



ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK

'T HAAGJE EN VOLMOLENWEG

TE EERBEEK

GEMEENTE BRUMMEN

 Gemeente Brummen	Hoort bij besluit van het college van Brummen
	BESLUIT-2023-2157-Archeologisch_onderzoek



Archeologie



archeologisch vooronderzoek

't Haagje en Volmolenweg te Eerbeek

Opdrachtgever	Provincie Gelderland Postbus 9090 6800 GX Arnhem
Rapportnummer	17972.001
Versienummer¹	1
Datum	18 februari 2022
Vestiging	Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a 8013 NE Zwolle 088 - 5001600 zwolle@econsultancy.nl
Opsteller	De heer drs. J. Holl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Zwolle

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

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

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.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	17972.001	
Toponiem	't Haagje en Volmolenweg	
Opdrachtgever	Provincie Gelderland	
Gemeente	Brummen	
Plaats	Eerbeek	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	gemeente Hall, sectie E, nummers 3139, 3530, 3537, 3609, 3621, 4359, 6524, 6841, 6899, 7085	
Omvang plangebied	circa 1,7 ha	
Kaartblad	33 G (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 201.350/Y: 457.200	
Bevoegde overheid	Provincie Gelderland Markt 11 6811 CG Arnhem	mevr. S. van Roode E. s.van.roode@gelderland.nl T. 024-360 88 05
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5161006100	
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Zwolle/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerder	Econsultancy, De heer drs. J. Holl	

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. Tevens 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.

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.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Provincie Gelderland een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de 't Haagje en Volmolenweg te Eerbeek in de gemeente Brummen.

Het archeologisch vooronderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een provinciaal inpassingsplan voor de papierfabriek Folding Boxboard Eerbeek (FBE). Onderdeel van dit inpassingsplan is een herontwikkeling van het gebied waarbij een nieuwe aan- en afrijroute naar de fabriek wordt ontwikkeld. Ten behoeve van de aanleg van de nieuwe route/weg zal de Eerbeeksebeek verlegd worden en een groenstrook opnieuw worden ingericht. Daarnaast wordt de beek mogelijk verlegd van het terrein van FBE naar een gedeelte van de Volmolenweg.

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

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Voor het grootste deel van het plangebied geldt een hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Late-Middeleeuwen. Het plangebied bevindt zich op een relatief hooggelegen deel van de daluitspoelingswaaier. Vermoedelijk vormde dit gebied een geschikte leefomgeving vanaf het Paleolithicum voor zowel jager-verzamelaars als latere landbouwsamenlevingen. De daluitspoelingswaaier vormde de overgang van de hoger gelegen stuwwal naar het lager gelegen dekzandgebied, wat de omgeving van het plangebied een interessante overgangszone maakte voor jager-verzamelaars uit het Paleo- en Mesolithicum. Ook vanaf het Neolithicum tot in de Middeleeuwen vormde het plangebied een gunstige vestigingslocatie vanwege de relatief hoge ligging. In de directe omgeving van het plangebied zijn archeologische resten gevonden vanaf het Neolithicum tot in de Late-Middeleeuwen. Direct ten noorden van het plangebied zijn sporen van een erf uit het Midden-Neolithicum (en mogelijk de IJzertijd) gevonden, evenals paalsporen uit de Late-Middeleeuwen. Circa 150 m ten noordwesten van het plangebied zijn bovendien sporen uit de Late-Bronstijd – Late-IJzertijd en Vroeg-Romeinse tijd gevonden.

De archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onderin het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Op basis van proefsleuvenonderzoek in de directe omgeving bevindt dit niveau zich op 18,8 à 19,4 m NAP. Het vondstmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstroomingen. Organische resten en bot 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.

Het westen van het plangebied ligt in het dal van de Eerbeekse Beek. Dit betreft een relatief nat en laaggelegen gebied dat vermoedelijk ongeschikt was voor bewoning. Wel kunnen losse, beekdalgerelateerde vondsten voorkomen. Dit betreffen resten van beekaccessen en –overgangen, tijdelijke jachtkampen, afvaldumps, jacht- en visattributen, rituele deposities, verdedigingswerken, oeverbeschoeiingen en aanlegplaatsen.

De archeologische resten worden hier verwacht vanaf het maaiveld en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Het vondstmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstroomingen. Organische resten en bot 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.

Vanaf de Late-Middeleeuwen lag het westen van het plangebied op een enk waarop door jarenlange ophoging met potstalmest en heideplaggen een plaggendek ontstaan is. Op basis van het historische kaartmateriaal was het plangebied buiten de bewoningskern gelegen en was geen sprake van bebouwing binnen de grenzen van het plangebied. De archeologische verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd is daarom laag.

Binnen het plangebied bevindt zich een weg die in ieder geval al in de 17^e eeuw aanwezig was, namelijk de Coldenhovenseweg. Ter plaatse van deze weg kunnen voorgangers van de wegen verwacht worden, bestaande uit (resten van) klinkers, keien, grind en/of naastgelegen greppels. Ter plaatse van de Coldenhovenseweg kunnen ook resten van historische voorgangers hiervan verwacht worden, hoewel de kans ook groot is dat deze reeds grotendeels verstoord zijn bij de aanleg van de huidige weg.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Tijdens het booronderzoek is in de meeste boringen (boring 1-3, 5 en 6) in het oosten van het plangebied een plaggendek aangetroffen, met hieronder daluitspoelingswaaierafzettingen. In de boringen 2 en 6 is in de top hiervan nog een (restant van een) podzolbodem aangetroffen, in de vorm van een grijsbruine B-horizont en in boring 6 een restant van een verploegde AE-horizont. Tussen het plaggendek en de daluitspoelingswaaierafzettingen is vaak een oude akkerlaag/ploeglaag aanwezig. De top van de daluitspoelingswaaierafzettingen varieert in deze boringen tussen 0,9 en 1,1 m -mv (19,3 à 19,9 m NAP). Aangezien de bodem hier grotendeels nog intact is, geldt in deze zone een hoge verwachting voor archeologische bewoningsresten.

Binnen de groenzone 't Haagje, waar boringen door RAAP Archeologisch Adviesbureau geplaatst zijn, bevinden de daluitspoelingswaaierafzettingen zich dieper, meestal op 1,1 à 1,5 m -mv (18,4 à 18,9 m NAP) en in de meest oostelijke boring op 0,9 m -mv (19,1 m NAP). Hier worden ze afgedekt door een 20 à 100 cm dik pakket beekafzettingen. Deze zone bevindt zich in het beekdal waar ongunstige bewoningsomstandigheden geheerst zullen hebben. Hier geldt een lage verwachting voor bewoningsresten, maar kunnen wel watergerelateerde resten verwacht worden.

In de meest zuidwestelijke boring is door RAAP een verstoorde bodem tot 1,4 m -mv (19,2 m NAP) aangetroffen, met hieronder direct de C-horizont. Dit komt overeen met de huidige boring 4, in het westen van het plangebied, waar eveneens een 1,4 m dik, verstoord pakket is aangetroffen, met hieronder de C-horizont (op 18,4 m NAP). Op basis hiervan wordt verwacht dat de bodem in het uiterste zuidwesten en westen van het plangebied verstoord is tot onder het archeologisch relevante niveau, waardoor een lage verwachting voor alle archeologische resten geldt.

Ter plaatse van de Coldenhovenseweg werden op basis van het bureauonderzoek nog resten van historische voorgangers hiervan verwacht. Dergelijke resten kunnen niet door middel van booronderzoek opgespoord worden en deze verwachting blijft dan ook nog steeds gelden.

Samenvattend kunnen ten oosten van 't Haagje bewoningsresten uit de periode Laat-Paleolithicum – Late-Middeleeuwen verwacht worden. Deze worden verwacht vanaf 19,5 m NAP (circa 1 m -mv) in het noordoosten en 19,9 m NAP (circa 0,9 m -mv) in het zuidoosten. De zone ten westen hiervan lag in het beekdal van de Eerbeeksche Beek. Hier geldt een lage verwachting voor bewoningsresten maar een middelhoge verwachting voor beekdalgerelateerde resten. Deze worden verwacht vanaf 0,3 m -mv (19,6 m NAP) in het zuidelijke deel en 0,7 m -mv (19,3 m NAP) in het noordelijke deel. In het uiterste westen geldt, vanwege de aangetroffen bodemverstoringen een lage verwachting voor alle archeologische resten. In aanvulling hierop kunnen ter plaatse van de Coldenhovenseweg resten van historische wegen verwacht worden.

