



RAPPORTAGE

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Oude Kerkstraat (ong.)

Heerlen, gemeente Heerlen



Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Oude Kerkstraat (ong.),

Heerlen, gemeente Heerlen

Opdrachtgever

HVG Real Estate

Looskade 15

6041 LE Roermond

Rapportnummer

20304.001

Versienummer¹

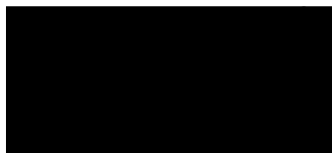
2

Datum

7 maart 2023

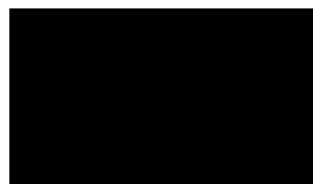
Opsteller

Paraaf



Kwaliteitscontrole

Paraaf



¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen. Bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Daarom Econsultancy

KWALITEITSZORG

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Ook is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

RECHTEN

© Econsultancy bv,

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	8
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	11
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	18
2.9	Conclusie bureauonderzoek	21
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	21
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	21
3.2	Methoden	21
3.3	Resultaten	22
3.4	Conclusie veldonderzoek	23
4	CONCLUSIE EN ADVIES	24

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2.1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2.2	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2.3	MIP-monumenten rond het plangebied
Tabel 2.4	Verleende bouwvergunningen
Tabel 2.5	Gespecificeerde archeologische verwachting

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)
Kaart 2.	Het plangebied op de topografische kaart (1:1.300)
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto
Kaart 4.	Het plangebied op de gemeentelijke verwachtingskaart
Kaart 5.	Het plangebied op geomorfologische kaart
Kaart 6.	Het plangebied op het AHN
Kaart 7.	Het plangebied op de bodemkaart
Kaart 8.	Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied
Kaart 9.	Het plangebied op de Tranchot und v. Müfflingkaart (1803-1820)
Kaart 10.	Het plangebied op de Kadastrale minuut (1822)
Kaart 11.	Het plangebied op historische kaarten
Kaart 12.	Uitsnede bouwdoossiers.
Kaart 13.	Boorpuntenkaart
Kaart 14.	Resultaten van het booronderzoek
Kaart 15.	Advies vervolgonderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2.	AMK-terreinen
Bijlage 3.	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4.	Vondstmeldingen
Bijlage 5.	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6.	AMZ-cyclus
Bijlage 7.	Planontwerp
Bijlage 8.	Boorstaten

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	20304.001	
Opdrachtgever	HVG Real Estate	
Toponiem	Oude Kerkstraat (ong.)	
Plaats	Heerlen	
Gemeente	Heerlen	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Heerlen, sectie D, perceelnummer 9230	
Omvang plangebied	circa 9.755 m ²	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X:196.694 / Y:322.668	
Archeoregio NOaA	6: Limburgs lössgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Heerlen Geleenstraat 27 6144 HP Heerlen	T: 14045 E: gemeente@heerlen.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Mevrouw drs. (Lic.) H. Vanneste Regioarcheoloog Parkstad Postbus 1 6004 AA Heerlen	T.: 045-5604404 E.: h.vanneste@heerlen.nl
Uitvoeringsperiode	december 2022	
Uitvoerders	Econsultancy, Mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc (KNA Archeoloog Ma), de heer dr. A.C. Mientjes (Senior KNA Prospector en Senior KNA Archeoloog) en de heer L. Idili (veldmedewerker)	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5321938100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van HVG Real Estate in december 2022 en januari 2023 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Oude Kerkstraat (ong.) te Heerlen in de gemeente Heerlen.

In het plangebied zal de huidige bebouwing worden gesloopt en nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel plaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum en een middelhoge verwachting voor het Neolithicum tot en met de IJzertijd. Voor de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt een hoge verwachting voor het westen van het plangebied en een middelhoge verwachting voor het oosten van het plangebied.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodem binnen het plangebied is verstoord tot circa 25-60 centimeter onder het maaiveld. Deze verstoring hangt waarschijnlijk samen met het recente gebruik van het plangebied. In vier van de zes boringen werd onder een colluviumpakket, of direct onder de verstoring, een Bt-horizont aangetroffen met een dikte variërend tussen de circa 30 en 50 centimeter. In boring 2 werd tevens een BC-horizont aangetroffen. De aanwezigheid van de Bt- en BC-horizont in de boringen toont aan dat de lössbodem, ondanks een verstoorde bovenlaag, nog relatief intact aanwezig is binnen het plangebied. Hierbij kan echter niet bepaald worden de Bt-horizont nog volledig intact is of afgetopt is. De archeologische resten worden verwacht in de top van de Bt-horizont, op 80-130 centimeter

onder het maaiveld (108,11 tot 109,16 meter +NAP). Onder de huidige bebouwing, en met name in het midden van de loodsen, kan de Bt-horizont ook nog (deels) intact aanwezig zijn. Ter hoogte van boring 3 en 4, in het zuidoosten van het plangebied, is de Bt-horizont niet meer aanwezig. Hier worden geen archeologische resten meer *in situ* verwacht.

Conclusie en advies

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, kan door het booronderzoek grotendeels worden behouden. Enkel in het zuidoosten van het plangebied, waar de Bt-horizont niet meer aanwezig is, worden geen archeologische resten meer *in situ* verwacht. De archeologische verwachting kan in deze zone worden bijgesteld naar laag (zie kaart 14). Binnen deze zone (circa 2.085 m²) wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

In de rest van het plangebied, waar nog archeologische waarden worden verwacht, adviseert Econsultancy om een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, uit te voeren. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging, wordt geadviseerd om het proefsleuvenonderzoek uit te voeren ter plaatse van het onbebouwde deel van het plangebied (zie kaart 15). De stalen constructie van de voormalige houtloods in het noorden van het plangebied wordt hier als 'onbebouwd' beschouwd, en kan uitvoeringstechnisch meegenomen worden in het proefsleuvenonderzoek. Deze strategie wordt aanbevolen omdat in de fase van de bestemmingsplanwijziging nog geen sloopwerkzaamheden uitgevoerd mogen worden. Geadviseerd wordt daarom om in het kader van de bestemmingsplanwijziging de dubbelbestemming archeologie ter plekke van de nu bebouwde delen van het plangebied te handhaven.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek binnen het onbebouwde deel van het plangebied dienen inzichtelijk te maken welke archeologische waarden binnen het plangebied worden verwacht, ook onder de huidige, nog te slopen bebouwing, de intactheid hiervan en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek binnen het onbebouwde deel kan aan de hand van een tussenbeoordeling door de bevoegde overheid een besluit genomen worden of een vervolgonderzoek ter plekke van de te slopen bebouwing noodzakelijk is. Dit besluit kan dan opgenomen worden in de voorwaarden voor de omgevingsvergunning. Geadviseerd wordt om het mogelijke vervolgonderzoek binnen het bebouwde deel van het plangebied ook in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren ná uitvoering van de bovengrondse sloop en vóór uitvoering van de ondergrondse sloop. Indien deze onderzoeksstrategie om bepaalde redenen niet mogelijk is, kan geopteerd worden voor een onderzoeksstrategie in de vorm van een opgraving, variant archeologische begeleiding, tijdens de ondergrondse sloop.

Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitsel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend.

De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Heerlen), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Heerlen wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen, moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van HVG Real Estate een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Oude Kerkstraat (ong.) in Heerlen, gemeente Heerlen. De initiatiefnemer is voornemens de huidige bebouwing binnen het plangebied te slopen en nieuwbouwwoningen te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure moet een ruimtelijke onderbouwing worden opgesteld. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) en de Erfgoedwet (2016).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd in december 2022 en januari 2023 door mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc (KNA Archeoloog Ma). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 3 januari 2023 door mevrouw J.A.M. Reynaert, de heer dr. A.C. Mientjes (Senior KNA Prospector en Senior KNA Archeoloog) en de heer L. Idili (veldmedewerker). Het rapport (archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek) is gecontroleerd door de heer dr. A.C. Mientjes (Senior KNA Prospector en Senior KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en volgens de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018, protocol 4002), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven volgens specificatie LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- een recente topografische kaart;
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Heerlen;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de ruimtelijke ontwikkeling plaats vindt. Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen voor het bureauonderzoek relevante informatie wordt verzameld. Dit is het gebied in een straal van circa 500 m rondom het plangebied.

Het plangebied (circa 9.755 m²) ligt aan de Oude Kerkstraat (ong.), in de bebouwde kom van Heerlen, in de gemeente Heerlen (kaart 1 en kaart 2) en staat kadastraal bekend als gemeente Heerlen, sectie D, perceelnummer 9230. Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3) tussen 108,8 en 110,9 meter +NAP. De centrumcoördinaten van het plangebied zijn X: 196.694 / Y: 322.668.

² SIKB.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens.

Het plangebied is momenteel deels braakliggend, deels in gebruik als grasland met een onderliggende stollaag en deels bebouwd met bergingen. In het westen van het plangebied bevinden zich enkele grote bergingen. Het terrein tussen deze bergingen is verhard met een klinkerverharding. In de zuidwestelijke hoek bevindt zich een huisartsenpraktijk en woning. In het noordoosten bevinden zich enkele kleine garageboxen. In het noorden bevindt zich een stalen constructie van een voormalige loods. Het braakliggende terrein wordt onder andere gebruikt als parkeerplaats. Het plangebied wordt begrensd door de Oude Kerkstraat in het oosten en de Willemstraat in het westen (zie kaart 3).

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Heerlen-Stad Noord (vastgesteld 29-09-2015). Volgens dit bestemmingsplan heeft het westelijk deel van de onderzoekslocatie (langs de Willemstraat) een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2 en heeft het oostelijk deel een Waarde-Archeologie 4. Bij gebieden met verschillende waarden geldt de hoogste waarde voor het gehele plangebied. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 centimeter onder maaiveld.³

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Heerlen (zie kaart 4) ligt het westelijke deel van het plangebied in een zone met een zeer hoge archeologische verwachting (waardecategorie 2; monumenten: terreinen van zeer hoge waarde). De rest van het plangebied ligt in een zone met een middelhoge verwachting (waardecategorie 4).⁴

Milieuhygiënische situatie

Om te bepalen of de milieu hygiënische situatie in het plangebied een risico vormt voor de uitvoering van archeologisch veldonderzoek, is het omgevingsloket van de provincie Limburg (Atlas Limburg) geraadpleegd.⁵ Daarnaast is de initiatiefnemer geraadpleegd over de uitvoering van milieu hygienisch bodemonderzoek binnen het plangebied. Dit onderzoek was nog niet uitgevoerd op het moment van het opstellen van de hier nu voorliggende eindrapportage. Als gevolg zijn geen gegevens bekend over de milieu hygiënische staat van het plangebied.

³ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁴ Vanneste & Verhoeven, 2013.

⁵ Atlas Limburg.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het *in/ex situ* behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied zijn nieuwbouwwoningen gepland. De huidige bebouwing binnen het plangebied zal voor het grootste deel worden gesloopt om plaats te maken voor de nieuwbouw. De huisartsenpraktijk/woning in het zuidwesten van het plangebied wordt behouden. De nieuwbouw zal bestaan uit 28 multiwoningen en twee tiny houses. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 2.200 m² worden bebouwd. Het terrein in het midden van het plangebied zal waarschijnlijk als openbaar groengebied ingericht worden. Daarnaast zullen er circa 50 parkeerplaatsen, nieuwe bomen en nieuwe bestrating worden aangelegd (zie bijlage 7). De exacte oppervlakte van de bodemverstoringen als gevolg van de hierboven genoemde toekomstige werkzaamheden alsmede de verstoringdiepte, bijvoorbeeld als gevolg van de aanleg van funderingen en boomgaten, waren nog niet bekend op het moment van het opstellen van de hier nu voorliggende eindrapportage. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Westelijke deel: Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert; löss Oostelijke deel: Formaties van Bortel, Laagpakket van Singraven; beekafzettingen
Geomorfologie ⁷	Westelijke rand: Lössglooiing Rest van plangebied: Lösswand
Bodem ⁸	Niet gekarteerd wegens bebouwing
Grondwatertrap ⁹	Niet gekarteerd wegens bebouwing

⁶ De Mulder et al., 2003.

⁷ BRO Bodemkaart, NGR/WER, 2018.

⁸ BRO Geomorfologische kaart, NGR/WER, 2019.

⁹ BRO Grondwaterspiegeldiepte Model, NGR/WER, 2021.

Landschappelijke ontwikkeling¹⁰

Het Zuid-Limburgse lössgebied ligt binnen de schiervlakte (= landschapsvorm waarin verwerking en erosie het reliëf weggesleten hebben) tussen de Ardennen en de Centrale Slenk. Het gebied wordt gekenmerkt door een voor Nederlandse begrippen sterk reliëf: het is een heuvelland met een hoogteligging van ongeveer 60 - 320 meter +NAP. In geologische termen wordt het onderzoeksgebied gerekend tot het Limburgs Massief, dat gekenmerkt wordt door een stelsel van zuidoost-noordwest georiënteerde tektonische breuklijnen. De breuklijnen verdelen het Massief in slenken ofwel dalingsgebieden en horsten ofwel opheffingsgebieden. De breuken die in de ondergrond van Limburg voorkomen, hebben een belangrijke rol gespeeld in de latere sedimentatie- en erosiegeschiedenis van het gebied. Voor een deel zijn de breuken in het landschap te herkennen als terreinhellingen. Een voorbeeld hiervan is de Feldbiss, die globaal van Born over Sittard naar Schinveld loopt en de breuk is die de zuidelijke begrenzing van de Roerdalslenk vormt. Vanwege verplaatsingen van het Noordzeebekken kwam Zuid-Limburg in een opheffingsgebied te liggen. Het gevolg hiervan is dat erosie in dit gebied overheerste en rivieren zich dieper konden insnijden waardoor een terrassenlandschap is ontstaan. De oudste geologische sedimenten in Zuid-Limburg behoren tot het Carboon (circa 360 tot 286 miljoen jaar geleden). Deze sedimenten bestaan vooral uit steenkool. Op het Carboon liggen mariene sedimenten (kalksteen) behorend tot de Krijtkalkgroep uit het Boven-Krijt (circa 100 tot 65 miljoen jaar geleden). In de meeste gevallen zijn deze afzettingen afgedekt door tertiaire mariene afzettingen waartussen een bruinkoollaag voorkomt. Voor een deel zijn de Tertiaire afzettingen in een kustnabije omgeving ontstaan, zoals het miocene zilverzand dat bij de Heerlerheide bij Heerlen aan het oppervlak komt. Onder warme omstandigheden is in het Tertiair (circa 65 tot 2,4 miljoen jaar geleden) een schiervlakte gevormd. De bovenste lagen van de kalksteen uit het Krijt zijn daarbij diep verweerd, waardoor op sommige plaatsen alleen vuursteen overbleef. Tussen deze vuursteen komt in het zogenaamde vuursteeneluvium (= verweringsproduct van de kalksteen) een typische rode klei voor.

De Tertiaire schiervlakte is gedurende het Pleistoceen versneden tot een terrassenlandschap. In deze periode behoorde het noordelijke deel van het gebied tot de riviervlakte van de Maas. Onder tektonisch rustige en klimatologisch gematigde tot koude omstandigheden is door de Maas zand en grind afgezet dat behoort tot de Formatie van Beegden. De rivierterrassen van de Maas bestaan uit enkele meters tot een tiental meters dikke pakketten grof zand en grind.

Door tektonische opheffing van het gebied sneed de Maas zich steeds dieper in. De hoogteverschillen tussen de terrassen bedragen maximaal enkele meters. In vele gevallen is het reliëf echter verminderd omdat de terrassen bedekt zijn met in het Midden- en Laat-Pleistoceen afgezette löss. Löss is een zeer fijnkorrelig sediment dat oorspronkelijk onder extreem koude en droge omstandigheden door de wind is afgezet tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien) en de laatste ijstijd (Weichselien). In de löss zijn verschillende lagen te onderscheiden. De onderste löss stamt uit het Saalien (circa 200.000 tot 130.000 jaar geleden). Dit is een sterk leemhoudende löss, waarin zich gedurende het Eemien interglaciaal (circa 130.000 tot 120.000 jaar geleden) een roodbruine bodem (de Rocourt-bodem) heeft gevormd, die in geheel West-Europa wordt aangetroffen. De middelste en bovenste lösslagen dateren uit het Weichselien (circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden). De dikte van het lösspakket varieert van 1 tot 20 meter. De löss is waarschijnlijk afkomstig van afzettingen uit het Noordzeebekken en behoort tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert (Bx7).

¹⁰ Berendsen, 2008; Verhoeven et al., 2007; De Mulder et al., 2003; Bouwer et al., 2000; Felder & Bosch, 1984.

In het Holoceen vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laatpleistocene reliëf meer plaats. Onder invloed van een belangrijke temperatuurstijging maakte de koudeminnende, open vegetatie van het Weichselien plaats voor een gesloten berkenbos, gevolgd door een vegetatie van meer warmteminnende soorten. Door de gesloten vegetatiestructuur bleven erosie en sedimentatieprocessen voornamelijk beperkt tot de actieve beekdalen. Binnen de stroombeddingen kon nog wel erosie en sedimentatie plaatsvinden, waardoor hier nog plaatselijk klei en zand werd afgezet. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Bortel. Volgens de geologische kaart komen in het westen van het plangebied aan het maaiveld pleistocene lössafzettingen voor van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert. In het oosten van het plangebied bevinden zich afzettingen van het laagpakket van Singraven, tevens behorend tot de Formatie van Bortel.

Onderaan de hellingen, in de rivier- en beekdalen, is veelal een pakket colluvium afgezet. Hoewel een deel van het colluvium in het Pleistoceen is ontstaan als gevolg van gelifluctie, heeft afzetting van het colluvium voornamelijk plaats gevonden door afspoeling na de ontginning van de plateaus in het Holoceen. Mogelijk bevindt er zich een colluviumdek binnen (delen van) het plangebied.

DINO

Het DINOloket¹¹ is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹² Hieruit blijkt dat de ondergrond in de omgeving van het plangebied bestaat uit een circa 5 tot 11 meter dik leempakket (vermoedelijk löss) op grind-, zand- en kleiafzettingen (pleistocene Maasafzettingen).

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels op een lösswand. Enkel de meest westelijke rand van het plangebied is gelegen op een lössglooiing. Op circa 115 meter ten oosten van het plangebied bevindt zich het beekdal van de Caumerbeek. Direct ten oosten van het beekdal bevindt zich een afbraakwand. De lössglooiing loopt verder richting het zuidwesten, westen en noordwesten van het plangebied. Een deel van de lössglooiing is geëgaliseerd of afgegraven, waardoor er zich circa 500 meter ten westen van het plangebied een vlakte bevindt. Op circa 1000 meter ten noordwesten bevindt zich een storthoop. Vermoedelijk hangt deze samen met de afgegraven of geëgaliseerde vlakte. Circa 1000 meter ten zuidoosten van het plangebied, aan de andere zijde van de beek, bevindt zich een plateauterras (zie kaart 5).

¹¹ <http://www.dinoloket.nl/>.

¹² DINO boornummers B62B3314, B62B4357, B62B0285 en B62B0900.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland¹³ vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het Actueel Hoogtebestand Nederland ligt het plangebied op de westelijke flank van het beekdal van de Caumerbeek. Binnen het plangebied varieert de maaiveldhoogte tussen 108,8 en 110,9 meter +NAP. Het maaiveld ligt het laagst in het oosten van het plangebied en aan de westelijke rand, direct aangrenzend aan de Oude Kerkstraat en de Willemstraat. In het midden en met name het noorden van het plangebied ligt het maaiveld het hoogst. Vermoedelijk heeft dit te maken met de huidige en voormalige bebouwing binnen het plangebied. Bij de bouw en/of sloop van deze gebouwen is het oorspronkelijke reliëf vermoedelijk veranderd.

Het laagste deel van het beekdal ten oosten van het plangebied ligt bijna 10 meter lager dan het plangebied (99 meter +NAP). Het gebied ten oosten van het beekdal ligt op ongeveer dezelfde hoogte als het plangebied, circa 110 meter +NAP, maar loopt op richting het zuiden naar het plateauterras. Het plateauterras, op circa 100 meter ten zuidoosten van het plangebied, heeft een maaiveldhoogte van circa 134 meter +NAP (zie kaart 6).

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Heerlen bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie kaart 7). Extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is niet mogelijk gezien het grote aantal verschillende bodemeenheden die rondom het plangebied voorkomen. Uitgaande van het gegeven dat het plangebied binnen het Zuid-Limburgse lössgebied ligt zouden in de regel radebrikgronden, bergbrikgronden en vaaggronden, waarbij bij het laatste type bodem alleen de C-horizont van de löss aanwezig is of sprake is van een colluviumpakket, aanwezig kunnen zijn. De bestudeerde Bodemkaart van Nederland, zoals weergegeven op kaart 7, maakt het echter niet mogelijk om betrouwbare uitspraken te doen over bodemtypen specifiek ten aanzien van het plangebied.

Verder, omdat het plangebied vanaf circa 1925 is bebouwd met enkele grote loodsen, is het mogelijk dat er zich binnen het plangebied (recente) antropogene ophooglagen of geroerde lagen bevinden. De grote variatie in maaiveldhoogte, zoals zichtbaar op de AHN (zie hierboven), is vermoedelijk ook gerelateerd aan vergraving of ophoging van (delen van) het terrein.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven. Doordat het plangebied binnen de bebouwde kom van Heerlen ligt en/of een zeer diepe grondwaterstand kent, is de grondwatertrap van het plangebied niet gekarteerd.

