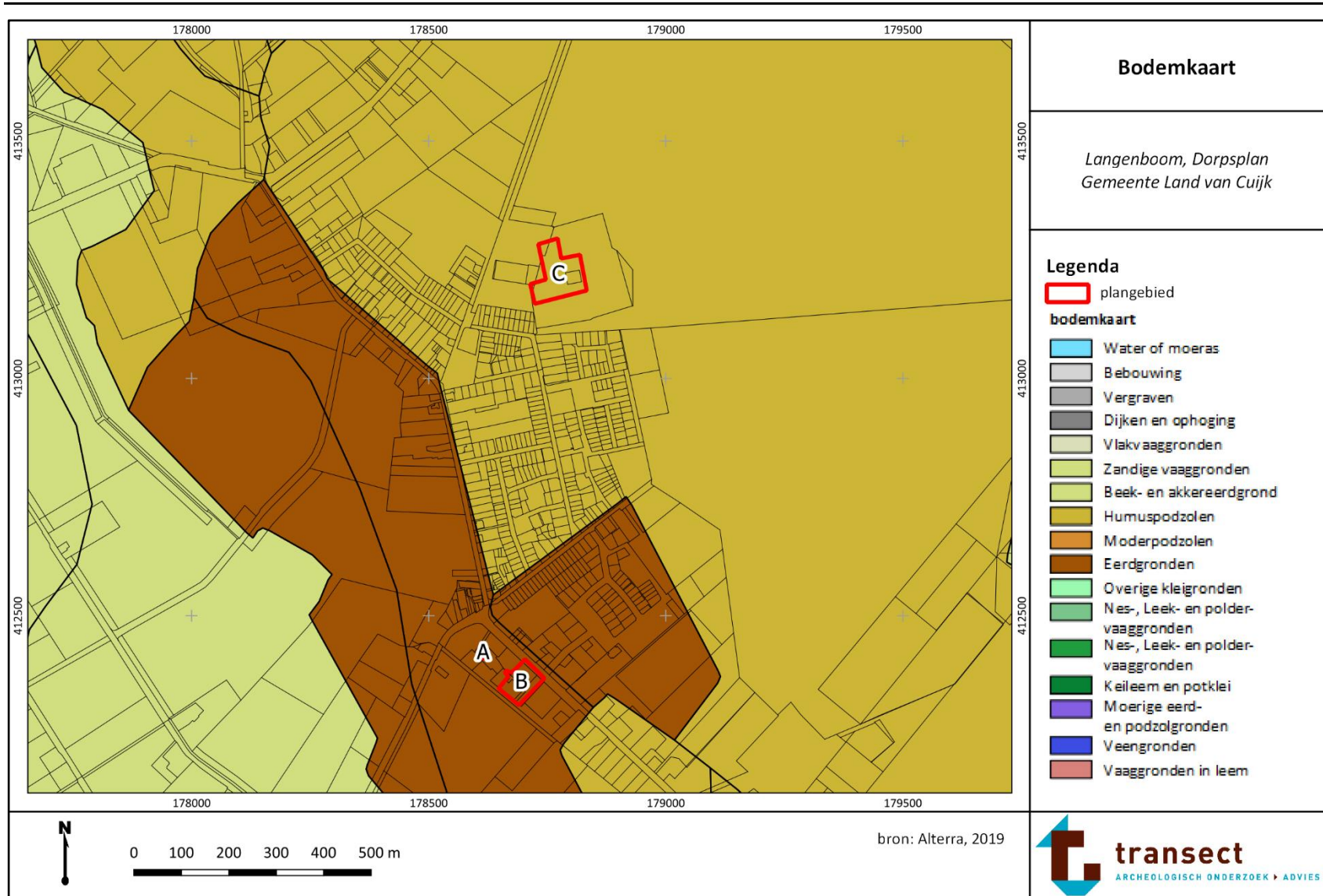
Bijlage 5. Geomorfologie



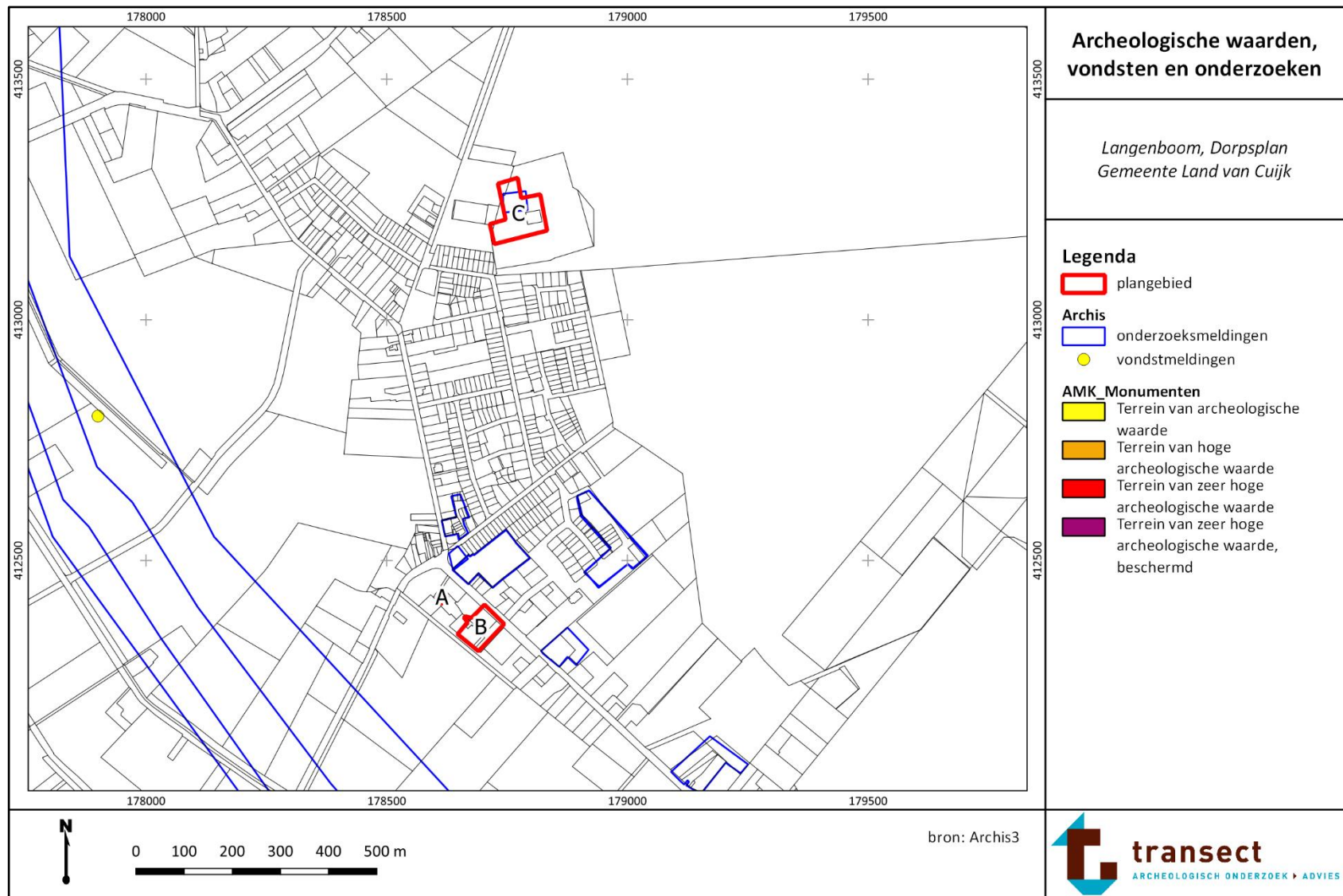
Bijlage 6. Maaiveldhoogte



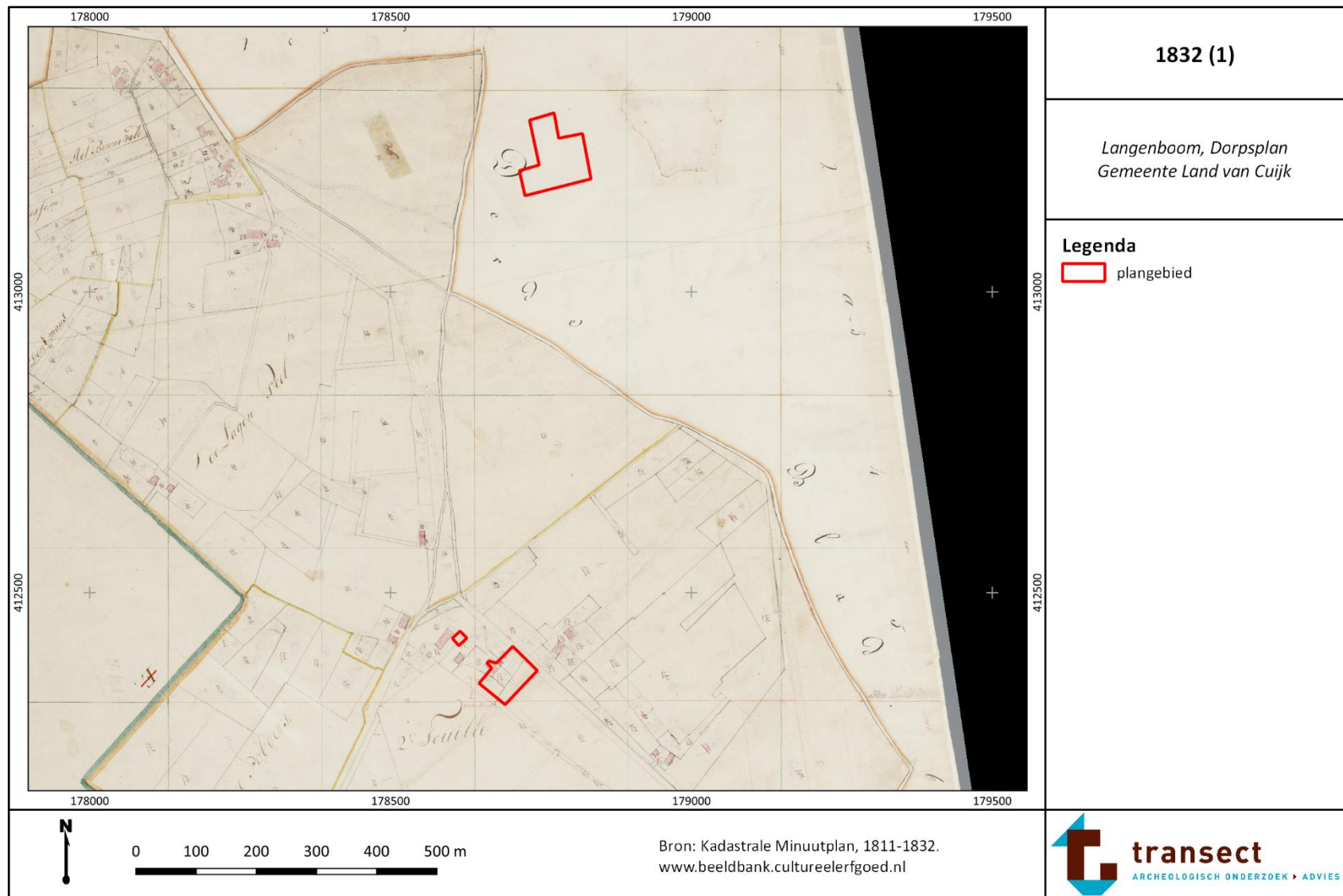
