



RAPPORTAGE

archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek

Catharinastraat te Wellerlooi, in de gemeente Bergen (L)



Rapport archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Catharinastraat, te Wellerlooi in de gemeente Bergen (L)

Opdrachtgever	Beusmans en Jansen Adviseurs Steeg 12 5975 CE Sevenum
Rapportnummer	22633.001
Versienummer ¹	1
Datum	20 juli 2023
Opsteller ²	Mevrouw L. Veenendaal, MA en de heer drs. J. Holl (reg. nr. 79651031)
Kwaliteitscontrole	De heer B.C. Tunker, MA (reg. nr. 85643747)

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.

² AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

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 milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

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.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en KNA protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder wettelijke eisen uit de Erfgoedwet, prevaleert boven de AVG.

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	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	8
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	11
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
2.9	Conclusie bureauonderzoek	15
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	16
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	16
3.2	Methoden	16
3.3	Resultaten	16
3.4	Conclusie veldonderzoek	17
4	CONCLUSIE EN ADVIES	18

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2.1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2.2	Grondwatertrappenindeling
Tabel 2.3	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2.4	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel 3.1	Hoofdlijn bodemopbouw

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)
Kaart 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto uit 2022
Kaart 4.	Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
Kaart 5.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3)
Kaart 6.	Het plangebied op de bodemkaart
Kaart 7.	Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied
Kaart 8.	Het plangebied op de kadastrale minuutkaart uit 1817
Kaart 9.	Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1899
Kaart 10.	Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1925
Kaart 11.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1953
Kaart 12.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1970
Kaart 13.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1980
Kaart 14.	Het plangebied op de topografische kaart uit 2019
Kaart 15.	Boorpuntenkaart
Kaart 16.	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.	Boorstaten

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	22633.001	
Opdrachtgever	Beusmans en Jansen Adviseurs	
Toponiem	Catharinastraat	
Plaats	Wellerlooi	
Gemeente	Bergen	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Bergen (Limburg), sectie S, percelen 828, 1358, 1359 en een gedeelte van percelen 2226 en 2373	
Omvang plangebied	Circa 6.950 m ²	
Kaartblad	52E (1:25.000)	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 206.670 / Y: 393.955	
Archeoregio NOaA	5: Limburgs zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Bergen Raadhuisstraat 2 5854 AX Bergen	T: 0485 348 383 E: info@bergen.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Dhr. F. Kortlang	T: 06-22505236 E: advies@archaeo.nl
Uitvoeringsperiode	Juli 2023	
Uitvoerders	Econsultancy, mevrouw L. Veenendaal, MA (Archeoloog) en de heer drs. J. Holl (Senior KNA Prospector)	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	Bureauonderzoek: 5444134100 Booronderzoek: 5444150100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot van Limburg	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Beusmans en Jansen Adviseurs in juli 2023 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Catharinastraat te Wellerlooi in de gemeente Bergen.

De initiatiefnemer heeft het voornemen de voormalige horecalocatie Taste en Go te slopen en nieuwbouw (woningen en appartementen) te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. 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).

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 planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is er een hoge kans op het aantreffen van archeologische indicatoren uit alle archeologische perioden.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De aangetroffen bodemopbouw is in boringen 2 tot en met 6 een omgewerkte bodem tot 0,70 – 1,20 m -mv met hieronder een C-horizont van dekzandafzettingen. In boring 1 is gestuit op puin, wat de aanwezigheid van resten van bebouwing uit de vroege 19^e eeuw kan aangeven.

Conclusie

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels voor de vroegere archeologische perioden ontkracht. Echter, op het historisch kaartmateriaal is te zien dat in het oostelijke gedeelte van het plangebied al in 1817 bebouwing aanwezig was. Daarom wordt geadviseerd in het oostelijke gedeelte van het plangebied een vervolgonderzoek uit te voeren. Voor het overige gedeelte kan de verwachting voor alle perioden worden bijgesteld naar laag.

Advies

In het oostelijke gedeelte van het plangebied dient een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Omdat archeologische resten voornamelijk in de vorm van grondsporen worden verwacht, is in dit stadium een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarden. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Binnen het overige, westelijke, deel van het plangebied, waar bebouwing aanwezig is en waar geen archeologische resten worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

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 Bergen), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Bergen 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. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Bergen op de hoogte te stellen.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Beusmans en Jansen Adviseurs een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Catharinastraat in Wellerlooi, gemeente Bergen. De initiatiefnemer heeft het voornemen de voormalige horecalocatie Taste en Go te slopen en nieuwbouw (woningen en appartementen) te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. 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 0). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in juli 2023 door Maand Jaar mevrouw L. Veenendaal, MA (Archeoloog) en de heer drs. J. Holl Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door de heer B.C. Tunker, MA (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, 19-02-2018) en volgens de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018, 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 LS06.³

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 limeskaart;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Bergen;
- 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 ligt aan de Catharinastraat en de Rijksweg-Zuid in de bebouwde kom van Wellerlooi, in de gemeente Bergen en is kadastraal bekend als gemeente Bergen (Limburg), sectie S en beslaat perceelnummers 1358, 1359, 828 en een gedeelte van percelen 2226 en 2373. Het plangebied heeft een oppervlak van circa 6.950

³ SIKB.

m². Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3) tussen de 16,3 en 15,2 m NAP (in de oostelijke richting aflopend). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52E (schaal 1:25.000) zijn de centrumcoördinaten van het plangebied X: 206.660 en Y: 393.947 (zie kaart 2).

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 in gebruik als grasland (waarop paarden staan) en is deels bebouwd met de voormalige horecalocatie Taste en Go. Ten oosten van de bebouwing loopt een weg met daarnaast een parkeerterrein (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.

Volgens het bestemmingsplan 'Buitengebied 2018, 1^e herziening' (vastgesteld op 13-12-2022) heeft het plangebied een archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3' en 'Waarde – Archeologie 4'. Volgens de planregels geldt er bij beide waardes een onderzoeksplicht bij vergunningplichtige bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm.⁴ Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Bergen ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting.⁵

Milieuhygiënische situatie

Om te bepalen of de milieuhygiënische situatie in het plangebied een risico vormt voor de uitvoering van archeologisch veldonderzoek, is het Bodemloket geraadpleegd.⁶ Binnen het plangebied zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd, waaruit is gebleken dat deze locaties voldoende zijn onderzocht.

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 appartementen en woningen gepland, hiervoor zal de bestaande bouw worden gesloopt. Onder de appartementen zijn bergingen gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 1.400 m²

⁴ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁵ Van de Water & Kortlang.

⁶ Bodemloket.nl.

worden bebouwd, waarbij de diepte van de verstoring onbekend is. 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 ⁷	Laag van Wijchen; stevige fijnkorrelige overstromingsafzettingen (BE2)
Geomorfologie ⁸	Dalvlakteterras
Geomorfologische Atlas Limburg ⁹	Dalvlakteterras
Bodem ¹⁰	Oostelijke gedeelte: Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei Westelijke gedeelte: Hoge bruine enkeerdgronden; grof zand
Bodemkaart Atlas Limburg ¹¹	Hoge bruine enkeerdgronden
Grondwatertrap	Oostelijke gedeelte: III Westelijke gedeelte: VII

Landschappelijke ontwikkeling

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair. Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Kenmerkend zijn de vele geulen (insnijdingen) binnen de terrasniveaus. De Maas heeft zich herhaalde malen verlegd, zodat behalve de huidige rivierloop diverse oude geulen, vaak in de vorm van een meanderbocht, zijn achtergebleven. Deze meanders zijn scherp begrensd en

⁷ De Mulder et al., 2003.

⁸ NGR/Wageningen Environmental Research (2019).

⁹ Atlas Limburg.

¹⁰ NGR/Wageningen Environmental Research (2018).

¹¹ Atlas Limburg.

liggen aanmerkelijk lager in het landschap dan de aangrenzende niet-geërodeerde afzettingen. Hierdoor is een landschap ontstaan met grotere en kleinere plateaus die veel steile randen hebben naar de geulen. De gronden binnen deze plateaus betreffen vaak oude kleigronden en bruine, oude bouwlanden. De meanders zijn meestal opgevuld met jonge rivierklei. Plaatselijk wordt er binnen meanders zand aangetroffen of heeft er enige veenvorming plaatsgevonden (broekveen) wanneer meanders zijn afgesloten. Behalve in zijn eigen afzettingen (grove, grindrijke rivierzanden behorende tot de Formatie van Beegden) heeft de Maas zich ook ingesneden in het westelijk gelegen dekzandgebied en deels in het gebied van de rivierstuifduinen, waardoor deze hoger gelegen, geïsoleerde delen vormen. Daarnaast zijn de afzettingen van de hoger gelegen terrassen deels bedekt door dekzandafzettingen. De vorm van oude meandergeulen zijn op de kaart goed te herkennen bij de overgang naar het dekzandgebied. Het plangebied bevindt zich binnen de Laat-Pleistocene en Holocene riviervlakte die zich uitstrekt aan weerszijden van de Maas. In het westen worden de Maasterrassen begrensd door een steile rand van het hoger gelegen dekzandgebied en in het oosten door de steile rand van de oude Rijnterrassen. De terrassen ten oosten van de Maas worden lokaal bedekt met afzettingen van rivier-stuifduinen. Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor permanente agrarische nederzettingen. Mensen vestigden zich op de hoogste delen van het terras, met name op oeverwallen en rivierduintjes.¹²

DINO

Het Dinoloket¹³ 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.¹⁴ Hieruit blijkt dat de ondergrond in de bovenste 60 centimeter bestaat uit fijn zand. Hieronder zit tot 2,30 m -mv matig fijn en matig grof zand waarna lagen grof zand en matig grof zand elkaar afwisselen. Een tweede boring heeft een vergelijkbare bodemopbouw. De bovenste laag fijn zand kan worden geïnterpreteerd als dekzand met daaronder grovere rivierafzettingen.

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 binnen een dalvlakteterras (zie kaart 5).

In riviervlakten kunnen door verschillende fasen van insnijding op verschillende niveaus terrasvormen voorkomen. Binnen de vormsubgroep worden verschillen tussen terrasniveaus aangegeven met een toevoeging 'H'; relatief hooggelegen. Op de wat hogere terrassen in de dalvlakte ligt dikwijls een pakket dekzand (toevoeging

¹² Berendsen, 2008.

¹³ Dinoloket.

¹⁴ DINO boornummers B52E2705 en B52E0205.

d). Indien door het dekzandpakket het terras een welvend reliëf heeft is dit aangegeven met de toevoeging G; 'zwak golvend'.¹⁵

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁶ 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.

Het maaiveld van het plangebied ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3) tussen de 16,3 en 15,2 m NAP (in de oostelijke richting aflopend) (zie kaart 7). Ten oosten van het plangebied loopt het gebied op. Allereerst ligt er volgens de geomorfologische kaart op 10 meter ten oosten van het plangebied een restgeul (15,4 m NAP) met hierachter dekzandwelingen (19,4 m NAP). Vervolgens komen er landduinen voor (20 m NAP). Op circa 300 meter ten westen van het plangebied begint een rivierdalbodem, waarbij het maaiveld rond de 13 m NAP ligt. Hierachter ligt wederom een dalvlakteterras (15 m NAP) en een restgeul (13,8 m NAP). Ten noordwesten, circa 750 meter van het plangebied, liggen landduinen op circa 20 m NAP.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het oostelijke gedeelte van het plangebied gekarteerd als poldervaaggrond en het westelijke gedeelte als hoge bruine enkeerdgrond (zie kaart 8).

Kleigronden verschillen per regio. De zwaarte van de grond (hoe meer lutum, hoe zwaarder de grond) en het kalkgehalte bepalen de eigenschappen. Bij kleigronden die een bouwvoor hebben die nog vrij arm is aan organische stof kan de bodemstructuur snel verslechteren. Er is dan sprake van poldervaaggronden, welke volgens de Bodemkaart binnen het plangebied aanwezig is. De bodemstructuur is bij deze jonge gronden echter wel beter dan bij oude zeekleigronden. De structuur verbetert met gewassen die veel organische stof achterlaten, zoals granen of grasland. Ook groenbemesters, vaste mest en compost verbeteren de structuur. Verder is het tijdstip van de grondbewerking van belang. Grondbewerking in het late najaar, vaak onder natte condities, bepaalt in grote mate de bodemstructuur die wordt verkregen. Deze werkt sterk door in het volgende groeiseizoen.¹⁷

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten.¹⁸

¹⁵ NGR/Wageningen Environmental Research 2019.

¹⁶ PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS.

¹⁷ Nutrinorm.

¹⁸ Doesburg et al., 2007.

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. Het grondwaterpeil is een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten; hoe beter de ontwatering, hoe slechter de conservering. 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.

Tabel 2.2 geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel 2.2 Grondwatertrappenindeling¹⁹

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
')} Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Het oostelijke gedeelte van het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap III en het westelijke gedeelte heeft grondwatertrap VII.²⁰ De conservering van metalen en organische resten zal in het plangebied, vanwege de grondwaterstand, niet optimaal zijn. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

¹⁹ Locher & De Bakker, 1990.

²⁰ BRO Grondwaterspiegeldiepte Model, NGR/WER, 2021.