¹³ PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁴ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in kaart 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 750 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

AMK-terreinen

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën: terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein.¹⁵ Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein. Het betreft de oude dorpskern van Heerlen (AMK-terrein 16508). Binnen dit terrein kunnen sporen van de Romeinse, Middeleeuwse en Nieuwe tijd bewoning van Heerlen verwacht worden. Ook archeologische resten uit oudere periodes kunnen binnen dit terrein aanwezig zijn (zie bijlage 2 en kaart 8).

Onderzoeksmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 21 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van werkzaamheden en opgravingen (zie bijlage 3 en kaart 8). Met name de resultaten van de gravende onderzoeken aan het Maankwartier, de Pancratiussstraat, de Nor en het Schinkelkwartier (2020) zijn voor dit bureauonderzoek van belang.

Plangebied Maankwartier (Zaakidentificatienummers 2229439100, 2294928100 en 2323909100)

In 2008 heeft Synthegra BV een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Maankwartier, gelegen op circa 110-190 meter ten zuidwesten van het huidige plangebied. Op basis van de hoge verwachting voor het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen werd een verkennend booronderzoek aanbevolen rondom de bestaande bebouwing. Dit booronderzoek is uitgevoerd in 2010. In het noorden en zuiden van het plangebied is een deels intacte radebrikgrond en een deels verstoorde bodem aangetroffen. De verwachting is dat binnen deze delen nog archeologische resten *in situ* aanwezig kunnen zijn. In het midden is de bodem tot grote diepte verstoord ten behoeve van de bouw van het station en aanleg van het stationsgebied. Hier worden

¹⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

¹⁵ Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Heerlen (zie kaart 4) ligt de westelijke grens van het plangebied wel binnen een zone met waardecategorie 2 (monumenten: terreinen van zeer hoge waarde).

geen archeologische waarden meer verwacht. Op grond van de resultaten van het onderzoek werd voor het noordelijke deel een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd en voor het zuidelijke deel, in verband met aanwezige infrastructuur, een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding. Voor het middendeel is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.¹⁶

Het proefsleuvenonderzoek in het noordelijke deel is uitgevoerd door SyntheGra in 2011. In vier van de vijf proefsleuven zijn geen archeologische sporen en/of vondsten aangetroffen. In de overgebleven proefsleuf is muurwerk aangetroffen dat op basis van het historische kaartmateriaal aan het einde van de 18^e - begin van de 19^e eeuw geplaatst kan worden. Het betreft de hoek van een kelder en maakt mogelijk onderdeel uit van het oudste stationscomplex van Heerlen. De aangetroffen resten zijn als niet behoudenswaardig gewaardeerd en er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.¹⁷ Voor zover bekend in Archis is de begeleiding in het zuidelijke deel van het Maankwartier (nog) niet uitgevoerd.

Plangebied Pancratiusstraat (Zaakidentificatienummers 4549199100, 4722149100 en 2074729100)

Archeopro heeft in 2017 een bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Pancratiusstraat (Diana en de Nieuwe Nor) te Heerlen, circa 400 meter ten zuiden van het huidige plangebied. Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het gehele plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten uit alle perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. In delen van het plangebied kunnen de archeologische resten echter zijn verstoord door (sub)recente bebouwing met kelders en eventuele voorafgaande sloopwerken. Naar aanleiding van deze resultaten is aanbevolen om een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven en/of een opgraving, variant archeologische begeleiding, van de graafwerkzaamheden uit te voeren.¹⁸

In 2019 heeft ADC ArcheoProjecten in het gebied een proefsleuvenonderzoek, variant archeologische begeleiding, gevolgd door een archeologische opgraving uitgevoerd. Het onderzoek heeft resten opgeleverd uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd. Uit de Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen zijn enkele losse vondsten verzameld. Uit de Volle- en Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn sporen van bewoning aangetroffen, waaronder kelders, waterputten en afvalkuilen. De sporen laten duidelijk een indeling van langgerekte percelen zien die georiënteerd zijn op de huidige Pancratiusstraat en in het verleden de gracht en stadsmuur van Landsfort. Van het Landsfort zelf zijn geen sporen aangetroffen.¹⁹

Plangebied de Nor (Zaakidentificatienummer 2074729100)

Voor het plangebied de Nor, gelegen op circa 400 meter ten zuiden van het huidige plangebied, heeft BILAN in 2005 een proefsleuvenonderzoek en opgraving uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn in 2022 uitgewerkt door BAAC. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn diverse ophogingspakketten, kuilen en vondstmateriaal uit de Vroege-Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd aangetroffen. Daarnaast is er ook sterk verweerd Romeins aardewerk aangetroffen, maar enkel in secundaire contexten. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek, en om vertraging van de bouwwerkzaamheden te voorkomen, is besloten om direct door te starten naar een opgraving. Tijdens de opgraving zijn bewoningssporen en vondsten aangetroffen uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Uit de Romeinse tijd is enkel vondstmateriaal, bestaande uit bouwkeramiek,

¹⁶ Van den Berkmortel & Hagens, 2010; Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

¹⁷ Hesseling & Koeman, 2011.

¹⁸ Van der Water & Paulussen, 2017.

¹⁹ Geerts, 2022.

natuursteen en aardewerk aangetroffen. De datering van dit materiaal (tweede helft 1^e eeuw en eerste helft 2^e eeuw) komt overeen met de bloeiperiode van de *vicus* in Heerlen. Daarnaast zijn er honderdtwintig kuilen, twee waterputten en een aantal paalkuilen aangetroffen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Hieruit blijkt dat het terrein vanaf de 12^e-13^e eeuw in gebruik is genomen, vermoedelijk als een soort achtererf. Het materiaal duidt op het gebruik van het perceel als achtererf van bewoning waar een grote accumulatie van materiaal is ontstaan.²⁰

Plangebied Pancratiusplein (Zaakidentificatienummer 2114094100)

In 2006 heeft BILAN een archeologische begeleiding uitgevoerd voor een plangebied aan het Pancratiusplein, circa 450 meter ten zuiden van het huidige plangebied. Binnen het plangebied werden resten van de oude walmuur, mogelijk begraving uit de Nieuwe tijd of ouder en een gracht behorende tot het landsfort Herle verwacht. Tijdens het onderzoek werden resten van de omwalling behorende tot het landsfort Herle aangetroffen. Deze resten maakten deel uit van de buitenste muur van de versterking. Ten oosten van de buitenste muur werden resten van een vloer of weg aangetroffen die aan de hand van de baksteengrootte gedateerd kon worden in de Middeleeuwen. De aangetroffen muurresten maken deel uit van de slechts op enkele locaties nog aanwezige omwalling. Daarom is geadviseerd om deze muurresten *in situ* te bewaren als een van de weinig resterende getuigen van de ontstaansgeschiedenis van Heerlen.²¹

Overige onderzoeken en conclusie

Bij de overige gravende onderzoeken en bij de booronderzoeken die in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd zijn met name verstoorde contexten of een verstoorde bodemopbouw aangetroffen. Bij enkele onderzoeken was de oorspronkelijke bodemopbouw intact, maar werden geen archeologische waarden aangetroffen. Binnen het onderzoeksgebied zijn sporen van bewoning uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd aan het licht gekomen. Deze betreffen onder andere resten van de voormalige omwalling, maar met name sporen gerelateerd aan de achtererven van woningen. Daarnaast zijn er losse vondsten aangetroffen uit de Romeinse tijd.

Vondstmeldingen

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan tien vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en kaart 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan betreffen vondsten uit de Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Eén fragment van een glazen armband dateert uit de IJzertijd-Romeinse tijd. De vondsten uit de Romeinse tijd betreffen voornamelijk fragmenten aardewerk, maar ook een deel van een weg, fragmenten van ovens en slakken en mogelijk botmateriaal. De vondsten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijden betreffen zowel losse vondsten (aardewerk, bouw materiaal, metalen objecten) als muurresten, kuilen en waterputten.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zogenaamde archeologische

²⁰ Kooi, 2022.

²¹ Vanneste, 2009.

aandachtsgebieden aangewezen²². Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn enkele publicaties geraadpleegd van archeologische onderzoeken die in het verleden binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden (zie hierboven). Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden en er is geen contact opgenomen met het Provinciaal Archeologisch Depot voor Bodemvondsten Limburg, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben. Wel is contact opgenomen met de Heemkundevereniging Heerlen Stad (zie paragraaf 2.7 hieronder).

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld.

Korte bewoningsgeschiedenis van Heerlen

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5.

Hoewel er sporen zijn van eerdere bewoning, begon de bewoningsgeschiedenis van Heerlen pas met de komst van de Romeinen. Deze stichtten er circa 2000 jaar geleden een nederzetting, die zij de naam *Coriovallum* gaven. De nederzetting ontstond aan het kruispunt van twee belangrijke heerwegen: Boulogne-Keulen en Xanten-Aken-Trier. Naar een nieuwere opvatting zou de Romeinse naam die de afgelopen eeuwen gehanteerd is, een spelfout zijn en had het Cortovallum moeten zijn, zoals vermeld op de Peutinger kaart. Het betekent dan 'versterkte hof'. Rond de 10^e eeuw kreeg het hedendaagse Heerlen gestalte door het ontstaan van boerenhoeves en molens langs de dalen van de Caumer-, Schandeler- en Geleenbeek. De oudste schriftelijke vermelding van Heerlen of 'Herle' is in een akte van 1065. De 12^e-eeuwse verdedigbare woontoren (de Schelmentoren) werd in de 13^e eeuw uitgebreid tot een grotere vesting ('landsfort'). De versterking omvatte slechts de oude woontoren, de kerk met kerkhof en een rij huizen daaromheen. Het binnenterrein werd geheel ingenomen door de 12^e-eeuwse St. Pancratiuskerk met kerkhof. Het fort bestond in 1225, werd waarschijnlijk verwoest in 1239 en kort daarna herbouwd. De ronde vorm van het Heerlense landsfort is nog te herkennen in een bocht in de Emmastraat.²³

²² Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

²³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel 2.2 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart ²⁴	1803-1820	75 Heerlen	1:20.000	Zuiden is in gebruik als boomgaard, het noorden als bouwland.	Aangrenzend ten westen loopt een weg (voorloper van de Willemstraat). De kern van Heerlen ligt circa 400 meter ten zuiden van het plangebied. Ten westen en oosten van het plangebied, langs de wegen, bevinden zich enkele woningen. De omgeving van het plangebied staan bekend als Schandele(n)
Kadastrale minuut ²⁵	1822	Gemeente Heerlen, sectie D, blad 03	1:2.500	Het zuiden is in gebruik als boomgaard (percelen 670 en 1564-1567), het noorden als bouwland (percelen 1562 en 1563)	Ten oosten van het plangebied loopt een pad, bekend als het Schandelen Kerkenvoedpad
Militaire topografische kaart ²⁶ (nettekening)	1850-1864	62 Heerlen	1:50.000	Deels boomgaard, deels bouwland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1902	763 Heerlen	1:50.000	Deels boomgaard, deels bouwland	Spoorweg en station is aangelegd op circa 170 meter ten zuidwesten van het plangebied
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925	763 Heerlen	1:50.000	In het zuiden van het plangebied bevinden zich twee grotere gebouwen en twee kleinere (waaronder de woning aan de Willemstraat 64). In het zuidoosten bevindt zich een groter gebouw. Het noordoostelijke deel van het plangebied is in gebruik als boomgaard	Het plangebied is opgenomen in de bebouwde kom van Heerlen. Rondom het plangebied zijn een groot aantal nieuwe woningen en gebouwen gerealiseerd. De Oude Kerkstraat is aangelegd ten oosten van het plangebied

²⁴ Beeldbank Vrije Universiteit.

²⁵ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

²⁶ Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	763 Heerlen	1:50.000	In het noorden en midden van het plangebied zijn twee grote schuren gerealiseerd. In het oosten is een klein gebouw gerealiseerd	Aangrenzend ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een kerk. Circa 50 meter ten noorden bevindt zich een schoolgebouw. De directe omgeving van het plangebied is bijna volledige bebouwd
Topografische kaart	1955	69E	1:50.000	In de noordoostelijke hoek zijn een of twee kleinere gebouwen gerealiseerd	-
Topografische kaart	1962	69E	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1970	69E	1:25.000	De schuur in het noorden is verplaatst richting het oosten. In het zuidoosten bevinden zich geen gebouwen meer. In de noordoostelijke hoek bevinden zich twee kleinere gebouwen en een nieuwe (of verbouwde) schuur	-
Topografische kaart	1980	69E	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1990	69E	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1999	69E	1:25.000	In de noordoostelijke hoek zijn de garageboxen aangelegd. De schuur in de noordoostelijke hoek lijkt te zijn uitgebreid	-
Topografische kaart	2014	69E	1:25.000	De schuur in het noorden van het plangebied is niet langer aanwezig	-

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal (zie kaart 9 tot en met kaart 11) blijkt dat het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw deels in gebruik was als boomgaard en deels als bouwland. Aangrenzend ten westen liep een weg, de voorloper van de Willemstraat. Ten oosten liep de voorganger van de Oude Kerkstraat, in deze periode nog maar een pad, bekend als het *Schandelen Kerkenvoedpad*. De kern van Heerlen lag op circa 400 meter ten zuiden van het plangebied. Het plangebied is gelegen in een gebied bekend als *Schandelen*. Gedurende de 19^e eeuw blijft deze situatie vrijwel onveranderd. Omstreeks 1902 wordt de spoorweg en het treinstation op circa 170 meter ten zuidwesten van het plangebied aangelegd.

Het plangebied blijft in gebruik als boomgaard en bouwland tot het begin van de 20^e eeuw. Vanaf omstreeks 1925 bevinden zich in het zuidwesten van het plangebied twee kleinere gebouwen (waaronder het huidige pand aan de Willemstraat 64) en twee grote gebouwen, vermoedelijk schuren. In het zuidoosten bevindt zich een woning of kleinere schuur. Het plangebied is vanaf deze periode opgenomen in de bebouwde kom van Heerlen. Rondom het plangebied zijn een groot aantal nieuwe woningen en gebouwen gerealiseerd. Tevens is de Oude Kerkstraat aangelegd ten oosten van het plangebied.

Gedurende de 20^e eeuw worden er verschillende gebouwen in het plangebied bijgebouwd, waaronder twee grote schuren in het midden en noorden van het plangebied. Ook in de noordwestelijke hoek worden verschillende gebouwen bijgebouwd of verbouwd. De gebouwen in het zuidoosten van het plangebied worden rond 1970 afgebroken. Dit gedeelte van het plangebied is ook hedendaags nog ongebouwd. De schuur in het noorden van het plangebied wordt tussen 1999 en 2014 afgebroken. De garageboxen in het noordoosten zijn rond 1999 binnen het plangebied gerealiseerd. De omgeving van het plangebied lijkt gedurende de 20^e eeuw weinig te veranderen. Omstreeks 1937 wordt direct ten noordoosten van het plangebied een kerk gebouwd. De ligging van de straten blijft echter onveranderd en ook de bebouwing lijkt grotendeels hetzelfde te blijven gedurende deze periode.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied (50 meter zone rondom plangebied)

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening.

Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historisch-geografisch, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Deze beschrijvingen zijn samengesteld in het kader van het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). Dit project was een initiatief van het Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur om een landelijk overzicht te krijgen van de bouwkunst en stedenbouw uit de periode 1850-1940. Het MIP werd in de periode 1987-1994 uitgevoerd door de provincies en de vier grote steden, in samenwerking met de Rijksdienst voor de Monumentenzorg.

Binnen de 50 meter attentiezone rondom het plangebied liggen geen rijksmonumenten en geen gemeentelijke monumenten, maar wel twaalf MIP-objecten. Eén van deze monumenten (53297) ligt in het zuidwesten van het plangebied en betreft het woonhuis aan de Willemstraat 64. Dit pand is gebouwd in 1914 in traditionalistische stijl door architect Stoks. De overige elf MIP-monumenten liggen buiten het plangebied en zijn in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 2.3 MIP-monumenten rond het plangebied

Num-mer	Adres	Ligging	Jaar-tal	Omschrijving
53295	Willemstraat 60	30 meter ten zuiden van het plangebied	1900	Woonhuis in traditionalistische stijl
53296	Willemstraat 62	Aangrenzend ten zuidwesten aan het plangebied	1907	Woonhuis/villa in traditionalistische stijl

53298	Willemstraat 66	Aangrenzend ten noordwesten aan het plangebied	1927	Woonhuis in traditionalistische stijl, architect Dassen
53299	Willemstraat 68	12 meter ten noordwesten van het plangebied	1919	Woonhuis in traditionalistische stijl, architect Jos Seelen
53301	Willemstraat 76	40 meter ten noordwesten van het plangebied	1920	Woonhuis-winkel in traditionalistische stijl, stukadoors-architectuur. Architect Dassen
53294	Willemstraat 83	40 meter ten zuidwesten van het plangebied	1900	Bouwkunst, traditionalistische stijl
53302	Willemstraat 105	30 meter ten noordwesten van het plangebied	1920	Woonhuis-winkel in traditionalistische stijl
54011	Eijmaelstraat 25	50 meter ten zuiden van het plangebied	1910	Woonhuis, 19 ^e -eeuws traditioneel
54012	Eijmaelstraat 7 9-23	30 meter ten zuiden van het plangebied	1939	Woonhuis in traditionalistische stijl, architect Dassen
54010	Oude Kerkstraat 25	Aangrenzend ten noordoosten aan het plangebied	1925	Nieuw Apostolische Kerk. Kerkelijk gebouw in traditionalistische stijl
54009	Elfmorgenstraat 18	30 meter ten noorden van het plangebied	-	Transformatorhuisje, nijverheid, industrie. Traditionalistische stijl

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Heerlen is het gemeentelijk archief geraadpleegd (contactpersoon mevrouw S. Smeets, d.d. 13 december 2022). Bij het gemeentelijk archief zijn enkel dossiers van na 1990 beschikbaar. Dossiers van 1990 en ouder zijn gearchiveerd bij het Historisch Centrum Heerlen (HCL). Op 18 januari 2023 zijn de beschikbare bouw-dossiers bij het archief van het HCL geraadpleegd. Tabel 2.4 geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied.

Tabel 2.4 Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
H.J. Franck	1923	Bouwen bijgebouw kantoor aan de Willemstraat 64, aangrenzend ten oosten van de al bestaande woning. Op het terrein zijn al een kleinere schuur en twee loodsen aanwezig. Geen informatie over funderingen.
H.J. Franck	1924	Uitbreiden van een magazijn aan de Willemstraat 66, in het midden van het plangebied. Funderingen onder de muren, geen informatie over diepte van de funderingen.
H.J. Franck	1927	Oprichten van een houtloods en scheidingsmuur aan de Willemstraat 66, in het noorden van het plangebied. Funderingen onder de palen tot 1 meter onder het maaiveld.
H.J. Franck	1929	Oprichten van een autogarage, in het zuidwesten van het plangebied, aangrenzend ten westen van een al bestaande paardenstal. Geen informatie over funderingen.

H.J. Franck	1971	Bouwen van 8 autoboxen aan de Willemstraat 66/Oude Kerkstraat, in het noordoosten van het plangebied. Bouw van prefab autoboxen, geen funderingen. Terrein onder de autoboxen lijkt wel deels geëgaliseerd, aan de westzijde is circa 60 centimeter ontgraven ter egalisatie.
H.J. Franck B.V.	1979	Verbouwen en uitbreiden van een kantoor en woning aan de Willemstraat 64 naar een kantoor met 3 appartementen. Funderingen van het (al bestaande) gebouw zijn aangelegd op kalkzandsteen, dieper dan 70 centimeter. De precieze diepte van de funderingen staat niet aangegeven. Onder de noordwestelijke hoek van de woning bevindt zich een kelder, deze is aangelegd tot circa 233 centimeter onder het maaiveld.
P.J. Franck	1981	Bouwen van 3 bergingen bij het woonpand Willemstraat 64, in het zuidwesten van het plangebied, aangrenzend ten westen aan de autogarage. Geen informatie over funderingen.
Huisartspraktijk Willemstraat 64	2018-2019	Verbouwen pand Willemstraat 64, verbouwen van het interieur van de bedrijfsruimte (huisartsenpraktijk) op de begane grond.

Het oudst beschikbare bouwdoossier dateert uit 1923. In deze periode bevond er zich in het westen van het plangebied de woning van de Willemstraat 64, een bijbehorende paardenstal en twee grotere loodsen (zie kaart 12). Aangrenzend ten oosten van de woning is een bijgebouw voor een kantoor bijgebouwd. Uit de bouwdoSSIERS uit 1924 blijkt dat er in het midden van het plangebied in totaal drie loodsen aanwezig zijn. Bij deze dossiers zit de aanvraag voor de uitbreiding van een van de loodsen/magazijnen. Op de dossiers van 1927 is deze echter niet ingetekend. Wel is er na 1927 een grote houtloods in het noorden van het plangebied aangelegd, waarvan de restanten (geraamte constructie) in de huidige situatie nog aanwezig zijn. De staalconstructie van deze loods heeft een betonnen fundering onder de palen, tot circa 1 meter onder het maaiveld. Van de grote loods in het midden van het plangebied (zichtbaar vanaf de historische kaarten van 1937 en nog steeds binnen het plangebied aanwezig), waren geen bouwdoSSIERS beschikbaar. Met uitzondering van de houtloods in het noorden van het plangebied is er geen informatie beschikbaar over de (diepte van de) funderingen van de loodsen. Uit de bouwdoSSIERS uit 1927 blijkt daarnaast dat er in het zuidoosten van het plangebied twee kleiner gebouwen aanwezig waren. Meer informatie over deze gebouwen was niet beschikbaar.