Bijlage 7. Bodem

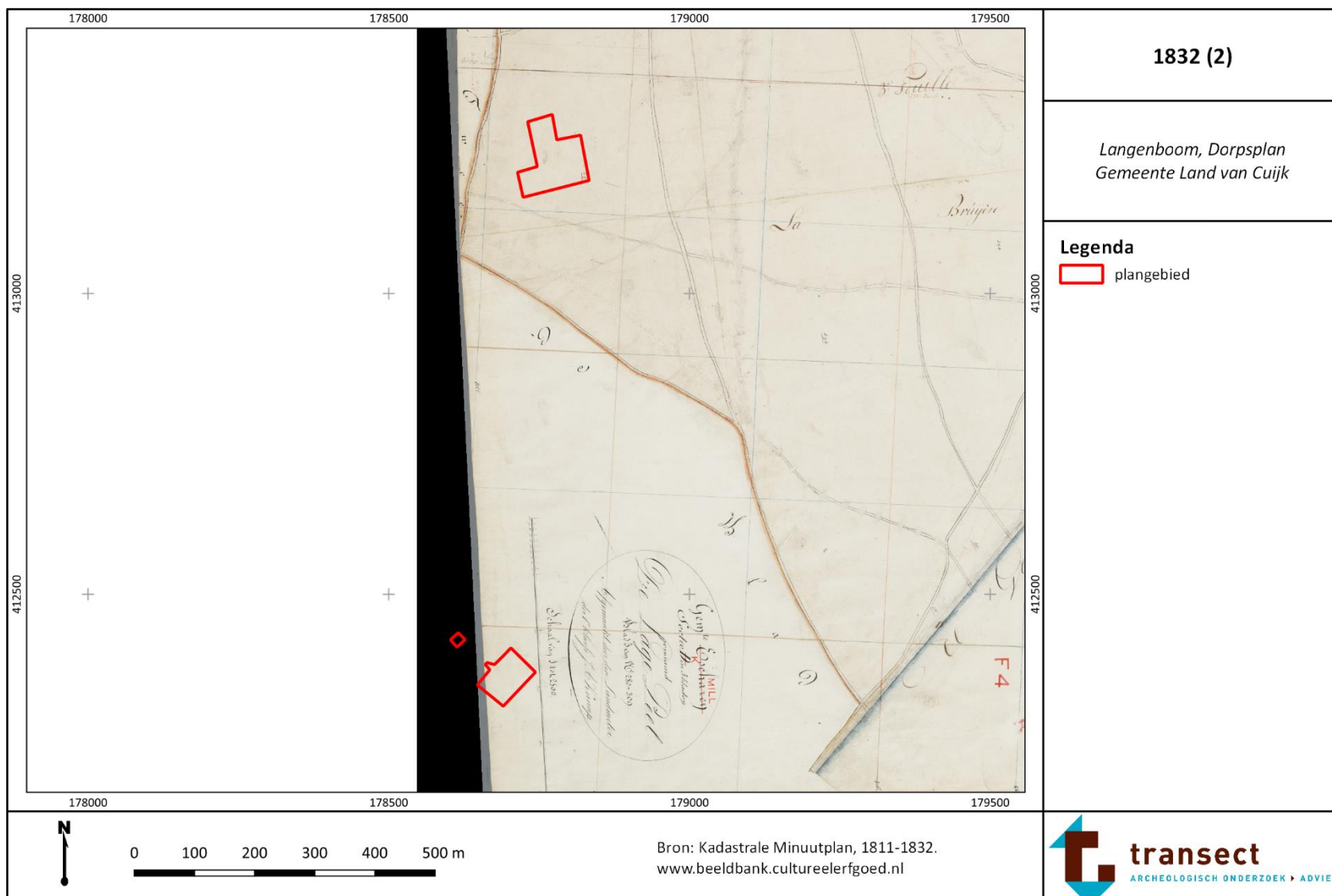


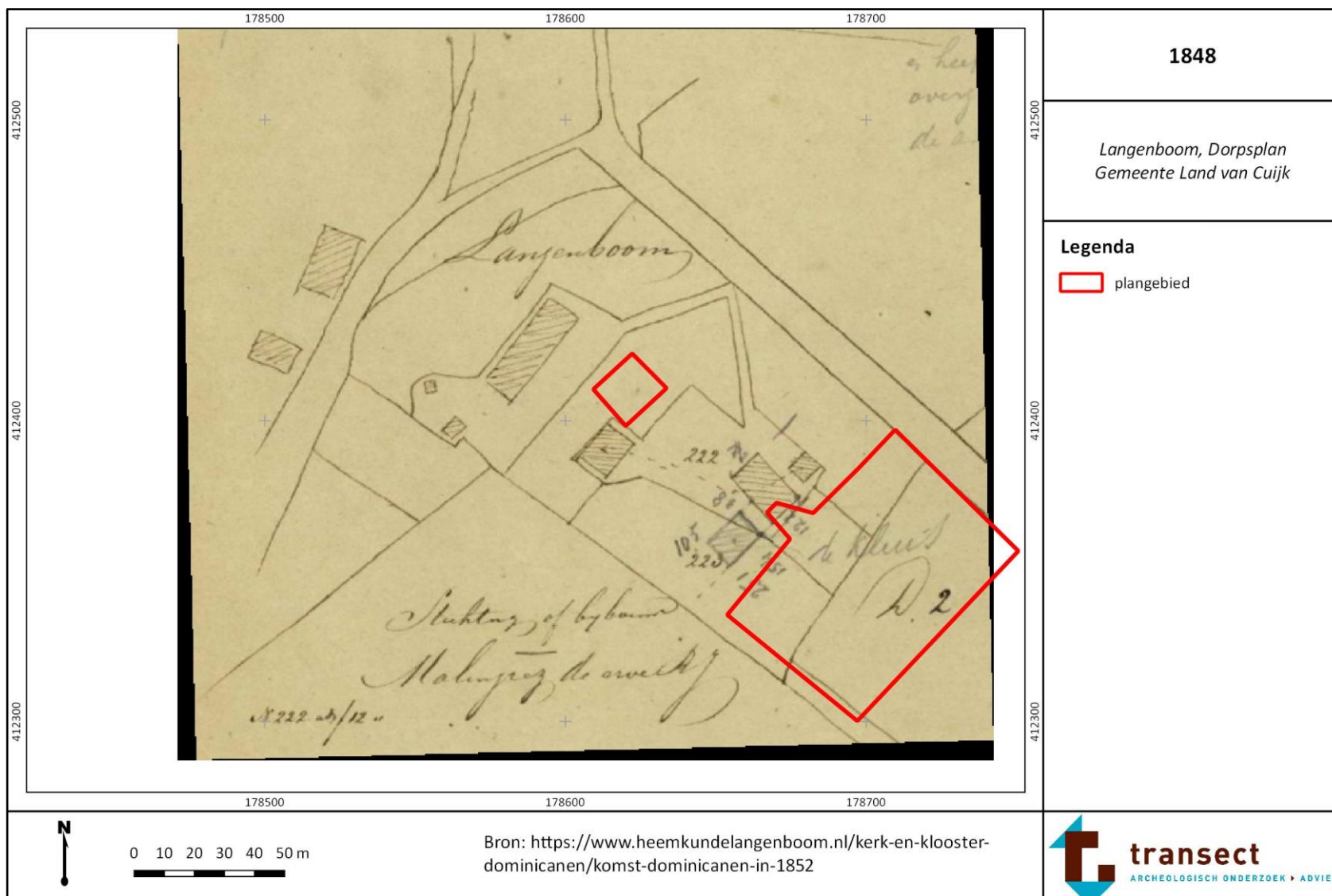
Bijlage 8. Archeologische waarden en onderzoeken