2.6 Archeologische waarden

AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied 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), de online database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.²¹ Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. Op kaart 10 zijn de archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied weer gegeven. Voor het onderzoek wordt voornamelijk gekeken naar de waarden binnen een straal van 500 m rondom het plangebied. 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 beleefingswaarde). 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 westelijke gedeelte van het plangebied ligt binnen een deel van AMK-terrein 16574. Binnen het onderzoeksgebied liggen nog twee AMK-terreinen (zie bijlage 2 en Kaart 10). De AMK-terreinen rondom het plangebied geven aan dat er menselijke activiteit heeft plaatsgevonden in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.²²

AMK-terreinen 16574 en 16625: Gedeeltelijk binnen het plangebied en 410 meter ten noorden van het plangebied.

Het gaat om de oude dorpskern van Wellerlooi. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot circa 1300) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

AMK-terrein 11189: 275 meter ten noorden van het plangebied.

Terrein met sporen van bewoning (vuursteen- en aardewerkvondsten) uit de perioden Laat-Paleolithicum, Neolithicum en uit de IJzertijd. Tijdens het veldbezoek was het perceel dicht begroeid met groenbemester, waardoor de vondstzichtbaarheid zeer slecht was. Uit de boringen bleek dat het diep ontwikkelde bodemprofiel

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

(moderpodzol) nog redelijk intact was en dat er sprake is van een dun eerddek. Op het hogere deel kan door voortdurende grondbewerking erosie verondersteld worden. In acht van de elf megaboringen werden stukjes prehistorisch aardewerk en/of vuursteen gevonden. Een concentratie is evenwel niet aan te wijzen. In het aangrenzende bosperceel ten zuiden van de vindplaats werd in enkele megaboringen eveneens aardewerk en vuursteen aangetroffen. Het bodemprofiel is daar weinig verstoord. Het ligt daarom voor de hand het bosperceel ook tot de vindplaats te rekenen.

Onderzoeksmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal acht archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie bijlage 3 en Kaart 10). Er worden verschillende typen archeologische onderzoeken onderscheiden. Voor ons onderzoek zijn met name de archeologische veldonderzoeken van belang, dus de booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken, archeologische begeleidingen en opgravingen. Als er tijdens archeologisch onderzoek vondsten worden gedaan, dan kunnen er één of meerdere vondstlocaties worden geregistreerd. De drie dichtstbijzijnde en meest representatieve onderzoeken zijn hieronder verder uitgeschreven.

*Onderzoeksmeldingsnummers 2236656100 en 2236664100: booronderzoek 30 meter ten zuiden van het plangebied, Looierweg te Wellerlooi.*²³

Tijdens het booronderzoek werden matig fijne tot matig grove zandafzettingen aangetroffen met soms kiezels. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als geulafzettingen. In het noorden van het plangebied werd tot 0,50 – 0,60 m -mv een eerddek aangetroffen. Tevens zijn er indicatoren uit de Nieuwe tijd aangetroffen. In het zuidelijke gedeelte zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In het noordelijke gedeelte kunnen archeologische resten niet worden uitgesloten. Daarom is geadviseerd om in dit gedeelte een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Het overige gedeelte kan worden vrijgegeven.

*Onderzoeksmeldingsnummers 2253674100: proefsleuvenonderzoek 30 meter ten zuiden van het plangebied, Looierweg te Wellerlooi.*²⁴

Vervolgonderzoek op onderzoeken met onderzoeksmeldingsnummers 2236656100 en 2236664100.

Er is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de nieuw te bouwen woning. Binnen het onderzoeksgebied is een ven (natuurlijke sporen) aangetroffen. In dit ven zijn geen vondsten ouder dan de 19^e eeuw gevonden. Er zijn alleen sporen die verband houden met subrecente (landbouw)activiteiten op het voormalige erf aangetroffen. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Vondstmeldingen

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan zes vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en Kaart 10).

De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in alle archeologische perioden. Zo zijn er vuurstenen objecten aangetroffen

²³ Ras 2009.

²⁴ Wattenberghe 2011.

uit het Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum en de Bronstijd en (gedraaid) aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Andere bronnen

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 zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. 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. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van tevoren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn.

Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.²⁵

Atlas Limburg

Volgens Atlas Limburg is er binnen het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van resten van de jagers en verzamelaars. Atlas Limburg geeft verder aan dat de verwachting voor het aantreffen van resten van de landbouwers en de perioden daarna een middelhoge verwachting hebben. Verdere informatie was niet aanwezig ofwel relevant voor dit onderzoek.²⁶

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn wetenschappelijke publicaties en het archief geraadpleegd in de vorm van archeologische rapportages en bouwdoSSIers. Het provinciaal archeologisch depot is niet geraadpleegd, aanzien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

²⁵ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

²⁶ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

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.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 2.3 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ²⁷	1817	Gemeente Bergen (L), sectie H, blad 1	1:2.500	Tuin en huis in het oostelijke gedeelte en bouwland in het overige deel.	De huidige Rijksweg-Zuid is al aanwezig. Evenals de Catharinastraat, waarlangs enkele gebouwen staan. Verder is voornamelijk in het zuidoosten bebouwing aanwezig.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	653	1:50.000	Vergelijkbare situatie als in 1817.	Langs de Rijksweg-Zuid is bebouwing aanwezig, waaronder een kerk. Daarnaast is de weg is verhard.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925	653	1:50.000	In het westen is bebouwing gerealiseerd.	Bebouwing is toegenomen.
Topografische kaart	1953	52E	1:50.000	Vergelijkbare situatie als in 1925.	De Catharinastraat is verhard en de bebouwing is toegenomen.
Topografische kaart	1970	52E	1:25.000	Door het midden van het plangebied loopt van zuid naar noord een weg. Het oostelijke deel is grasland en de eerdere bebouwing is niet meer aanwezig. De westelijke helft is bouwland, waar de bebouwing nog wel aanwezig is.	Bebouwing in het centrum van Wellerlooi neemt toe.
Topografische kaart	1980	52E	1:25.000	Vergelijkbare situatie als in 1970.	Vergelijkbare situatie als in 1970.

²⁷ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Topografische kaart	2019	52E	1:25.000	Vergelijkbare situatie als in 1980.	Vergelijkbare situatie als in 1980.
---------------------	------	-----	----------	-------------------------------------	-------------------------------------

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is te zien dat in 1817 in het oostelijke gedeelte van het plangebied een huis en tuin voorkomen. De rest van het plangebied is in gebruik als bouwland (zie tabel 2.3). Deze situatie is in 1899 nog vergelijkbaar. Op de kaart van 1925 is te zien dat ook in het oosten bebouwing aanwezig is. Op de kaart van 1970 is te zien dat door het midden van het plangebied een weg van zuid naar oost loopt. Verder is het oostelijke gedeelte in gebruik als grasland en is de eerdere bebouwing hier niet meer aanwezig. De westelijke helft is nog wel bebouwd. Deze situatie blijft tot op heden vergelijkbaar.

In de omgeving van het plangebied is op het historisch kaartmateriaal te zien dat de huidige Rijksweg-Zuid al in 1817 aanwezig was. Evenals de Catharinastraat, waarlangs enkele gebouwen staan. Verder is voornamelijk in het zuidoosten van het plangebied bebouwing aanwezig. In 1899 is ook langs de Rijksweg-Zuid bebouwing aanwezig, waaronder een kerk. Verder is de weg verhard. De bebouwing rond het plangebied neemt tot het heden toe. Ook worden de wegen door de haren heen verhard.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Bergen is het gemeentelijk archief geraadpleegd (contactpersoon de heer R. Kater). Hieruit bleek dat de huidige bebouwing een poerfundering heeft tot circa 1,25 -mv.

Bij het raadplegen van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van de bestaande bebouwing blijkt dat het gebouw langs Rijksweg-Zuid in het jaar 1978 is gebouwd. Het gebouw was in gebruik voor bijeenkomsten, als kantoor, om te sporten en om te winkelen. Het oppervlakte is 271 m². Het gebouw aan de Catharinastraat 1 is in het jaar 1970 gebouwd en had een woonfunctie. Het oppervlakte is 316 m². Het elektriciteitshuisje dat binnen het plangebied staat is in 1957 gerealiseerd en staat bekend als Catharinastraat 1a. De overige gebouwen stammen volgens BAG Viewer uit 1970.²⁸ Over de oudere bebouwing zijn geen gegevens bekend.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁹

De IKME Indicatieve kaart militair erfgoed geeft aan dat het plangebied binnen de Maas-stelling ligt. Dit was een Duitse verdedigingslinie langs de oostoever van de Maas, welke was aangelegd om een geallieerde invasie-macht uit het westen en zuiden te kunnen stoppen dan wel vertragen. De ruimingskaart laat zien dat er in Wellerlooï ruiming hebben plaatsgevonden.

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.

²⁸ Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).

²⁹ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/Ruimingskaart.

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging 4 juli 2023, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel 2.4 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 het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Mesolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen.
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen.

Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerdddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder maaiveld/in het antropogeen eerdddek en in de top van de dekzandafzettingen.

Uit de landschappelijke ligging op een dalvlakteterras, 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 waar genomen uit alle archeologische perioden.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen 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 overgangsg gebied 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 ligt in een gradiëntzone en tevens zijn er vondsten uit het Paleolithicum en Mesolithicum in de buurt van het plangebied gedaan. Daarom hebben deze perioden een hoge archeologische verwachting gekregen.

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 Het plangebied ligt op een middelhoog gebied, waar in de omgeving resten zijn aangetroffen van landbouwers. De perioden Mesolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen hebben dan ook een hoge archeologische verwachting gekregen.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³² Het plangebied ligt voor een gedeelte in een AMK-terrein waar resten uit zowel de Middeleeuwen als Nieuwe tijd worden verwacht. Daarom hebben deze perioden een hoge archeologische verwachting.

³⁰ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³¹ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³² Renes, 1999.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. Deze archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de C-horizont. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden 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 grasland en is door de jaren heen bebouwd (geweest). Door ploegen en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

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. Alle archeologische perioden hebben een hoge archeologische verwachting gekregen.

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.

Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. 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 Methodes

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, 19-02-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 11 juli 2023 door mevrouw L. Veenendaal, MA (Archeoloog) en mevrouw P. Beurskens, MA (Senior KNA-archeoloog en Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 18 juli 2023. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. In totaal zijn er met behulp van een Edelmanboor (diameter 7 cm) zes boringen tot maximaal 1,50 m -mv gezet. De boringen zijn lithologisch volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³³ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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/verkrumelen 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 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de bodemopbouw als volgt worden weergegeven:

Tabel 3.1 Hoofddlijn bodemopbouw

³³ Bosch, 2005.

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0,35 – 0,90 m -mv	Zeer fijn, uiterst siltig, matig humeus, donkergrijs zand	Omgewerkte grond/resten bebouwing
0,70 – 1,20 m -mv	Zeer fijn, uiterst siltig, matig puinhoudend, donker/licht grijs-bruin zand met veel donkergrijze vlekken	Omgewerkte grond
0,80 – 1,50 m -mv	Matig fijn, sterk siltig, licht bruin grijs zand met veel roestvlekken	C-horizont

De bodemopbouw kan als volgt worden beschreven:

In de bovenste 35 tot 90 centimeter komt zeer fijn, uiterst siltig, matig humeus, donkergrijs zand voor dat is geïnterpreteerd als een omgewerkte grond. In sommige boringen komt in deze laag weinig tot veel puin en kleibrokken voor. Hieronder zit in boringen 1, 2, 3 en 5 wederom een omgewerkte grond, alleen is deze laag licht grijsbruin en veel gevlekt. Deze laag zit tot 0,70 – 1,10 m -mv. Vervolgens zit er een laag van matig fijn, sterk siltig, licht bruin grijs zand met veel roestvlekken. Hier gaat het om de C-horizont van dekzandafzettingen.

In boring 1, in het oostelijke gedeelte van het plangebied, is gestuit op puin. Rond deze locatie stond volgens het geraadpleegde historisch kaartmateriaal al in 1817 bebouwing. Het is een mogelijkheid dat het puin in de bodem hiervan afkomstig is.

Archeologische indicatoren

In boring 1 zijn mogelijk puinresten aangetroffen van bebouwing dat aan het begin van de 19^e eeuw rond die locatie aanwezig was. In de overige boringen zijn geen 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. De verwachting blijft voor het oostelijke gedeelte van het plangebied hoog voor de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De verwachting in het overige gedeelte van het plangebied kan voor alle archeologische perioden worden bijgesteld naar laag (zie kaart 16).

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is in boringen 2 tot en met 6 een omgewerkte bodem tot 0,70 – 1,20 m -mv met hieronder een C-horizont van dekzandafzettingen. In boring 1 is gestuit op puin, wat de aanwezigheid van resten van bebouwing uit de vroege 19^e eeuw kan aangeven. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels voor de vroegere archeologische perioden ontkracht. Echter, op het historisch kaartmateriaal is te zien dat in het oostelijke gedeelte van het plangebied al in 1817 bebouwing aanwezig was. Daarom wordt geadviseerd in het oostelijke gedeelte van het plangebied een vervolgonderzoek uit te voeren. Voor het overige gedeelte kan de verwachting voor alle perioden worden bijgesteld naar laag.