In het westen van het plangebied is omstreeks 1929 een autogarage aangelegd tussen de woning aan de Willemstraat 64 en de ten oosten gelegen paardenstal. In 1981 zijn vervolgens drie bergingen tussen de woning en de autogarage aangelegd. De woning zelf is in 1979 verbouwd van een kantoor en woning naar een kantoor met 3 appartementen. Uit de dossiers van deze verbouwing blijkt dat de woning funderingen heeft dieper dan 70 centimeter en een kelder van circa 233 centimeter onder het maaiveld. Deze kelder bevindt zich in de noordwestelijke hoek van de woning.

In het noordoosten van het plangebied zijn in 1971 acht autoboxen aangelegd. Het betreft prefab autoboxen, zonder diepgaande funderingen. Wel lijkt een deel van het terrein onder de autoboxen te zijn afgegraven of geëgaliseerd. Het terrein ten westen van de autoboxen ligt circa 60 centimeter hoger dan het terrein ten oosten hiervan (zie kaart 12).

Bij het raadplegen van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van de bestaande bebouwing blijkt dat de woning van de Willemstraat 64 is gebouwd in 1910. Het bijgebouw direct ten oosten van deze woning dateert

in 1920. De loods in de noordwestelijke hoek zou tevens zijn gebouwd in 1910. Dit komt overeen met de gegevens uit de bouwdoossiers. De garageboxen zouden volgens de BAG gebouwd zijn in 1966. Dit is enkele jaren eerder dan aangegeven in de bouwdoossiers (1977).²⁷

Samenvattend geeft de informatie uit de bouwdoossiers een indicatie van waar bodemverstoringen binnen het plangebied hebben plaats gevonden sinds het begin van de 20^e eeuw. Deze informatie is globaal. In de meeste gevallen wordt in de bouwdoossiers geen aanduiding gepresenteerd van de diepte van de funderingen. Met betrekking tot de bouwdoossiers voor de woningen op de adressen Willemstraat 64 en 66, de genoemde verbouwingen inclusief de bouw van de autogarage (1929) en de drie bergingen (1981), is duidelijk dat deze liggen buiten het gebied van de toekomstige ontwikkelingen. Alleen de weg vanaf de Willemstraat naar het binnenterrein maakt deel uit van het plangebied. Van de houtloods (1927) in het noordelijke deel van het plangebied is bekend dat deze betonnen funderingen onder de palen tot circa 1 meter beneden het maaiveld heeft. Van deze houtloods resteert het geraamte nog in de huidige situatie. Dit gebied was toegankelijk tijdens het hier nu gerapporteerde onderzoek en is in principe ook direct toegankelijk voor een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (zie hoofdstuk 4). Met betrekking tot de acht autoboxen (1971) is alleen een globale indicatie beschikbaar dat het omliggende terrein mogelijk afgegraven of geëgaliseerd is. De exacte omvang en locatie van het afgegraven of geëgaliseerde terrein is niet bekend. Daarnaast hebben de meest bruikbare bouwtekeningen betrekking op de in de huidige situatie toegankelijke, dus niet-bebouwde delen van het plangebied. Anders dan aangegeven in de beoordeling van het concept van de hier nu voorliggende eindrapportage, beschouwt Econsultancy het daarom niet zinvol om de locatie van de bouwtekeningen exact te positioneren binnen het plangebied. Zoals reeds aangegeven zijn de bouwtekeningen wel opgenomen in kaart 12.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁸ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Heerlen Stad (d.d. 8-12-22). Op 12 december heeft de heer L. Franck onderstaande informatie doorgestuurd:

Het gebied is vanaf 1913 in gebruik geweest als hout- en bouwmaterialenhandel. Voor die tijd was het boomgaard of weiland. Vanaf 1913 is het terrein verhard en zijn er gebouwen opgezet. De delen aan de Oude Kerkstraat zijn tot aan de Tweede Wereldoorlog of weiland voor paarden of boomgaard en moestuin geweest. In de jaren zeventig zijn die voor een deel als terrein bij de onderneming getrokken. Zover ik weet zijn er geen archeologische vondsten.

²⁷ Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).

²⁸ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoemaker, 1995/Zwanenburg, 1990/Luchtfoto's RAF.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel 2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor of antropogeen ophoog-/verstoringspakket en in de top van het lösspakket.
Mesolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor of antropogeen ophoog-/verstoringspakket en in de top van het lösspakket.
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor of antropogeen ophoog-/verstoringspakket en in de top van het lösspakket.
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor of antropogeen ophoog-/verstoringspakket en in de top van het lösspakket.
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor of antropogeen ophoog-/verstoringspakket en in de top van het lösspakket.
Romeinse tijd ²⁹	Westen: Hoog Oosten: Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor of antropogeen ophoog-/verstoringspakket en in de top van het lösspakket.
Vroege-Middeleeuwen	Westen: Hoog Oosten: Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor of antropogeen ophoog-/verstoringspakket en in de top van het lösspakket.

²⁹ Het onderscheid tussen hoge verwachting voor de perioden Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd in het westelijke deel van het plangebied en een middelhoge verwachting is het oostelijke deel van het plangebied is gebaseerd op het gegeven dat het westelijke deel van het plangebied op een lössglooiing ligt en tegen een historisch geattesteerde weg (Willemstraat) en het oostelijke deel van het plangebied op een lösswand.

Late-Middeleeuwen	Westen: Hoog Oosten: Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor of antropogeen ophoog-/verstoringspakket en in de top van het lösspakket.
Nieuwe tijd	Westen: Hoog Oosten: Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder maaiveld//in het antropogene ophoogpakket en in de top van het lösspakket.

Uit de landschappelijke ligging op een lössglooiing en lösswand, in de nabijheid van de Caumerbeek, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit de Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampelementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefden van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.³⁰ Het plangebied is gelegen binnen een gradiëntzone, op de overgang van de lössglooiing naar een beekdal. Het beekdal ligt op circa 115 meter ten oosten van het plangebied. Door de ligging op een overgangsgebied met de aanwezigheid van voedsel, en door de nabijheid van water, was het plangebied een interessante locatie voor jagers en verzamelaars. Er geldt een hoge verwachting voor het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³¹ Vindplaatsen van landbouwers bevinden zich in Zuid-Limburg met name op de plateauterrassen. Op lössglooiingen en lösswanden worden over het algemeen weinig vindplaatsen van landbouwers teruggevonden.³² In de omgeving van het plangebied zijn dan ook geen vondsten of sporen bekend uit het Neolithicum tot en met de IJzertijd. Er geldt daarom een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van resten uit deze periodes.

Binnen het onderzoeksgebied zijn wel meerdere vondsten uit de Romeinse tijd aangetroffen. Het plangebied ligt dan ook net ten noorden van de Romeinse nederzetting van Heerlen (*Coriovallum*). Deze nederzetting is ontstaan op het kruispunt van twee belangrijke wegen: Boulogne-Keulen en Xanten-Aken-Trier. Ten noorden

³⁰ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³¹ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³² Verhoeven, 2007.

van Coriovallum liep de weg naar Xanten. Waar en hoe deze weg precies liep, is niet bekend. Uitgaande van de historische kaarten, met name de Tranchot-kaart uit 1803-1820, was de huidige Willemstraat aan het begin van de 19^e eeuw een belangrijke uitvalsweg vanuit het centrum van Heerlen richting het noorden. Vermoedelijk had deze weg al een voorganger in de Middeleeuwen en mogelijk zelfs in de Romeinse tijd. Langs een weg kunnen sporen van bewoning, maar onder andere ook resten van grafvelden verwacht worden. Voor het westen van het plangebied, gelegen aan de Willemstraat, geldt daarom een hoge archeologische verwachting voor de Romeinse tijd. Voor het oosten van het plangebied geldt een middelhoge archeologische verwachting, omdat dit deel van het plangebied op enige afstand ligt van de historisch geattesteerde weg (Willemstraat) en tevens op een steilere lösswand.

Ook in de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd vormde doorgaande wegen interessante locaties voor bewoning. Voor het westen van het plangebied geldt voor deze periodes daarom een hoge archeologische verwachting. Voor het oosten van het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd, omdat dit deel van het plangebied op enige afstand ligt van de historisch geattesteerde weg (Willemstraat) en tevens op een steilere lösswand.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog tot hoog. De archeologische resten worden onder de bouwvoor of onder een (recent) antropogeen ophoog- of verstoringspakket verwacht, in de top van het lösspakket. Archeologische resten uit de Nieuwe tijd worden direct onder het maaiveld of onder een (recent) antropogeen ophoogpakket verwacht. De archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden, en de ontkalking van de lössbodems, slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard en bouwland of weiland. Door ploegen en/of rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Vanaf 1913 is het terrein bebouwd. Door bouw- en/of sloopwerkzaamheden gedurende de afgelopen eeuw kunnen eventueel archeologische waarden ook zijn verstoord. Van deze bouw- en/of sloopwerkzaamheden zijn alleen globale en dusdanig beperkte gegevens beschikbaar en tevens van bebouwing buiten het onderhavige plangebied dat geoordeeld is dat het positioneren van de beschikbare bouwtekeningen binnen het plangebied geen meerwaarde had. Daarnaast hebben de meest bruikbare bouwtekeningen betrekking op de in de huidige situatie toegankelijke, dus niet-bebouwde delen van het plangebied.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Voor het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum en een middelhoge verwachting voor het Neolithicum tot en met de IJzertijd. Voor de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt een hoge verwachting voor het westen van het plangebied en een middelhoge verwachting voor het oosten van het plangebied.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Ook dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Ook dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 2 januari 2023 door mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc (KNA-archeoloog MA) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld, dat gecontroleerd en geaccordeerd is door dr. A.C. Mientjes (Senior KNA Prospector en Senior KNA Archeoloog). Het veldwerk is uitgevoerd op 3 januari 2023. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) zeven boringen tot maximaal 2 meter onder het maaiveld gezet (zie kaart 13). Boring 5 is op 30 centimeter onder het maaiveld gestuit op een puinverharding. Deze boring is daarom circa 7 meter ten zuidoosten opnieuw

gezet (boring 501). De boringen zijn lithologisch volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³³ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld in hoeverre er sprake is van een gaaf bodemprofiel. Ook is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorstaten en worden in bijlage 8 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

Boringen 1 en 2 zijn gezet in het westen van het plangebied, onder een klinkerverharding. Onder de klinker bevindt zich een laag matig grof, zwak siltig, beigegeel bouwzand tot 20 centimeter onder het maaiveld. In boring 2 bevindt zich onder het bouwzand nog een 15 centimeter dikke laag verharding, volledig bestaande uit oranje-rode baksteen. Onder de baksteenverharding, en in boring 1 onder het bouwzand, bevindt zich een verstoord pakket. Deze bestaat uit sterk zandig, donkergrijs tot donkerbruin leem. In boring 1 bevindt zich onder de verstoorde leem, op 50 centimeter onder het maaiveld, een colluviumpakket. Deze is opgebouwd uit een homogeen, dus niet gelaagd, pakket van sterk zandige, bruine leem. Onder het colluvium, op 80 centimeter onder het maaiveld, bevindt zich een pakket zwak zandige, oranjebruin leem. Dit is de Bt-horizont, een inspoelingslaag met klei in de löss. Hieronder bevindt zich de C-horizont, op 110 centimeter onder het maaiveld. De C-horizont bestaat uit zwak zandige, bruine leem.

Boring 2 is iets afwijkend. Onder twee verstoorde lagen bevindt zich de Bt-horizont, op 100 centimeter onder het maaiveld. Deze zet zich door tot 150 centimeter onder het maaiveld, waarna deze overgaat in een zwak zandige, bruine leemlaag, de BC-horizont. Onder de BC-horizont, op 170 centimeter onder het maaiveld, bevindt zich de C-horizont.

Boringen 5, 501 en 6 zijn gezet op het braakliggend terrein in het noorden en noordoosten van het plangebied. Boring 5 is na 30 centimeter gestuit op een puinverharding. Boring 501 en boring 6 zijn qua bodemopbouw zeer gelijkaardig aan boring 1. Direct onder het maaiveld bevindt zich een verstoorde laag, bestaande uit matig tot sterk grof, zwak tot sterk siltig, sterk baksteenhoudend en grindig, lichtbruin gevlekt, zwart zand. Deze verstoorde laag is 40 tot 60 centimeter dik. Hieronder bevindt zich een homogeen, niet gelaagd pakket sterk zandig, donkerbruine leem met spikkels baksteen en puin. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als een colluviumpakket. Onder het colluvium bevindt zich de Bt-horizont, op 85-130 centimeter onder het maaiveld. Deze bestaat uit zwak zandige, oranjebruine leem. De C-horizont bevindt zich direct onder de Bt-horizont, op 130-170 centimeter onder het maaiveld, en bestaat uit zwak zandige, bruine leem.

³³ Bosch, 2005.

Bij boringen 3 en 4 is de Bt-horizont niet meer aanwezig. Deze boringen zijn gezet in het zuiden en zuidoosten van het plangebied. Direct onder het maaiveld bevindt zich in boring 3 een 20 centimeter dikke laag matig grof, sterk siltig, sterk grindig, donker zwartgrijs zand, met daaronder een 20 centimeter dikke laag sterk zandig, zwak grindig, donkergrijze leem. Beide lagen zijn verstoord. Bij boring 4 bestaat de eerste 25 centimeter onder het maaiveld uit een puinverharding van matig grof, zwak siltig, sterk grind- en puinhoudend, bruinrood zand (stol). In beide boringen bevindt zich onder de verstoorde laag of de verharding een colluviumpakket. Deze bestaat uit sterk zandig, (donker)bruine leem en zet zich door tot 90-110 centimeter onder het maaiveld. Direct onder het colluviumpakket bevindt zich de C-horizont, bestaande uit zwak zandige bruine leem.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied is verstoord tot circa 25 à 60 centimeter onder het maaiveld. Deze verstoring hangt waarschijnlijk samen met het recente gebruik van het plangebied. Onder de verstoring bevindt zich in bijna alle boringen een colluviumpakket, die zich in de boringen aftekende als een homogeen, dat wil zeggen niet gelaagd pakket. Enkel in boring 2 is geen colluviumpakket aangetroffen. In boringen 3 en 4 bevindt de C-horizont zich direct onder het colluvium, op circa 90 à 110 centimeter onder het maaiveld (108,11 tot 108,58 meter +NAP). In boringen 1, 501 en 6 bevindt zich onder het colluviumpakket een Bt-horizont op circa 80 à 130 centimeter onder het maaiveld (108,28 tot 109,22 meter +NAP) met daaronder de C-horizont op circa 110 à 170 centimeter onder het maaiveld (107,88 tot 108,66 meter +NAP).

In boring 2 bevindt de Bt-horizont zich direct onder de verstoring, op circa 100 centimeter onder het maaiveld (109,16 meter +NAP). Hieronder bevindt zich een BC-horizont, met daaronder de C-horizont op circa 170 centimeter onder het maaiveld (108,46 meter +NAP).

In de löss is bodemvorming waargenomen in de vorm van een Bt-horizont, en in een enkele boring (boring 2) een BC-horizont, met daaronder de C-horizont van de löss. De aanwezigheid van de Bt- en BC-horizont in de boringen toont aan dat de lössbodem, ondanks een verstoorde bovenlaag, nog relatief intact aanwezig is binnen het plangebied. De Bt-horizont heeft een dikte variërend tussen de 30 en 50 centimeter. Mogelijk is de top van de Bt-horizont geërodeerd, hoewel dit op basis van de verkregen gegevens niet met 100% zekerheid vastgesteld kon worden. De dikte van een volledig intacte Bt-horizont kan namelijk lokaal variëren. Wel kan gesteld worden dat in het geval van een afgetopte Bt-horizont vindplaatsen (vondststrooiingen) uit het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum niet meer *in situ* aanwezig zullen zijn. Wel zouden oud-paleolithische vindplaatsen op een dieper niveau binnen de lössafzettingen *in situ* aanwezig kunnen zijn. Op basis van de boorgegevens uit het DINOLOket

is bekend dat leemafzettingen met een dikte tussen de 5 en 11 meter op pleistocene Maasafzettingen voorkomen in de omgeving van het plangebied. Naar alle waarschijnlijkheid betreft de leem eolisch afgezette löss, hoewel ook een colluviumpakket aan de bovenzijde van het bodemprofiel aanwezig kan zijn.

Het plangebied is al bebouwd sinds het begin van de 19^e eeuw en een deel van de toenmalige bebouwing is nog steeds binnen het plangebied aanwezig. De woning aan de Willemstraat 64 dateert van omstreeks 1910 en zal bij de toekomstige plannen behouden blijven. De rest van de bebouwing binnen het plangebied wordt wel gesloopt. Een deel van de grote loodsen in het westen en midden van het plangebied dateert tussen 1910 en 1937. Van de loods in het noorden van het plangebied, waarvan nu enkel nog de stalen constructie aanwezig is, is een betonfundering aangelegd op palen tot circa 1 meter onder het maaiveld. Van de overige loodsen is het type en de diepte van de funderingen niet bekend. Vermoedelijk zijn de funderingen aangelegd onder de muren, tussen circa 70 tot 100 centimeter onder het maaiveld. Aangezien de top van de Bt-horizont is aangetroffen op circa 80 à 130 centimeter onder het maaiveld, kan deze ook onder de loodsen nog (deels) intact aanwezig zijn. In het midden van de loodsen zal de bodem vermoedelijk ook minder diep zijn verstoord.

Onder de recente verstoringen, waar nog een Bt- en BC-horizont is aangetroffen, worden nog archeologische resten verwacht. Hier blijft de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek deels behouden. Dit wil zeggen dat de verwachting op de aanwezigheid *in situ* van archeologische resten (vondststrooiingen) uit het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum naar laag bijgesteld kan worden, aangezien er een aanzienlijke kans is dat de Bt-horizont is afgetopt. Oud-paleolithische vindplaatsen zouden op een dieper niveau in de eolisch afgezette löss nog *in situ* aanwezig kunnen zijn. Echter omdat de opbouw van het landschap met vroege lössafzettingen niet onderzocht kon worden is een onbekende verwachting van toepassing op de aanwezigheid *in situ* van oud-paleolithische vindplaatsen. Archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd worden (deels) *in situ* verwacht in de top van de Bt-horizont, op circa 80 à 130 centimeter onder het maaiveld (108,11 tot 109,16 meter +NAP). Vindplaatsen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd, en in zeer uitzonderlijke gevallen ook uit de Late-Prehistorie en Romeinse tijd, kunnen tevens in het bovenliggende colluviumpakket aanwezig zijn. De top van het colluviumpakket zal hoogstwaarschijnlijk wel zijn verstoord door de recente ontwikkelingen binnen het plangebied. In het zuidoosten van het plangebied, ter plekke van boring 3 en 4, is geen Bt- of BC-horizont aangetroffen. Hier worden geen archeologische waarden *in situ* verwacht en kan de verwachting worden bijgesteld naar een lage verwachting voor alle perioden (zie kaart 14). De grens van de zone met een lage verwachting (circa 2.085 m²) is vastgesteld op basis van de ruimtelijke spreiding van de boringen mét en zonder Bt-horizont, en op de huidige gesteldheid van het terrein, dat wil zeggen de aanwezige bebouwing.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied is verstoord tot circa 25 à 60 centimeter onder het maaiveld. Deze verstoring hangt waarschijnlijk samen met het recente gebruik van het plangebied. In vier van de zes boringen werd onder een colluviumpakket, of direct onder de verstoring, een

(afgetopte) Bt-horizont aangetroffen. In boring 2 werd tevens een BC-horizont aangetroffen. De aanwezigheid van de Bt- en BC-horizont in de boringen toont aan dat de lössbodem, ondanks een verstoorde bovenlaag, nog relatief intact aanwezig is binnen het plangebied. De archeologische resten in het bijzonder uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd worden verwacht in de top van de Bt-horizont, op circa 80 à 130 centimeter onder het maaiveld (108,11 tot 109,16 meter +NAP). Onder de huidige bebouwing, en met name in het midden van de loodsen, kan de Bt-horizont ook nog (deels) intact aanwezig zijn. Ter hoogte van boring 3 en 4, in het zuidoosten van het plangebied, is de Bt-horizont niet meer aanwezig. Hier worden geen archeologische resten meer *in situ* verwacht.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, kan door het booronderzoek grotendeels worden behouden. De verwachting voor de aanwezigheid *in situ* van vindplaatsen uit het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum wordt bijgesteld naar laag, aangezien de top van de Bt-horizont mogelijk geërodeerd is. Wel blijven de verwachting uit het bureauonderzoek voor het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd volledig gehandhaafd. Resten uit deze perioden kunnen (deels) *in situ* in de top van de Bt-horizont en dieper aanwezig zijn. Resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd, en in zeer uitzonderlijke gevallen de Late-Prehistorie en Romeinse tijd, kunnen ook in het bovenliggende colluviumpakket aanwezig zijn. In het zuidoosten van het plangebied, waar de Bt-horizont niet meer aanwezig is, worden geen archeologische resten *in situ* meer verwacht. De archeologische verwachting kan in deze zone worden bijgesteld naar laag (zie kaart 14). Binnen deze zone (circa 2.085 m²) wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

In de rest van het plangebied, waar nog archeologische waarden worden verwacht, adviseert Econsultancy om een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, uit te voeren. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging, wordt geadviseerd om het proefsleuvenonderzoek uit te voeren ter plaatse van het onbebouwde deel van het plangebied (zie kaart 15). De stalen constructie van de voormalige houtloods in het noorden van het plangebied wordt hier als 'onbebouwd' beschouwd, en kan uitvoeringstechnisch meegenomen worden in het proefsleuvenonderzoek. Deze strategie wordt aanbevolen omdat in de fase van de bestemmingsplanwijziging nog geen sloopwerkzaamheden uitgevoerd mogen worden. Geadviseerd wordt daarom om in het kader van de bestemmingsplanwijziging de dubbelbestemming archeologie ter plekke van de nu bebouwde delen van het plangebied te handhaven.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek binnen het onbebouwde deel van het plangebied dienen inzichtelijk te maken welke archeologische waarden binnen het plangebied worden verwacht, ook onder de huidige, nog te slopen bebouwing, de intactheid hiervan en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek binnen het onbebouwde deel kan aan de hand van een tussenbeoordeling door de bevoegde overheid een besluit genomen worden of een vervolgonderzoek ter plekke van de te slopen bebouwing noodzakelijk is. Dit besluit kan dan opgenomen worden in de voorwaarden voor de omgevingsvergunning. Geadviseerd wordt om het mogelijke vervolgonderzoek binnen het bebouwde deel van het plangebied ook in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren ná uitvoering van de bovengrondse sloop en vóór uitvoering van de ondergrondse sloop. Indien deze onderzoeksstrategie om bepaalde redenen niet mogelijk is, kan geopteerd worden voor een onderzoeksstrategie in de vorm van een opgraving, variant archeologische begeleiding, tijdens de ondergrondse sloop.

Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventueel aanwezige archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Heerlen), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Heerlen wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berkmortel, B.J.H.M. van den, & D. Hagens, 2010: *Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek, Maankwartier te Heerlen*. Synthegra rapport S100166.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Bouwer L, G. Brand en J. Brijker, 1999: *Feldbiss 1999. Een onderzoek naar neo-tectoniek in het Zuid Limburgse Maasdal Verslag Doctoraal veldwerk Geo-Ecologie*. Vrije Universiteit Amsterdam.
- Felder, W.M. en P.W. Bosch, 1984: *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving*, Rijswijk (Z.H.).
- Geerts, R.: *Leven langs het Landsfort. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven, variant archeologische begeleiding, en een archeologische opgraving aan de Pancratiusstraat te Heerlen*. ADC Rapport 5877.
- Hesseling, I., & S.M. Koeman, 2011: *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, Maankwartier te Heerlen, gemeente Heerlen*. Synthegra Rapport S110003.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Kooi, M., 2022: *Heerlen De Nor. Een proefsleuvenonderzoek en een opgraving*. BAAC-rapport A-19.0090.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Maas, G., P. van Delft, & h. Heidema, 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. (Wageningen Environmental Research).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Vanneste, H., 2009: *Heerlen (L) – Pleinenplan. Archeologische begeleiding*. BILAN Rapport 2009/068.

Vanneste, H. & M. Verhoeven, 2013: *Geactualiseerde archeologische verwachtings- en beleidskaart gemeente Heerlen*. I. Archeologische verwachtings- en beleidskaart, vastgesteld 01-10-2013; II. Beslistabel archeologische onderzoeksplicht, vastgesteld 01-10-2013; III. Heerlen.

Verhoeven M., 2007: *Hoog, Middelhoog en Laag; een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth*. RAAP-rapport 3675, Weesp.

Vries, F. de, W. de Groot, T. Hoogland & J. Denneboom, 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Wageningen: Alterra.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Water, A. Van de, & R. Paulussen, 2017: *Diana en Nieuwe Nor, Pancratiusstraat te Heerlen, Gemeente Heerlen, Bureauonderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport 17039.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2023.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Atlas Limburg; internetsite, maart 2023.
<https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, maart 2023
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, maart 2023.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemloket, internetsite, maart 2023.
<http://www.bodemloket.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, maart 2023.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, maart 2023.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, maart 2023.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, maart 2023.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, maart 2023.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7>.

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, maart 2023. <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, maart 2023.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, maart 2023.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>.

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) 'BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000', internetsite, maart 2023.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, maart 2023.

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, maart 2023.

<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, maart 2023.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS'; internetsite, maart 2023.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=46C4686376C42712F153C906C9BEB9CD#/metadata/bfcc588f-9393-4c70-b989-d9e92ac2f493>.

Ruimingskaart; internetsite, maart 2023.

<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, maart 2023.

<https://www.sikb.nl>

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, maart 2023.

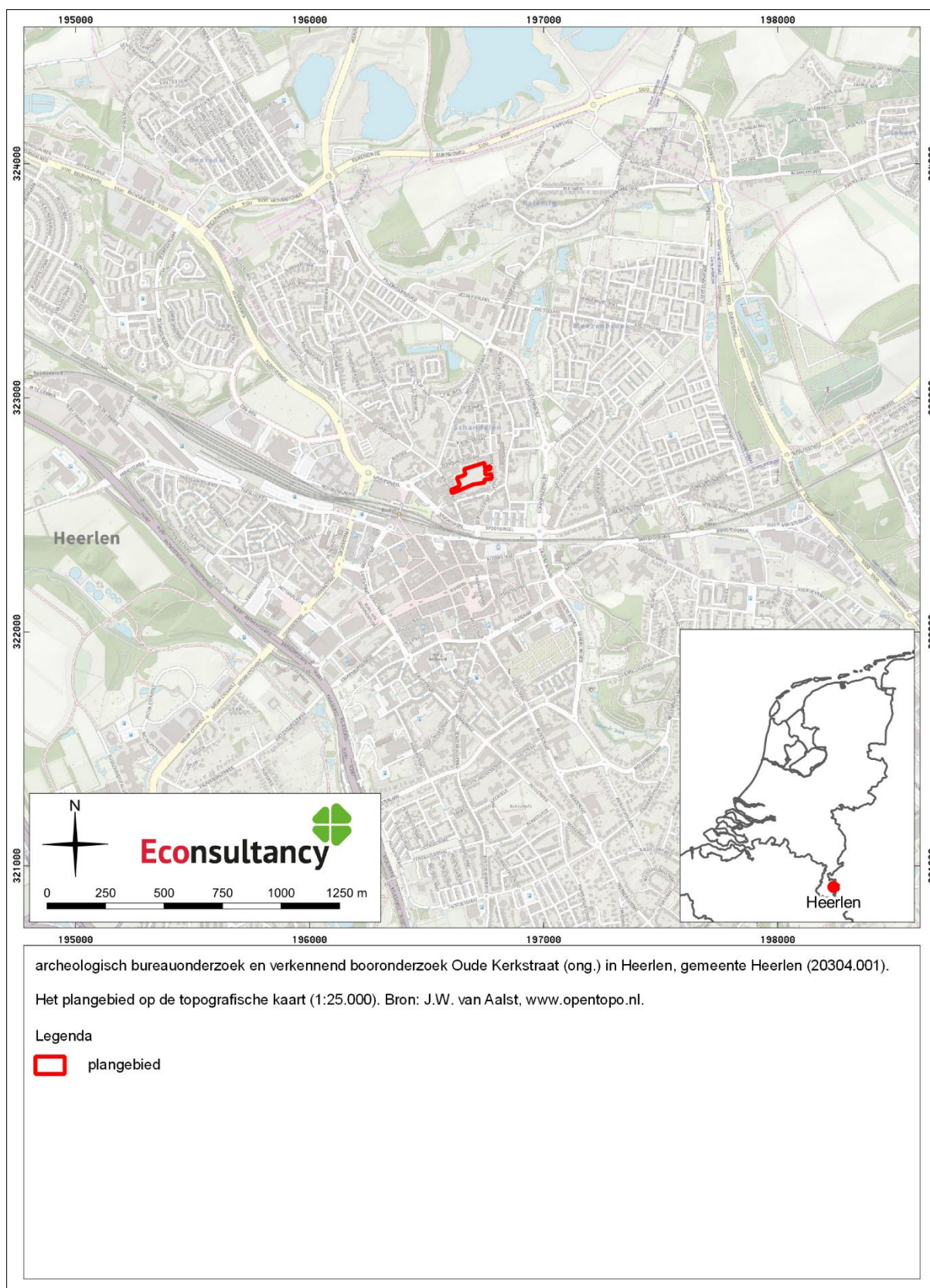
<https://www.topotijdreis.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2023.

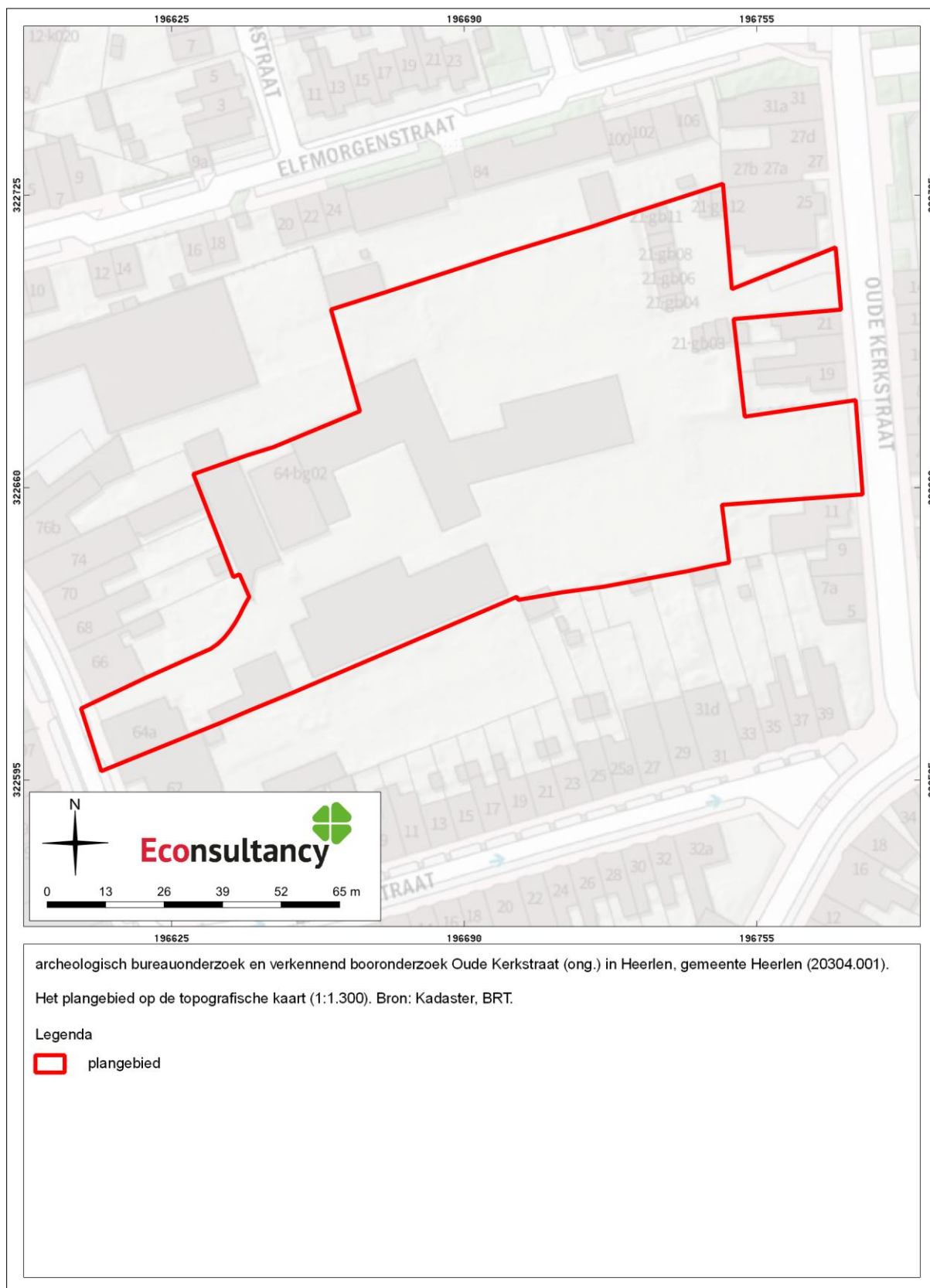
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

KAARTEN

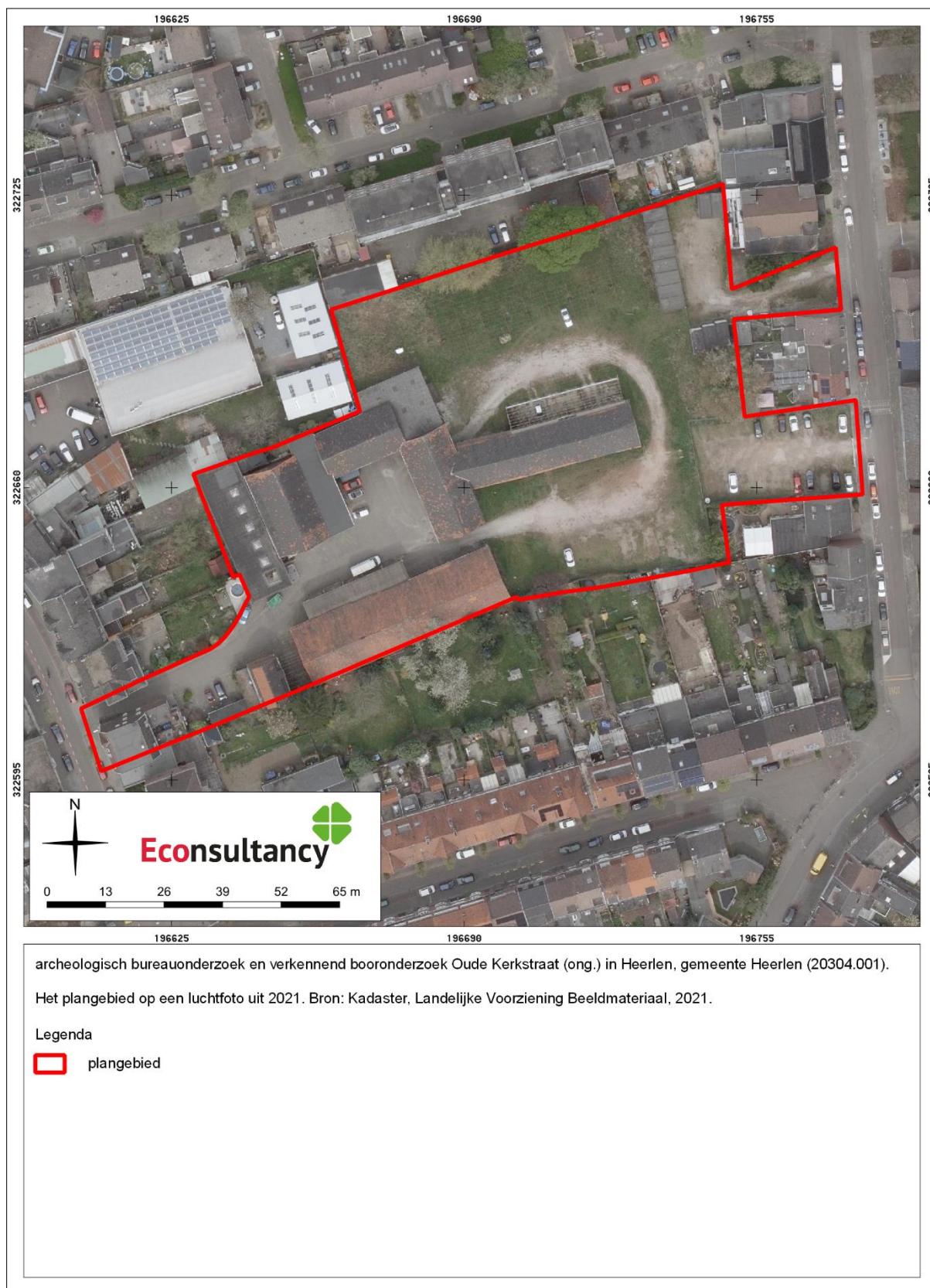
Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)



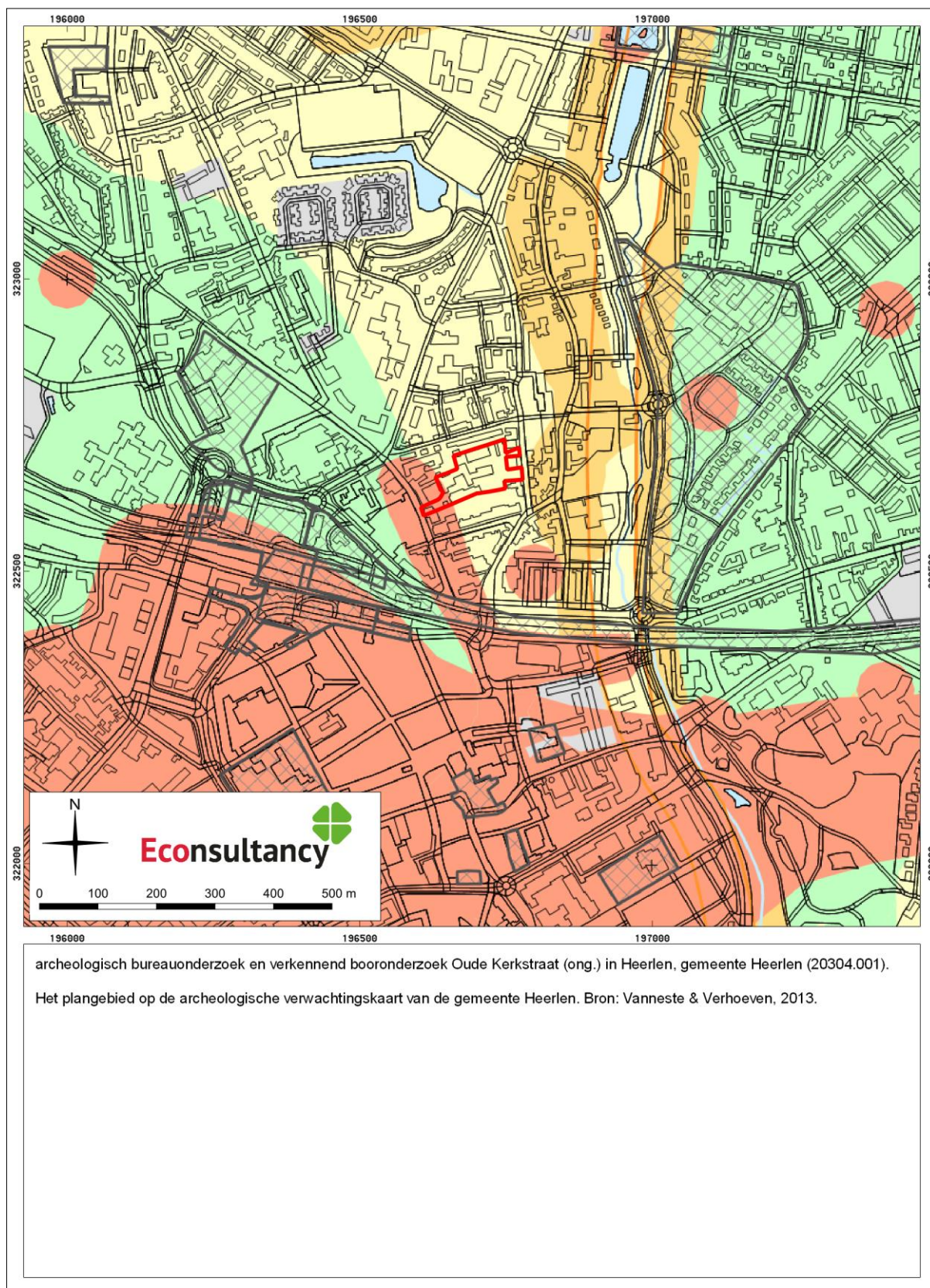
Kaart 2. Het plangebied op de topografische kaart (1:1.300)



Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto



Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke verwachtingskaart



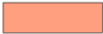
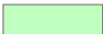
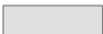
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Oude Kerkstraat (ong.) in Heerlen, gemeente Heerlen (20304.001).

Legenda bij de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Heerlen. Bron: Vanneste & Verhoeven, 2013.