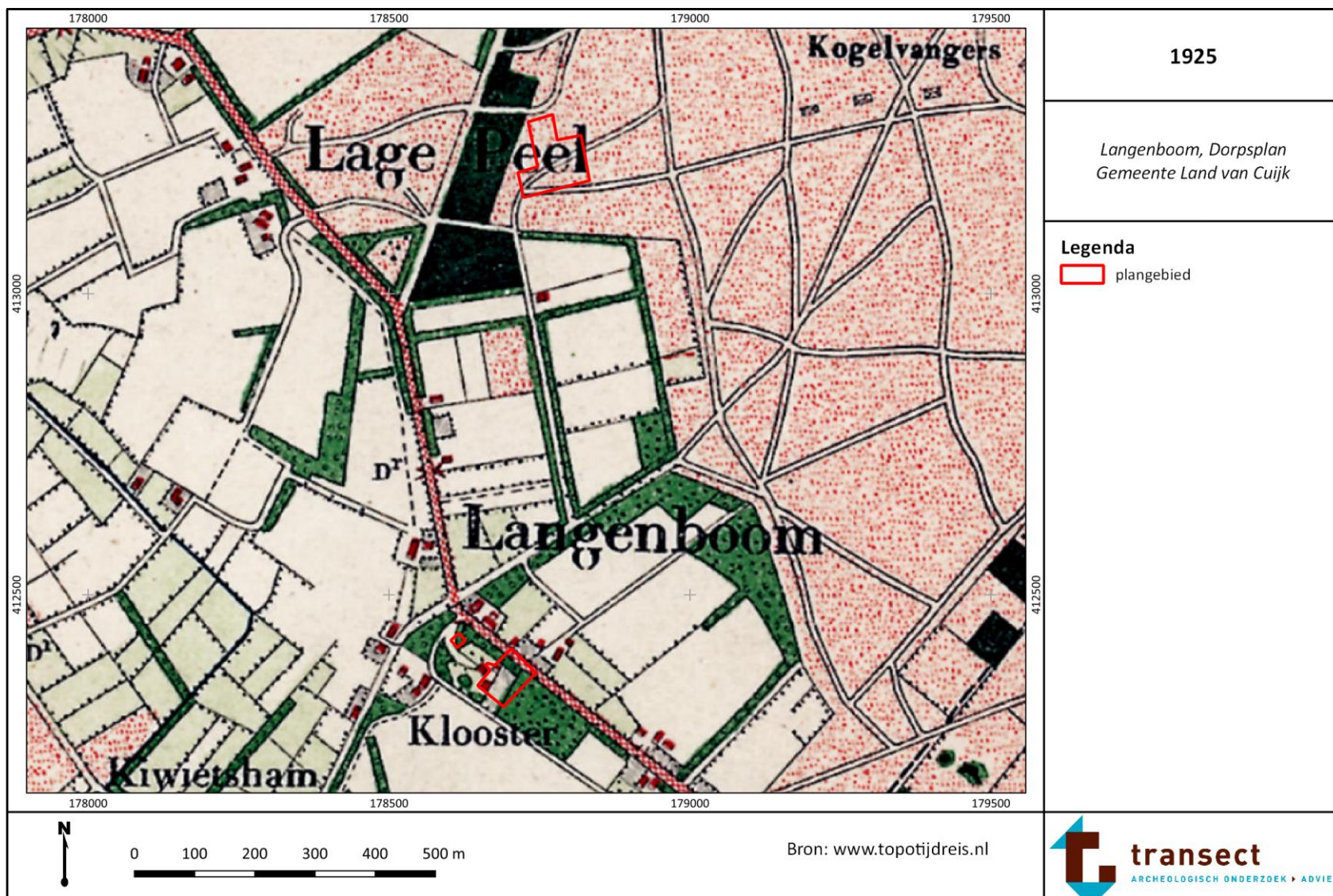


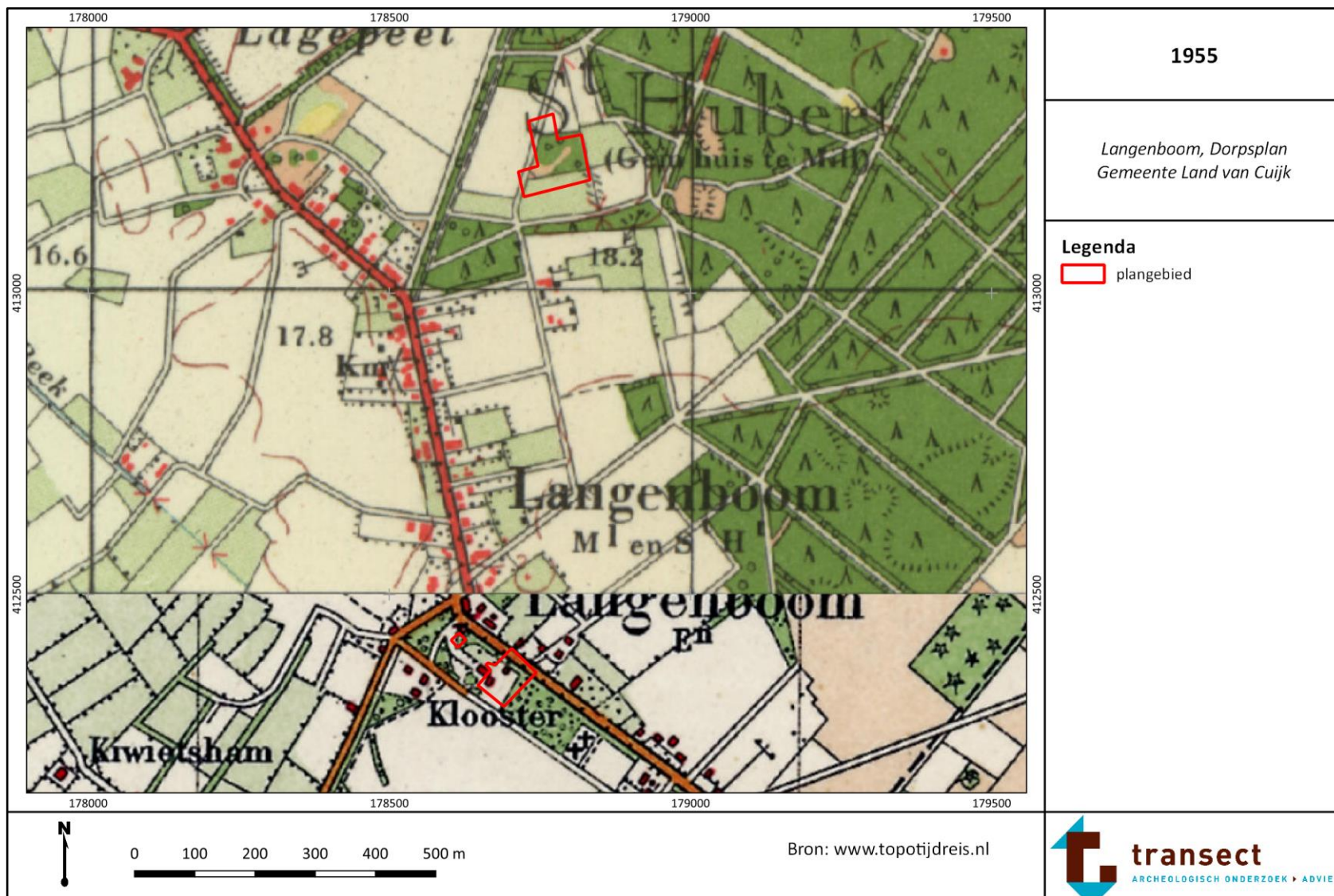