In het oostelijke gedeelte van het plangebied dient een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Omdat archeologische resten voornamelijk in de vorm van grondsporen worden verwacht, is in dit stadium een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode. 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.

Binnen het overige, westelijke, deel van het plangebied, waar bebouwing aanwezig is en waar geen archeologische resten worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

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 Bergen), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Bergen 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. Het is verder raadzaam om ook de gemeente bergen op de hoogte te stellen.

LITERATUUR

- 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.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt & T. de Groot (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort. (Nederlands Archeologische Rapporten 34).
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- 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, Wageningen.
- 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.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Uitgeverij Nieuwland, 2006: *Grote Historische topografische Atlas Limburg, 1894-1926, schaal 1:25.000*. Tilburg.
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017), schaal 1:50.000*.
- Water, A.E.M. van de, F.P. Kortlang, 2012: *Nota Archeologiebeleid Bergen; De implementatie van de Wet op de archeologische monumentenzorg in het gemeentelijke beleid*. ArchAeO-rapport 1204. Archeologische Advisering en Ondersteuning, Eindhoven.

BRONNEN

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

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

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

BRO - Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid), 2021: . NGR/Wageningen Environmental Research. Beschikbaar op: <https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/757a7c50-540d-4105-9135-73f09f700743>.

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

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

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

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, juli 2023.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

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

Kadaster Topotijdreis; internetsite, juli 2023.
<http://www.topotijdreis.nl/>

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

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

Nutrinorm, internetsite, juli 2023.

<https://nutrinorm.nl/bodem/aandachtspunten-op-zand-klei-en-veenbodems/kleigronden/>.

Openbasiskaart.nl, internetsite, juli 2023.

<https://www.openbasiskaart.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, juli 2023.

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

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, juli 2023.

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

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

<https://pdokviewer.pdok.nl>

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

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

Ras, J., 2009: Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen. Plangebieden Looijerweg (Bergen S1510, 038), Wellerlooi, gemeente Bergen. SOB research, Heinenoord.

Ruimingskaart; internetsite, juli 2023.

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

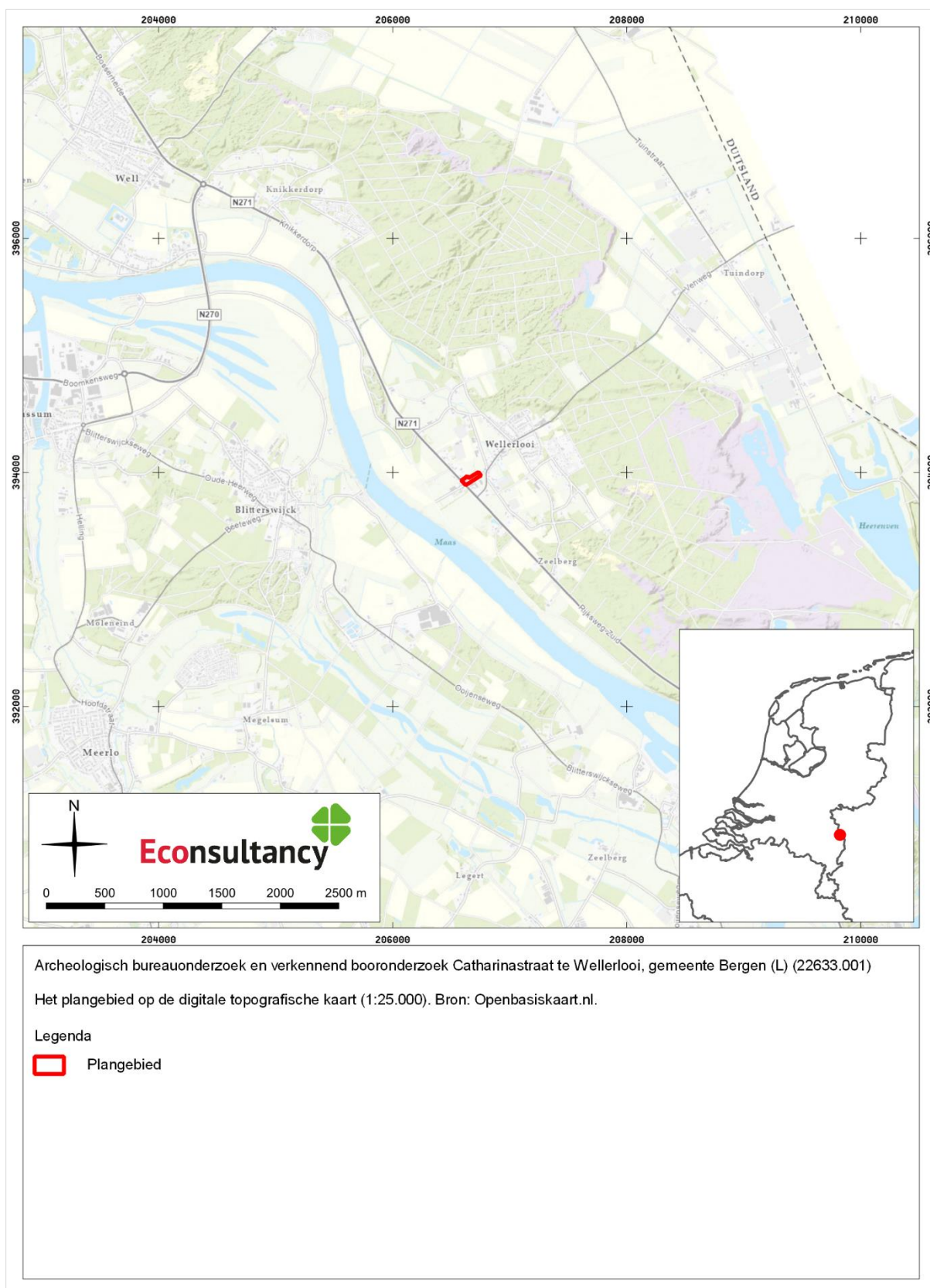
SIKB; internetsite, juli 2023.

<https://www.sikb.nl>

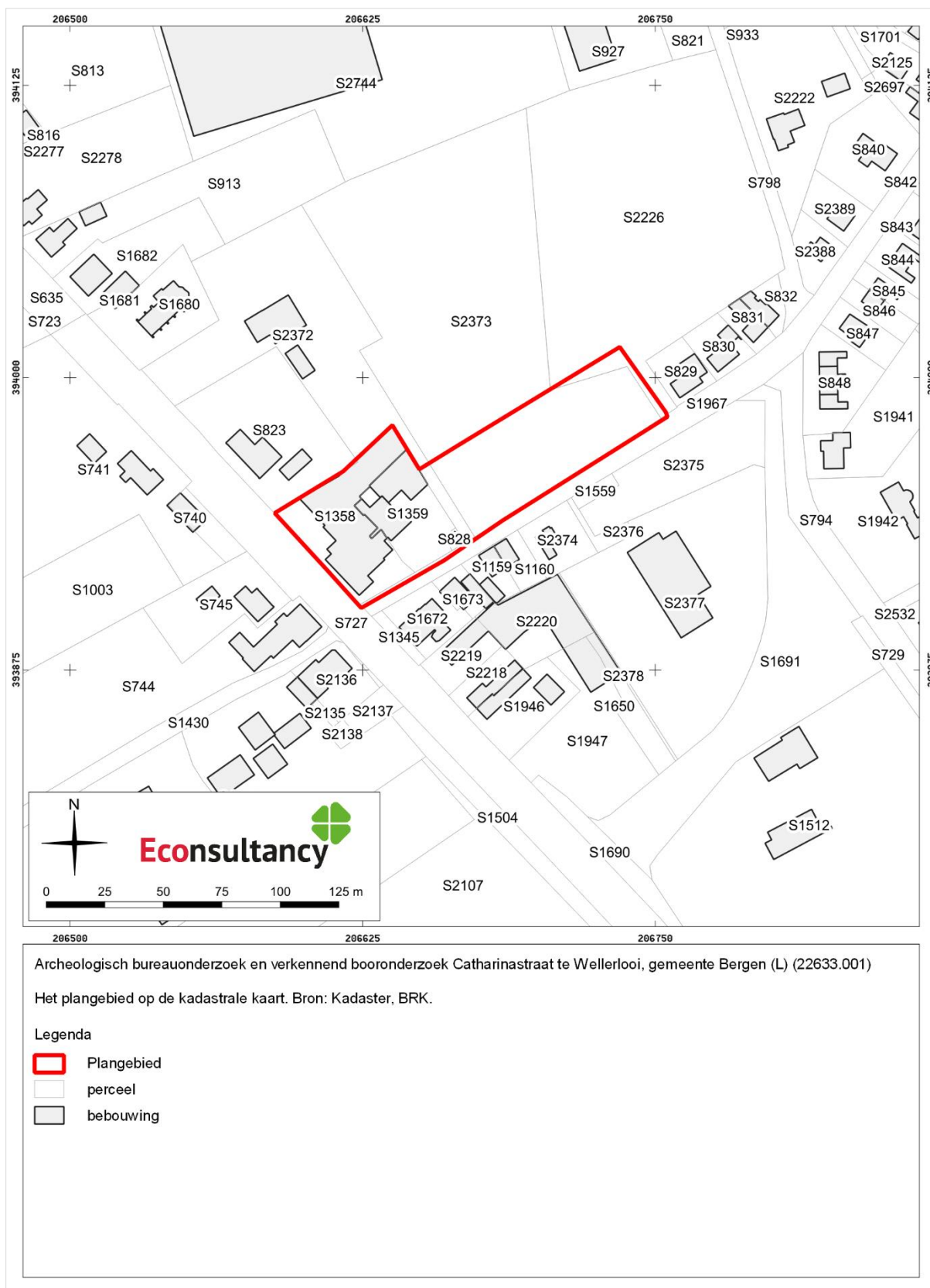
Wattenberghe, J.E.M., 2011. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven Plangebied Looierweg (Bergen S1510), Wellerlooi, gemeente Bergen. SOB research, Heinenoord.

KAARTEN

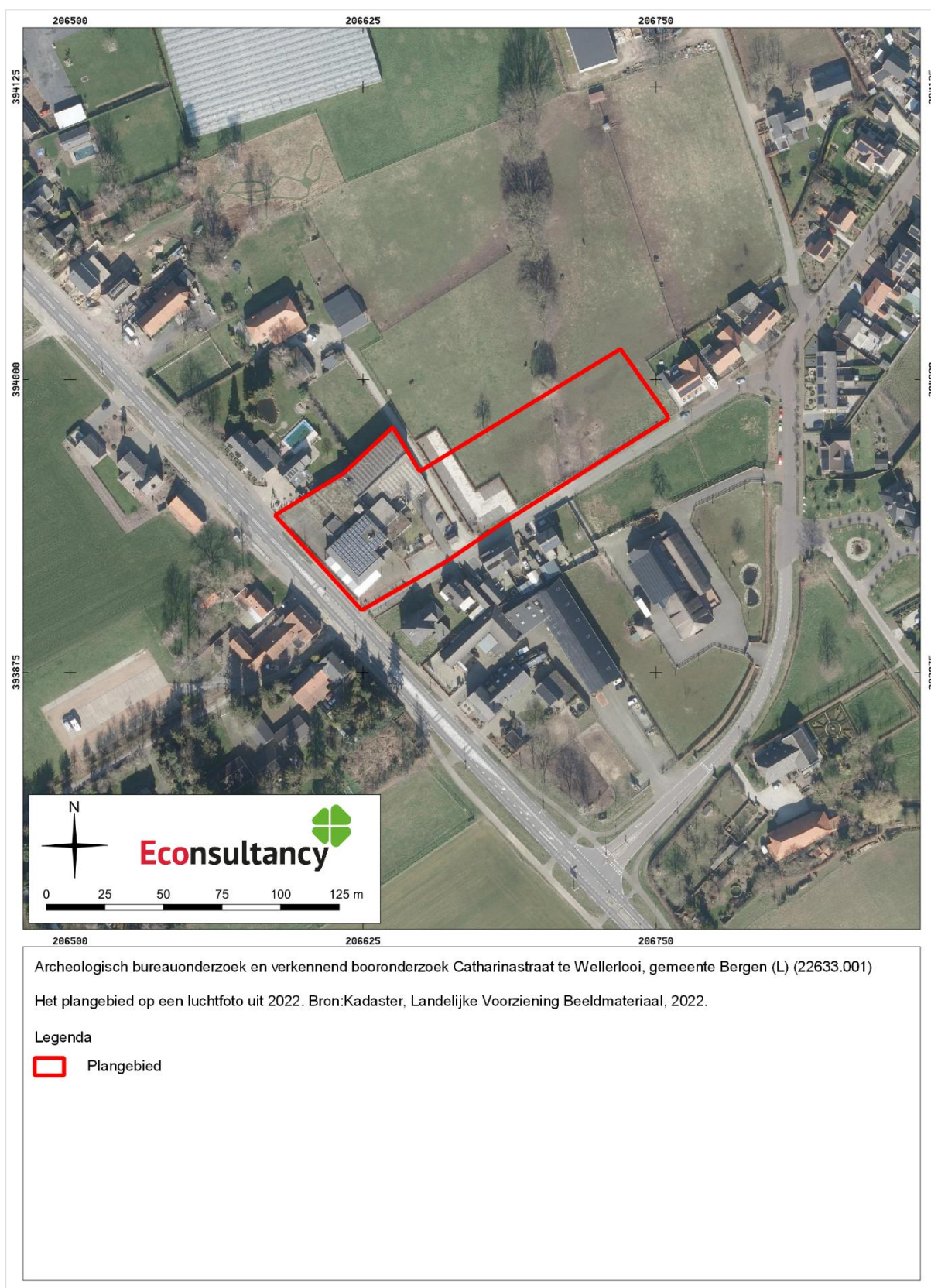
Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)