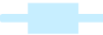
Legenda

 plangebied

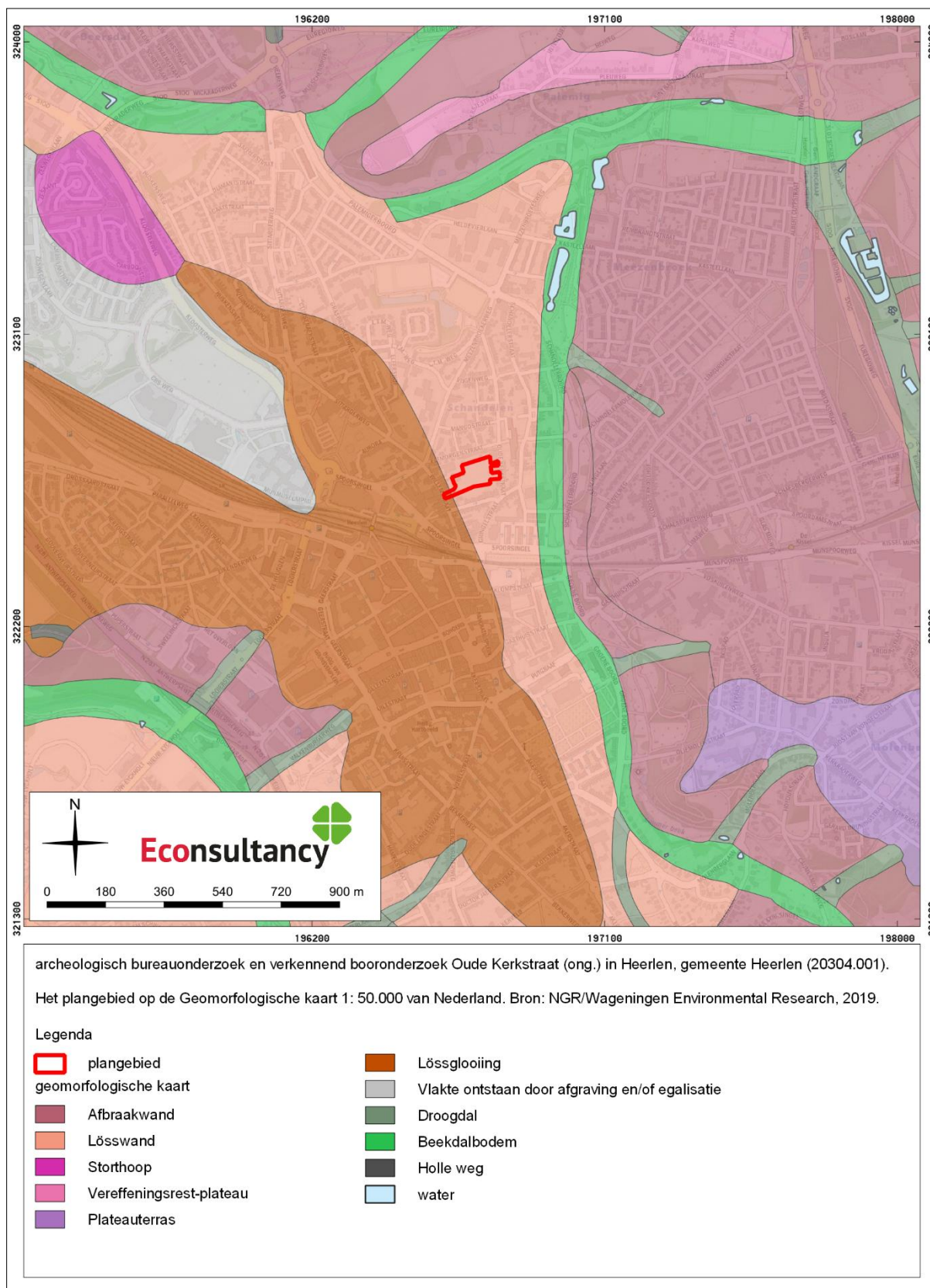
waardecategorie

-  waardecategorie 1. Monumenten: terreinen van zeer hoge waarde, wettelijk beschermd.
-  waardecategorie 2. Monumenten: terreinen van zeer hoge waarde.
-  waardecategorie 3. Overige monumenten en gebieden met een hoge verwachtingswaarde.
-  waardecategorie 4. Gebieden met een middelhoge verwachtingswaarde.
-  waardecategorie 5. Gebieden met een lage verwachtingswaarde.
-  waardecategorie 6. Geen verwachtingswaarde.

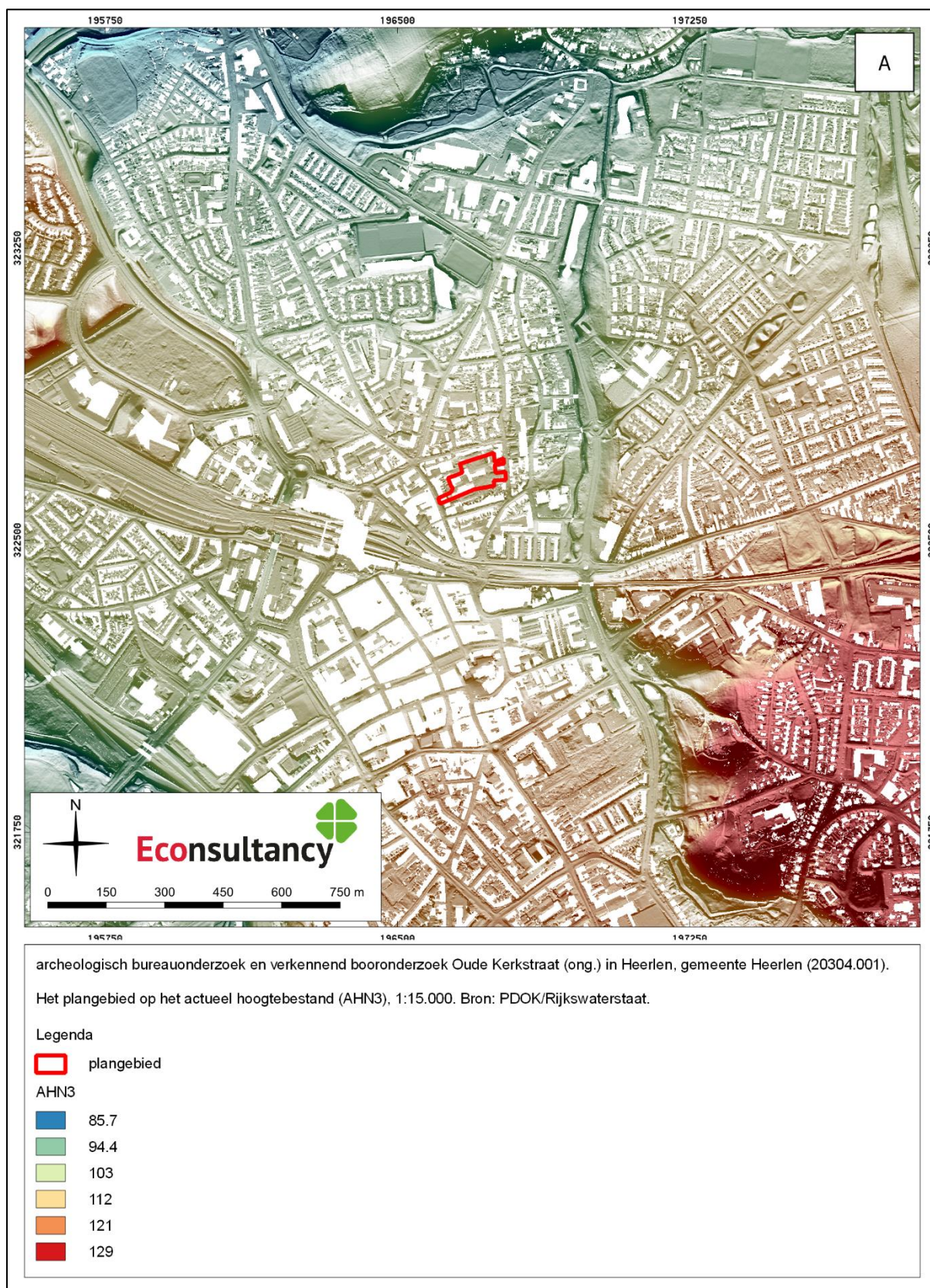
overig

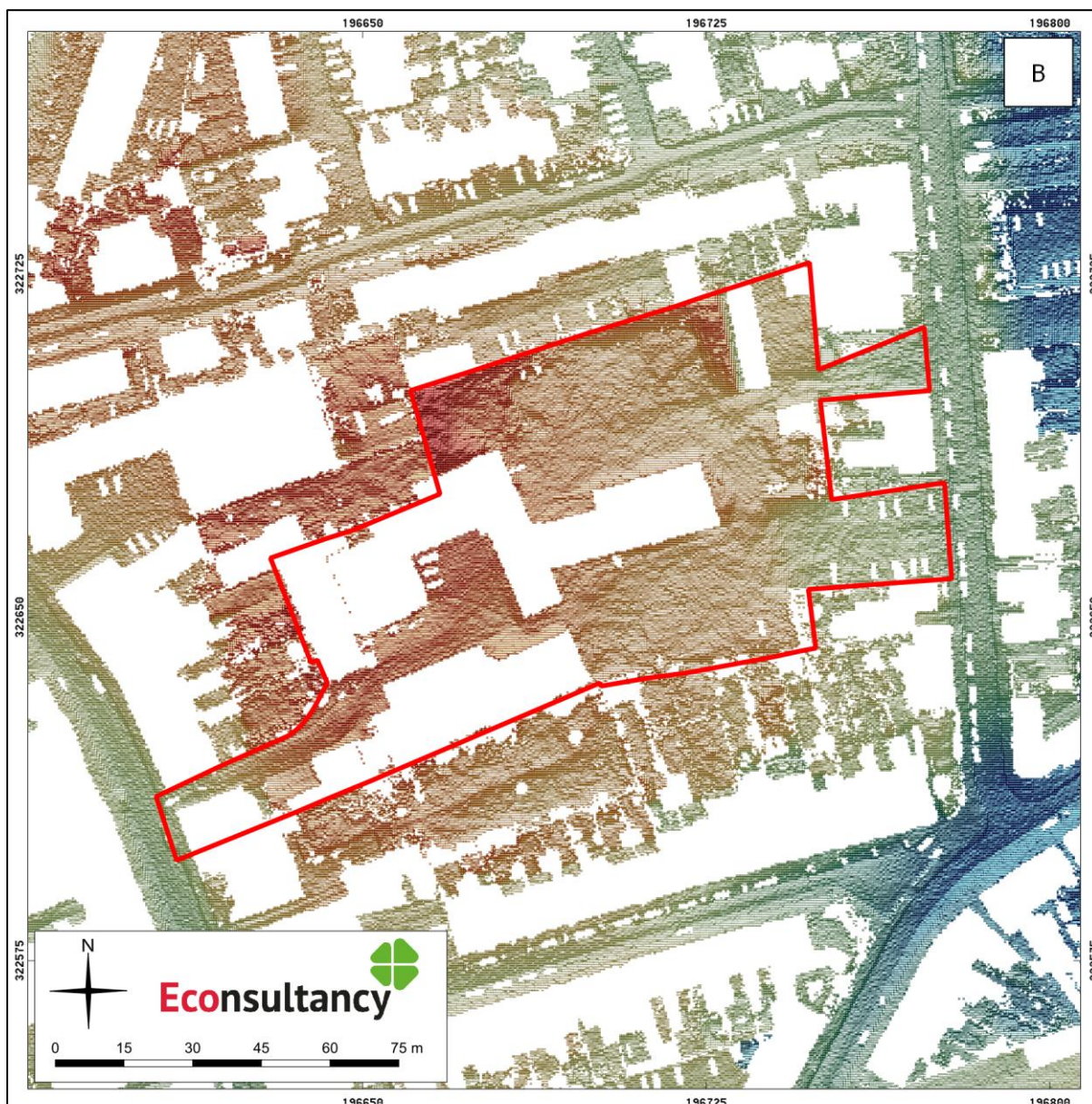
-  begrenzing beekdal
-  onderzoeksmelding
-  water

Kaart 5. Het plangebied op geomorfologische kaart



Kaart 6. Het plangebied op het AHN





archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Oude Kerkstraat (ong.) in Heerlen, gemeente Heerlen (20304.001).

Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3), 1:1.500. Bron: PDOK/Rijkswaterstaat.

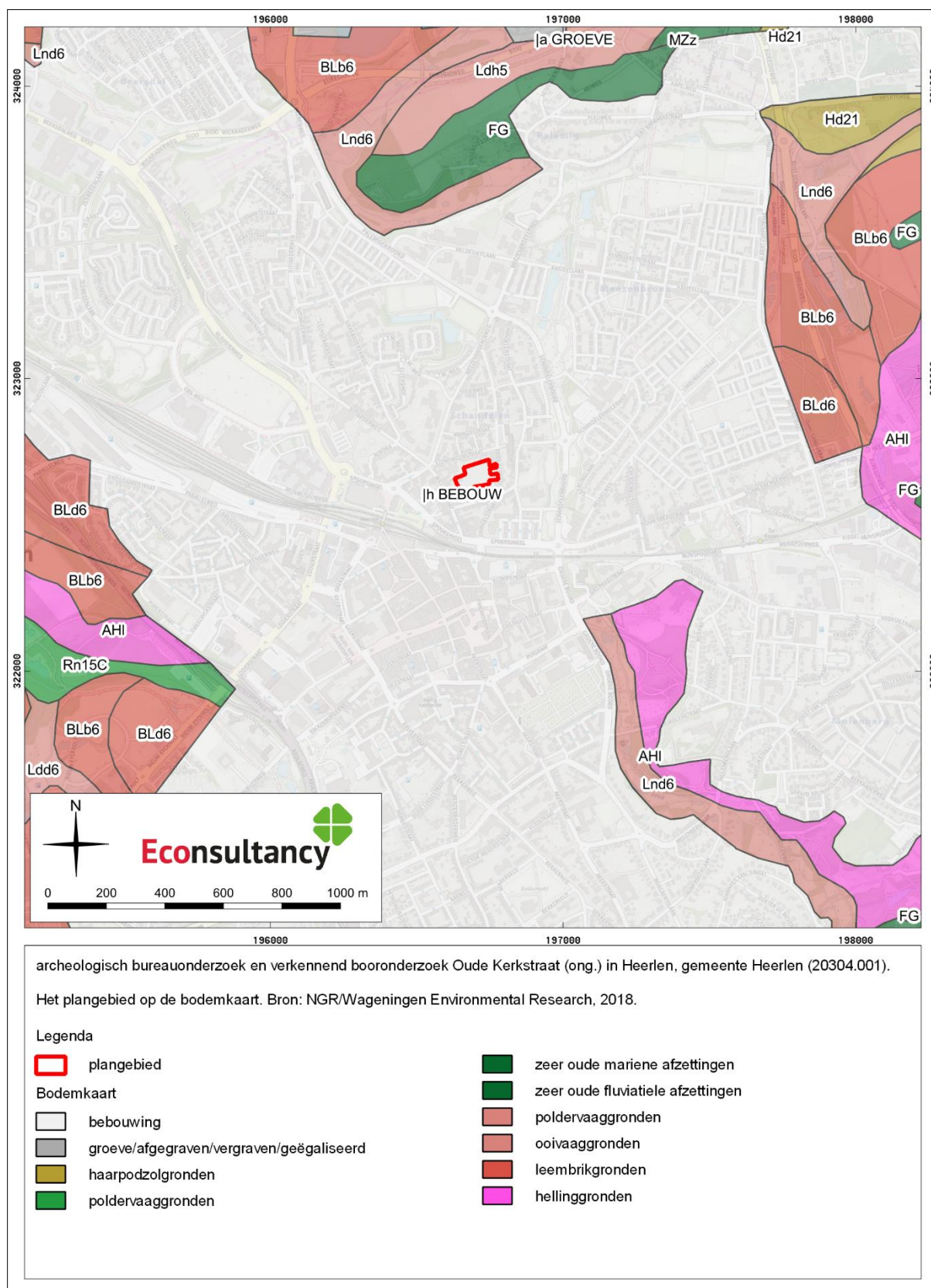
Legenda

 plangebied

AHN3

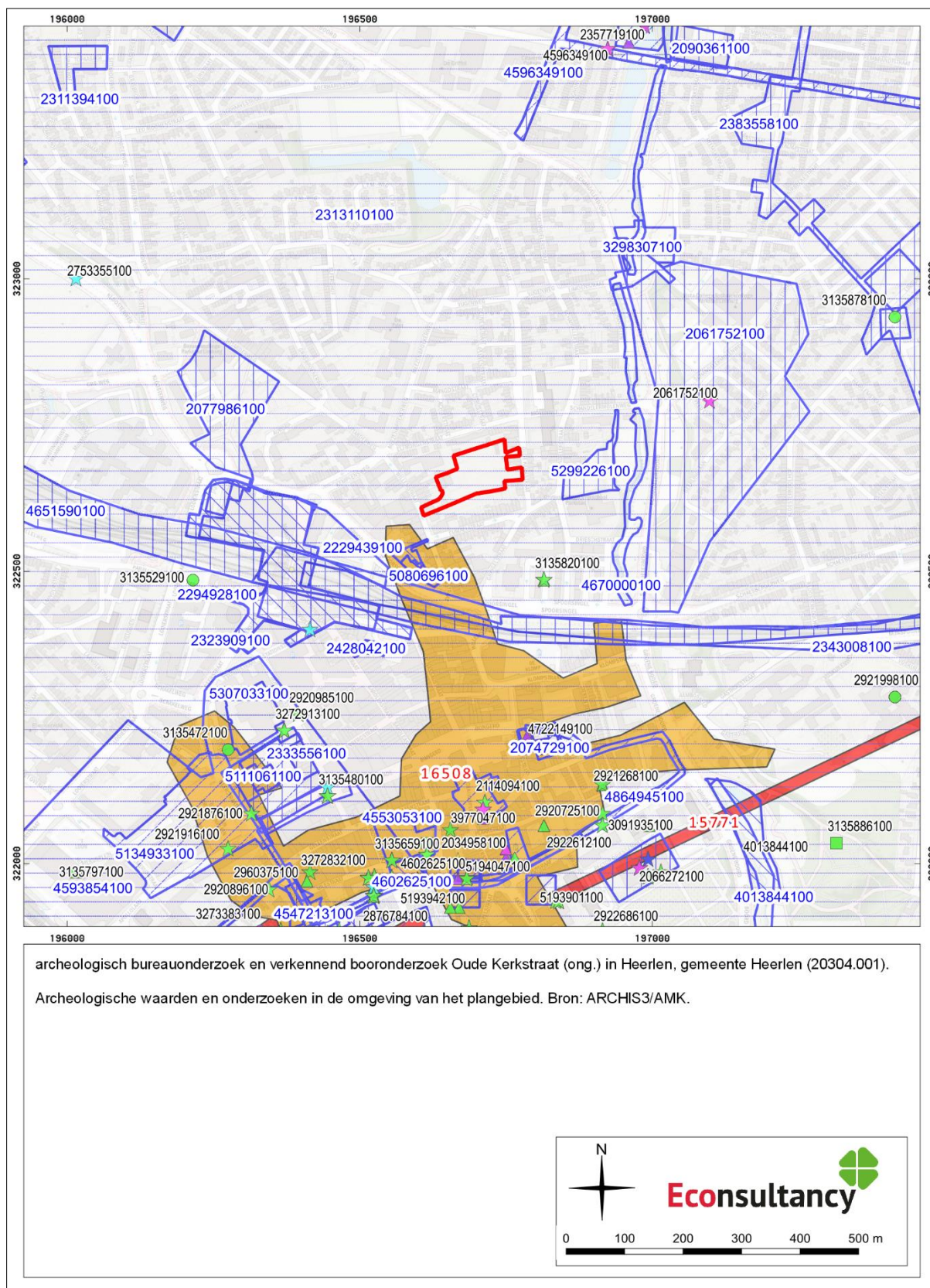
	107.83
	108.47
	109.11
	109.75
	110.4
	111.04

Kaart 7. Het plangebied op de bodemkaart³⁴



³⁴ Toevoeging legenda: leembrikgronden omvatten radebrikgronden (code Bld6) en bergbrikgronden (code Blb6); poldervaaggronden wijst op colluvium afzettingen (code Lnd6).