Bijlage 9. Historische kaarten

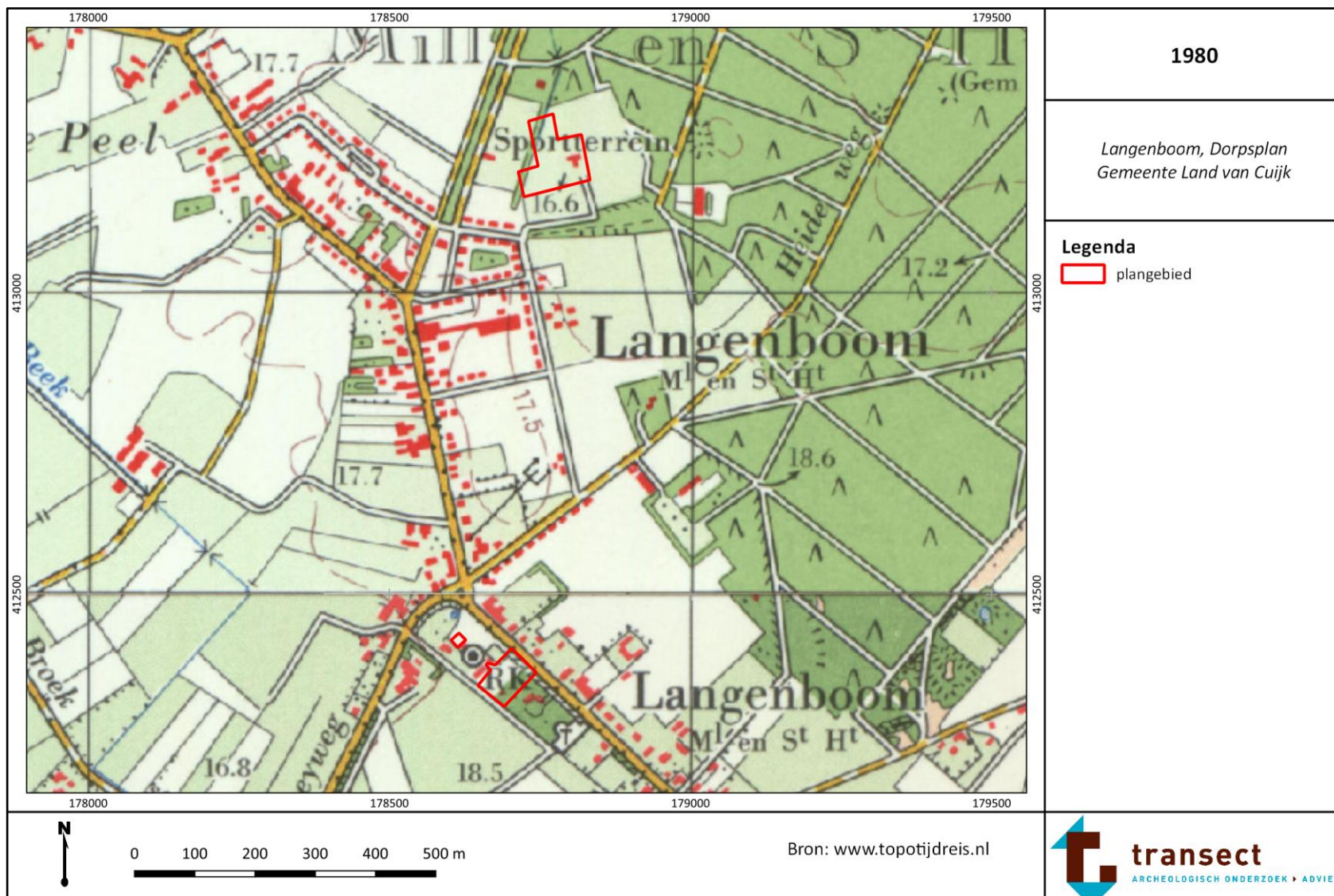


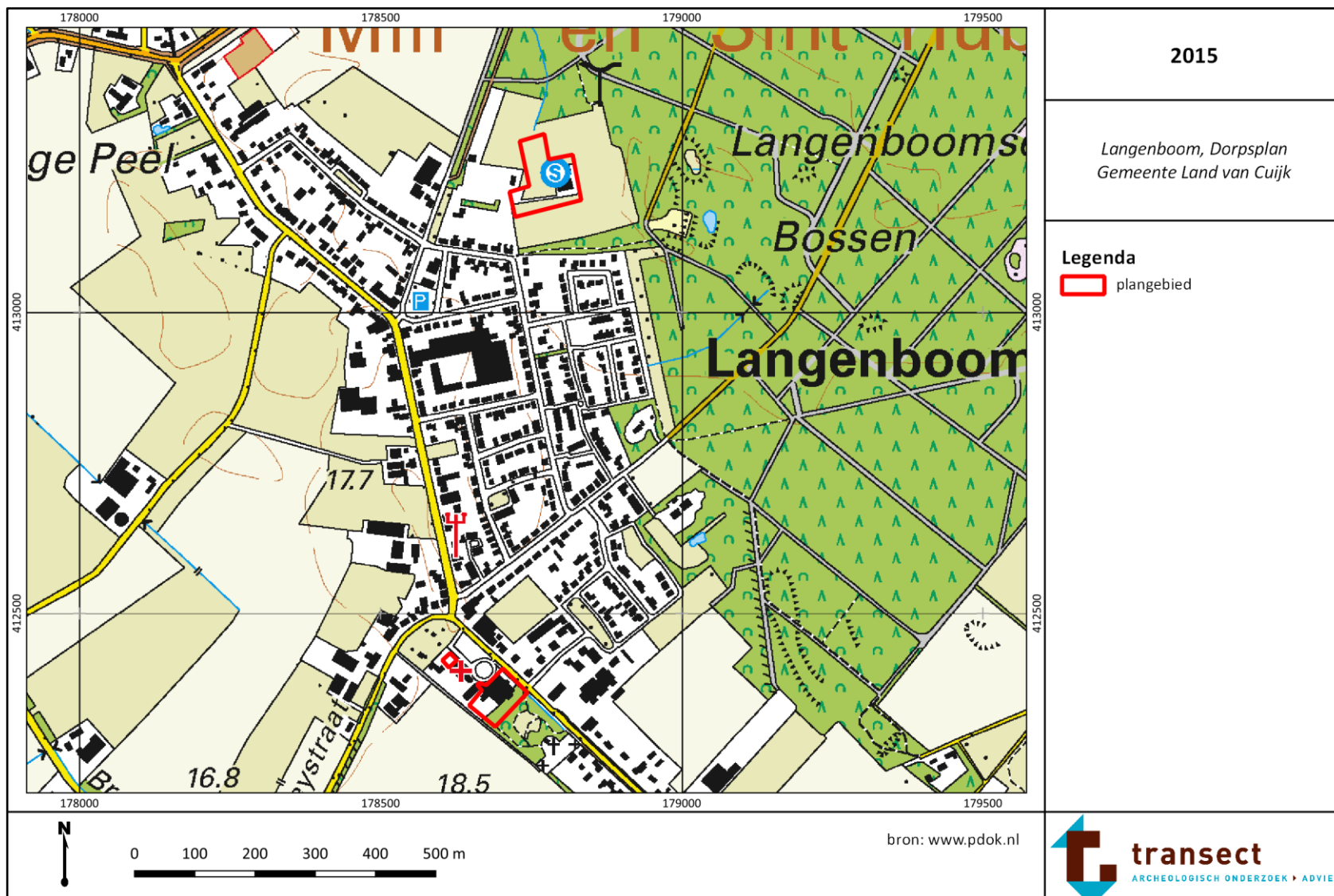