Advies

In de zones met een middelhoge tot hoge verwachting wordt vervolgonderzoek geadviseerd. In het beekdal van de Eerbeeksche Beek worden watergerelateerde resten verwacht. Dit betreffen over het algemeen losse vondsten die niet met prospectief onderzoek kunnen worden opgespoord. Geadviseerd wordt daarom om bij graafwerkzaamheden dieper dan 19,9 m NAP (0 à 0,2 m -mv) in het zuidelijke deel en 19,6 m NAP (0,7 à 0,9 m -mv) in het noordelijke deel in een opgraving, variant archeologische begeleiding te voorzien. Hierbij begeleidt de archeoloog de civieltechnische graafwerkzaamheden waarbij archeologische waarden bij het aantreffen direct geborgen worden en daarmee ex-situ worden behouden.

In de zones met hoge verwachting voor nederzettingsresten wordt vervolgonderzoek geadviseerd bij bodemingrepen dieper dan 19,8 m NAP (0,7 à 0,8 m -mv) in het noordoostelijke deel en dieper dan 20,2 m NAP (0,6 à 0,7 m -mv) in het zuidoostelijke deel. Geadviseerd wordt om in deze zones te voorzien in een proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor het proefsleuvenonderzoek en de opgraving – variant archeologische begeleiding dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Waar nu de Coldenhovenseweg loopt, en waar historische voorgangers hiervan verwacht worden, zijn in het kader van het huidige voorkeursalternatief geen bodemingrepen voorzien. Indien hier in de toekomst bodemingrepen uitgevoerd worden, wordt geadviseerd deze archeologisch te begeleiding door middel van een periodieke inspectie (proefsleuvenonderzoek – variant archeologische extensieve begeleiding). Hierbij komt periodiek een archeoloog langs om een profiel te documenteren en eventuele vondsten en sporen te documenteren. .

In de zones waar nu nog geen verkennend booronderzoek is uitgevoerd, zijn in het kader van het voorkeursalternatief geen ontwikkelingen voorzien. Indien dit in de toekomst wijzigt, wordt geadviseerd hier een verkennend booronderzoek uit te voeren. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met een om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel.

In de zone waar de bodem verstoord is tot onder het archeologisch relevante niveau wordt geen nader onderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (provincie Gelderland). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het vrijgegeven deel van het plangebied toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

INHOUDSOPGAVE

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	7
	2.7 Beschrijving van het historische gebruik	9
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
	2.9 Conclusie bureauonderzoek	15
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	15
	3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen	15
	3.2 Methoden	15
	3.3 Resultaten	16
4	CONCLUSIE EN ADVIES	18
	LITERATUUR	20
	BRONNEN	22

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II. Grondwatertrappenindeling
Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied op de topografische kaart.
Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.
Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart.
Figuur 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).
Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart.
Figuur 8. Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.
Figuur 9. Het plangebied op historische kaarten.
Figuur 10. Foto van café 't Haantje (Coldenhovenseweg 68) uit vermoedelijk de jaren '30 of '40.
Figuur 11. Boorpuntenkaart, inclusief boringen door RAAP.
Figuur 12. Resultaten booronderzoek, inclusief boringen door RAAP.
Figuur 13. Verwachtingskaart op basis van het bureau- en booronderzoek.
Figuur 14. Advieskaart op basis van het bureau- en booronderzoek.

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Provincie Gelderland een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de 't Haagje en Volmolenweg te Eerbeek in de gemeente Brummen (zie figuur 1).

Het archeologisch vooronderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een provinciaal inpassingsplan voor de papierfabriek Folding Boxboard Eerbeek (FBE). Onderdeel van dit inpassingsplan is een herontwikkeling van het gebied waarbij een nieuwe aan- en afrijroute naar de fabriek wordt ontwikkeld. Ten behoeve van de aanleg van de nieuwe route/weg zal de Eerbeeksebeek verlegd worden en een groenstrook opnieuw worden ingericht. Daarnaast wordt de beek mogelijk verlegd van het terrein van FBE naar een gedeelte van de Volmolenweg.

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

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in februari 2022 door drs. J. Holl (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

2.2 Methoden

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

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

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

² SIKB.

- 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;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente ;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.³

Het plangebied, circa 1,7 ha, ligt aan 't Haagje, de Volmolenweg, de Coldenhovenseweg en de Wet-houder Sandersstraat, in het oosten van Eerbeek in de gemeente Brummen (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens de topografische kaart van Nederland, 33 G (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 201.350/Y: 457.200.

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 betreft deels de bestaande wegen en deels een parkje aan weerszijden van de Eerbeeksche Beek (zie figuur 3). Het meest zuidoostelijke perceel is bebouwd met een woning en bijgebouw en in gebruik als parkeerterrein van een autodealer.

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

³ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het 'Paraplubestemmingsplan Archeologie' van de gemeente Brummen, vastgesteld op 15 oktober 2020. Volgens dit bestemmingsplan geldt in het uiterste westen van het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie laag', in het midden een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie middelmatig' en in het oosten een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie hoog'. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan respectievelijk 2.500, 1.000 en 250 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld.⁴

De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen. Volgens deze kaart (figuur 4) geldt voor bovengenoemde zones een lage, middelmatige en hoge archeologische verwachting.⁵

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. In aanvulling hierop heeft de Provincie Gelderland eveneens in kaart gebracht welke locaties bodemonderzoeken zijn uitgevoerd en waar verontreinigingen zijn vastgesteld.

Hieruit blijkt dat binnen het plangebied een geohydrologisch en milieukundig haalbaarheids- en nutsituatie-onderzoek, waarbij geconcludeerd is dat nader onderzoek nodig is. Ook is een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Eerbeeksche Beek, dat zich ook uitstrekte ten noorden en zuiden van het plangebied. Op basis hiervan is direct ten noorden van het plangebied een sanering uitgevoerd.⁶

2.4 Toekomstige situatie

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

Binnen het plangebied is herontwikkeling van de groenstrook 't Haagje en omliggende wegen gepland (zie bijlage 7). Voor het MER wordt een voorkeursalternatief doorgerekend, waarbij wordt voorzien in een nieuwe weg door de groenstrook 't Haagje, waarbij de loop van de Eerbeeksche Beek zal worden aangepast. Langs de nieuwe weg is aan beide zijden een geluidswand voorzien. Het voorkeursalternatief voorziet in de aanleg van de weg op maaiveld, maar als optimalisatie wordt tevens gekeken of de weg verdiept kan worden aangelegd op 1 m -mv, waarbij tot 1,5 m -mv verstoord zal worden. Tevens voorziet het voorkeursalternatief in verlegging van de Eerbeeksche Beek van het terrein van de ten noorden gelegen papierfabriek (FBE) naar de zuidzijde van de Volmolenweg met een oversteek naar de Coldenhovenseweg.

⁴ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁵ Gemeente Brummen, 2014.

⁶ Bodemloket / Provincie Gelderland; Bodemverontreinigingen.

Enkele delen van het plangebied vallen niet direct binnen het voorkeursalternatief maar hier zijn mogelijk in de toekomst ingrepen gepland. Deze delen worden tijdens het onderhavige bureauonderzoek onderzocht, maar zullen niet worden meegenomen in het booronderzoek. Het betreft de percelen ten noorden en zuiden van de Wethouder Sandersstraat bij de aansluiting met de Loubergweg en de Coldenhovenseweg tussen de kruising met de Loubergweg tot aan het spoor. In het perceel ten noorden van de Wethouder Sandersstraat wordt overwogen om woningbouw mogelijk te maken en in het zuidelijke perceel wordt mogelijk groen gecompenseerd. De Coldenhovenseweg ten noorden van de kruising met de Loubergweg zal mogelijk worden heringericht.