Kaart 8. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Oude Kerkstraat (ong.) in Heerlen, gemeente Heerlen (20304.001).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken_legenda

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondstencomplex_legenda

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondstendatering_legenda

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

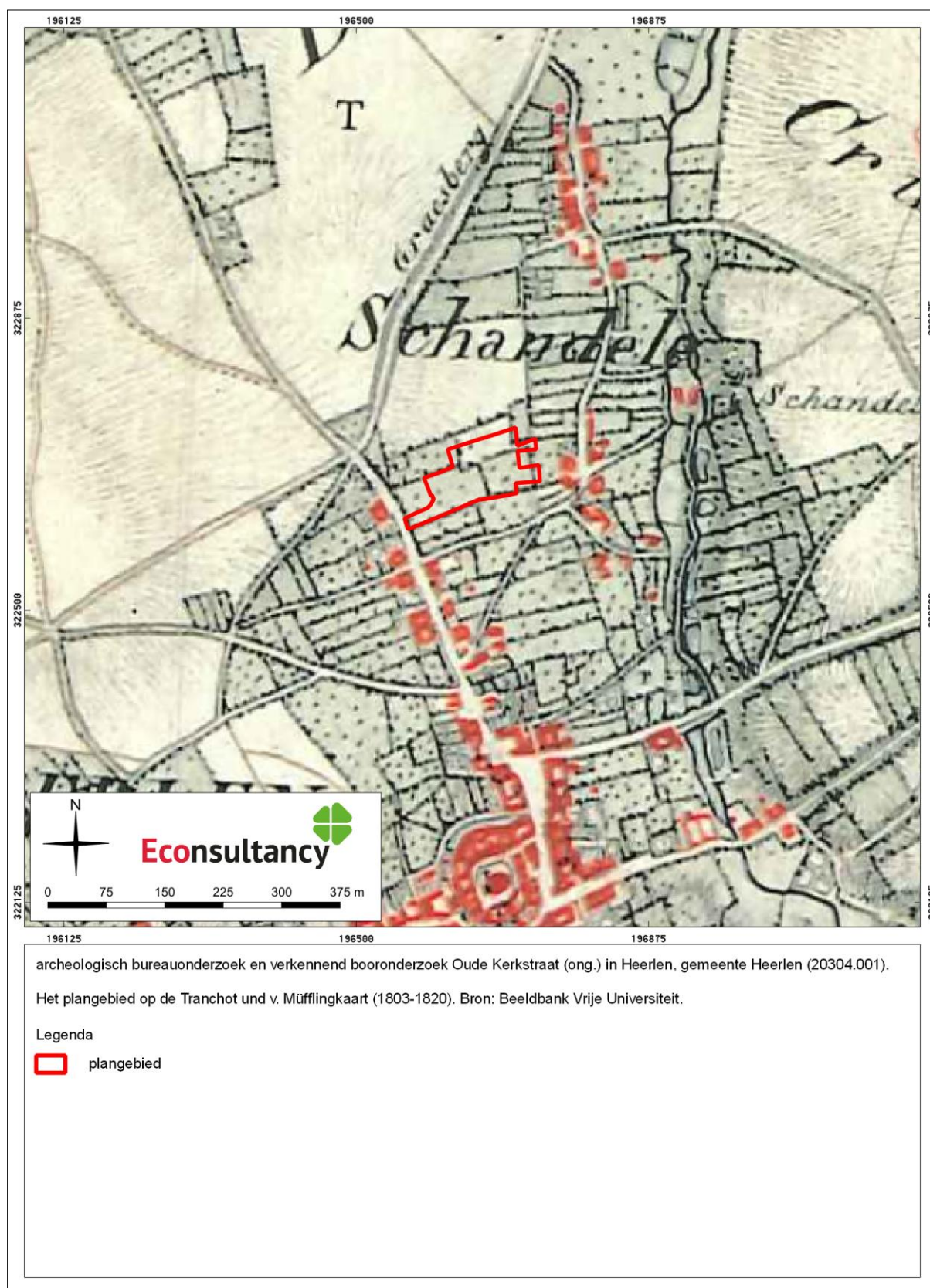
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

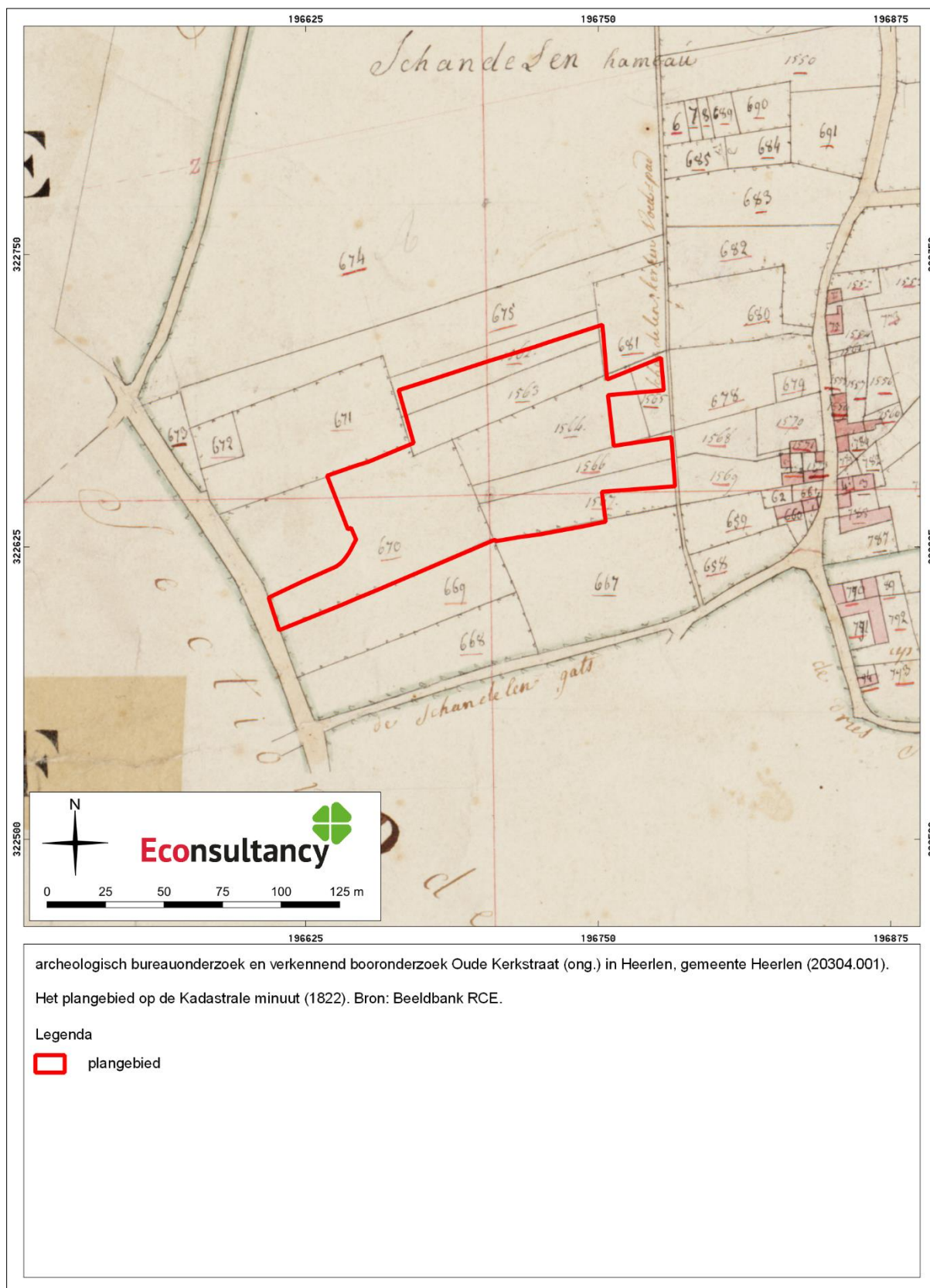
 Nieuwe tijd

 Onbepaald

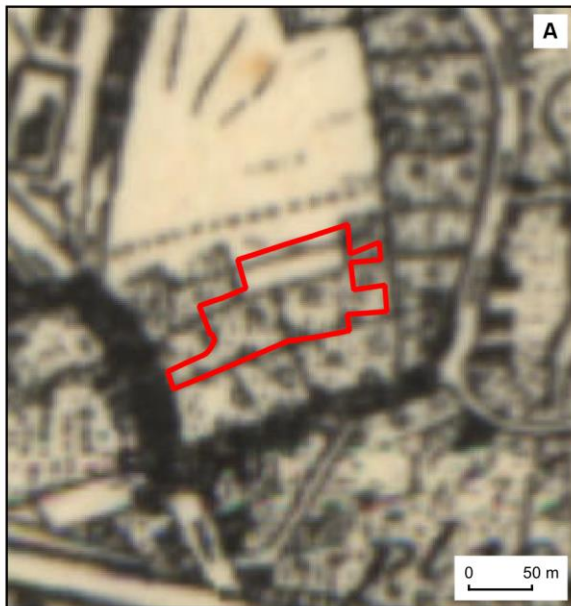
Kaart 9. Het plangebied op de Tranchot und v. Müfflingkaart (1803-1820)



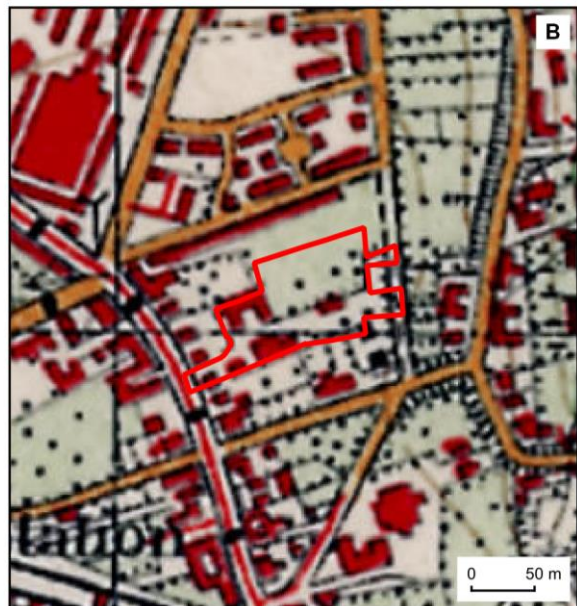
Kaart 10. Het plangebied op de Kadastrale minuut (1822)



Kaart 11. Het plangebied op historische kaarten



Situatie circa 1902. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1925. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1937. Bron: Topotijdreis.



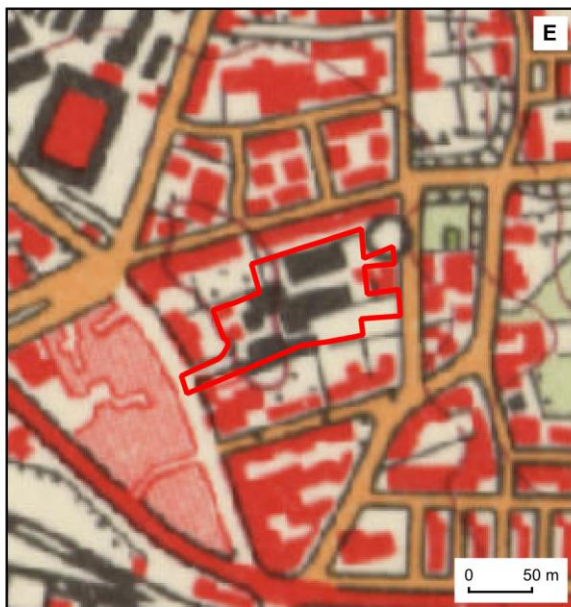
Situatie circa 1955. Bron: Topotijdreis.

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Oude Kerkstraat (ong.) in Heerlen, gemeente Heerlen (20304.001).

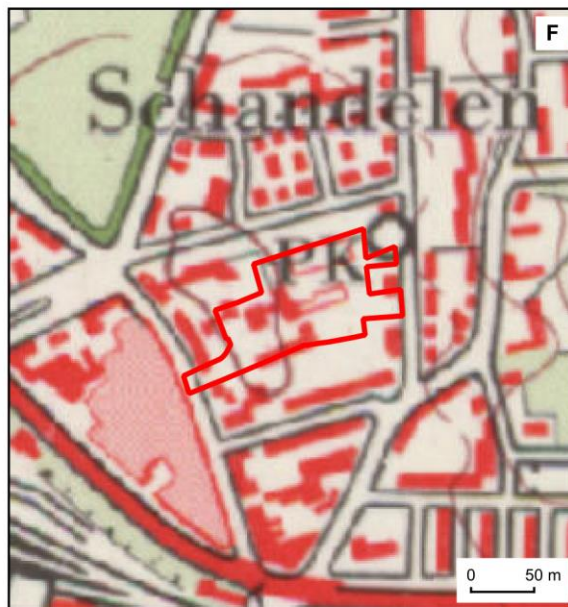
Het plangebied op historische kaarten uit de 19e en 20e eeuw.

Legenda

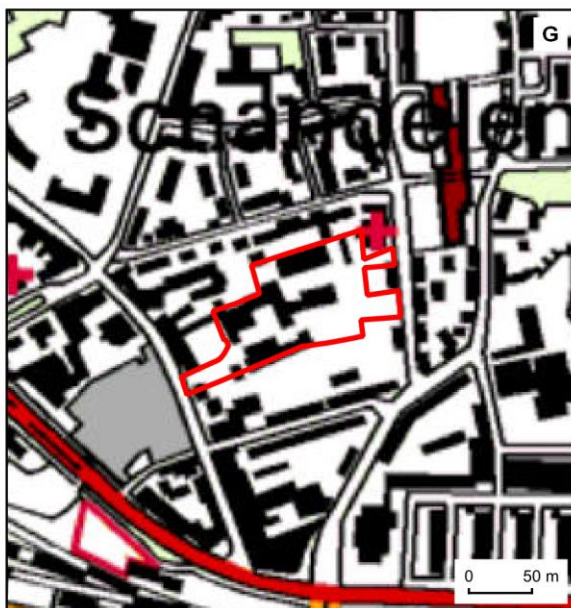
 plangebied



Situatie circa 1970. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1980. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1999. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 2014. Bron: Topotijdreis.

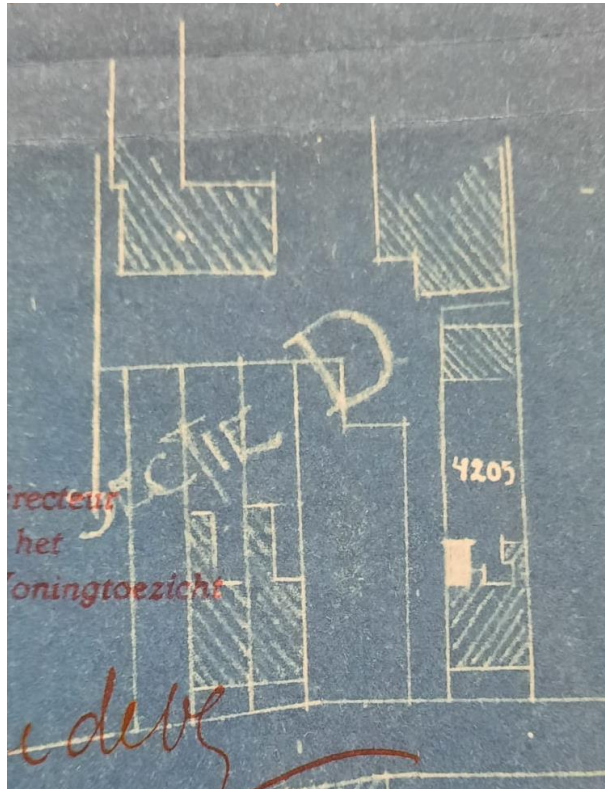
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Oude Kerkstraat (ong.) in Heerlen, gemeente Heerlen (20304.001).

Het plangebied op historische kaarten uit de 19e en 20e eeuw.

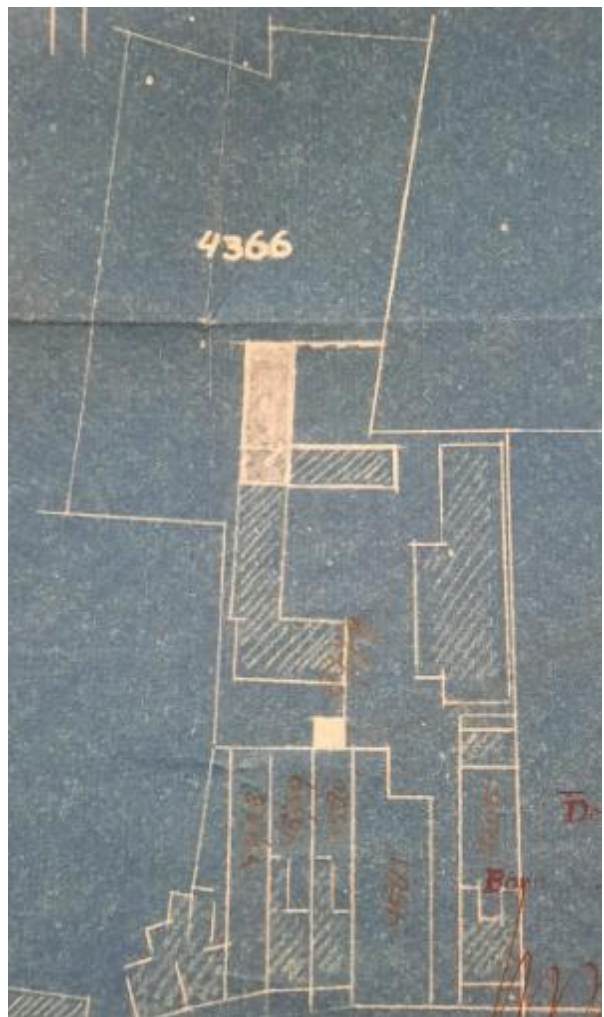
Legenda

 plangebied

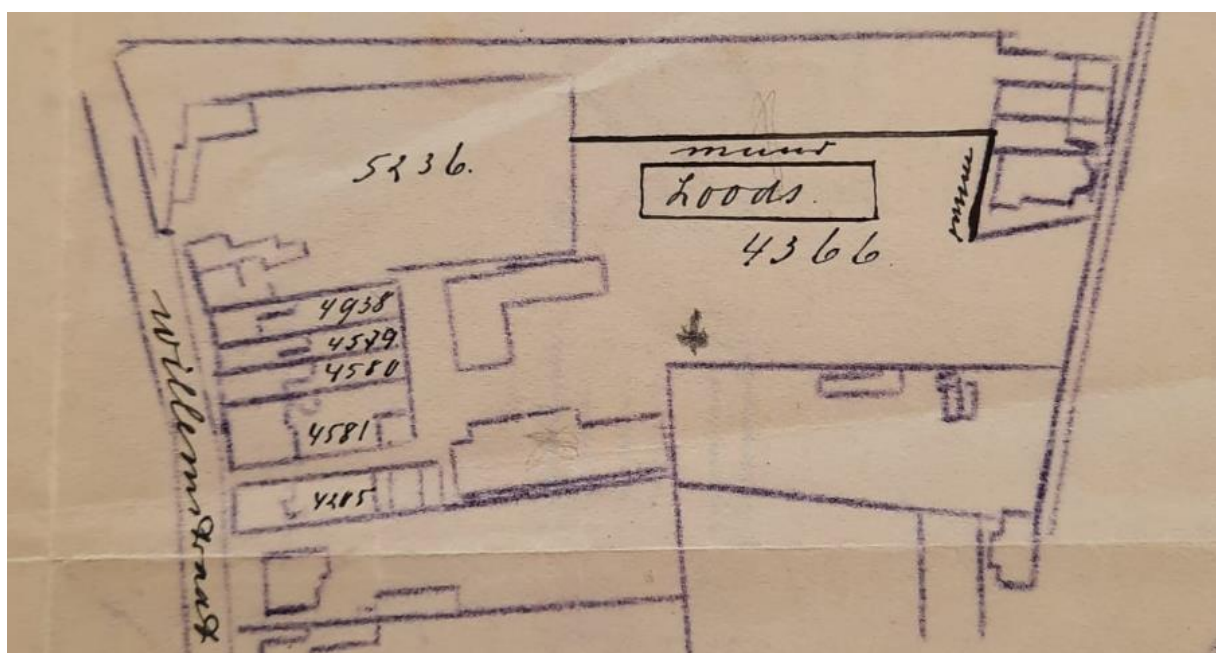
Kaart 12. Uitsnede bouwdoSSIers.