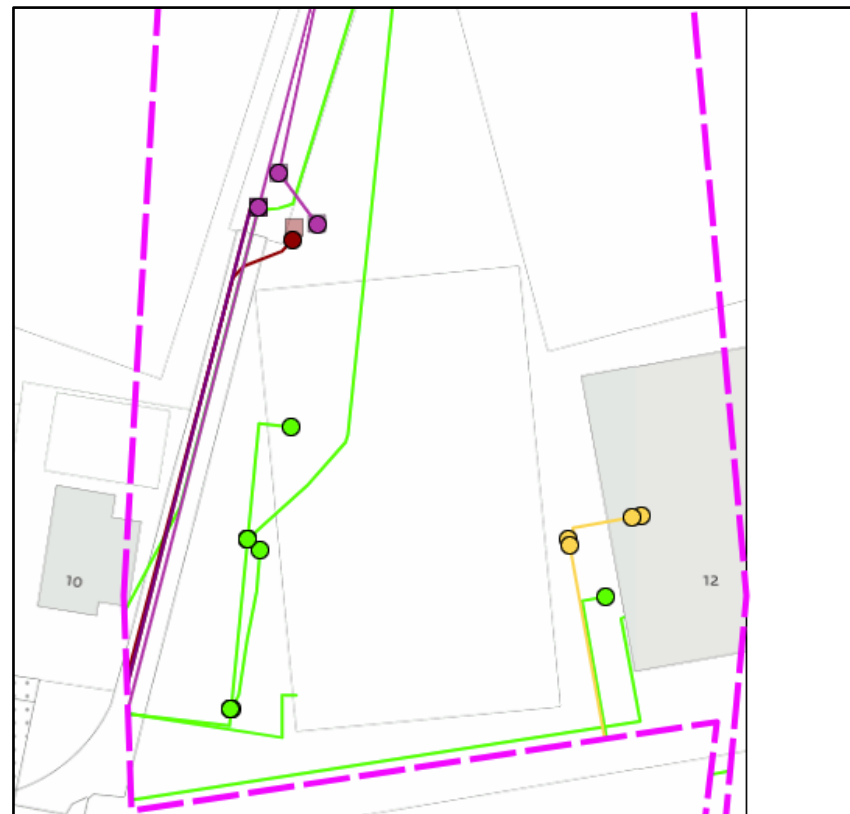
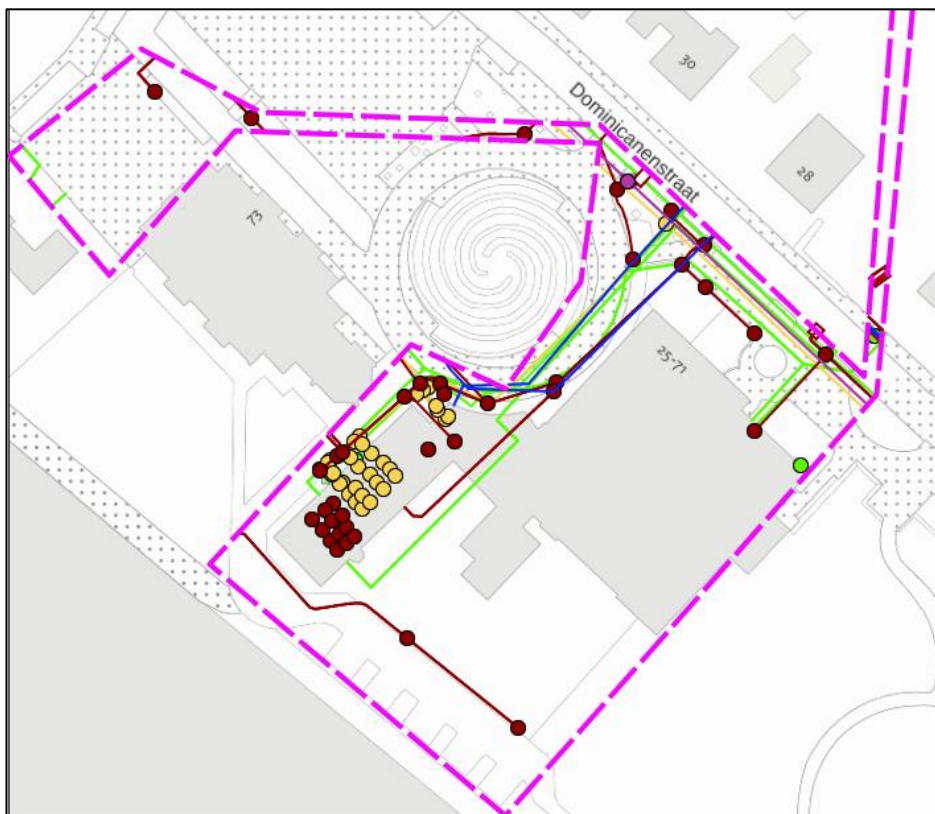