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 nederzettingenpatroon. 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 I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Fm. v. Boxtel met een dek van het Lp. v. Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁸	Ongekarteerd (bebouwd), op basis van extrapolatie nabijgelegen eenheden: daluitspoelingswaaier (4G21)
Bodemkunde ⁹	Ongekarteerd (bebouwd), op basis van extrapolatie nabijgelegen eenheden: hoge zwarte enkeerdgronden, haarpodzolgronden en/of laarpodzolgronden in grof zand, met grind beginnend dieper dan 40 cm (zEZ30g, Hd30g, cHn30g)
Grondwatertrap ¹⁰	Ongekarteerd (bebouwd), op basis van extrapolatie nabijgelegen eenheden: VI, VII of VIII

Landschappelijke ontwikkeling¹¹

Het landschap in de omgeving van het plangebied is voor een groot deel ontstaan gedurende de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 370.000 tot 130.000 jaar geleden). In deze ijstijd raakte de noordelijke helft van Nederland met landijs bedekt. Langs het landijsfront werden diepe glaciale bekkens uitgesleten en delen van de ondergrond werden door het landijs opgestuwd tot hoge stuwwallen. In iets warmere fasen in het Saalien smolt het landijs. Het smeltwater stroomde van de stuwwal naar beneden en voerde hierbij dikke pakketten zand en grind mee, die aan de voet van de stuwwal werden afgezet.

In het Eemien (130.000 t/m 115.000 jaar geleden) lag de zee niet ver van wat nu Apeldoorn is. Doordat er veel bebouwing was vond weinig erosie en sedimentatie plaats en vonden vrijwel geen veranderingen in het landschap plaats.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 11.700 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. Wel heersten, zeker in de tweede helft van deze ijstijd, zeer koude en droge omstandigheden.

⁷ TNO, 2010.

⁸ Wageningen Environmental Research, 2017.

⁹ Publieke Dienstverlening Op de Kaart.

¹⁰ Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland.

¹¹ De Mulder *et al.*, 2003 / Goossens, 2009.

Doordat in de zomer het sneeuw smolt en de toplaag van de bodem ontdooide, en doordat vegetatie vrijwel ontbrak, vond veel erosie plaats door het smeltwater. Aan de voet van de hierbij ontstane erosiedalen werden waaiervormige terrassen of daluitspoelingswaaiers afgezet. Het huidige Eerbeek bevindt zich op een dergelijke waaiër.

Tijdens vooral het Laat-Weichselien traden ijzige sneeuwstormen op, waarbij veel zand verstoof. Dit zand werd afgezet als dekzand. Binnen het plangebied is naar verwachting geen, of slechts weinig, dekzand afgezet.

Vanaf ca. 11.700 jaar geleden verbeterde het klimaat en brak het Holoceen aan. De vegetatie nam toe en er kwam een eind aan de grootschalige erosie en sedimentatie. Hierdoor vonden in de omgeving van het plangebied geen belangrijke wijzigingen in het natuurlijke landschap meer plaats.

Door het plangebied loopt de Eerbeeksche Beek, die gevormd is vanuit verschillende smeltwaterrijetjes uit het Weichselien. Deze beek volgt vanaf de stuwwal verschillende sprengen richting Eerbeek. In de Late-Middeleeuwen is de beek deels gekanaliseerd ten behoeve van watermolens die in Eerbeek opricht werden. De Eerbeeksche Beek mondt uit in een oude IJsselarm, de Hoendernesterbeek.

DINO¹²

Het Dinoloket 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. In het zuidwesten en de uiterste noordpunt van het plangebied is tot 50 à 60 cm –mv zand aangetroffen, met hieronder grindhoudend zand en zandig grind.¹³ Hieruit blijkt dat in ieder geval binnen 60 cm –mv daluitspoelingswaaierafzettingen aanwezig zijn, het pakket hierboven betreft mogelijk dekzand (hoewel dit op basis van de boorbeschrijving niet duidelijk is). In diverse boringen, circa 50 tot 60 cm ten oosten van het plangebied,¹⁴ is grindhoudend zand vanaf het maaiveld aangetroffen, mogelijk is hier geen dekzand aanwezig.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Eerbeek bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt op een daluitspoelingswaaier.

Dergelijke waaiers zijn gevormd in het Saalien en Weichselien. In deze perioden zorgden sneeuwmeltwater ervoor dat de bodem oppervlakkig ontdooide, maar dat in de diep bevroren ondergrond diepe erosiedalen werden gevormd. Aan de voet van deze dalen werd het bodemmateriaal in de vorm van een puinwaaier afgezet.¹⁵

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁶

¹² Dinoloket.

¹³ DINO boornummers B33G0783 & B33G0101.

¹⁴ ¹⁴ DINO boornummers B33G0119, B33G0207, B33G0221 & B33G0206.

¹⁵ Maas *et al.*, 2017.

¹⁶ AHN.

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

Uitgaande van het AHN ligt het maaiveld in de groenstrook 't Haagje op 19,9 à 20,4 m NAP, met het laagstgelegen deel direct langs de beek (zie figuur 6). De binnen het plangebied gelegen wegen bevinden zich grotendeels op 20,5 à 20,6 m NAP. De Coldenhovenseweg loopt richting het zuiden omhoog tot 21,1 m NAP in het uiterste zuiden van het plangebied en richting het noorden loopt deze omlaag tot 19,5 m NAP, waarna hij weer iets omhoog loopt tot 19,7 m NAP in het uiterste noorden van het plangebied. De reliëfverschillen binnen het plangebied lijken grotendeels het gevolg te zijn van het natuurlijk reliëf van de daluitspoelingswaaier, die richting het zuiden omhoog loopt.

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Eerbeek bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). Op basis van extrapolatie met nabijgelegen eenheden kunnen hoge zwarte enkeerdgronden, haarpodzolgronden en/of laarpodzolgronden in grof zand, met grind beginnend dieper dan 40 cm voorkomen (zEZ30g, Hd30g, cHn30g).

Binnen de groenstrook 't Haagje is in 2017 een verkennend booronderzoek uitgevoerd. In alle boringen bleek de ondergrond te bestaan uit grofzandige afzettingen. Hierbij is direct langs de Eerbeeksche Beek een beekerdgrond aangetroffen. De basis bestaat uit lichtgrijs tot lichtgeel, uiterst grof, grindhoudend zand (C-horizont). Hierboven is een 1 m dik pakket aangetroffen, bestaande uit een afwisseling van verspoeld dekzand en meer lemige en humeuze lagen. Onder de bijna zwarte bouwvoor van 30 à 45 cm dik bevindt zich een donkergrijze, matig humeuze laag sterk zandige leem of uiterst siltig zand. Vanaf 50 à 65 cm -mv komt bruingrijs, iets humeus zand voor, dat scherp overgaat in de C-horizont. Dit bodemtype komt overeen met beekerdgronden in lemig fijn zand met grindrijk, grof zand vanaf 40 à 120 cm -mv (pZg23g).

Verder van de beek af, ten zuiden van de Volmolenweg zijn geen lemige beekafzettingen aangetroffen, maar zijn wel de soms iets humeuze, verspoelde dekzanden aangetroffen. In de enkele boringen is een zwart plaggendek van 80 à 90 cm dik aangetroffen. Hier is dus sprake van hoge zwarte enkeerdgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand met grof zand en grind beginnend binnen 120 cm -mv (zEZ21g).

In het uiterste noordwesten, zuidwesten en oosten van de groenstrook is een verstoring tot 70 à 140 cm -mv aangetroffen, tot in de C-horizont.

Op basis van de boorgegevens, gecombineerd met de aanwezige nabijgelegen bodemeenheden en het gebruik als bouwland op historische kaarten, wordt verwacht dat in een groot deel van het plangebied sprake is van hoge zwarte enkeerdgronden van grof zand (zEZ30) of, indien een laag dekzand aanwezig is, hoge zwarte enkeerdgronden van leemarm, zwak lemig fijn zand met grof zand of grind beginnend tussen 40 en 120 cm -mv (zEZ21g). Direct langs de Eerbeeksche Beek komen beekerdgronden van lemig fijn zand met grindrijk, grof zand vanaf 40 à 120 cm -mv (pZg23g) voor.

Enkeerdgronden zijn gronden met een humushoudende bodemgrond dikker dan 50 cm. Deze is over het algemeen ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstalmest vermengd met heideplaggen, grasplaggen of bosstrooisel. De hoge zwarte enkeerdgronden op grof zand liggen voornamelijk op het hogere deel van de Veluwe en op de helling van de oostelijke stuwwal naar het lage dekzandgebied. De gronden hebben een zwarte tot donkergrijze, 50 à 80 cm dikke, matig tot zeer humeuze bovengrond bestaande uit zwak lemig, matig grof zand met verspreide grindjes. De bovengrond is onderin meestal wat bruiner en minder humeus. Deze laag vormt de overgang naar een moderpodzol B-horizont.