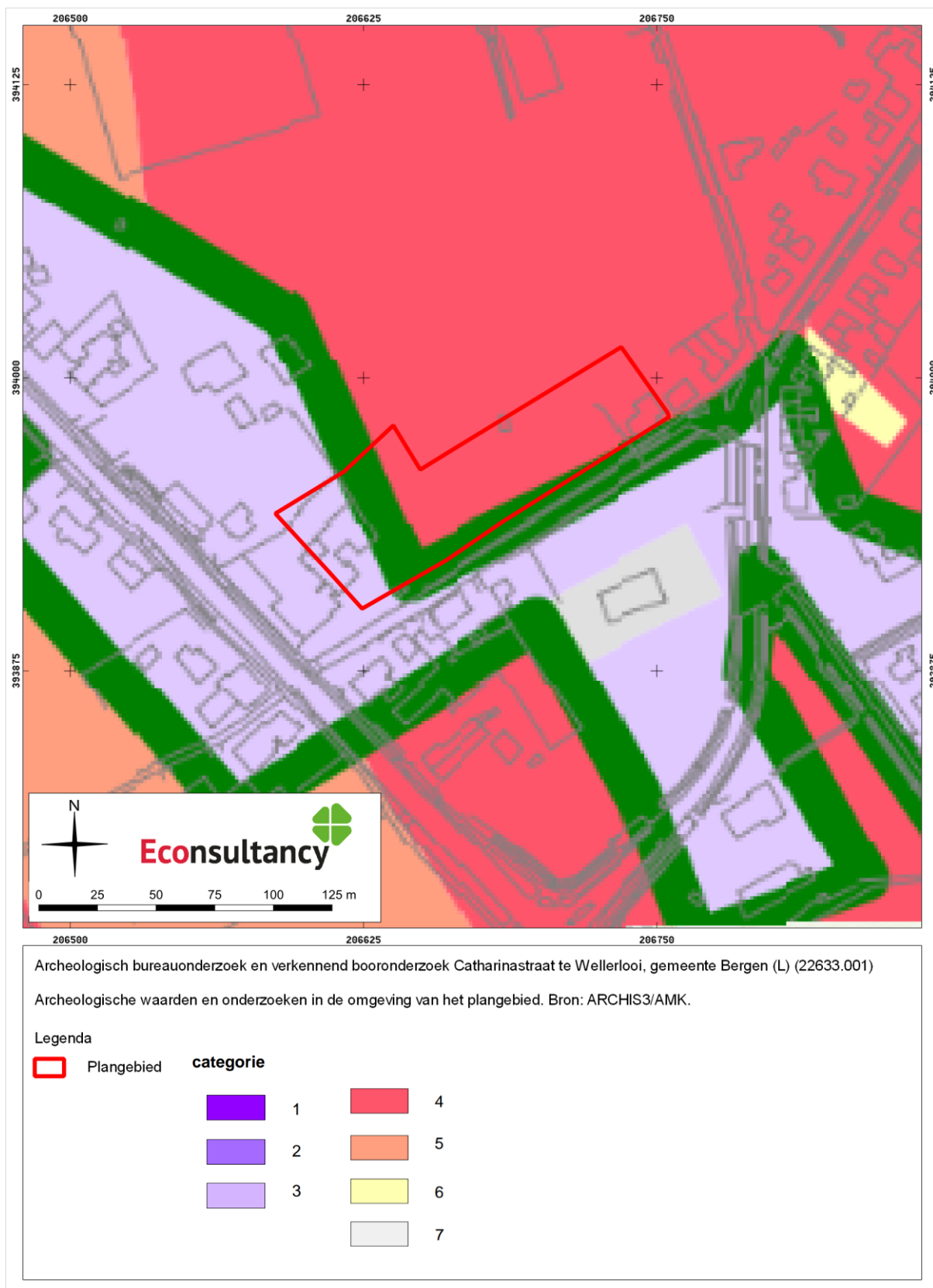
Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



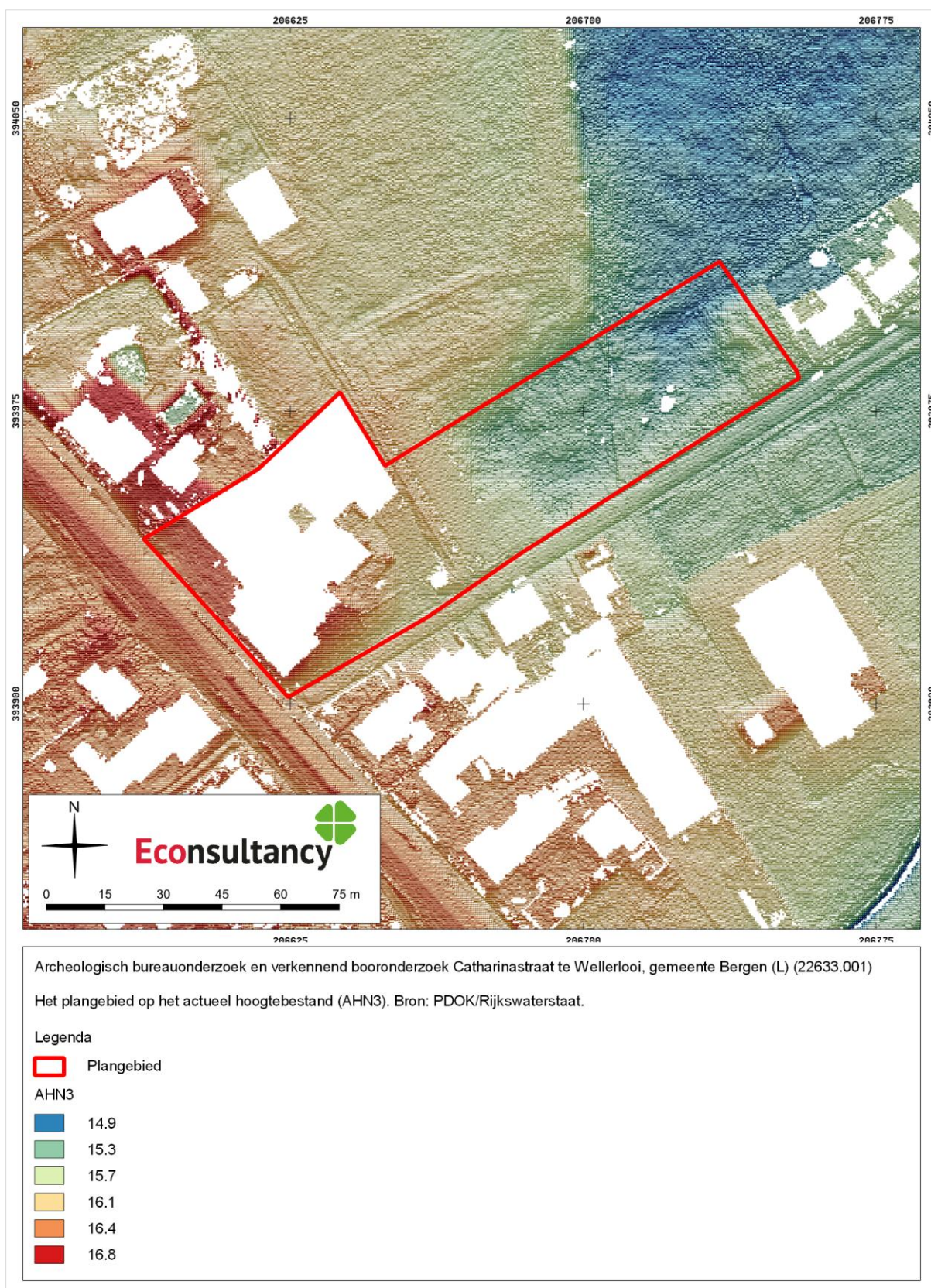
Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2022



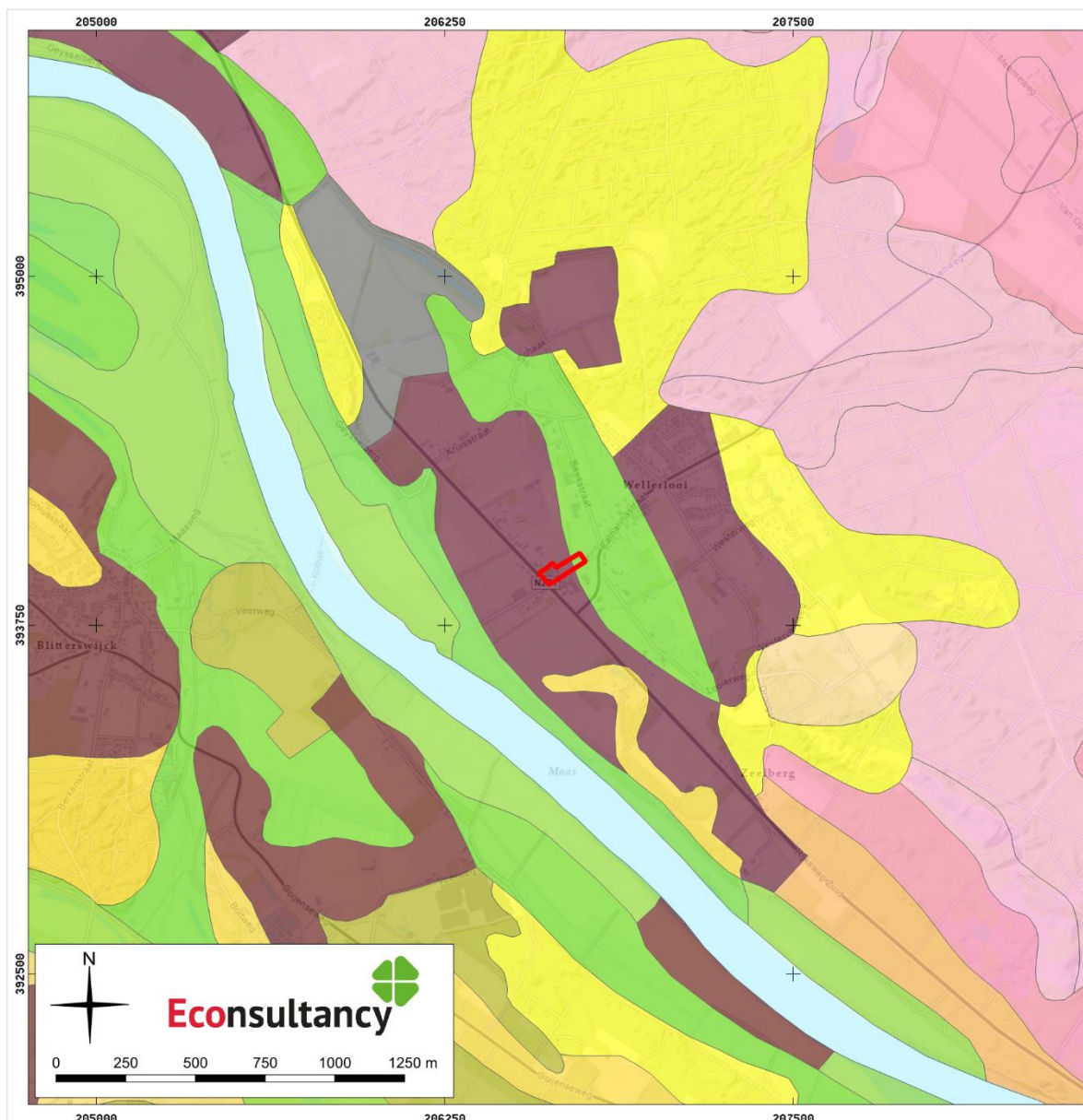
Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart



Kaart 5. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3)



Kaart 6. Het plangebied op de bodemkaart



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Catharinastraat te Wellerlooi, gemeente Bergen (L) (22633.001)

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research, 2021.