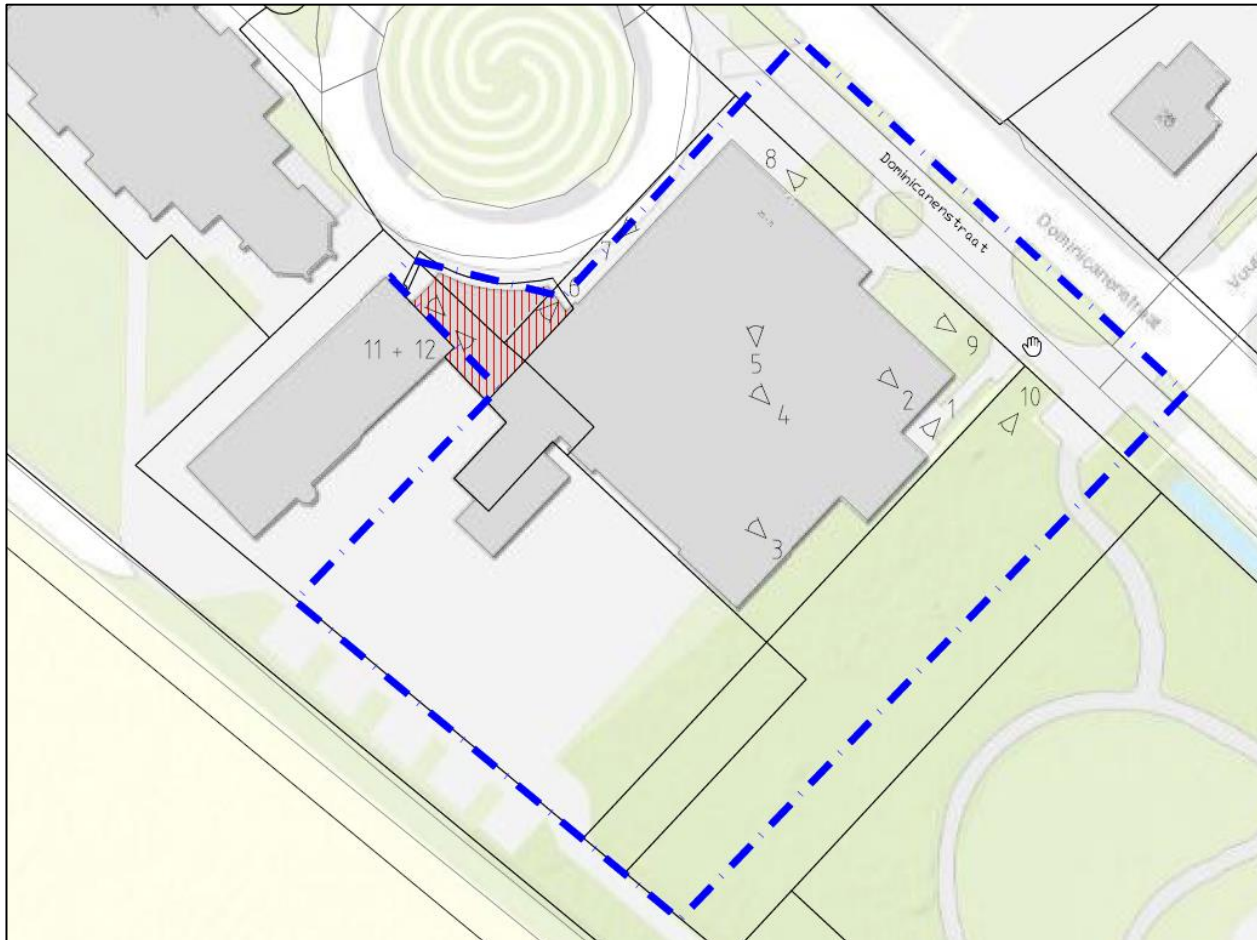
Bijlage 10. Bestaande kabels en leidingen

Links deelgebied A en B, rechts deelgebied C. Bron: <https://mijn.kadaster.nl/>.

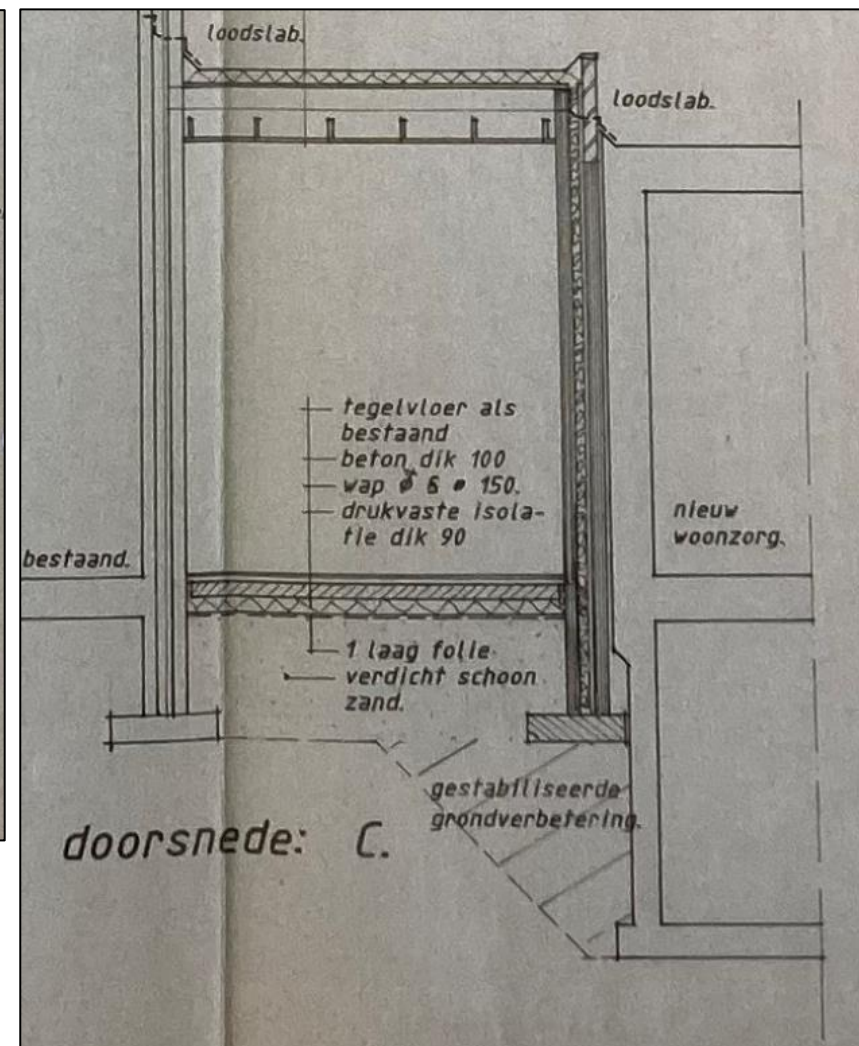
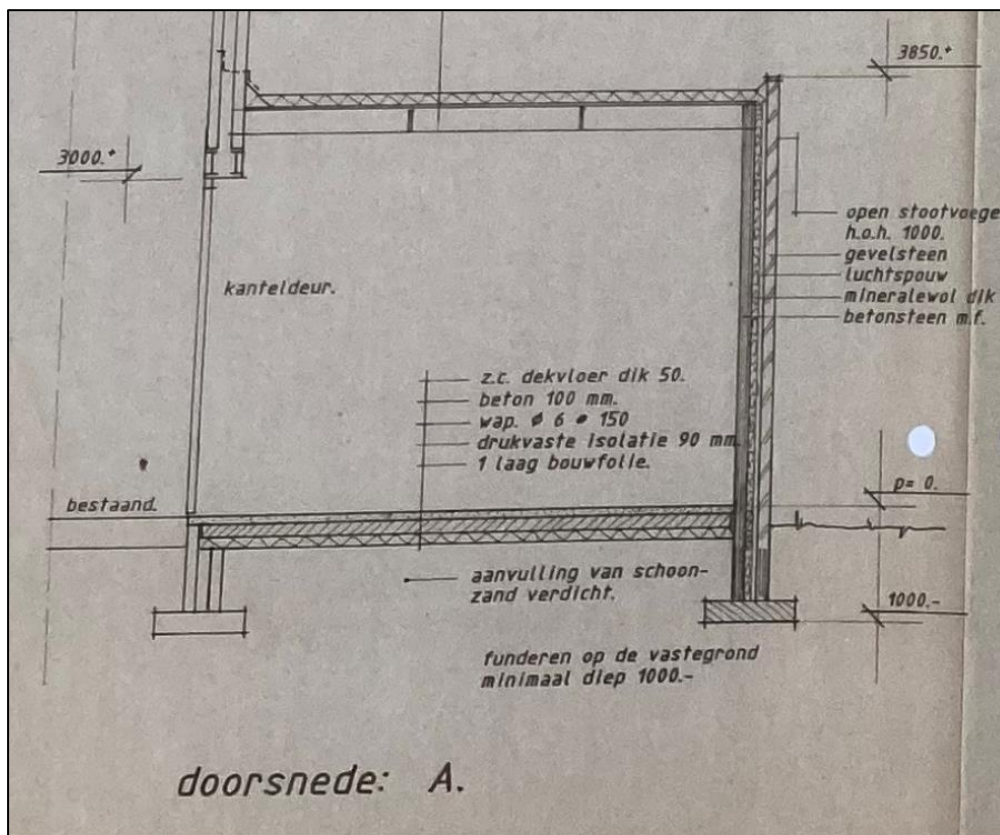