Beekeerdgronden van type pZg23 komen veel voor in laaggelegen zones langs beken. Ze hebben een lemige, sterk humeuze of venige bovengrond van 15 à 25 cm en tussen 40 en 120 cm -mv komt grindrijk, grof daluitspoelingsmateriaal voor (toevoeging ...g).¹⁷

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van een archeologisch booronderzoek boringen gezet. Deze boringen zijn behandeld in bovenstaande paragraaf.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II 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. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Eerbeek bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie met nabijgelegen eenheden lijkt echter sprake van een grondwatertrap VI, VII of VIII.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹⁸

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								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Doordat het grondwater in het plangebied vermoedelijk relatief diep gelegen is, zullen dergelijke resten waarschijnlijk slecht geconserveerd zijn.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁹ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1979.

¹⁸ Locher & De Bakker, 1990.

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Gelderland²⁰

De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

Op de DNA-kaart lijnelementen staan de oude loop van de Eerbeeksche Beek (in het westen van het plangebied) weergegeven als lijnelement. De huidige Coldenhovenseweg / Loubergweg staat eveneens als lijnelement weergegeven. Dit betreft een oude Hanzeweg.

Volgens de kaartlaag 'Historische geografie eenheden' ligt het plangebied binnen de zone 'bebouwde kom of sterk veranderd gebied'.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²¹

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

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (figuur 8 en bijlage 2). Dit betreft een terrein van archeologische waarde, waar bij graafwerkzaamheden urnen uit de 7^e of 8^e eeuw zijn gevonden. Dit terrein is geïnterpreteerd als vroegmiddeleeuws grafveld.²²

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²³

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend), proefsleufonderzoeken, inspecties en opgravingen (zie bijlage 3 en figuur 8).

Tijdens de booronderzoeken in de directe omgeving van het plangebied is in de meeste gevallen een plaggendek aangetroffen met hieronder daluitspoelingswaaierafzettingen. In veel gevallen is nog een restant van een podzolbodem aanwezig. Eén van deze boringen overlapt voor een groot deel met het huidige plangebied.²⁴ Binnen het plangebied is tijdens dit onderzoek een plaggendek aangetroffen ter plaatse van groenstrook 't Haagje, terwijl langs de beek een beekerdgrond aanwezig was en het uiterste zuiden verstoord is. De bodemkundige resultaten worden nader weergegeven in paragraaf 2.5: subkop: Bodemkunde.

Circa 30 m ten noorden van het plangebied zijn twee vindplaatsen opgegraven, namelijk paalsporen en kuilen uit vermoedelijk de Late-Middeleeuwen en paalsporen en kuilen uit het Midden-Neolithicum en mogelijk de IJzertijd. Het sporenniveau bevond zich op circa 18,8 m NAP.²⁵

²⁰ Provincie Gelderland; Cultuurhistorie / Provincie Gelderland; Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie.

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

²² AMK-nr. 12829, toponiem Beekpad / Coldenhovenseweg / Centrumcoördinaat

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

²⁴ Archis onderzoeksmelding 4564856100.

²⁵ Archis zaakidentificatie 4674505100.

Tijdens een proefsleuvenonderzoek 150 m ten noordwesten van het plangebied zijn kuilen uit de Late-Bronstijd – Late-IJzertijd en paalkuilen en een hutkom uit vermoedelijk de Vroeg-Romeinse tijd aangetroffen. Het sporenniveau bevond zich op 18,9 à 19,4 m NAP.²⁶

Circa 220 m ten noordoosten van het plangebied zijn tijdens een archeologische inspectie drie crematiegraven, twee paalkuilen en een greppel aangetroffen. Dit betreft een grafveld uit de tweede helft van de Romeinse tijd of het begin van de Vroege-Middeleeuwen.²⁷

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁸

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twee vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). Het betreft hier vondsten gedaan tijdens de hierboven beschreven opgraving en archeologische inspectie.

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 nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld.

Korte bewoningsgeschiedenis van de omgeving van het plangebied.

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

In de omgeving van Eerbeek was vanaf het Laat-Paleolithicum bewoning mogelijk. Tot het begin van het Neolithicum zijn dit vooral vuursteenvindplaatsen van jager/verzamelaars. Bij Hall aan de Oekensche beek is onder een esdek een vuursteenvindplaats uit de prehistorie aangetroffen, op een natuurlijke hoogte van periglaciale afzettingen.

Vanaf het Neolithicum deed de landbouw zijn intrede en ontstonden complexere nederzettingen. Vanaf deze periode werd behalve steen ook aardewerk gebruikt. Vanaf de Late-Bronstijd tot en met de IJzertijd komen nederzettingen, urnenvelden, celtic fields en zwervende erven voor. In de omgeving van het plangebied komen diverse resten van nederzettingen uit het Laat-Neolithicum, Bronstijd en IJzertijd voor, onder andere bij Hall en bij Oeken.

In de Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen is sprake van grotere nederzettingen. Op enkele honderden meters ten oosten van het plangebied is een grafveld uit deze perioden aangetroffen. Vanaf de 8^e eeuw n. Chr. ontstaan de voorlopers van de huidige dorpskernen.

Eerbeek wordt in historische bronnen voor het eerst in 1046 genoemd en vormde een belangrijk centrum voor papierindustrie. De Eerbeekse beek is van oorsprong een natuurlijke beek maar vanaf de 17^e eeuw is deze verder uitgegraven ten behoeve van de papierindustrie.

²⁶ Archis zaakidentificatie 4696757100.

²⁷ Archis zaakidentificatie 2123822100 / 2122445100.

²⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Ter plaatse van Het Oude Klooster, ten noorden van het plangebied, stond al in 1607 een volmolen. In 1667 of 1668 is deze molen omgebouwd tot twee papiermolens, op elke oever één. In 1806 is de molen op de linkeroever omgebouwd tot wind-watermolen voor de aandrijving van de papierfabriek. In 1863 zijn beide molens afgebrand en vervangen door een machinale fabriek.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kaart van (mogelijk) Van Geelkercken ²⁹	1642		Eerbeeksche Beek heeft binnen het plangebied grofweg zijn huidige ligging, aan weerszijden van de beek is een strook bos aanwezig en ten oosten hiervan bouwland, het meest zuidwestelijke perceel is ook in gebruik als bos, ter plaatse van de huidige Coldenhovenseweg en Loubergweg liepen al wegen	Ten zuiden van de Loubergweg lagen de woeste gronden.
Kadastrale minuut ³⁰	1811-1832	1:2.500	Grotendeels bouwland, de Eerbeeksche Beek meandert sterk en ligt deels iets ten westen van zijn huidige ligging, aan weerszijden van de beek een strook bos, zuidwestelijke perceel in gebruik als weiland, ter plaatse van de huidige Coldenhovenseweg en Loubergweg liepen wegen	landbouwgebied is sterk uitgebreid
Militaire topografische kaart ³¹ (net-tekening)	1830-1850	1:50.000	Eerbeeksche beek is deels rechtgetrokken, verder onveranderd	
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1866	1:50.000	Idem	
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1893	1:50.000	langs de beek weiland en bos, overige deel overwegend bouwland, gebouw in uiterste zuiden, in het noorden van 't Haagje heeft de beek twee geulen met een eiland hiertussen	bebouwing in de omgeving is toegenomen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1909	1:50.000	langs de beek overwegend weiland met wat groenstroken, overige deel bouwland, bebouwing in zuiden is verdwenen, Coldenhovenseweg en Wethouder Sandersstraat zijn halfverhard, Loubergweg is onverhard	
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1935	1:50.000	Bebouwing in zuidoosten plangebied, beek heeft iets meer meanders dan de huidige situatie, maar in het zuiden loopt hij verder oostelijk. Coldenhovenseweg en Wethouder Sandersstraat zijn verhard, Loubergweg is onverhard	Bebouwing aan weerszijden van de wegen in het plangebied neemt toe, overige delen in gebruik als tuinen en groenzone rondom de beek, papierfabriek bevindt zich 100 m ten noordwesten van het plangebied
Topografische kaart	1955	1:25.000	Volmolenweg is aanwezig en verhard, beek is deels rechtgetrokken, aan weerszijden van de beek grasland	Idem

²⁹ Gelders Archief.