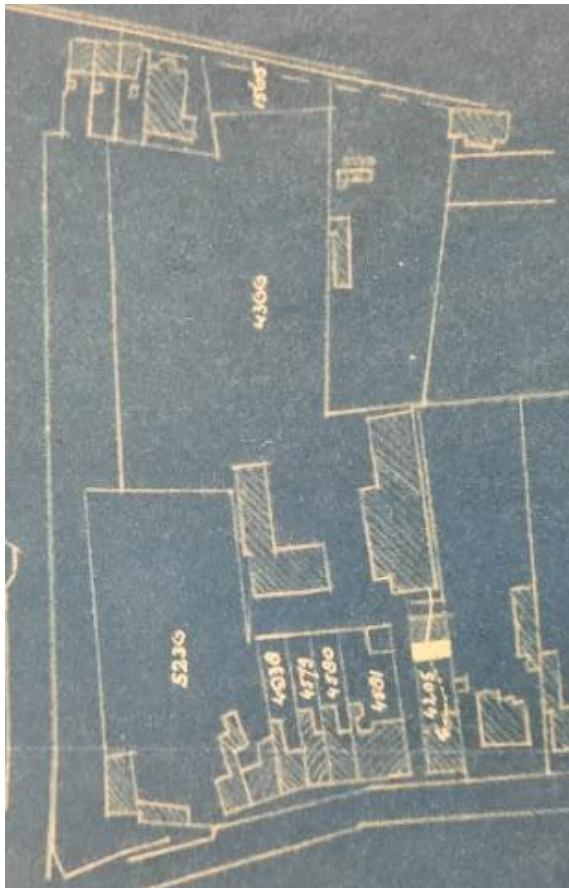
Situatie 1923 (westen plangebied)



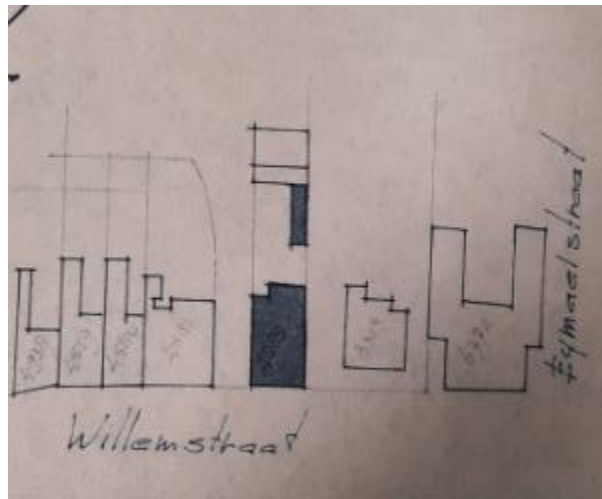
Situatie 1924



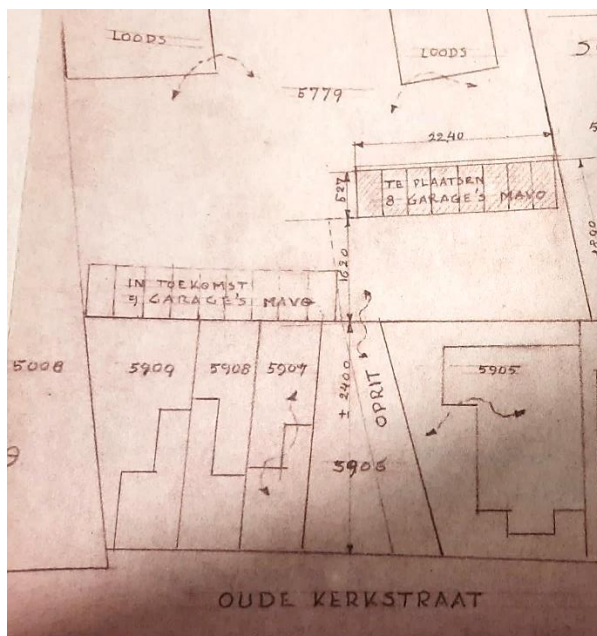
Situatie 1927



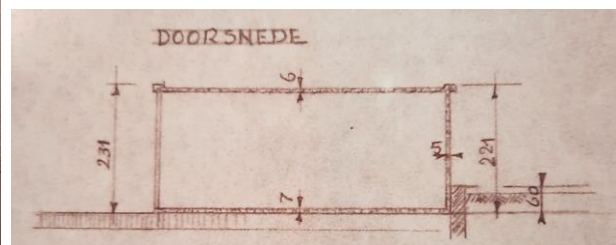
Situatie 1929 (autogarage)



Situatie 1981 (3 bergingen)



situatie 1971 (autoboxen noordoosten plangebied)

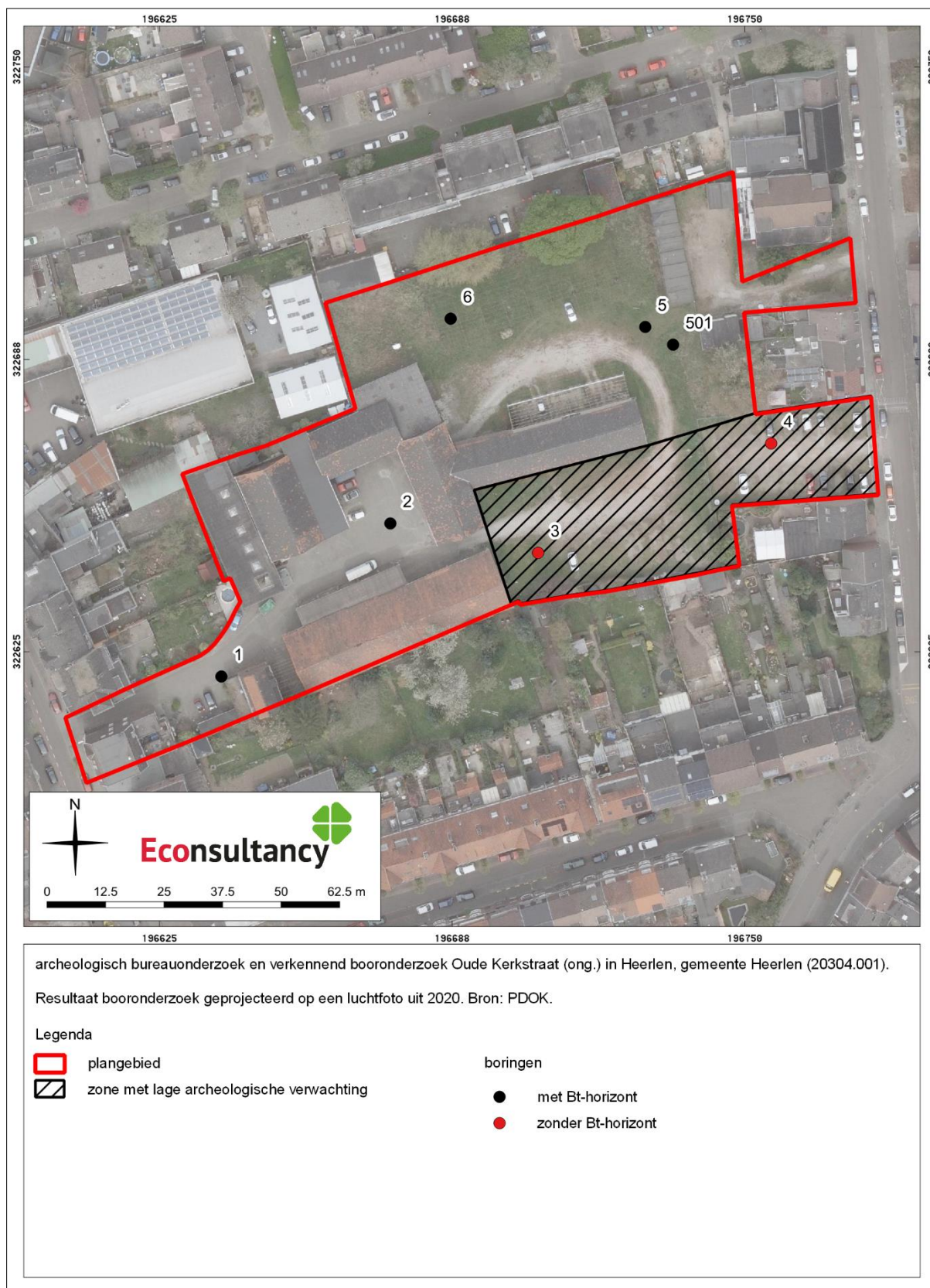


doorsnede autoboxen (1971)

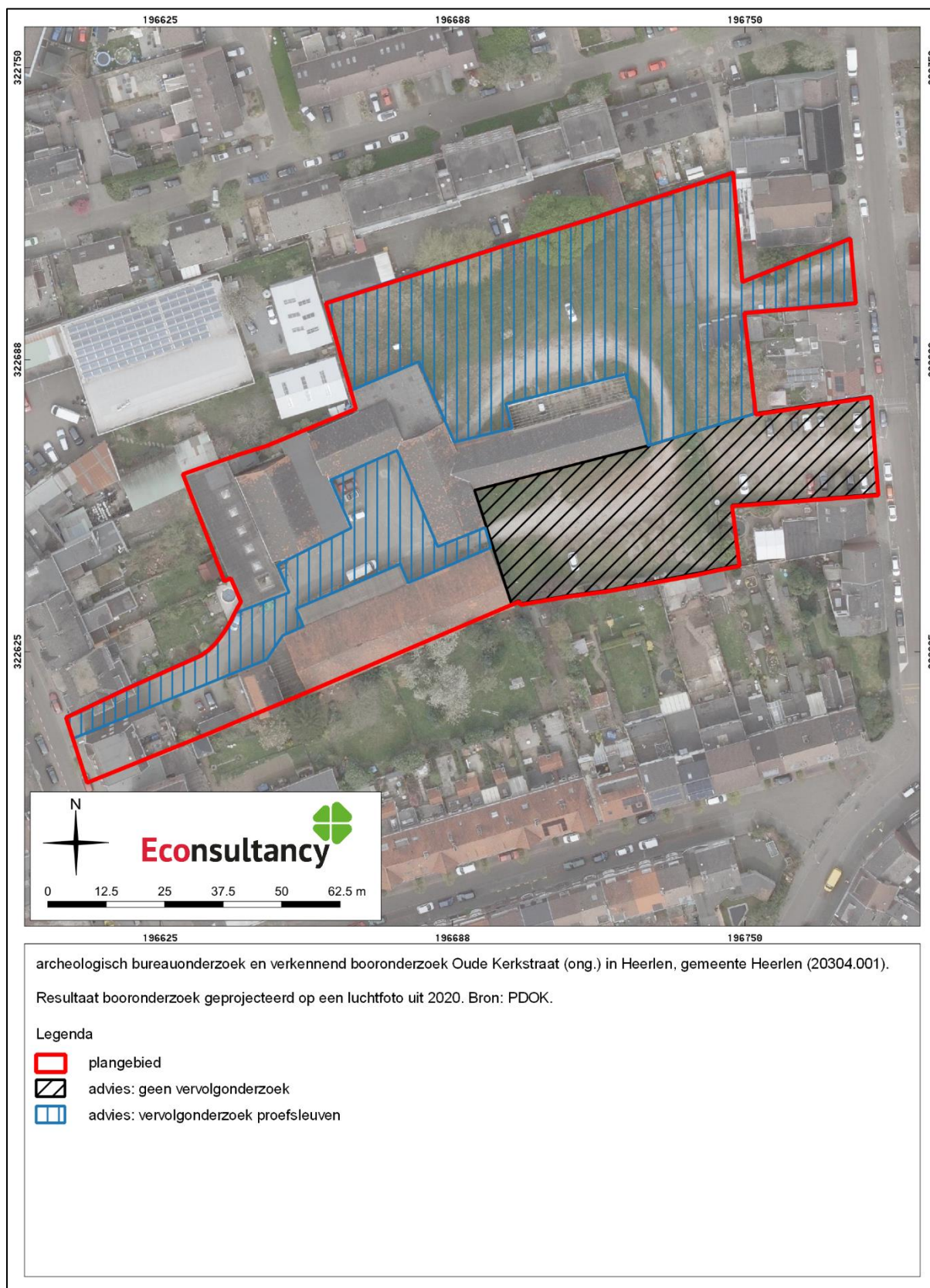
Kaart 13. Boorpuntenkaart



Kaart 14. Resultaten van het booronderzoek



Kaart 15. Advies vervolgonderzoek



BIJLAGEN

Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holocene			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Bortel	Formatie van Beegden
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
				Allerød (warm)						
				Vroege Dryas (koud)						
				Bølling (warm)						
				Laat-Pleniglaciaal						
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
			5b							
			5c							
			5d							
		Eemien (warme periode)			5e		Eem Formatie			
		Saalien (ijstijd)			6				Formatie van Drente	
		Midden	Midden	Holsteinien (warme periode)			Formatie van Urk			
				Elsterien (ijstijd)						
				Cromerien (warme periode)						
Pre-Cromerien										
Vroeg	Vroeg				Formatie van Sterksel					

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500				Vb1		Middeleeuwen	
-450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800						Neolithicum	
815	2650						
-2000		Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
3755	5000						
-4900							
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
7020	8000						
8240	9000						
-8800		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
11.755	10.150						
12.745	10.800					Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas
13.675	11.800	Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
14.025	12.000	Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
15.700	13.000	Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
-35.000		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra		
75.000							
115.000		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
130.000							
		Eemien (warme periode)			loofbos		
-300.000		Saalien (ijstijd)					
						Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2. AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16508	40 meter ten zuiden van het plangebied Heerlen te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196649/322135	<i>Romeinse tijd, Middeleeuwen Late - Nieuwe tijd</i>	Complex: weg, nederzetting Waarde: Terrein met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om een de dorpskern van Heerlen. Hoewel er sporen zijn van eerdere bewoning, begon de bewoningsgeschiedenis van Heerlen pas met de komst van de Romeinen. Deze stichtten er 2000 jaar geleden een militaire nederzetting, die zij de naam Coriovallum gaven. De nederzetting ontstond aan het kruispunt van twee belangrijke heere-wegen: Boulogne-Keulen en Xanten-Aken-Trier. Naar een nieuwere opvatting zou de Romeinse naam die de afgelopen eeuwen gehanteerd is, een spelfout zijn en had het Cortovallum moeten zijn, zoals vermeld op de Peutinger kaart. Het betekent dan "versterkte hof". Rond de 10 ^e eeuw kreeg het hedendaagse Heerlen gestalte door het ontstaan van boerenhoeven en molens langs de dalen van de Caumer-, Schandeler- en Geleenbeek. De oudste schriftelijke vermelding van Heerlen of 'Herle' is in een akte van 1065. De 12 ^e -eeuwse verdedigbare woontoren (de Schelmentoren) werd in de 13 ^e eeuw uitgebouwd tot een grotere vesting ('landsfort'). De versterking omvatte slechts de oude woontoren, de kerk met kerkhof en een rij huizen daaromheen. Het binnenterrein werd geheel ingenomen door de 12 ^e -eeuwse St. Pancratiuskerk met kerkhof. Het fort bestond in 1225, werd waarschijnlijk verwoest in 1239 en kort daarna herbouwd. De ronde vorm van het Heerlense landsfort is nog te herkennen in een bocht in de Emmastraat.

Bijlage 3. Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
5171667100	40 meter ten zuid-westen van het plangebied Spoorsingel 2-34 te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196579/322531	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Geonius Datum: 2022-03-07 Resultaat: In totaal zijn er vier proefsleuven gegraven. De bodemopbouw is sterk verstoord, als gevolg van de bouw van de kelders en gebouwen in de vorige eeuw. In put 1 en 4 is de bodem tot in de natuurlijke C-horizont verstoord. Eventuele vindplaatsen in put 1 en 4 zullen daarom zijn verdwenen. In put 2 en 3 reikt de verstoring tot de Bt-horizont, die bestaat uit zwak zandige leem. De Bt-horizont wordt naar beneden zeer geleidelijk lichter van kleur. Vanaf circa 110 - 120 cm onder het maaiveld is er sprake van een BC-horizont, de overgang van de in-spoelingslaag naar de natuurlijke bodem. De C-horizont ligt op een minimale diepte van 150 cm onder het maaiveld en bestaat uit zwak zandige leem en is licht geelbruin van kleur. Dit sediment is eolisch afgezet en behoort tot de Formatie van Bostel. Archeologische waarden zijn niet aangetroffen. Dit kan enerzijds worden verklaard doordat eventuele archeologische waarden zijn verdwenen als gevolg van de bodemverstorende graafwerkzaamheden die in het plangebied hebben plaatsgevonden (onder meer door de aanleg van de kelders) en anderzijds omdat er geen diepere archeologische grondsporen aanwezig zijn in het plangebied. Vanwege de vele verstoringen en de afwezigheid van archeologische waarden wordt door Geonius Archeologie geadviseerd om het plangebied vrij te geven voor de sloop van de bestaande bebouwing.
5299226100	60 meter ten oosten van het plangebied Schandelerstraat te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196916/322698	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Geonius Datum: 2022-10-11 Resultaat: Tijdens het onderzoek bleek de bodem in het plangebied geëgaliseerd te zijn. Onder een modern geroerd, opgebracht pakket van 1,0-3,5 m dik resteerde in het hoger gelegen deel van het plangebied enkel nog de C-horizont, bestaande uit (licht)geelbruine, sterk zandige leem. In het lager gelegen deel van het plangebied (ter hoogte van het beekdal van de Cauwerbeek) werden onder het modern geroerde pakket beekafzettingen aangeboord.
5080696100	80 meter ten zuid-westen van het plangebied Spoorsingel 2-34 te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196600/322501	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Geonius Datum: 2021-06-11 Resultaat: Binnen het plangebied worden met uitzondering van de onbebouwde delen in het plangebied en ter plaatse van de twee aanbouwen van Spoorsingel 4-8 geen archeologische waarden meer verwacht als gevolg van grootschalige verstoringen. Derhalve wordt aanbevolen geen archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren en het plangebied vrij te geven voor toekomstige ingrepen met uitzondering van de onbebouwde delen in het plangebied en ter plaatse van de twee aanbouwen van Spoorsingel 4-8. Op basis van het bureauonderzoek kon voor de onbebouwde delen en de twee aanbouwen van Spoorsingel 4-8 niet vastgesteld worden in hoeverre de bodem hier nog intact is. Daarom wordt aanbevolen in deze delen van het plangebied vervolgonderzoek in de vorm van een IVO-O verkennende vorm door middel van boringen uit te laten voeren. De rapportage is voorgelegd aan de bevoegde overheid, er wordt gesteld dat vervolgonderzoek in de vorm van een IVO-O in stedelijke context problematisch kan zijn, omdat hierbij vrijwel altijd verstoringen worden geconstateerd, echter kan het hierbij om oude verstoringen gaan. Derhalve heeft het bevoegd gezag besloten dat vervolgonderzoek in de vorm van een IVO-P uitgevoerd dient te worden. Hiertoe dient een Programma van Eisen opgesteld te worden, dat voorgelegd dient te worden aan de bevoegde overheid.
2229439100 (33051)	110 meter ten zuid-westen van het plangebied Maankwartier te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196431/322526	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 2008-01-16 Resultaat: Voor het plangebied wordt allereerst een aanvullend archiefonderzoek aanbevolen om de verstoringdiepte van de bestaande bebouwing (o.a. het station en kantoorgebouw de Hoppenhof) te achterhalen. Rondom de bebouwing wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd, waarmee de intactheid van de bodem in kaart wordt gebracht en daarmee wordt het opgestelde verwachtingsmodel getoetst. Op basis van het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek en aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, wordt de volgende methode van onderzoek aanbevolen. Om de bodemintactheid te bepalen is gekozen voor een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare.
2343008100 (48609)	130 meter ten zuiden van het plangebied	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 26-09-2011 Resultaat:

	Spoortrace Heerlen-Herzogenrath te Heerlen Gemeente Heerlen/Landgraaf/Kerk-rade Coördinaat: 203278/322203	Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt ter plaatse van de zones binnen het tracé met een middelhoge en hoge verwachting een verkennend booronderzoek geadviseerd. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de beoogde spoorverdubbeling zal plaatsvinden buiten de bestaande spoorlijnen.
4651590100	160 meter ten zuiden van het plangebied Station Heerlen-Landgraaf te Heerlen Gemeente Heerlen/Landgraaf Coördinaat: 198387/322749	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 22-11-2018 Resultaat: Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan de archeologische verwachting deels naar beneden worden bijgesteld of worden bevestigd voor de deelgebieden bij station Heerlen-De Kissel en Landgraaf. Voor het deelgebied nabij station Heerlen blijft de hoge archeologische verwachting gehandhaafd. Voor het deelgebied nabij station Heerlen wordt dan ook een archeologisch vervolgonderzoek voorgesteld in de vorm van een archeologisch gravend onderzoek, variant archeologische begeleiding. Voor de overige twee deelgebieden en het niet met boringen onderzochte stuk van het tracé tussen Heerlen en Heerlen-De Kissel tussen de wegen Groene Beemd en Glas Mij-weg wordt geen vervolgonderzoek voorgesteld.
2294928100 (42116)	190 meter ten zuidwesten van het plangebied Maankwartier te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196377/322511	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 2010-07-05 Resultaat: De verwachting is dat binnen het noordelijke deel van het plangebied archeologische resten <i>in situ</i> aanwezig kunnen zijn uit de periode Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Hier worden een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. In het midden deel is ten behoeve van de bouw van het station en de aanleg van het stationsgebied de bodem verstoord tot grote diepte. In dit deel kunnen hooguit nog brokstukken van de voorgangers van het station verwacht worden, die waarschijnlijk geen nieuwe inzichten leveren gezien de bekende informatie en de geringe ouderdom van deze stations. In dit deel is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. In het zuidelijke deel van het plangebied kunnen archeologische resten verwacht worden uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe tijd en vooral uit de Romeinse tijd. Vanwege terreinomstandigheden is een archeologische begeleiding hier de betere strategie.
2323909100 (46012)	190 meter ten zuidwesten van het plangebied Maankwartier te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196377/322512	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 2011-04-11 Resultaat: Het onderzoeksgebied betreft twee deelgebieden die nader onderzocht dienen te worden. In het noordelijke deel is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. In het zuidelijke deel zal een archeologische begeleiding plaatsvinden. Deze melding omvat enkel het proefsleuvenonderzoek dat in het noordelijk deel van het plangebied is uitgevoerd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat zich in de werkputten 1 en 3 tot en met 5 geen archeologische sporen en/of vondsten bevinden. Aan de zuidzijde van werkput 2 is muurwerk aangetroffen, dat op basis van historisch kaartmateriaal aan het einde van de 18e en begin 19e eeuw geplaatst kan worden. Het vormt mogelijk onderdeel van het oudste stationscomplex. De aangetroffen archeologische resten zijn niet behoudenswaardig. Op grond van deze resultaten wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.
4670000100	200 meter ten oosten van het plangebied Buffer Caumerbeek te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 197573/323756	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Geonius Datum: 04-02-2019 Resultaat: Voor het plangebied geldt een lage verwachting op het voorkomen van archeologische vindplaatsen uit alle perioden. Wel zouden in deelgebied 1 en 2 losse sporen en of vondsten en of dumplocaties kunnen worden aangetroffen. Ook kan niet worden uitgesloten dat in deelgebied 1 resten van een Romeinse weg en of brug constructies kunnen worden aangetroffen tussen ruwweg de Kasteellaan en de Sint Barbarastraat. Ook kunnen resten van jongere wegen en of brugconstructies worden aangetroffen. Derhalve wordt voor deelgebieden 1 en 2 archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een archeologische begeleiding. Geadviseerd wordt om de graafwerkzaamheden ter plaatse van deelgebieden 1 en 2 in de vorm van een extensieve begeleiding te laten uitvoeren. Hierbij is de archeoloog op afroep beschikbaar en zal hij aan het eind van de werkdag de vers aangelegd graafwerkzaamheden controleren op archeologische sporen. Tevens dient in deelgebied 2 rekening worden gehouden met de aanwezigheid van intact veen en voorafgaand aan eventuele verstoringen dit te laten onderzoeken. Voor deelgebied 3 gelden geen restricties en wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.
2061752100 (9149)	220 meter ten oosten van het	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BILAN