Legenda

 Plangebied

bodemkaart

Water/moeras

Afgegraven/opgehoogd/geëgaliseerd

Holtpodzolgronden

Veldpodzolgronden

Haarpodzolgronden

Hoge bruine enkeerdgronden

Vlakvaaggronden

Duinvaaggronden

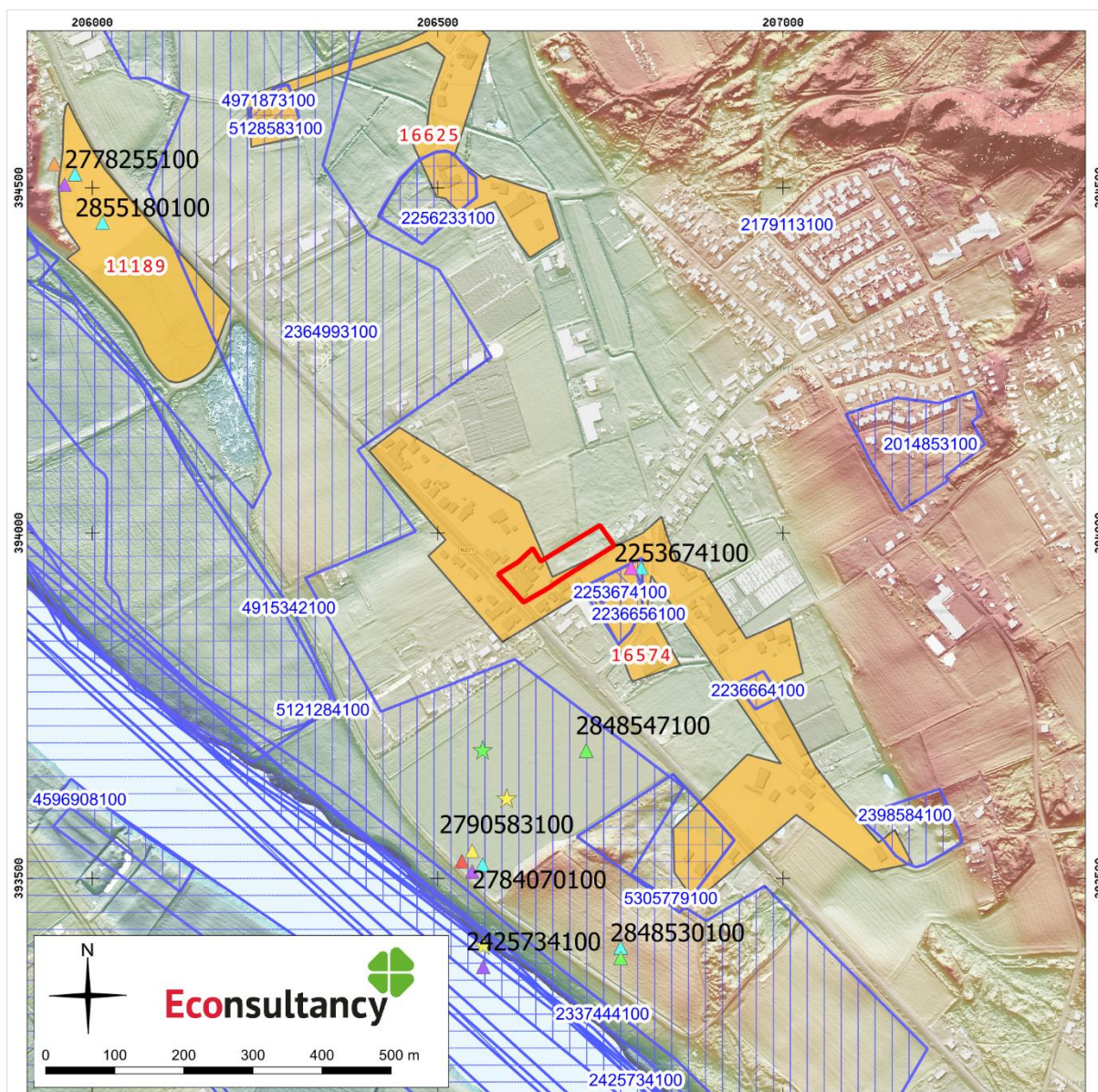
Vorstvaaggronden

Kalkloze vaaggronden

Ooivaaggronden

Gronden in oude maasmeanders

Kaart 7. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Catharinastraat te Wellerlooi, gemeente Bergen (L) (22633.001)

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Catharinastraat te Wellerlooi, gemeente Bergen (L) (22633.001)

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

Legenda

 Plangebied

AMK-terreinen

onderzoeken_legenda

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondstencomplex_legenda

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondstendatering_legenda

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

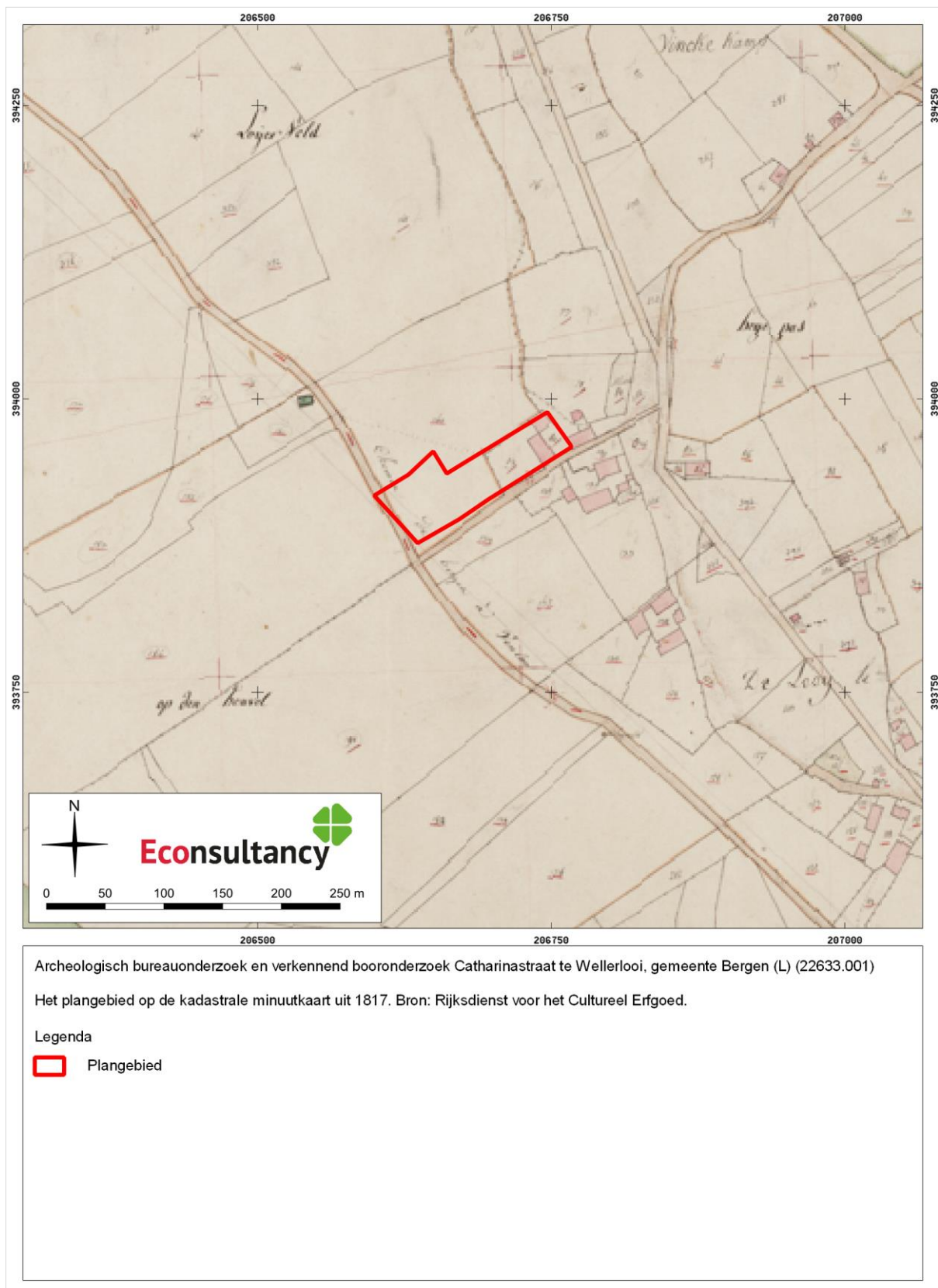
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