³⁰ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

³¹ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Bron	Periode	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Topografische kaart	1962	1:25.000	Bosje aangelegd ten westen van de beek	Bebouwing in omgeving sterk toegenomen
Topografische kaart	1965-1988	1:25.000	Beek heeft zijn huidige loop, , ten westen van de beek grasland ten oosten tuin.	Papierfabriek uitgebreid richting het zuiden, met de toegangsweg direct ten noorden van het plangebied
Topografische kaart	1995-1997	1:25.000	Bebouwing in zuidoostelijk perceel deels gesloopt en groot gebouw in zuidwesten van het perceel gerealiseerd	Geen grote veranderingen
Topografische kaart	2006-2015	1:25.000	Bebouwing in zuidoostelijke perceel grotendeels gesloopt, nog twee kleine gebouwen aanwezig	Idem

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal liep de Eerbeeksche beek in iedere geval in de 17^e eeuw al door het plangebied, hoewel deze een wat andere loop had (zie figuur 9). In de periode hierna is de beek meerdere malen verlegd en deels rechtgetrokken.

Ter plaatse van de Coldenhovenseweg en Loubergweg liepen in de 17^e eeuw al wegen. Het plangebied lag in agrarisch gebied en ten zuiden van de Loubergweg lagen de woeste gronden. In het begin van de 19^e eeuw was het bouwland sterk uitgebreid ten koste van de woeste gronden. In deze periode bevond zich geen bebouwing in de directe omgeving van het plangebied. Gedurende de 19^e eeuw werden verspreide boerderijen in de omgeving van het plangebied opgericht. In het meeste zuidoostelijke perceel van het plangebied bevond zich vanaf het eind van de 19^e eeuw bebouwing. Rond 1900 waren alle wegen in het plangebied al aanwezig. In de loop van de 20^e eeuw breidde de bebouwing rondom het plangebied zich steeds verder uit en werd het plangebied opgenomen in de bebouwde kom van Eerbeek.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

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

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

Binnen de 50 m attentiezone liggen geen rijksmonumenten, geen gemeentelijke monumenten en drie MIP objecten (zie figuur 14). De MIP-objecten betreffen de woonhuizen aan de Coldenhovenseweg 14 (bouwjaar 1900), 22 (Middenenk; bouwjaar 1939) en 30 (D'Heerd; bouwjaar 1917).³²

³² MIP-Objectnummers 68132, 18834 & 13939.

Bouwhistorische gegevens

Getracht is om bouwtekeningen van de bebouwing in het zuidoostelijke perceel op te vragen bij het regionaal archief.³³ Hier waren geen digitale scans van beschikbaar. Vanwege tijdgebrek was het niet mogelijk een fysiek bezoek te brengen aan het regionaal archief. Hoewel de daadwerkelijke scans niet geraadpleegd zijn, kon wel achterhaald worden dat in 1870 een café gebouwd werd aan de Coldenhovenseweg 68 ('t Haantje). Vanaf 1905 was dit in bezit van Jan Teunissen, die er tevens een kruidenierszaak en drogisterij had. In 1918 is tegen dit pand, aan de westzijde, een nieuw pand gebouwd. In 1933 is een erker aan het hoofdgebouw gebouwd en 1955 is het café verder verbouwd, waarbij vermoedelijk de aanbouw ten oosten hiervan gerealiseerd is. In 1965 is de woonkamer en winkel verder verbouwd.

Op de gevel van het huidige pand is nog een restant te zien van de naam van het café. De bouwstijl van het huidige pand lijkt op de bouwstijl die vaker aan het eind van de 19^e eeuw en het begin van de 20^e eeuw gebruikt werd, terwijl de aanbouwen ten westen en oosten een iets 'moderner' uitstraling hebben. Het café staat afgebeeld op een foto in het regionaal archief, waarop het westelijke pand reeds aanwezig is, maar de oostelijke uitbouw nog niet (figuur 10). Aangezien de erker al aanwezig is, dateert de foto van na 1933, op basis van het Shell tankstation en de aanwezige auto vermoedelijk uit de jaren '30 of '40.

Volgens de Basisregistraties Adressen en Gebouwen³⁴ dateert de huidige bebouwing uit 1946. Op basis van de informatie uit het regionaal archief lijkt dit echter niet te kloppen. Het pand dateert waarschijnlijk uit 1870, met enkele delen uit 1918 en 1955. De bebouwing aan de Coldenhovenseweg 70 dateert vermoedelijk uit 1947, aangezien toen een vergunning is aangevraagd voor het realiseren van een houten woning ter plaatse.

Tweede Wereldoorlog

Het plangebied valt binnen het onderzoeksgebied van een vooronderzoek Conventionele Explosieven. Over het huidige plangebied valt op basis hiervan het volgende te vermelden:

In september 1944 is Eerbeek volgens enkele bronnen gebombardeerd door de geallieerden in de valse veronderstelling dat deze locatie vol Duitsers lag. Hierbij werd ook de papierfabriek ter hoogte van het plangebied getroffen.

Op basis van mijnenveldkaarten lag een op landmijnen verdacht gebied ter plaatse van de papierfabriek, nabij het noorden van het plangebied. Tijdens een zoekopdracht in 1946 zijn echter geen mijnen aangetroffen.

Op de spoorlijn direct ten noorden van het plangebied is op 29 september 1944 een bombardement uitgevoerd. De exacte locatie van het bombardement is echter niet bekend.

In de meidagen van 1940 en voorafgaand aan de bevrijding in 1945 is geen sprake geweest van grondgevechten binnen het plangebied, ook waren in de omgeving geen militaire objecten aanwezig en zijn geen vliegtuigen gecrasht. Het bombardement in Eerbeek dat volgens enkele bronnen heeft plaatsgevonden, kon niet worden geverifieerd aan de hand van luchtfoto's. Er is geen sprake geweest van vliegtuigbeschietingen of noodafwerpen en het analysegebied heeft niet geleden onder

³³ Erfgoedcentrum Zutphen.

³⁴ Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).

gevechtshandelingen. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen explosieven geruimd. Op basis van deze gegevens is geconcludeerd dat geen verhoogde kans op het aantreffen van explosieven geldt.³⁵

Op basis van bovenstaande gegevens kan worden geconcludeerd dat er geen aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologisch relevante resten uit de Tweede Wereldoorlog binnen het plangebied.

Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 17

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 17, (d.d. januari 2022, contactpersoon de heer J. Verhagen & de heer J. Coenraads), wat de volgende informatie heeft opgeleverd:

Binnen het plangebied zelf zijn geen archeologische vondsten bekend. Circa 20 jaar geleden is de beek op sommige plaatsen omgelegd om het huidige parkje te realiseren. Enkele honderden meters ten noordoosten van het plangebied zijn circa 30 microlieten uit het Mesolithicum gevonden en ten zuidoosten (aan de overkant van de Coldenhovenseweg) een bronstijdgraf(veld), ter plaatse van de huidige begraafplaats. Beide vondsten bevinden zich buiten het huidige onderzoeksgebied.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Complextype/te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Mesolithicum	Grotendeels hoog Westen: laag voor bewoningsresten, hoog voor beekdalgerelateerde resten	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen, deels afgedekt met een antropogeen eerddek
Neolithicum	Grotendeels hoog Westen: laag voor bewoningsresten, hoog voor beekdalgerelateerde resten	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen, deels afgedekt met een antropogeen eerddek
Bronstijd	Grotendeels hoog Westen: laag voor bewoningsresten, hoog voor beekdalgerelateerde resten	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen, deels afgedekt met een antropogeen eerddek
IJzertijd- Romeinse tijd	Grotendeels hoog Westen: laag voor bewoningsresten, hoog voor beekdalgerelateerde resten	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen, deels afgedekt met een antropogeen eerddek
Vroege-/Late-Middeleeuwen	Grotendeels hoog Westen: laag voor bewoningsresten, hoog voor beekdalgerelateerde resten	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen, deels afgedekt met een antropogeen eerddek

³⁵ Ter Horst, 2017.

Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen, deels afgedekt met een antropogeen eerddek
-------------	------	---	---

Voor het grootste deel van het plangebied geldt een hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Late-Middeleeuwen. Het plangebied bevindt zich op een relatief hooggelegen deel van de daluitspoelingswaaier. Vermoedelijk vormde dit gebied een geschikte leefomgeving vanaf het Paleolithicum voor zowel jager-verzamelaars als latere landbouwsamenlevingen. De daluitspoelingswaaier vormde de overgang van de hoger gelegen stuwwal naar het lager gelegen dekzandgebied, wat de omgeving van het plangebied een interessante overgangszone maakte voor jager-verzamelaars uit het Paleo- en Mesolithicum. Ook vanaf het Neolithicum tot in de Middeleeuwen vormde het plangebied een gunstige vestigingslocatie vanwege de relatief hoge ligging. In de directe omgeving van het plangebied zijn archeologische resten gevonden vanaf het Neolithicum tot in de Late-Middeleeuwen. Direct ten noorden van het plangebied zijn sporen van een erf uit het Midden-Neolithicum (en mogelijk de IJzertijd) gevonden, evenals paalsporen uit de Late-Middeleeuwen. Circa 150 m ten noordwesten van het plangebied zijn bovendien sporen uit de Late-Bronstijd – Late-IJzertijd en Vroeg-Romeinse tijd gevonden.

De archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onderin het esdek; hier wordt ook wel van ‘cultuurlaag’ gesproken. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Op basis van proefsleuvenonderzoek in de directe omgeving bevindt dit niveau zich op 18,8 à 19,4 m NAP. Het vondstmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstroomingen. Organische resten en bot 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.

Het westen van het plangebied ligt in het dal van de Eerbeeksche Beek. Dit betreft een relatief nat en laaggelegen gebied dat vermoedelijk ongeschikt was voor bewoning. Wel kunnen losse, beekdalgerelateerde vondsten voorkomen. Dit betreffen resten van beekaccessen en –overgangen, tijdelijke jachtkampen, afvaldumps, jacht- en visattributen, rituele deposities, verdedigingswerken, oeverbeschouwingen en aanlegplaatsen.

De archeologische resten worden hier verwacht vanaf het maaiveld en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Het vondstmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstroomingen. Organische resten en bot 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.

Vanaf de Late-Middeleeuwen lag het westen van het plangebied op een enk waarop door jarenlange ophoging met potstalmest en heideplaggen een plaggendek ontstaan is. Op basis van het historische kaartmateriaal was het plangebied buiten de bewoningskern gelegen en was geen sprake van bebouwing binnen de grenzen van het plangebied. De archeologische verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd is daarom laag.

Binnen het plangebied bevindt zich een weg die in ieder geval al in de 17^e eeuw aanwezig was, namelijk de Coldenhovenseweg. Ter plaatse van deze weg kunnen voorgangers van de wegen verwacht worden, bestaande uit (resten van) klinkers, keien, grind en/of naastgelegen greppels. Ter plaatse van de Coldenhovenseweg kunnen ook resten van historische voorgangers hiervan verwacht worden, hoewel de kans ook groot is dat deze reeds grotendeels verstoord zijn bij de aanleg van de huidige weg.

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 park met aangrenzende wegen. In het zuid-oostelijke perceel is vanaf het eind van de 19^e eeuw bebouwing aanwezig. Hier zal de bodem deels verstoord zijn tot vermoedelijk 1 m -mv.

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. Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het grootste deel van het plangebied een hoge verwachting voor bewoningsresten uit de periode Laat-Paleolithicum – Late-Middeleeuwen en een lage verwachting voor bewoningsresten uit de Nieuwe tijd. Het westelijke deel van het plangebied heeft een lage verwachting voor bewoningsresten, maar een middelhoge verwachting voor watergerelateerde resten. Ter plaatse van de Coldenhovenseweg en Loubergweg geldt een middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van historische wegen.

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, verkennend booronderzoek. In overleg met de opdrachtgever is dit booronderzoek alleen uitgevoerd in de delen waar binnen het huidige voorkeursalternatief ingrepen gepland zijn. Deels zal gebruik gemaakt worden van het booronderzoek dat reeds door RAAP Archeologisch Adviesbureau is uitgevoerd.³⁶

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. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 14 februari 2022 door drs. J. Holl (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 14 februari 2022. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

³⁶ Boreel, 2017.

De boringen zijn verspreid binnen het onderzoeksgebied gezet, waarbij tevens rekening gehouden is met de reeds geplaatste boringen door RAAP Archeologisch Adviesbureau. De afstand tussen de boringen bedraagt 40 m. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 6 boringen tot maximaal 1,6 m -mv gezet (figuur 11). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁷ 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 of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens 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 boorprofielen en worden in bijlage 8 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de bodemopbouw als volgt worden weergegeven (zie figuur 12).

Het onderste pakket bestaat uit matig tot zeer grof, grindhoudend, zwak tot sterk siltig zand. Dit betreft een pakket daluitspoelingswaaierafzettingen. In de meeste gevallen is hierin geen podzolprofiel aanwezig. In boring 3 en 6 is een grijsbruine, sterk siltige B-horizont aanwezig op 0,9 à 1,1 m -mv (19,5 à 19,9 m NAP). In boring 6 is hierboven nog een enkele centimeters dikke laag grijs zand met veel witte vlekken waargenomen, vermoedelijk een verploegd restant van een AE-horizont. De top van de daluitspoelingswaaierafzettingen bevindt zich meestal 0,9 à 1,1 m -mv. Dit komt overeen met 19,3 à 19,5 m NAP in het noordoosten en 19,7 à 19,9 m NAP in het zuidoosten van het plangebied.

In de door RAAP geplaatste boringen in het parkje 't Haagje lagen de daluitspoelingswaaierafzettingen meestal op 1,1 à 1,4 m -mv (18,7 à 18,9 m NAP) en in de meest oostelijke boring op 0,9 m -mv (19,1 m NAP). In deze boringen waren de daluitspoelingswaaierafzettingen afgedekt door een 20 à 95 cm dik pakket beekafzettingen bestaande uit zwak humeus, zwak tot matig siltig, (grijs)bruin en donkerbruin grijs, matig fijn tot matig grof zand. Verwacht wordt dat deze boringen gelegen waren binnen het beekdal van de Eerbeeksche Beek. Op basis van de boringen van RAAP lijkt bijna de gehele groenzone onderdeel te zijn geweest van het beekdal, waarbinnen de beek meerdere malen verlegd zal zijn. De top van de beekafzettingen is op 0,3 à 0,9 m -mv (19,1 à 19,6 m NAP) aangetroffen.

Ten westen van de Eerbeeksche Beek is in het huidige onderzoek één boring geplaatst waar zeer grofzandige daluitspoelingswaaierafzettingen op 1,5 m -mv (18,4 m NAP) zijn aangetroffen. Hierboven bevindt zich een verstoord pakket. Het uiterste zuidwesten van het parkje bleek de bodem tijdens het RAAP-onderzoek verstoord tot 1,4 m -mv (19,2 m NAP), met hieronder direct zeer grofzandige daluitspoelingswaaierafzettingen.³⁸ De zeer grofzandige aard van het sediment verschilt aanzienlijk van het matig fijne tot matig grove zand dat in de overige boringen is aangetroffen. Vermoedelijk betreft dit een dieper niveau van de daluitspoelingswaaierafzettingen en is hier reeds een groot deel van deze afzettingen verdwenen.

³⁷ Bosch, 2005.

³⁸ Boreel, 2017.

In de boringen 2, 3 en 5, in het oostelijke deel van het plangebied, is boven de daluitspoelingswaaierafzettingen een 10 à 20 cm dikke ploeglaag aangetroffen, bestaande uit bruingrijs gevlekt, matig grof, sterk siltig zand. De top van deze laag bevindt zich op 0,8 à 1,0 m -mv (19,7 m NAP). Hierop bevindt zich een plaggendek van donkerbruingrijs, matig humeus, matig fijn, matig siltig zand. In boring 6 is geen duidelijke ploeglaag aangetroffen en is tussen de daluitspoelingswaaierafzettingen en het plaggendek een enkele centimeters dik, verploegd restant van een AE-horizont.

In de meest noordoostelijke boringen uit het onderzoek van RAAP is eveneens een plaggendek aangetroffen, direct op de beekafzettingen. Gezien de aanwezigheid van industrieel wit aardewerk en bouwpuin lijkt dit plaggendek (deels) verstoord.