Bijlage 11. Bestaande kelder deelgebied B en bouwtekening deelgebied B

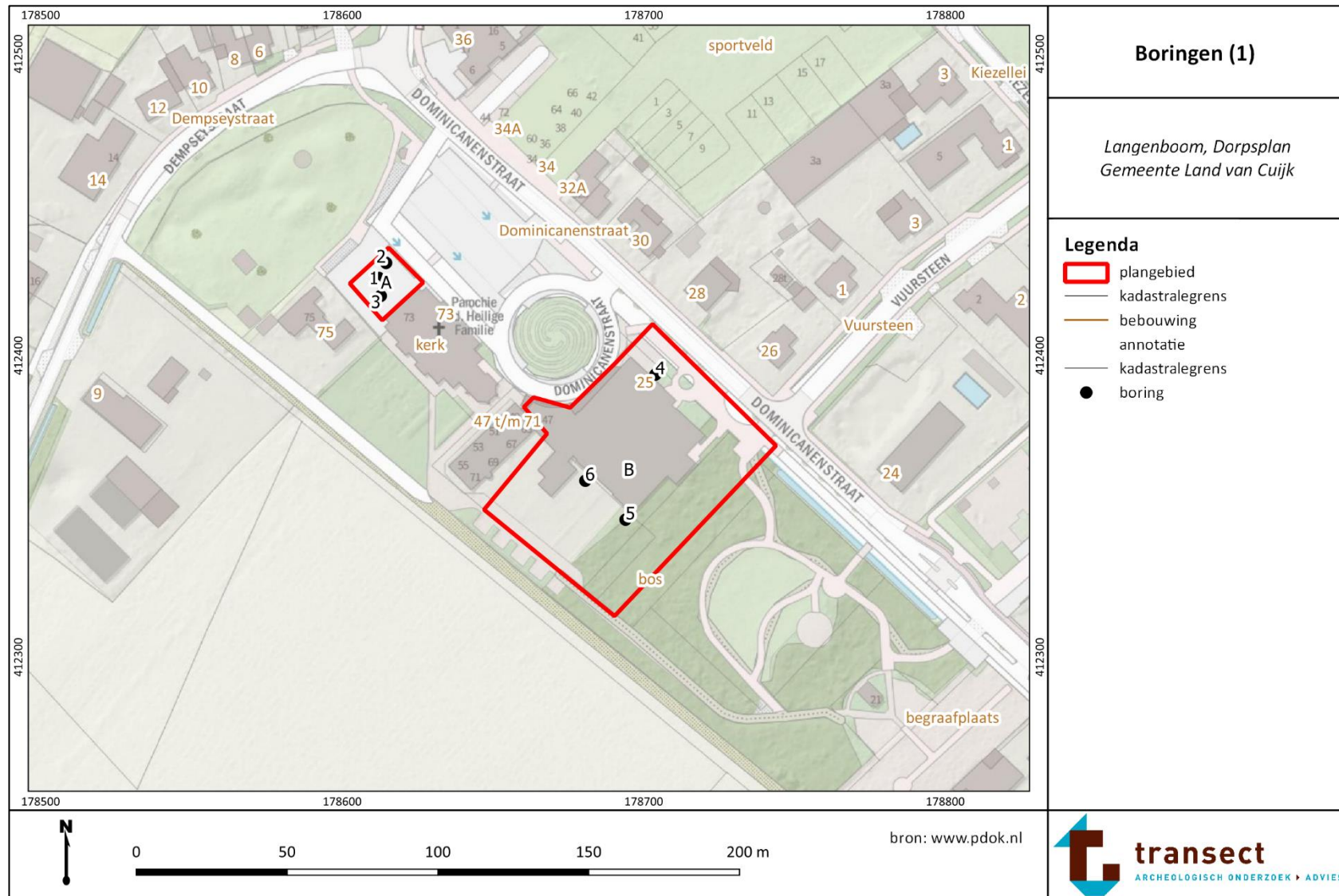
Deelgebied B is blauw omlijnd. In rode arcering is de locatie van de kelder weergegeven. De driehoekjes geven locaties van foto's aan. Bron: Luttikhold (2022b).

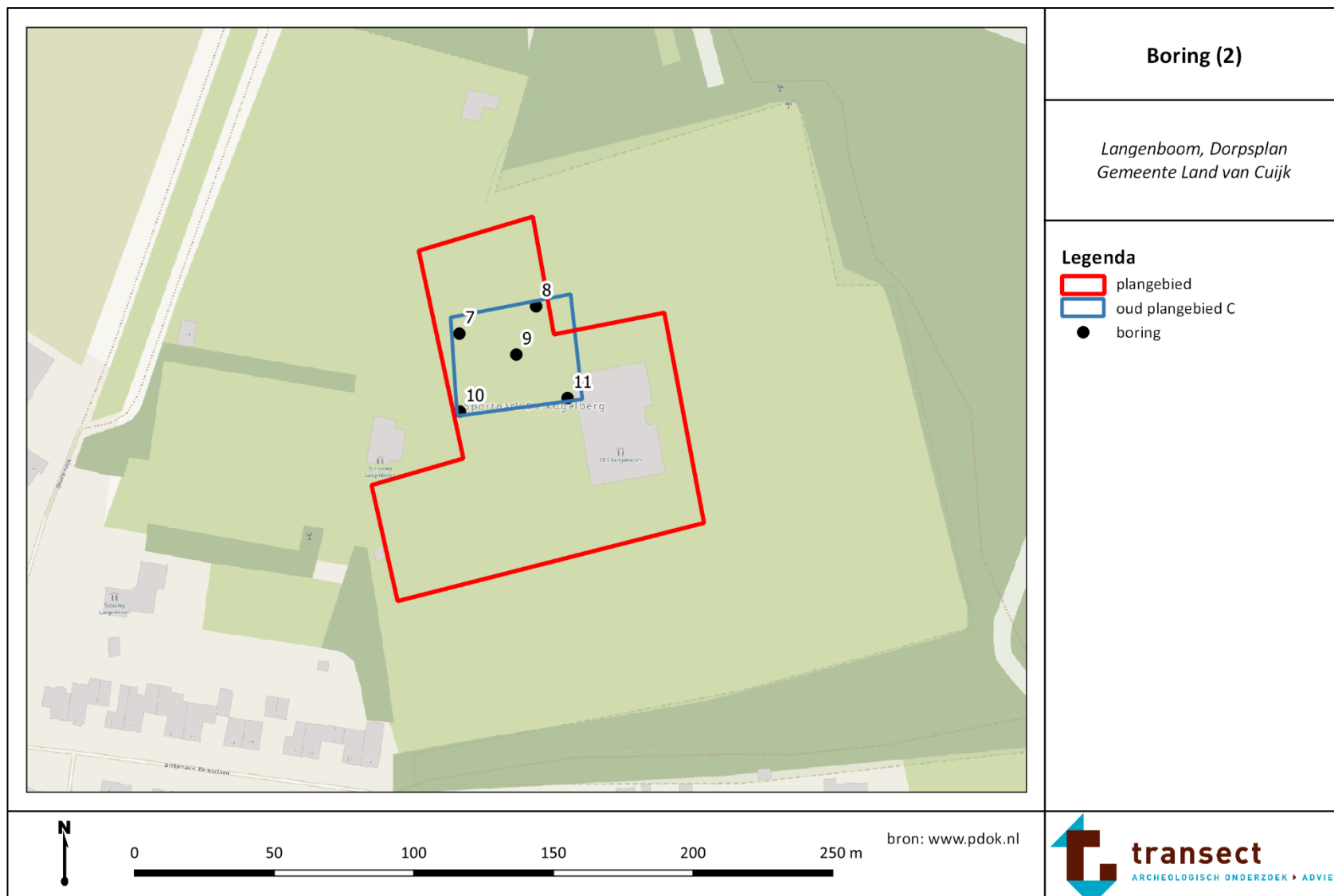


Dwarsdoorsneden van de bouwtekening uit 1996. Bron: H.J.L. Peters-Architect BNA adviesteam bouwontwikkeling bv.