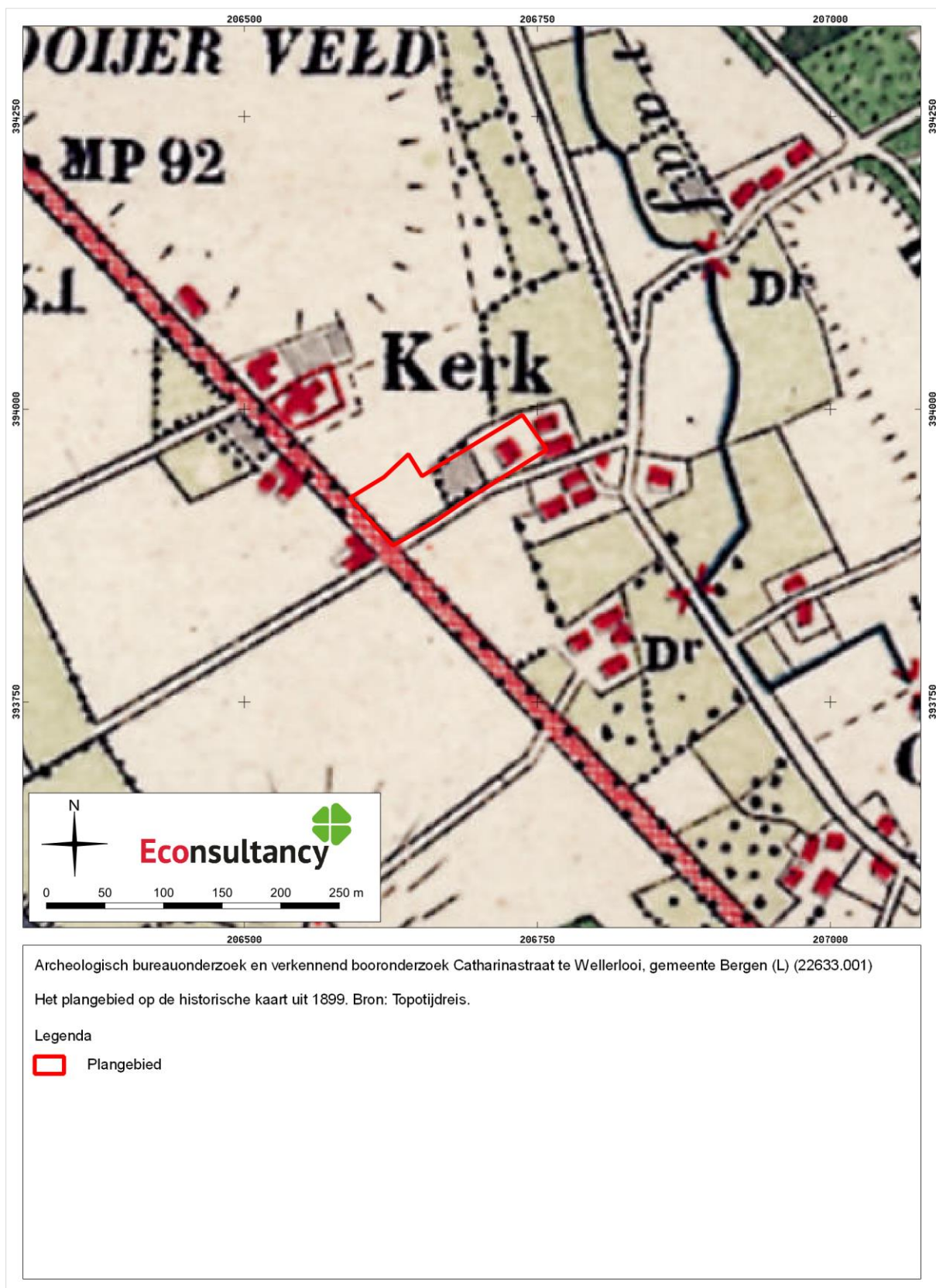
 Nieuwe tijd

 Onbepaald

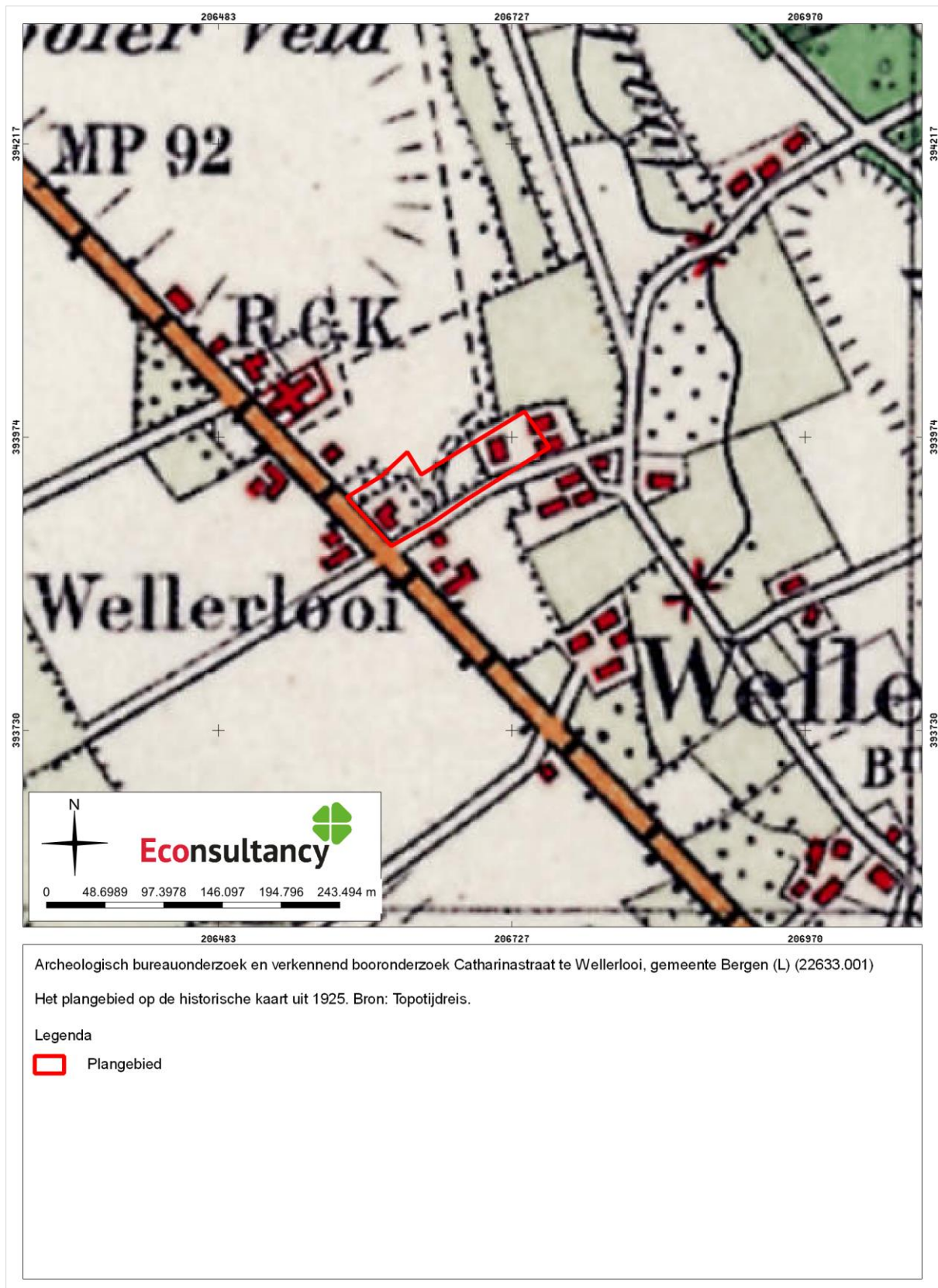
Kaart 8. Het plangebied op de kadastrale minuutkaart uit 1817



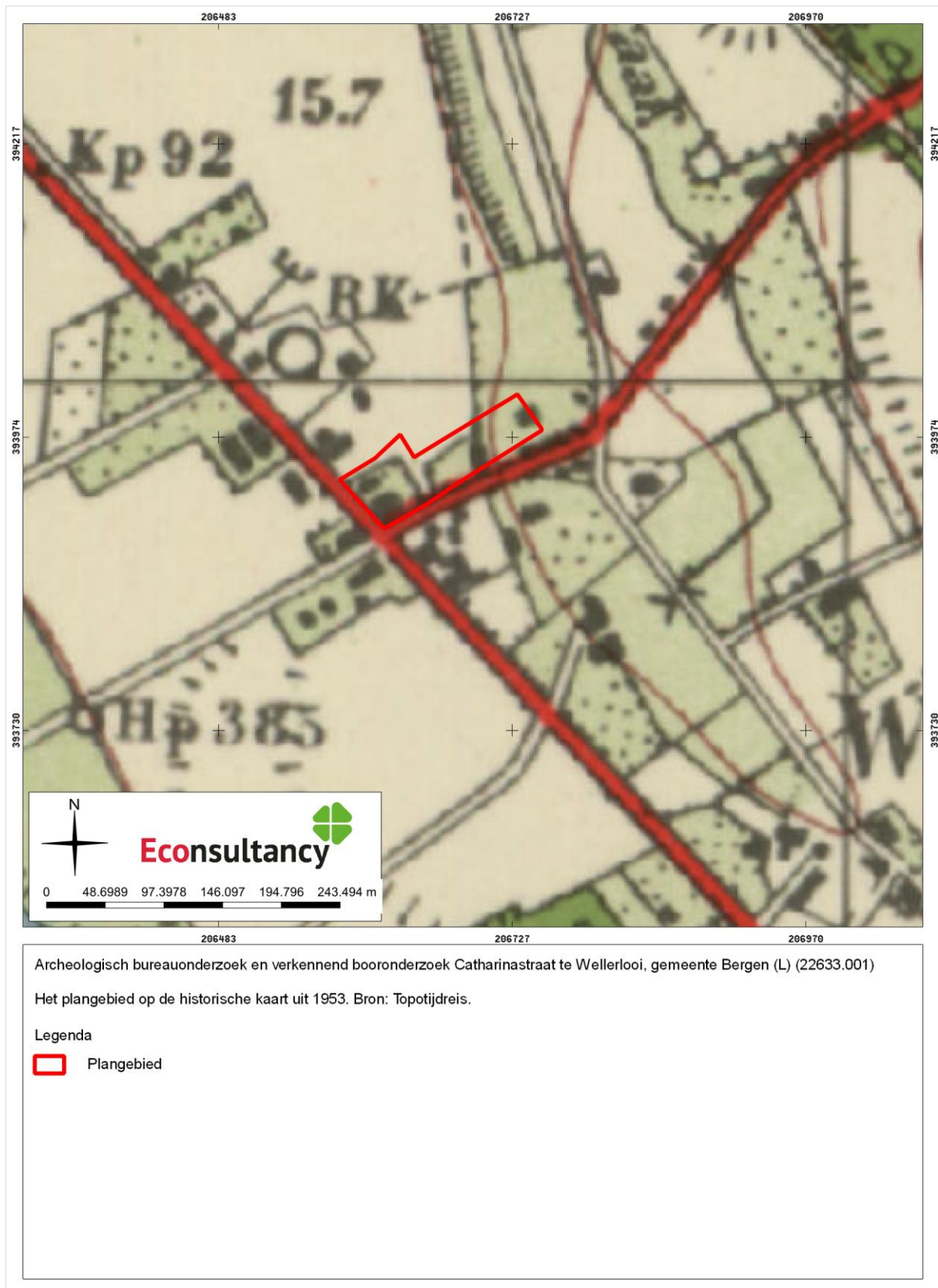
Kaart 9. Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1899



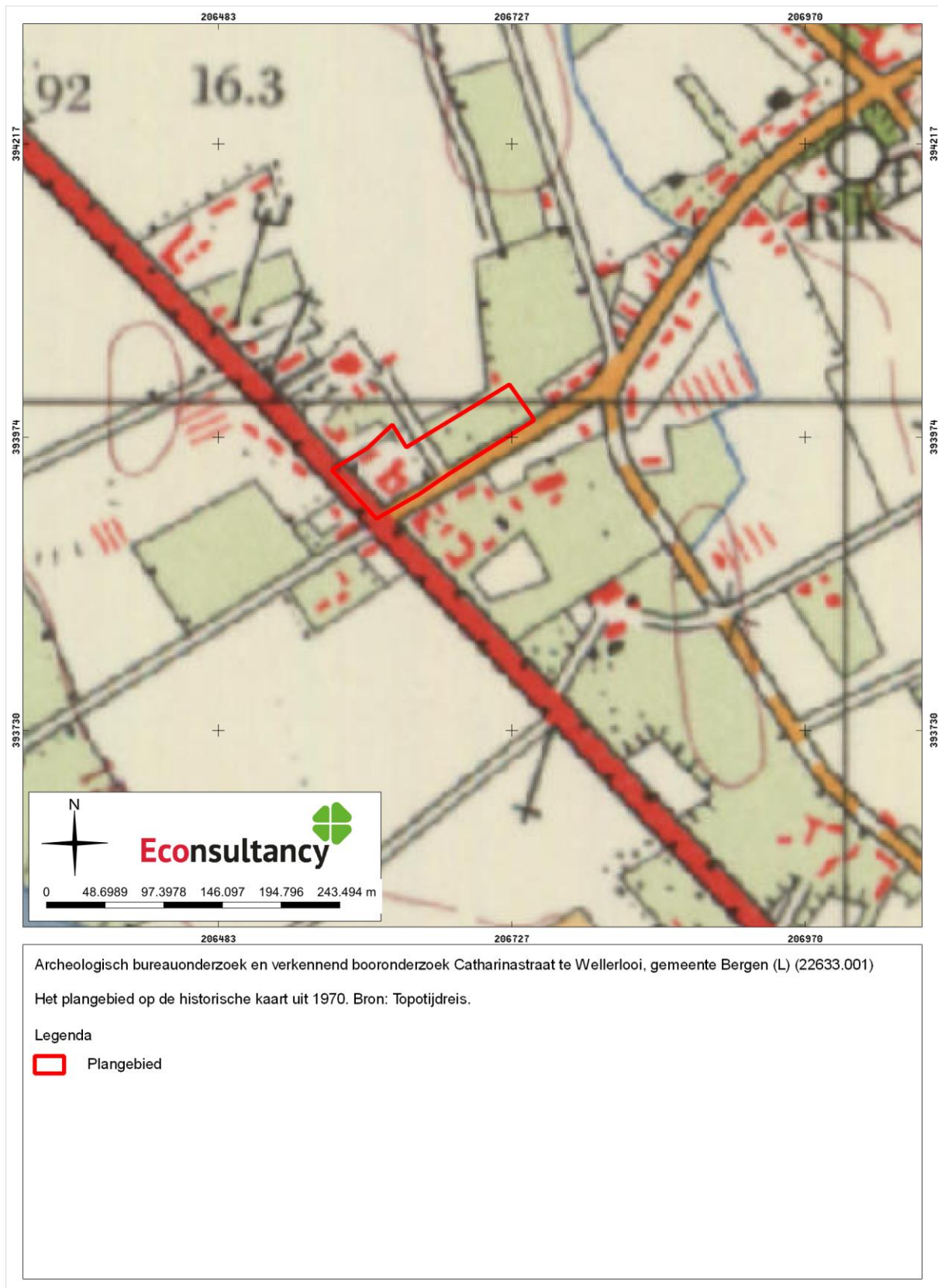
Kaart 10. Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1925



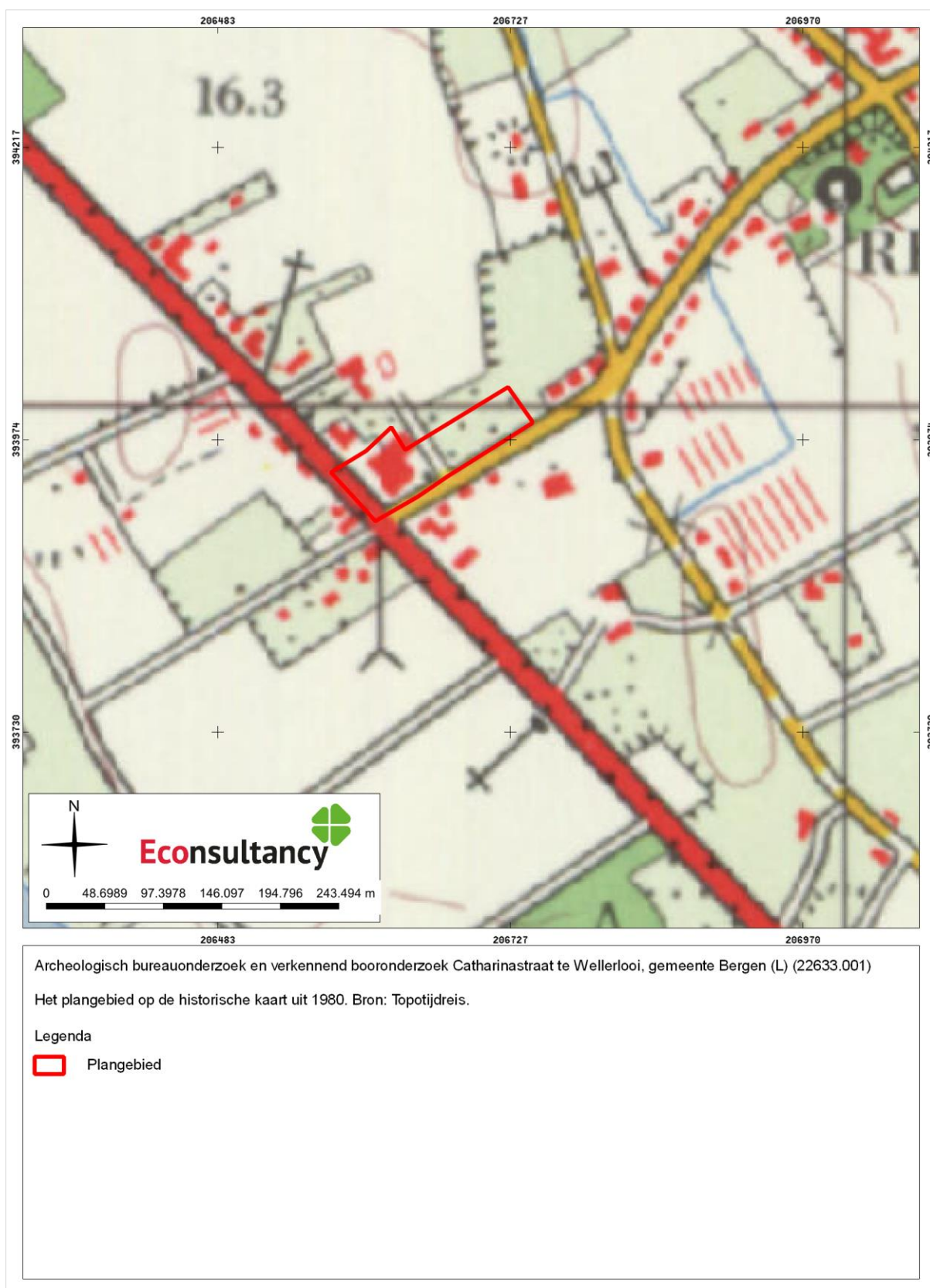
Kaart 11. Het plangebied op de topografische kaart uit 1953