De bovenste lagen bestaan uit een verstoord pakket donkerbruingrijs, sterk gevlekt zand, soms afgedekt met een dunne laag lichtgrijs bouwzand. Beide lagen zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanleg van de huidige wegen en de inrichting van het park. Deze verstoorde lagen lopen door tot een diepte variërend tussen 0,3 en 1,5 m -mv (18,4 à 20,4 m NAP).

Archeologische indicatoren

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

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het grootste deel van het plangebied een hoge verwachting voor bewoningsresten uit de periode Laat-Paleolithicum – Late-Middeleeuwen en een lage verwachting voor bewoningsresten uit de Nieuwe tijd. Het westelijke deel van het plangebied heeft een lage verwachting voor bewoningsresten, maar een middelhoge verwachting voor watergerelateerde resten. Ter plaatse van de Coldenhovenseweg geldt een middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van historische wegen. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Tijdens het booronderzoek is in de meeste boringen (boring 1-3, 5 en 6) in het oosten van het plangebied een plaggendek aangetroffen, met hieronder daluitspoelingswaaierafzettingen. In de boringen 2 en 6 is in de top hiervan nog een (restant van een) podzolbodem aangetroffen, in de vorm van een grijsbruine B-horizont en in boring 6 een restant van een verploegde AE-horizont. Tussen het plaggendek en de daluitspoelingswaaierafzettingen is vaak een oude akkerlaag / ploeglaag aanwezig. De top van de daluitspoelingswaaierafzettingen varieert in deze boringen tussen 0,9 en 1,1 m -mv (19,3 à 19,9 m NAP). Aangezien de bodem hier grotendeels nog intact is, geldt in deze zone een hoge verwachting voor archeologische bewoningsresten.

Binnen de groenzone 't Haagje, waar boringen door RAAP Archeologisch Adviesbureau geplaatst zijn, bevinden de daluitspoelingswaaierafzettingen zich dieper, meestal op 1,1 à 1,5 m -mv (18,4 à 18,9 m NAP) en in de meest oostelijke boring op 0,9 m -mv (19,1 m NAP). Hier worden ze afgedekt door een 20 à 100 cm dik pakket beekafzettingen. Deze zone bevindt zich in het beekdal waar ongunstige bewoningsomstandigheden geheerst zullen hebben. Hier geldt een lage verwachting voor bewoningsresten, maar kunnen wel watergerelateerde resten verwacht worden.

In de meest zuidwestelijke boring is door RAAP een verstoorde bodem tot 1,4 m -mv (19,2 m NAP) aangetroffen, met hieronder direct de C-horizont. Dit komt overeen met de huidige boring 4, in het westen van het plangebied, waar eveneens een 1,4 m dik, verstoord pakket is aangetroffen, met hieronder de C-horizont (op 18,4 m NAP). Op basis hiervan wordt verwacht dat de bodem in het uiterste zuidwesten en westen van het plangebied verstoord is tot onder het archeologisch relevante niveau, waardoor een lage verwachting voor alle archeologische resten geldt.

Ter plaatse van de Coldenhovenseweg werden op basis van het bureauonderzoek nog resten van historische voorgangers hiervan verwacht. Dergelijke resten kunnen niet door middel van booronderzoek opgespoord worden en deze verwachting blijft dan ook nog steeds gelden.

Samenvattend kunnen ten oosten van 't Haagje bewoningsresten uit de periode Laat-Paleolithicum – Late-Middeleeuwen verwacht worden (zie figuur 13). Deze worden verwacht vanaf 19,5 m NAP (circa 1 m -mv) in het noordoosten en 19,9 m NAP (circa 0,9 m -mv) in het zuidoosten. De zone ten westen hiervan lag in het beekdal van de Eerbeeksche Beek. Hier geldt een lage verwachting voor bewoningsresten maar een middelhoge verwachting voor beekdalgerelateerde resten. Deze worden verwacht vanaf 0,3 m -mv (19,6 m NAP) in het zuidelijke deel en 0,7 m -mv (19,3 m NAP) in het noordelijke deel. In het uiterste westen geldt, vanwege de aangetroffen bodemverstoringen een lage verwachting voor alle archeologische resten. In aanvulling hierop kunnen ter plaatse van de Coldenhovenseweg resten van historische wegen verwacht worden.

In de zones met een middelhoge tot hoge verwachting wordt vervolgonderzoek geadviseerd (zie figuur 14). In het beekdal van de Eerbeeksche Beek worden watergerelateerde resten verwacht. Dit betreffen over het algemeen losse vondsten die niet met prospectief onderzoek kunnen worden opgespoord.

Geadviseerd wordt daarom om bij graafwerkzaamheden dieper dan 19,9 m NAP (0 à 0,2 m -mv) in het zuidelijke deel en 19,6 m NAP (0,7 à 0,9 m -mv) in het noordelijke deel in een opgraving, variant archeologische begeleiding te voorzien. Hierbij begeleidt de archeoloog de civieltechnische graafwerkzaamheden waarbij archeologische waarden bij het aantreffen direct geborgen worden en daarmee ex-situ worden behouden.

In de zones met hoge verwachting voor nederzettingsresten wordt vervolgonderzoek geadviseerd bij bodemingrepen dieper dan 19,8 m NAP (0,7 à 0,8 m -mv) in het noordoostelijke deel en dieper dan 20,2 m NAP (0,6 à 0,7 m -mv) in het zuidoostelijke deel. Geadviseerd wordt om in deze zones te voorzien in een proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor het proefsleuvenonderzoek en de opgraving – variant archeologische begeleiding – dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Waar nu de Coldenhovenseweg loopt, en waar historische voorgangers hiervan verwacht worden, zijn in het kader van het huidige voorkeursalternatief geen bodemingrepen voorzien. Indien hier in de toekomst bodemingrepen uitgevoerd worden, wordt geadviseerd deze archeologisch te begeleiden door middel van een periodieke inspectie (proefsleuvenonderzoek – variant archeologische extensieve begeleiding). Hierbij komt periodiek een archeoloog langs om een profiel te documenteren en eventuele vondsten en sporen te documenteren. .

In de zones waar nu nog geen verkennend booronderzoek is uitgevoerd, zijn in het kader van het voorkeursalternatief geen ontwikkelingen voorzien. Indien dit in de toekomst wijzigt, wordt geadviseerd hier een verkennend booronderzoek uit te voeren. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met een om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel.

In de zone waar de bodem verstoord is tot onder het archeologisch relevante niveau wordt geen nader onderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (provincie Gelderland). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het vrijgegeven deel van het plangebied toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed³⁹).

³⁹ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Boreel, G.L., 2017: *Plangebied GNIPA Laag Soeren-Hall, modificaties 4 en 5 te Eerbeek, gemeente Brummen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek)*. Weesp (RAAP-notitie 6103).
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Broeke, E.M. ten, 2018: *Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek Tullekenweg (ong.) te Eerbeek in de gemeente Brummen*. Doetinchem (Econsultancy rapport 15096121).
- Broeke, E.M. ten, 2019a: *Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek Illinckstraat 4 te Eerbeek*. Doetinchem (Econsultancy rapport 9016.001).
- Broeke, E.M. ten, 2020a: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Tullekenweg (ong.) te Eerbeek, gemeente Brummen*. Doetinchem (Econsultancy Rapport 12338.001).
- Broeke, E.M. ten, 2020b: *Aanvullend karterend booronderzoek Tullekenweg (ong.) te Eerbeek*. Doetinchem (Econsultancy Rapport 12338.002).
- Brouwer, E.W., 2011: *Inventariserend Veldonderzoek archeologie; Nieuwbouw woningen Eerbeek, gemeente Brummen*. Assen (Arcadis projectnummer 075397838:0.2).
- Cock, M. de & D. Sam, 2020: *Archeologisch Bureauonderzoek Poelkampstraat – 't Haagje – Schoonmolenweg te Eerbeek, gemeente Brummen*. Amsterdam (T&A Survey Projectnummer 8797.1).
- Derks, M., 2020 (in voorbereiding): *Rapportage archeologische proefsleuven Kloosterstraat te Eerbeek in de gemeente Brummen*. Zwolle (Econsultancy rapport 7829.003).
- Gemeente Brummen, 2014: *Beleidsnota Archeologie gemeente Brummen*.
- Goossens, E., 2009: *Eerbeek-Zuid, gemeente Brummen; archeologisch vooronderzoek: archeologische verwachtingskaart en veldinspectie*. Weesp (Raap-notitie 3119).
- Hanemaaijer, M., 2022: *Loubergweg, Eerbeek, gemeente Brummen; Een Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort (ADC Rapport 5374).
- Holl, J. & M. Sap, 2019: *Verkennend booronderzoek Kloosterstraat en Poelkampstraat te Eerbeek*. Zwolle (Econsultancy rapport 7829.002).
- Holl, J., 2020: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Poelkampstraat te Eerbeek*. Zwolle (Econsultancy Rapport 11628.001).
- Holl, J., 2022: *Archeologisch verkennend booronderzoek Poelkampstraat te Eerbeek*. Zwolle (Econsultancy Rapport 11628.001a).