	plangebied Schaesbergveld-Oost te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 197092/322663	Datum: 2005-01-25 Resultaat: Behoudens 1 stukje witbakkend volksaardewerk uit de Nieuwe tijd in een begraven A-horizont werden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. In de meeste boringen was een AC profiel aanwezig, wat overeenstemt met de poldervaaggronden in het gebied. Vervolgonderzoek wordt niet aanbevolen.
2428042100 (59613)	240 meter ten zuidwesten van het plangebied Saroleastraat te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196509/322365	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Hamaland Advies vof Datum: 2013-12-16 Resultaat: Hamaland Advies adviseert om geen inventariserend veldonderzoek uit te voeren indien het voorgenomen bouwplan niet dieper gaat dan de reeds gepleegde verstoringsdiepte voor de bestaande bebouwing (2,30 m onder het maaiveld voor het voorste deel en 1,20 m onder het maaiveld voor het achterste deel van het plangebied) danwel sprake is van een verstoring kleiner dan de vrijstellingsgrens van 100 m². Indien dit wel het geval is adviseren wij om een archeologische begeleiding van de sloopwerkzaamheden en ontgraving van de bouwput uit te laten voeren door een gecertificeerd archeologisch bureau.
2077986100 (3761)	300 meter ten westen van het plangebied Stadspark Oranje Nassau te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196277/322774	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2001-12-01 Resultaat: Het plangebied ligt op een lossglooiing. In de Romeinse tijd bevond dit gebied zich buiten de zone met bebouwing. Voor de aanwezigheid van een Romeinse weg en een grafveld zijn geen aanwijzingen aangetroffen; de weg ligt mogelijk ten westen van het plangebied. Ook in de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (tot de 20 ^e eeuw) was het gebied niet bebouwd, maar in gebruik als akkerland. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Archeologisch vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
3298307100	320 meter ten noordoosten van het plangebied bergbezinkbassin Samuel van Houtenstraat te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196991/323053	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Geonius Datum: 2015-09-01 Resultaat: Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de bodemopbouw bestaat uit een verstoord bodemprofiel met daaronder tertiaire afzettingen. Het bodemprofiel in het plangebied is waarschijnlijk verstoord ten gevolge van de aanleg van de wegen, leidingen, kabels, riolering en overkluizing en kanalisering van de Caumerbeek. Op grond van de resultaten van het veldonderzoek kan de verwachtingswaarde worden bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.
4549199100	400 meter ten zuiden van het plangebied Diana en Nieuwe Nor Pancratiusstraat te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196806/322214	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 2017-06-12 Resultaat: Geconcludeerd wordt dat voor het gehele plangebied bestaande uit de deelgebieden Diana en uitbreiding Nieuwe Nor de hoge archeologische verwachting dient te worden gecontinueerd. Op basis hiervan wordt aanbevolen om: - voorafgaand aan de geplande herinrichting en een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren, in de vorm van proefsleuven en/of begeleiding van de civieltechnische graafwerkzaamheden, voorafgaand en/of tijdens de ondergrondse sloopwerkzaamheden. - voorafgaand aan het opstellen van het PvE de te slopen panden en in het bijzonder de kelderruimtes nader te inventariseren en te onderwerpen aan een bouwhistorische verkenning/analyse. - De resultaten van het in 2005 door Bilan op het aangrenzende terrein uitgevoerde onderzoek definitief te laten uitwerken en de bevindingen hiervan onderdeel te laten zijn van het ten behoeve van het plangebied op te stellen PvE en eindrapport.
4722149100	400 meter ten zuiden van het plangebied Pancratiusstraat te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196798/322220	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 2019-07-18 Resultaat: Het archeologische onderzoek heeft resten opgeleverd uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd. Uit de Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen betreft het alleen losse vondsten. Uit de Volle en Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn sporen van bebouwing en bewoning binnen het plangebied aangetroffen. Deze sporen bestaan uit kelders, waterputten en afvalkuilen. De sporen laten een duidelijk indeling van het terrein zien in langgerekte percelen die georiënteerd zijn op de huidige Pancratiusstraat en in het verleden de gracht en stadsmuur van het Landsfort. Van het Landsfort zelf zijn geen sporen aangetroffen in dit onderzoek. Aan deze zijde van het plangebied zijn de kelders en gebouwen gelegen en op het terrein er achter zijn vele afvalkuilen gegraven.
2074729100 (13451)	400 meter ten zuiden van het plangebied De Nor te Heerlen Gemeente Heerlen	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2005-11-02 Resultaat:

	Coördinaat: 196822/322206	In het plangebied is Romeins vondstmateriaal aangetroffen dat als de oudste vondsten in het plangebied beschouwd kan worden. Het materiaal bestaat uit bouwkeraamiek, natuursteen en aardewerk. Het volledige aardewerkcomplex is bekeken en het complex dateert tussen de tweede helft van de 1e eeuw en de eerste helft van de 2e eeuw, wat overeenkomt met de bloeiperiode van de vicus. In de 12e -13e eeuw zijn buiten de vesting ('landsfort'), waaronder langs de Gasthuisstraat ten zuiden van het plangebied, huizen gebouwd. Het lijkt erop dat het plangebied in deze periode ook in gebruik is genomen. In hoeverre er bebouwing in het plangebied aanwezig is geweest, is niet te achterhalen. Zeer waarschijnlijk is er geen bebouwing aanwezig geweest en is het gebied gebruikt als een soort achtererf. Tijdens het onderzoek zijn namelijk honderdtwintig kuilen (waaronder waterkuilen en (slacht)afvalkuilen), twee waterputten en een aantal paalkuilen aangetroffen waarin veel secundair vondstmateriaal is aangetroffen. Waarschijnlijk is het plangebied in de Volle-Middeleeuwen in gebruik genomen als een gebied waar kuilen zijn gegraven om het afval te dumpen. Door de tijd heen zijn meerdere kuilen gegraven, waardoor het aardewerk nog verder verspreid raakte. Ook het feit dat er kuilen zijn, waarin partiële skeletten van biggen en een rund zijn begraven, duidt niet zozeer op bewoning maar eerder op een achtererf van bewoning waar een grote accumulatie van materiaal is ontstaan. Op de kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw is te zien dat het plangebied direct achter het bebouwingslint langs de Dorp Straat (de huidige Pancratiusstraat) ligt. Het terrein was voor zover zichtbaar in gebruik als erf en tuin, waarbij het oostelijk deel van het terrein bebouwd was met bijgebouwen behorende bij de bebouwing langs de Dorpsstraat. Al voor het midden van de 19e eeuw zijn de bijgebouwen in het oostelijke deel gesloopt. Vanaf de jaren dertig van de vorige eeuw is het plangebied bebouwd geraakt. In de jaren negentig is de bebouwing (grotendeels) gesloopt.
5307033100	400 meter ten zuidwesten van het plangebied Schinkelkwartier te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196320/322251	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Geonius Datum: 2022-11-10 Resultaat: (Nog) geen resultaten bekend in Archis.
2333556100 (47333)	440 meter ten zuidwesten van het plangebied Schinkelkwartier te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196357/322138	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 2011-07-05 Resultaat: Gezien de ligging van het plangebied in stedelijke context konden slechts twee boringen in het noorden van het plangebied worden doorgezet tot 2 meter beneden het maaiveld. Dergelijk booronderzoek in sterk verstedelijkte context heeft dan ook geen meerwaarde opgeleverd voor het onderzoek. Voor verdere besluitvorming kan met de resultaten van het verkennend booronderzoek geen rekening worden gehouden. De archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek blijft daarom gehandhaafd. Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied een (deels) intacte archeologische vindplaats aanwezig kan zijn. Wij adviseren daarom een vervolgonderzoek. Dit vervolgonderzoek dient te bestaan uit een archeologische begeleiding onder protocol proefsleuven. In eerste instantie betreft het een begeleiding van de sloop van de kelders. Op die manier kunnen de profielen bestudeerd worden, zodat de bodemopbouw in kaart gebracht kan worden. Aan de hand van de resultaten van dit onderzoek, kan een vervolgstراتيجية bepaald worden.
4653307100	440 meter ten zuidwesten van het plangebied Schinkelkwartier te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196353/322151	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2018-12-10 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn slechts enkele archeologische resten aangetroffen. Het gaat om een handvol kuilen en uitbraaksleuven die dateren in de nieuwe tijd. Waarschijnlijk zijn dit de uitbraaksleuven van de bebouwing uit de 20e eeuw. Uit de late 19e eeuw en vroege 20e eeuw is ook glas en aardewerk gevonden. Een paar Romeinse scherven die zijn gevonden komen allemaal uit een verstoorde context. In het plangebied werd de Romeinse weg, de Via Traiana, verwacht. Deze noord-zuid lopende weg verbond Aken met Xanten. De weg is niet aangetroffen. Dit kan komen door de grote verstoringen van de bodem. Een andere optie is dat de weg verder naar het oosten heeft gelegen.
2114094100 (16542)	450 meter ten zuiden van het plangebied Pancratiusplein te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196694/322124	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: BILAN Datum: 2006-03-27 Resultaat: Het archeologisch onderzoek bracht zoals verwacht resten van de omwalling behorende tot het landsfort Herle aan het licht. Ter hoogte van het Bongerdstraatje werden resten van de binnenste walmuur aangetroffen. De muur die tijdens de begeleiding op het Pancratiusplein aan het licht kwam, maakt deel uit van de buitenste muur van de versterking. De omwalling werd opgetrokken rond het midden van de 13e eeuw. In een latere fase werd de muur

		hersteld. Ten oosten van de buitenste muur die aangetroffen werd op het Pancratiusplein werden resten van een vloer of weg aangetroffen die gedateerd kon worden in de Middel-eeuwen. De aangetroffen muurresten maken deel uit van de slechts op enkele locaties nog aanwezige omwalling, daarom wordt geadviseerd om deze <i>in situ</i> te bewaren als een van de weinig resterende getuigen van de ontstaansgeschiedenis van Heerlen.
5111061100	500 meter ten zuid-westen van het plangebied Schinkel-Zuid te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196335/322149	Type onderzoek: proefsleuven Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 2021-09-07 Resultaat: Bij het onderzoek zijn zes proefsleuven aangelegd, die dusdanig gesitueerd waren dat de verwachte archeologische resten, met name uit de Romeinse tijd, adequaat onderzocht konden worden. Het onderzoek heeft geen archeologische resten opgeleverd. De archeologisch interessante bodemlagen, zoals de Bt-horizont, ontbraken in het geheel. Door de recente bouwactiviteiten zijn deze lagen vergraven en zijn alleen de onderliggende lagen, en een dik pakket colluvium, nog aanwezig binnen het plangebied. Er wordt dan ook geadviseerd om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Bijlage 4. Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
3135820100	180 meter ten zuidoosten van het plangebied Sint Josef Ziekenhuis te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196800/322500	<i>Romeinse tijd</i> : - aardewerk - 5 fragmenten van ovens - fragmenten van slakken - fragmenten van loden waterleidingbuizen
2921081100	280 meter ten zuidwesten van het plangebied Terrein Stappers te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196150/321815	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - fragment van een glazen armband
2061752100	330 meter ten oosten van het plangebied Schaesbergveld-Oost te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 197098/322791	<i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van Limburgs witbakkend geglaazuurd aardewerk
4752143100	380 meter ten zuiden van het plangebied Betaplein te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196786/322233	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - muurrestanten
2920985100	400 meter ten zuidwesten van het plangebied Honigmannstraat te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196380/322270	<i>Romeinse tijd</i> : - fragment van een oven - fragmenten van slakken
4722149100	420 meter ten zuiden van het plangebied Pancratiusstraat te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196788/322220	<i>Romeinse tijd</i> : - 56 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen</i> : - 466 STX brokken - 115 kuilen, - 2 fragmenten van metalen sloten - 4 fragmenten van vloeren - 287 fragmenten van keramische bouwmaterialen - 3 waterputten <i>Vroege-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 310 fragmenten van gedraaid aardewerk - botmateriaal <i>Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen</i> : - muurrestanten
3135529100	420 meter ten westen van het plangebied Parallelweg te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196200/322500	<i>Romeinse tijd</i> : - 5 fragmenten van terra sigillata kommen/schalen - fragment van een ruwwandige kom/schaal - 2 fragmenten van terra sigillata borden/schotels
2074729100	450 meter ten zuiden van het plangebied De Nor te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196822/322209	<i>Romeinse tijd</i> : - fragment van terra sigillata - 3 fragmenten van gedraaid aardewerk - 215 fragmenten van gladwandig aardewerk - 54 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - 80 fragmenten van bouwaardewerk objecten, - 24 fragmenten van dikwandige amforen - 55 fragmenten van dakpannen - fragment van een dolium/voorraadvat - 3 fragmenten van gladwandige potten - 2 fragmenten van ruwwandige (kook)potten - fragment van een terra sigillata bord/schotel - 42 fragmenten van geverfde bekers - 32 fragmenten van geverfd aardewerk - 85 fragmenten van gladwandige kruiken - fragment van een ruwwandig deksel - 3 fragmenten van keramische wrijfschalen <i>Romeinse tijd - Middeleeuwen</i> : - fragmenten van huttenleem/verbrande leem

		<i>Romeinse tijd - Late-Middeleeuwen :</i> - botmateriaal - 8 fragmenten van bouwaardewerk objecten, - 7 fragmenten van bouwaardewerk slakken <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i> - 16 fragmenten van gedraaid aardewerk - botmateriaal - botmateriaal - 53 fragmenten van keramische objecten, - bot, menselijk onderdeel van een harnas - 16 fragmenten van metalen siernagel, <i>Vroege-Middeleeuwen :</i> - fragment van een keramische bolpot <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van keramische kogelpotten - 37 fragmenten van Andenne aardewerk - 17 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Late-Middeleeuwen :</i> - 808 fragmenten van geelwitbakkend gedraaid aardewerk - fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 122 kuilen, - proto-steengoed - fragment van een metalen slot - 170 fragmenten van Elmpster aardewerk - 8 paalgaten - 9 fragmenten van proto-steengoed bekers - 31 fragmenten van proto-steengoed kannen - 2 fragmenten van roodbakkend geglazuurde kannen - 2 fragmenten van steengoed bekers - 2 waterputten <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 94 fragmenten van steengoed - 3 fragmenten van witbakkend geglazuurd aardewerk - 40 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - 162 fragmenten van steengoed kannen - 79 fragmenten van roodbakkend geglazuurde grappen - 8 fragmenten van roodbakkend geglazuurde kommen/(voet)schalen <i>Nieuwe tijd - RECENT :</i> - fragment van een keramische kleipijp <i>Nieuwe tijd :</i> - fragment van een dakpan - fragment van een keramische steengoed veldfles - baksteen - 3 fragmenten van faience aardewerk - 3 fragmenten van porselein - 11 fragmenten van roodbakkend geglazuurde borden/schotels - 4 fragmenten van geglazuurde steengoed pispotten
3272913100	450 meter ten zuidwesten van het plangebied Schinkelstraat te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196356/322242	<i>Romeinse tijd :</i> - fragmenten van gladwandig aardewerk - fragment van een oven - fragment van een geverfde beker - fragmenten van geverfd aardewerk - fragmenten van gladwandige bekers
2114094100	500 meter ten zuiden van het plangebied Pancratiusplein te Heerlen Gemeente Heerlen Coördinaat: 196699/322119	<i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i> - fragment van een glazen fles - 6 fragmenten van keramische bouw materiaal

Bijlage 5. Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een half agrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden.

Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopere voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (raatakkers). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'. Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een

begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 6. AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling



Toetsing aan archeologisch beleid

(Gemeente, Provincie, Rijk)



Bureauonderzoek*

(verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel)



Besluit

(door de bevoegde overheid op basis van resultaten)



Inventariserend veldonderzoek*



Verkenkend veldonderzoek

Door middel van:

- terreininspectie

derzoek**

- booron-

derzoek**



Besluit

(door de bevoegde overheid op basis van resultaten)



Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie

▼*****

Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven***

(variant begeleiding)



Besluit

(door de bevoegde overheid op basis van resultaten)



Opgraven***

Verwijderen van de ar-

cheologische resten

door archeologen

(variant begeleiding)



▶**** Karterend veldonderzoek

Door middel van:

- oppervlaktekartering

- booronderzoek**

- proefsleuven***



▼*****

Besluit

(door de bevoegde overheid op basis van resultaten)

Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie

▼*****

Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven***

(variant begeleiding)

Besluit

(door de bevoegde overheid op basis van resultaten)

▼

Beschermen

Bescherming van de

archeologie door

planaanpassing

▶ Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

▶ Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***

▶ Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***

▶ Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).

* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.

** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.

*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.

**** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.

***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

Bijlage 7. Planontwerp

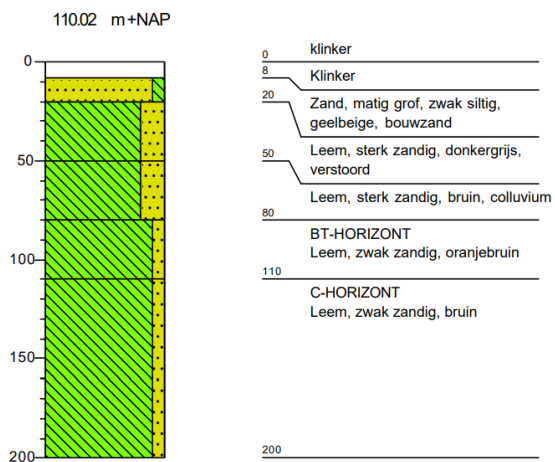


renvooi	
28 multiwoningen 8700 breed	
2 tiny houses	
schuur Franck/ kassendak	
50 parkeervakken/ infiltreerbare bestrating	
ondergrondse vuilcontainers	
gehaalde parkeernorm 50:30=1:1,66	
	bestaande boom
	nieuwe boom

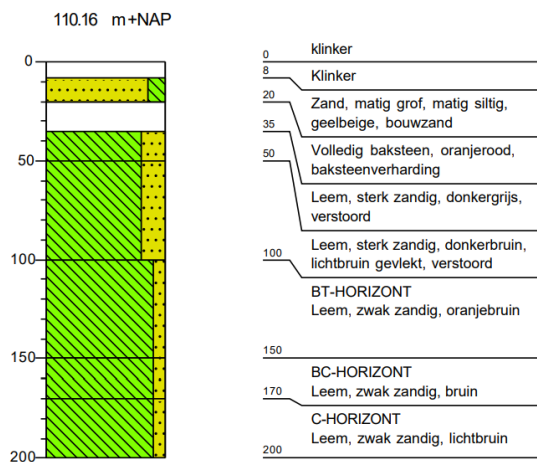
Bijlage 8. Boorstaten

Boring 1

X: 196638,00
Y: 322620,00

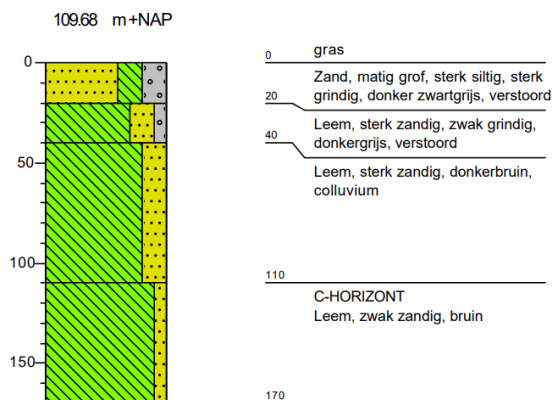


Boring 2



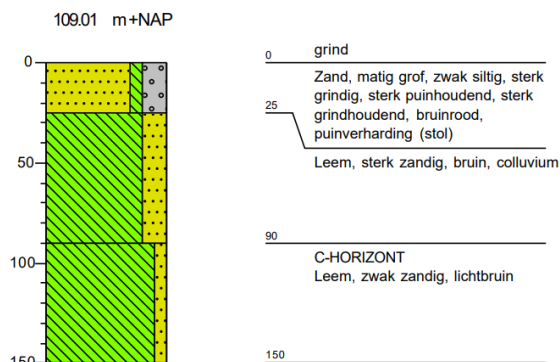
Boring 3

X: 196706,00
Y: 322646,00



Boring 4

X: 196756,00
Y: 322669,00



Boring 5

X: 196728,00
Y: 322694,00

109.55 m+NAP

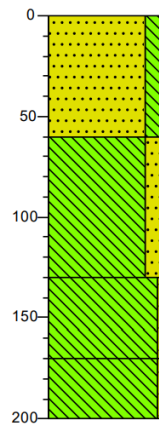


0 gras
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, sterk puinhoudend, donkergrijs, zwart gevlekt, puinverharding
30

Boring 501

X: 196734,00
Y: 322690,00

109.58 m+NAP

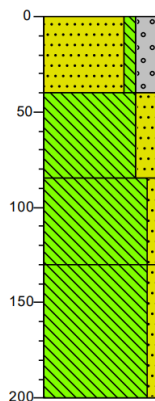


0 gras
Zand, matig grof, sterk siltig, sterk baksteenhoudend, zwart, lichtbruin gevlekt, verstoord
60
Leem, sterk zandig, spikkels baksteen, spikkels puin, donkerbruin, colluvium
130
BT-HORIZONT
Leem, zwak zandig, oranjebruin
170
C-HORIZONT
Leem, zwak zandig, bruin
200

Boring 6

X: 196687,00
Y: 322696,00

109.96 m+NAP



0 gras
Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, matig baksteenhoudend, zwart, licht bruin gevlekt, verstoord
40
Leem, sterk zandig, spikkels baksteen, donkerbruin, colluvium of verstoord
85
BT-HORIZONT
Leem, zwak zandig, oranjebruin
130
C-HORIZONT
Leem, zwak zandig, bruin
200

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroid monster
- o volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