Kaart 12. Het plangebied op de topografische kaart uit 1970



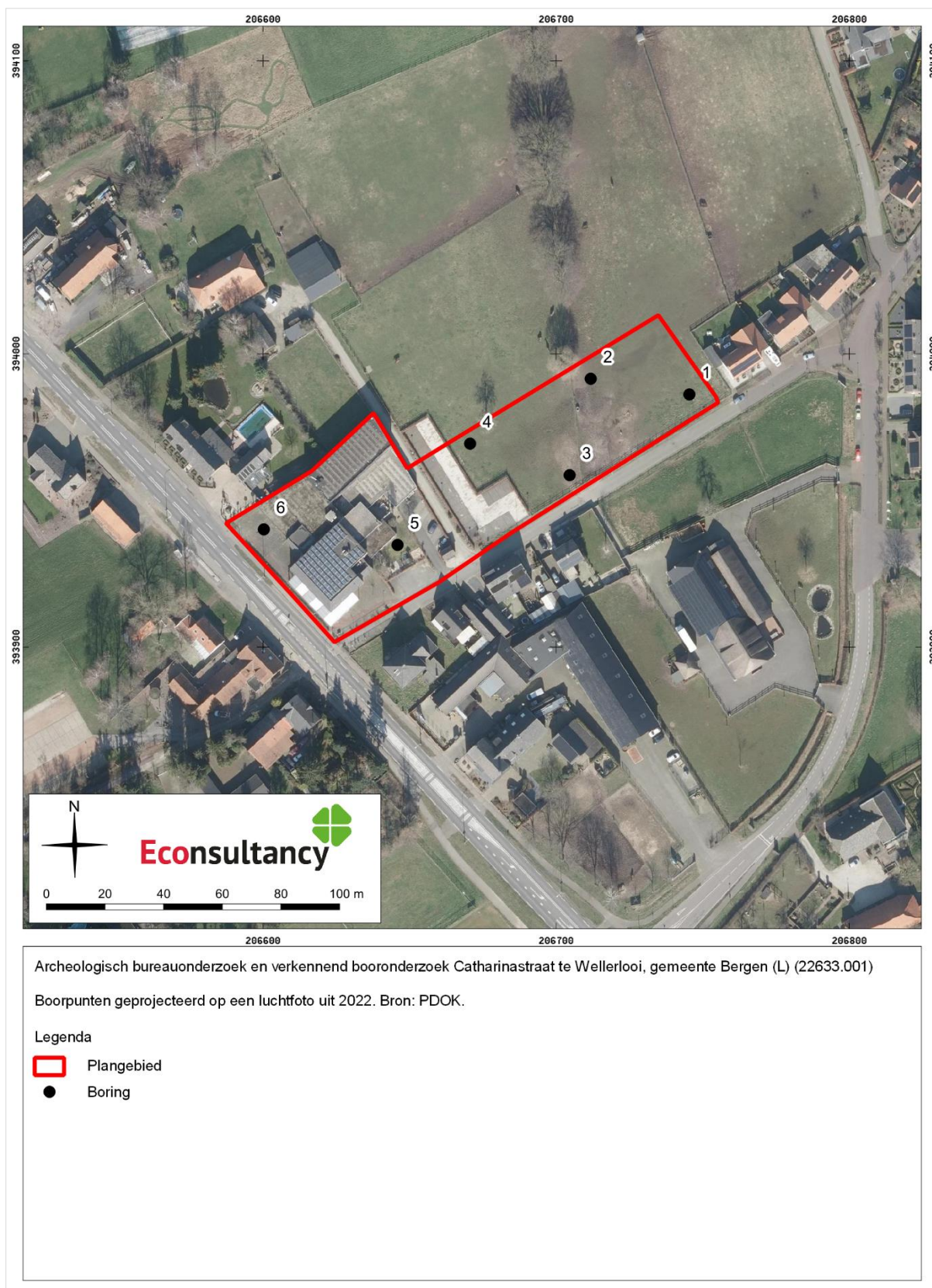
Kaart 13. Het plangebied op de topografische kaart uit 1980



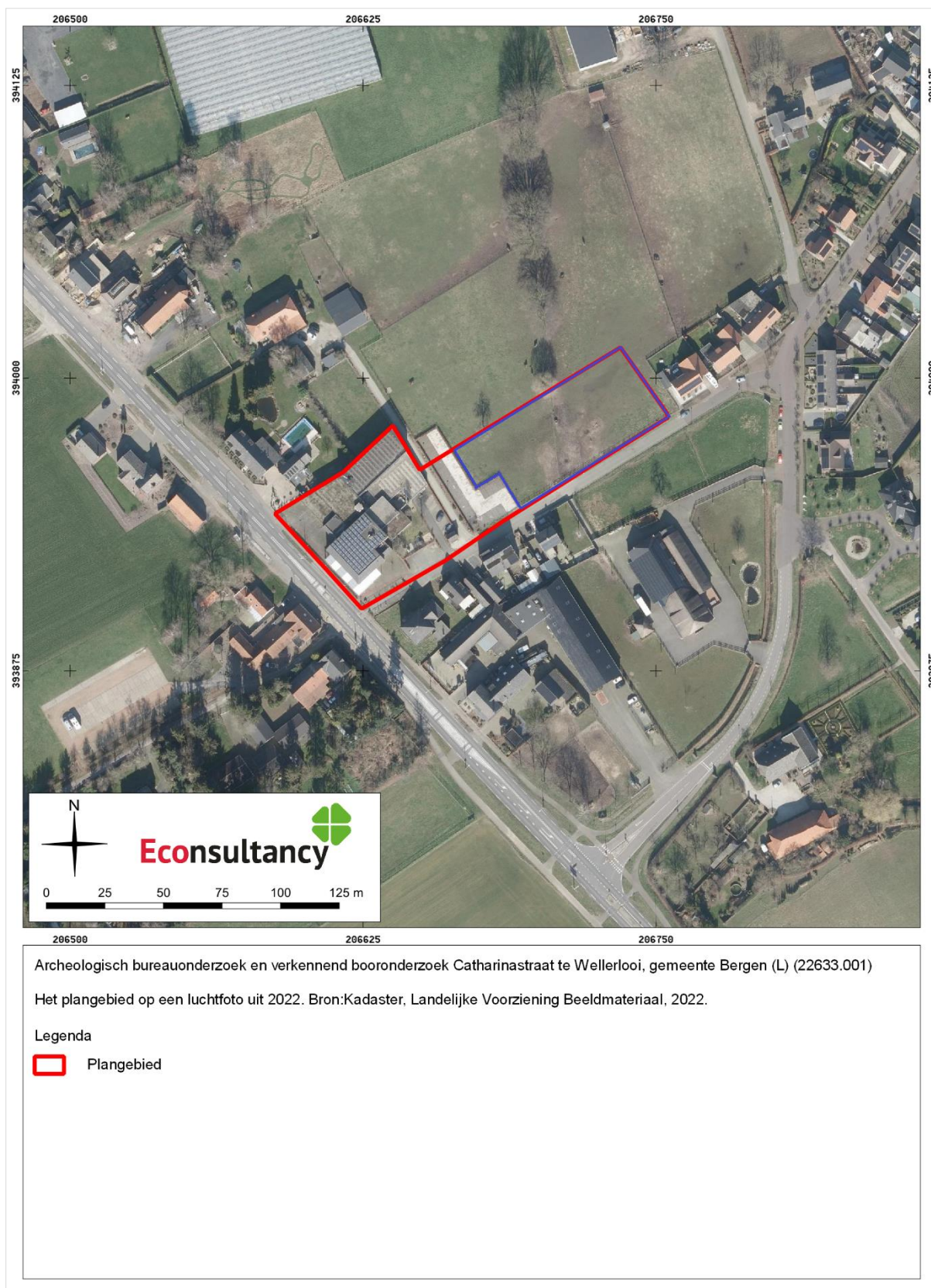
Kaart 14. Het plangebied op de topografische kaart uit 2019



Kaart 15. Boorpuntenkaart



Kaart 16. Vervolgonderzoek³⁴



³⁴ Het blauwe gedeelte is de locatie voor 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	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
					Allerød (warm)						
					Vroege Dryas (koud)						
					Bølling (warm)						
				Laat-Pleniglaciaal	3						
		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal								
			Vroeg-Pleniglaciaal	4							
		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a								
			5b								
			5c								
			5d								
		Eemien (warme periode)			5e		Eem Formatie				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)			6	Formatie van Urk			
				Holsteinien (warme periode)							
Elsterien (ijstijd)											
Cromerien (warme periode)					Formatie van Sterksel						
Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien									

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		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800	815						
-2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-3755	5000						
-4900							
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-7020	8000						
-8240	9000						
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
14.025	12.000			Allerød	LW II		dennen- en berkenbossen
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
				Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-35.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum	
75.000							
115.000		Vroeg-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
130.000							
		Midden-Pleistoceen	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
16574	Binnen het plangebied De Looij; Wellerlooi te Wellerlooi Gemeente Bergen Coördinaat: 206796/393825	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Wellerlooi. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 ^e -eeuwse en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot circa 1300) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
11189	275 meter ten noordwesten van het plangebied Geiselberg te Wellerlooi Gemeente Bergen Coördinaat: 206064/394389	<i>Paleolithicum tot, IJzertijd - Neolithicum, IJzertijd</i>	Complex: Nederzetting, onbepaald, Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning (vuursteen- en aardewerkvondsten) uit de periodes Laat-Paleolithicum, Neolithicum en uit de IJzertijd. Het perceel was dicht begroeid met groenbemester, waardoor de vondstzichtbaarheid zeer slecht was. Uit de boringen bleek dat het diep ontwikkelde bodemprofiel (moderpodzol) nog redelijk intact was en dat er sprake is van een dun eerddek. Op het hogere deel kan door voortduurende grondbewerking erosie verondersteld worden. In acht van de elf megaboringen werden stukjes prehistorisch aardewerk en/of vuursteen gevonden. Een concentratie is evenwel niet aan te wijzen. In het aangrenzende bosperceel ten zuiden van de vindplaats werd in enkele megaboringen eveneens aardewerk en vuursteen aangetroffen. Het bodemprofiel is daar weinig verstoord. Het ligt daarom voor de hand het bosperceel ook tot de vindplaats te rekenen.
16625	410 meter ten noorden van het plangebied De Looij te Wellerlooi Gemeente Bergen Coördinaat: 206490/394583	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude bebouwing van De Looij (Wellerlooi). Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 ^e -eeuwse en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Bijlage 3. Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2236656100 en 2236664100 (34044)	30 meter ten zuiden van het plangebied Looierweg te Wellerlooi Gemeente Bergen (L) Coördinaat: 206757/393906	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: SOB Research Datum: 16-3-2009 Resultaat: Binnen het onderzoeksgebied werden archeologische waarden verwacht. Tijdens het booronderzoek werden matig fijne tot matig grove zandafzettingen aangetroffen met soms kiezels (geulafzettingen). In het noorden van het plangebied werd tot 0,50 – 0,60 m -mv een eerddek aangetroffen. Tevens zijn er indicatoren uit de Nieuwe tijd aangetroffen. In het zuidelijke gedeelte zijn geen indicatoren aangetroffen. Archeologische resten in het noordelijke gedeelte van het plangebied uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen niet worden uitgesloten, daarom is geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren in het noordelijke gedeelte. Het overige gedeelte kan worden vrijgegeven. ³⁵
2253674100 (36404)	30 meter ten zuiden van het plangebied Looierweg te Wellerlooi Gemeente Bergen (L) Coördinaat: 206769/393942	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: SOB Research Datum: 1-9-2009 Resultaat: Proefsleuvenonderzoek ter plaatse van nieuw te bouwen woning. Binnen het onderzoeksgebied zijn natuurlijke sporen aangetroffen, een ven. In deze ven zijn geen vondsten ouder dan de 19 ^e eeuw aangetroffen. Er zijn alleen sporen die verband houden met subrecente (landbouw)activiteiten op het voormalige erf. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd. ³⁶
2179113100	255 meter ten westen van het plangebied	Geen rapportage beschikbaar.
2364993100 (51458)	270 meter ten noordwesten van het plangebied Zandmaas 2: Hwg Waarden Wellerlooi te Wellerlooi Gemeente Bergen (L) Coördinaat: 206353/394314	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 13-4-2012 00:00:00 Resultaat: De verwachting van het bureauonderzoek is dat, gezien de ligging van de locaties van de onderzoeksgebieden binnen het laatglaciale terras, voornamelijk terrassen uit de Jonge Dryas en het Holoceen (holocene dalvlakte) worden aangetroffen. Dit betekent dat archeologische waarden aanwezig kunnen zijn uit perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot heden. Zowel de afzettingen uit de Jonge Dryas als die uit het Vroeg-Holoceen kunnen zijn afgedekt door jongere holocene afzettingen, waardoor op meerdere niveaus in de bodem vindplaatsen aanwezig kunnen zijn. In alle gebieden is het booronderzoek uitgevoerd. Slechts in een aantal gebieden is een oppervlaktekartering uitgevoerd en zijn proefputten gegraven. Dit in verband met het ontbreken van betredingstoestemming aan het einde van het veldwerktraject. Op basis van de resultaten verkregen uit de boringen en de proefputten zijn lithogenetische profielen vervaardigd en is een geomorfogenetische kaart gemaakt. Aan elke geomorfogenetische eenheid is vervolgens een archeologische verwachting gekoppeld. De resultaat van het totale onderzoek is een verbeterde reconstructie van het landschap gedurende de laatste 15.000 jaar en de beschrijving van de potentie van het landschap in relatie tot het gebruik en bewoning door de mens.
2014853100 (3753)	395 meter ten oosten van het plangebied te Wellerlooi Gemeente Bergen (L) Coördinaat: 207198/394116	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 24-11-2000 Resultaat: Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologisch resten. Er wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Geen rapportage beschikbaar.
4915342100	450 meter ten westen van het plangebied te Bergen	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Arcadis Datum: 3-11-2020 Resultaat:

³⁵ Ras 2009. Ras, J., 2009: Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen. Plangebieden Looierweg (Bergen S1510, 038), Wellerlooi, gemeente Bergen. SOB research, Heinenoord.