Bijlage 12. Boorpuntenkaarten





Bijlage 13. Foto's van de boringen



Boring 2



Boring 6

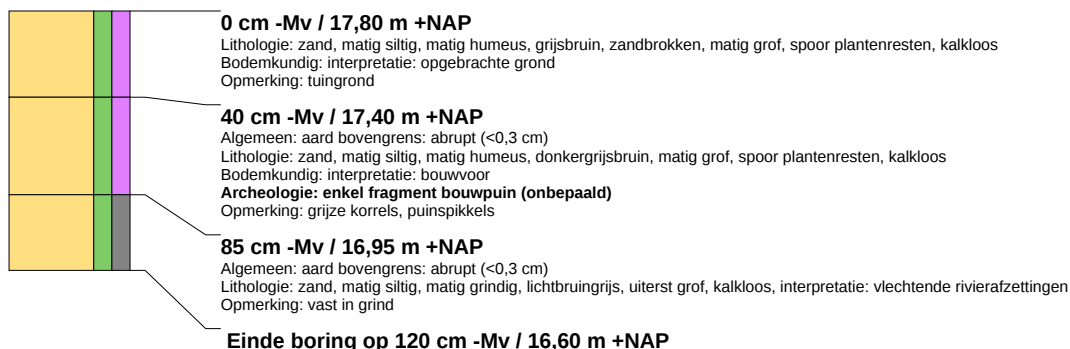


Boring 8



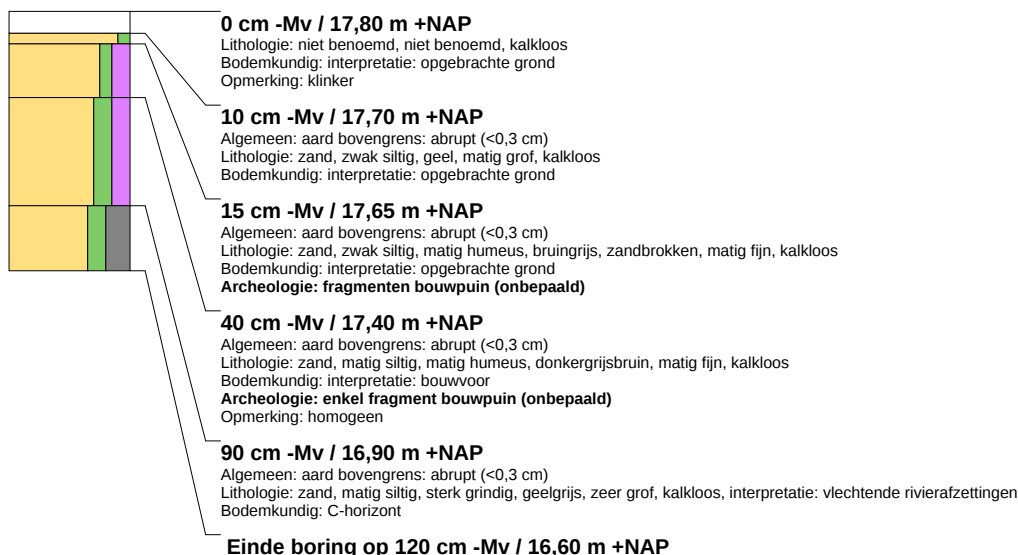
boring: 22129-1

beschrijver: JRA, datum: 13-4-2022, X: 178.612, Y: 412.426, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 17,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Mill en Sint Hubert, plaatsnaam: Langenboom, opdrachtgever: Tritium Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22129-2

beschrijver: JRA, datum: 13-4-2022, X: 178.615, Y: 412.431, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 17,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Mill en Sint Hubert, plaatsnaam: Langenboom, opdrachtgever: Tritium Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22129-3

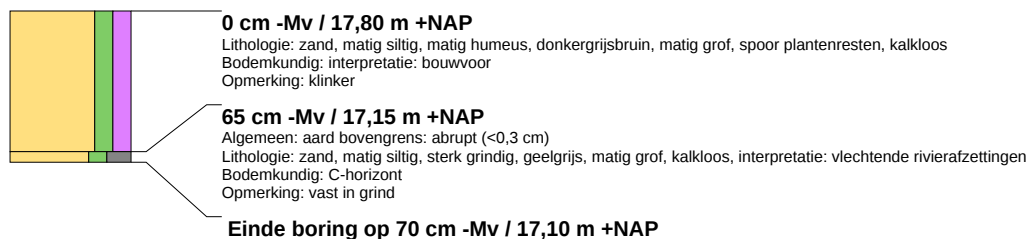
beschrijver: JRA, datum: 13-4-2022, X: 178.613, Y: 412.420, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 17,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Mill en Sint Hubert, plaatsnaam: Langenboom, opdrachtgever: Tritium Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22129-4

beschrijver: JRA, datum: 13-4-2022, X: 178.704, Y: 412.394, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 17,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Mill en Sint Hubert, plaatsnaam: Langenboom, opdrachtgever: Tritium Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



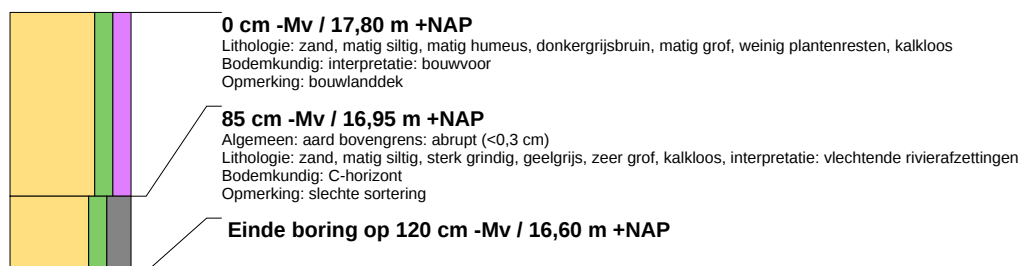
boring: 22129-5

beschrijver: JRA, datum: 13-4-2022, X: 178.694, Y: 412.346, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 17,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Mill en Sint Hubert, plaatsnaam: Langenboom, opdrachtgever: Tritium Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22129-6

beschrijver: JRA, datum: 13-4-2022, X: 178.681, Y: 412.359, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 17,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Mill en Sint Hubert, plaatsnaam: Langenboom, opdrachtgever: Tritium Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22129-7

beschrijver: JRA, datum: 13-4-2022, X: 178.745, Y: 413.255, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 16,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Mill en Sint Hubert, plaatsnaam: Langenboom, opdrachtgever: Tritium Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22129-8

beschrijver: JRA, datum: 13-4-2022, X: 178.773, Y: 413.265, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 16,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Mill en Sint Hubert, plaatsnaam: Langenboom, opdrachtgever: Tritium Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22129-9

beschrijver: JRA, datum: 13-4-2022, X: 178.766, Y: 413.248, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 16,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Mill en Sint Hubert, plaatsnaam: Langenboom, opdrachtgever: Tritium Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22129-10

beschrijver: JRA, datum: 13-4-2022, X: 178.746, Y: 413.227, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 16,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Mill en Sint Hubert, plaatsnaam: Langenboom, opdrachtgever: Tritium Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22129-11

beschrijver: JRA, datum: 13-4-2022, X: 178.784, Y: 413.232, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 16,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Mill en Sint Hubert, plaatsnaam: Langenboom, opdrachtgever: Tritium Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.