³⁶ Wattenberghe 2011. Wattenberghe, J.E.M., 2011. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven Plangebied Looierweg (Bergen S1510), Wellerlooi, gemeente Bergen. SOB research, Heinenoord.

	Gemeente Bergen (L) Coördinaat: 205973/394106	De overgangszone tussen het Jonge Dryas-terras en de Holocene geul is archeologisch gezien zeer interessant. Tijdens eerder uitgevoerde onderzoeken nabij het plangebied zijn archeologische resten (Paleolithicum t/m Middeleeuwen) aangetroffen in deze overgangszone. In het noordelijke deel van het huidige plangebied zijn deze niet aangetroffen. De vindplaats is begrensd op basis van de contouren van het hoger gelegen late Dryas of preboreale rivierterras. Hier komen licht verbruinde, oudere, zandige overstromingsafzettingen voor. Verder zijn er geen kronkelwaardruggen aangetroffen tijdens het eerder uitgevoerde booronderzoek, wat het noordelijke deel van het plangebied een lagere verwachting geeft. In het oostelijke gedeelte geldt een hoge verwachting voor alle archeologische perioden. In het westen geldt een lage verwachting, maar moet er wel rekening gehouden worden met losse vondsten. In het gedeelte waar een hoge verwachting geldt worden proefsleuven aanbevolen. In het gebied met een lage verwachting wordt geadviseerd enkele proefsleuven aan te leggen om te bepalen of er resten uit de Tweede Wereldoorlog voorkomen.³⁷
2256233100 (36749)	490 meter ten noorden van het plangebied Kruisstraat 41 te Wellerlooi Gemeente Bergen (L) Coördinaat: 206489/394483	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 1-1-2009 Resultaat: Tijdens het verkennend booronderzoek zijn zandige terrasafzettingen met daarop een leempakket aangetroffen. Dit leempakket is mogelijk tijdens holocene overstromingen van de Maas afgezet in de voormalige geul van de vlechtende rivier die de terrasafzettingen heeft gedeponeerd. De top van dit leempakket is wat verrommeld en bestaat voor een deel uit recent opgebracht materiaal. De maximale dikte van de bouwvoor/het verstoord pakket is 60 centimeter. Hieronder komen roestvlekken voor. De bodem kan daarom als poldervaaggrond worden geclassificeerd. Er zijn geen enkeerdgronden aangetroffen. Afgezien van puin en grind in de verstoorde toplaag zijn er geen archeologische indicatoren waargenomen. Gezien de geringe verstoringsdiepte kan de hoge verwachting voor de locatie gehandhaafd blijven. Alhoewel een eventuele vondstlaag waarschijnlijk is opgenomen in het verstoord pakket, kunnen hieronder nog paalsporen en andere structuren worden verwacht. Daarom is een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Echter, wanneer er een ophogingslaag van 30 centimeter wordt aangebracht is dit niet noodzakelijk.

³⁷ De Jongh 2021. Jongh, I. de, 2021: Bureauonderzoek archeologie en cultuurhistorie Looise graaf, KRW_ZN Maas. Maatregel Geul Looise Graaf (ZW_129-R). Arcadis Nederland BV, 's-Hertogenbosch.

Bijlage 4. Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2253674100	55 meter ten zuidoosten van het plangebied Looierweg te Wellerlooi Gemeente Bergen (L) Coördinaat: 206780/393950	<i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - 99 fragmenten van gedraaid aardewerk - stenen funderingen
2854881100 (28034)	210 meter ten zuidwesten van het plangebied Wellerlooi te Wellerlooi Gemeente Bergen (L) Coördinaat: 206550/393700	<i>Romeinse tijd</i> : - 2 fragmenten van terra sigillata - 3 fragmenten van keramische objecten,
2790583100 (17496)	220 meter ten zuiden van het plangebied Looierveld te Wellerlooi Gemeente Bergen (L) Coördinaat: 206600/393600	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - fragment van een vuursteen spits - vuursteen afslagen
2848547100 (27159)	230 meter ten zuiden van het plangebied Zeelberg te Wellerlooi Gemeente Bergen (L) Coördinaat: 206700/393700	<i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk - zilveren munt, - fragment van een bronzen fibula
2784070100 (16285)	380 meter ten zuiden van het plangebied Bij Kapel te Wellerlooi Gemeente Bergen (L) Coördinaat: 206550/393520	<i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk
2856469100 (28265)	380 meter ten zuiden van het plangebied Bij Kapel te Wellerlooi Gemeente Bergen (L) Coördinaat: 206550/393525	<i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - 12 fragmenten van vuursteen objecten, - 2 stenen brokken <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen</i> : - 5 fragmenten van gedraaid aardewerk

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 territorium gebonden 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 mesolithische 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 hoofdlieden. 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.

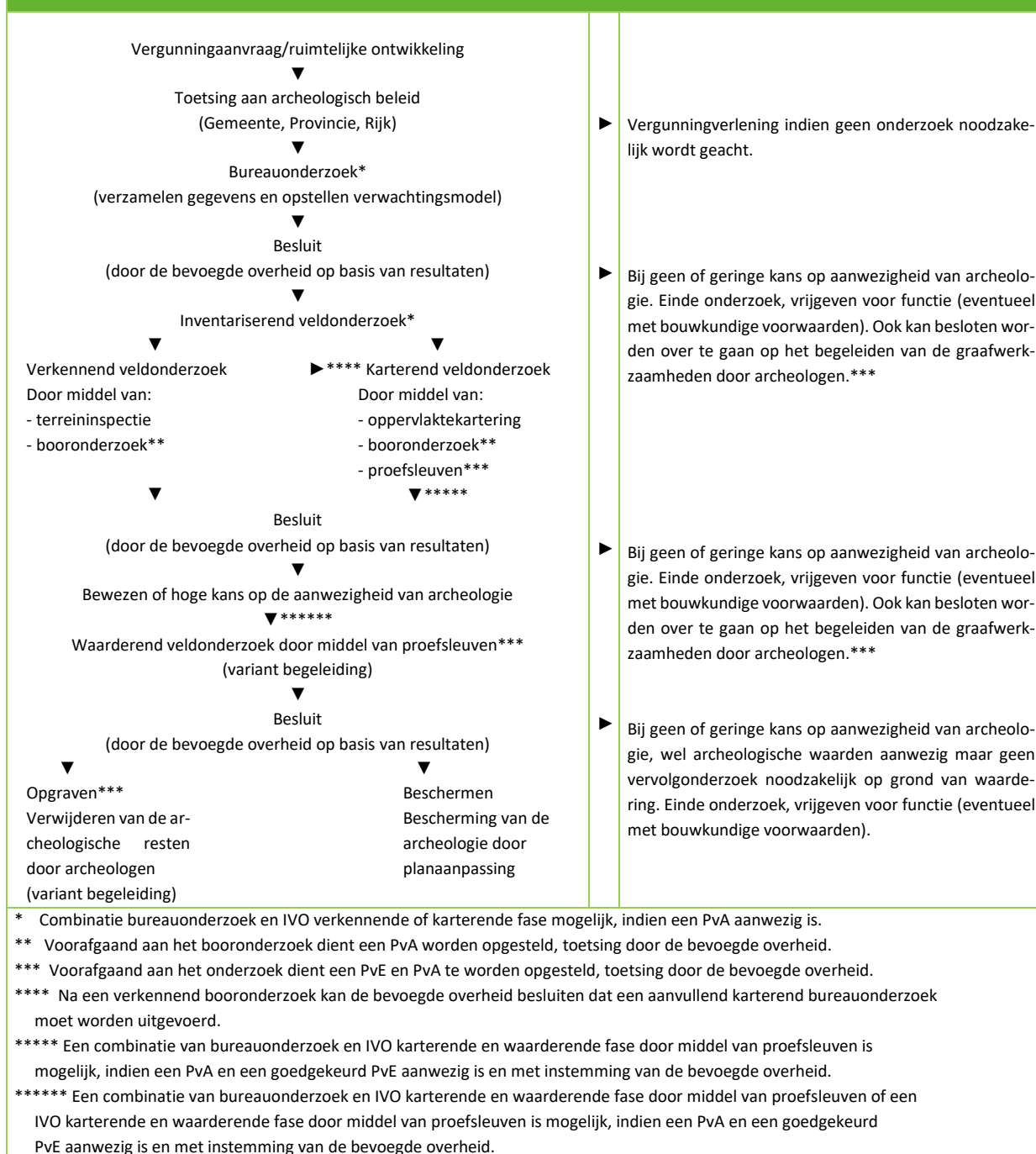
De derde fase: Opgraven

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.

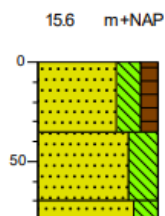
Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



Bijlage 7. Boorstaten

Boring 1

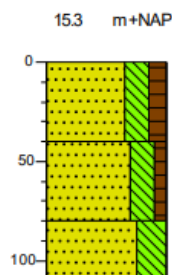
X: 206740,00
Y: 393985,00



0 gras
Zand zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, veel puin, donkergrijs, omgewerkte grond
35
Zand zeer fijn, uiterst siltig, matig puinhoudend, licht grijsbruin, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond
70
80 Zand zeer fijn, sterk siltig, uiterst puinhoudend, grijs, Gestuit op puin

Boring 2

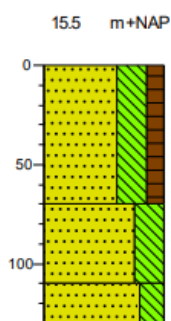
X: 206708,00
Y: 393991,00



0 gras
Zand zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkergrijs, omgewerkte grond
40
Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruingrijs, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond
80
C-HORIZONT
110 Zand matig grof, uiterst siltig, licht geelbruin, roestvlekken: weinig

Boring 3

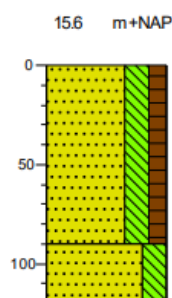
X: 206699,00
Y: 393959,00



0 gras
Zand zeer fijn, uiterst siltig, matig humeus, donkergrijs, Kleibrokken, omgewerkte grond
70
Zand zeer fijn, uiterst siltig, matig puinhoudend, licht grijsbruin, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond
110
C-HORIZONT
130 Zand matig fijn, sterk siltig, licht bruingrijs, roestvlekken: veel

Boring 4

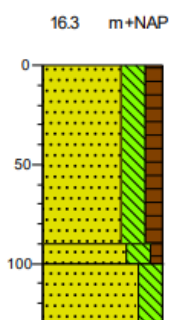
X: 206646,00
Y: 393933,00



0 gras
Zand zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkergrijs, omgewerkte grond
90
C-HORIZONT
120 Zand matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, roestvlekken: weinig

Boring 5

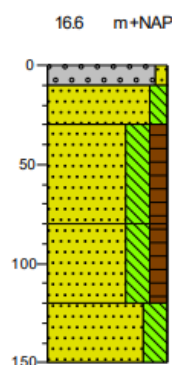
X: 206601,00
Y: 393939,00



0 gras
Zand zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkergrijs, omgewerkte grond
90
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
100
C-HORIZONT
130 Zand matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, roestvlekken: weinig

Boring 6

X: 206600,00
Y: 393940,00



0 klinker
10 Grind fijn, zwak zandig
30 Zand matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Bouwzand
Zand matig grof, sterk siltig, matig humeus, veel puin, donkergrijs
80
Zand matig fijn, sterk siltig, matig humeus, matig puinhoudend, donkergrijs, Veel gevlekt donkergrijs
120
C-HORIZONT
150 Zand matig fijn, sterk siltig, licht geelgrijs

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
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