- Horst, J., ter 2017: *Vooronderzoek GNIPA Laag-Soeren-Hall (OCE)*. Heijen (AVG rapport 1762112-VO-03).
- Kerkhoven, A.A., 2011: *Archeologisch bureauonderzoek; Centrumplan Eerbeek, Eerbeek (gemeente Brummen)*. Utrecht (Transect-rapport 23).
- Kerkhoven, A.A., 2012: *Archeologisch Verkennend Booronderzoek; Deelgebieden A (Stuijvenburchstraat), C (Oranje Nassauplein) en D (Stationstraat), Eerbeek (gemeente Brummen)*. Utrecht (Transect-rapport 52).
- Kieffe, D. te, 2019: *Leidingentracé 17f355 Gnipa Laag-Soeren – Hall, Locatie papierfabriek Mayr – Melnhof, gemeente Brummen, een archeologische opgraving: variant archeologische begeleiding*. Weesp (RAAP-rapport 4051).
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Maas, G., P. van Delft, & h. Heidema, 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. (Wageningen Environmental Research).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Pronk, E.C., 2006: *Plangebied Stuijvenburchstraat 25 te Eerbeek, gemeente Brummen; een archeologische veldinspectie*. Amsterdam (RAAP-Notitie 1747).
- Rap, R. & R.P. Exaltus, 2020: *Eerbeek, Stuyvenburchstraat (Gemeente Brummen, Gld.); Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Verkennende Fase*. Zuidhorn (Steekproefrapport 2020-11/06).
- Spanjaard, G.W.J., 2012a: *Archeologisch verkennend booronderzoek Coldenhovenseweg 85 te Eerbeek in de gemeente Brummen*. Doetinchem (Econsultancy rapport 11116343).
- Spanjaard, G.W.J., 2012b: *Archeologisch verkennend en karterend booronderzoek Schoonmansmolenweg 3 en Coldenhovenseweg 77 te Eerbeek in de gemeente Brummen*. Doetinchem (Econsultancy rapport 11065701).
- Stichting voor Bodemkartering, 1979: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000; Toelichting bij de kaartbladen 33 West Apeldoorn en 33 Oost Apeldoorn*. Wageningen.
- TNO, 2010: *Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000*.
- Verboom-Jansen, M., 2021: *Eerbeek, Mayr-Melnhof. Gemeente Brummen (GD). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO)*. Nieuwegein (Transect-rapport 3086).
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017), schaal 1:50.000*.

BRONNEN

AHN; internetsite, februari 2022.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2022.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), internetsite, februari 2022.
<http://bagviewer.kadaster.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, februari 2022
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, februari 2022.
<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, februari 2022.
<http://www.bodemloket.nl>

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, februari 2022.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, februari 2022.
<http://www.dinoloket.nl/>

Erfgoedcentrum Zutphen; internetsite, februari 2022.
<https://erfgoedcentrumzutphen.nl/>

Gelders Archief; internetsite, februari 2022.
<https://www.geldersarchief.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, februari 2022.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, februari 2022.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provincie Gelderland, Bodemverontreinigingen; internetsite, februari 2022..
<https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers/Bodemverontreinigingen.html>

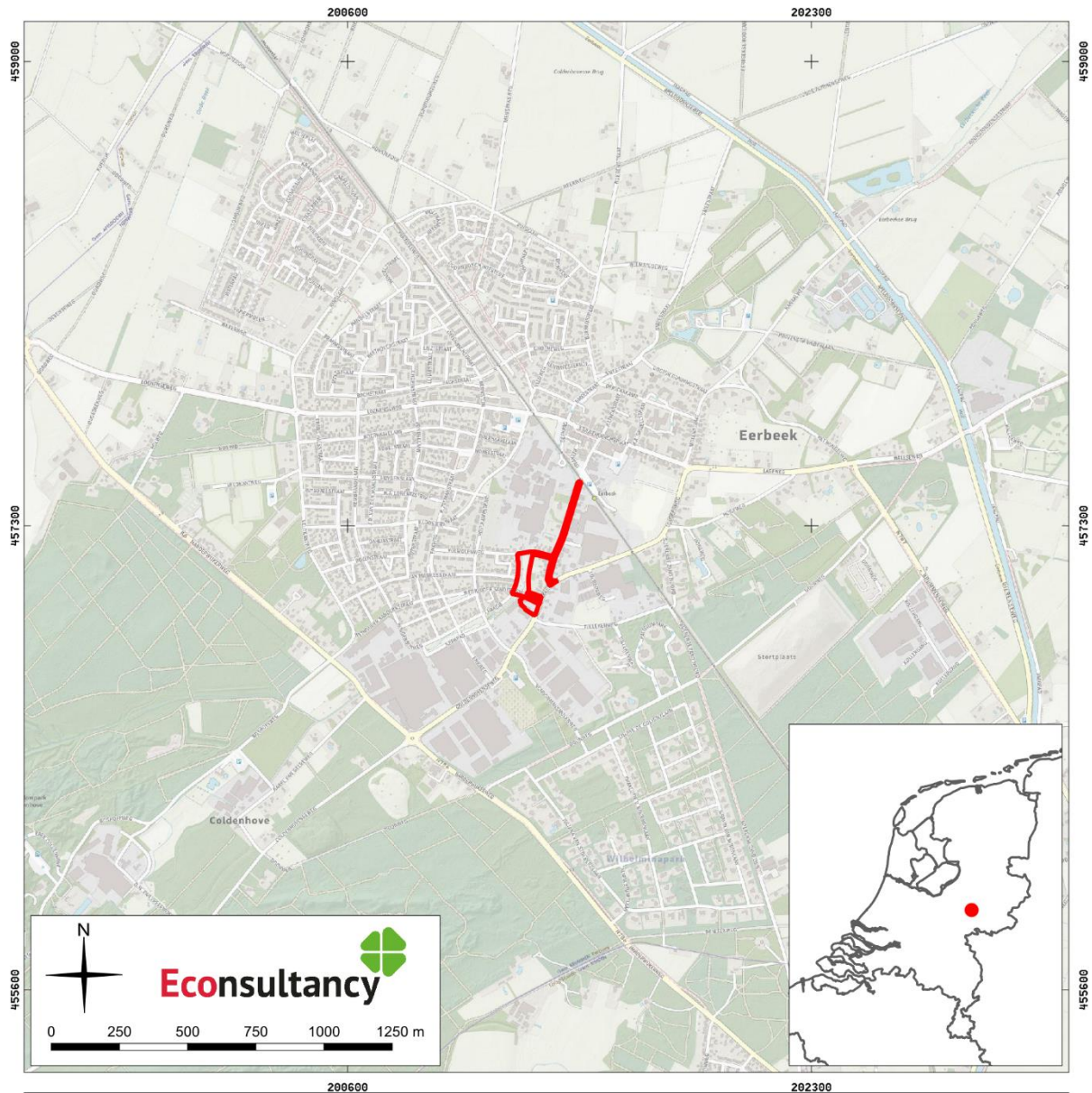
Provincie Gelderland; Cultuurhistorie, internetsite, februari 2022.
[http://gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2cc6fb09cfc24a8d8a923867ecf57d7c](http:// gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2cc6fb09cfc24a8d8a923867ecf57d7c)

Provincie Gelderland; Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie, internetsite, februari 2022.
<http://gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=06b30b3eff92405b9f97773b62d9c375>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, februari 2022.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

SIKB; internetsite, februari 2022.
<https://www.sikb.nl>


Figuur 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).⁴⁰



Verkennd booronderzoek 't Haagje en Volmolenweg in Eerbeek (17972.001).

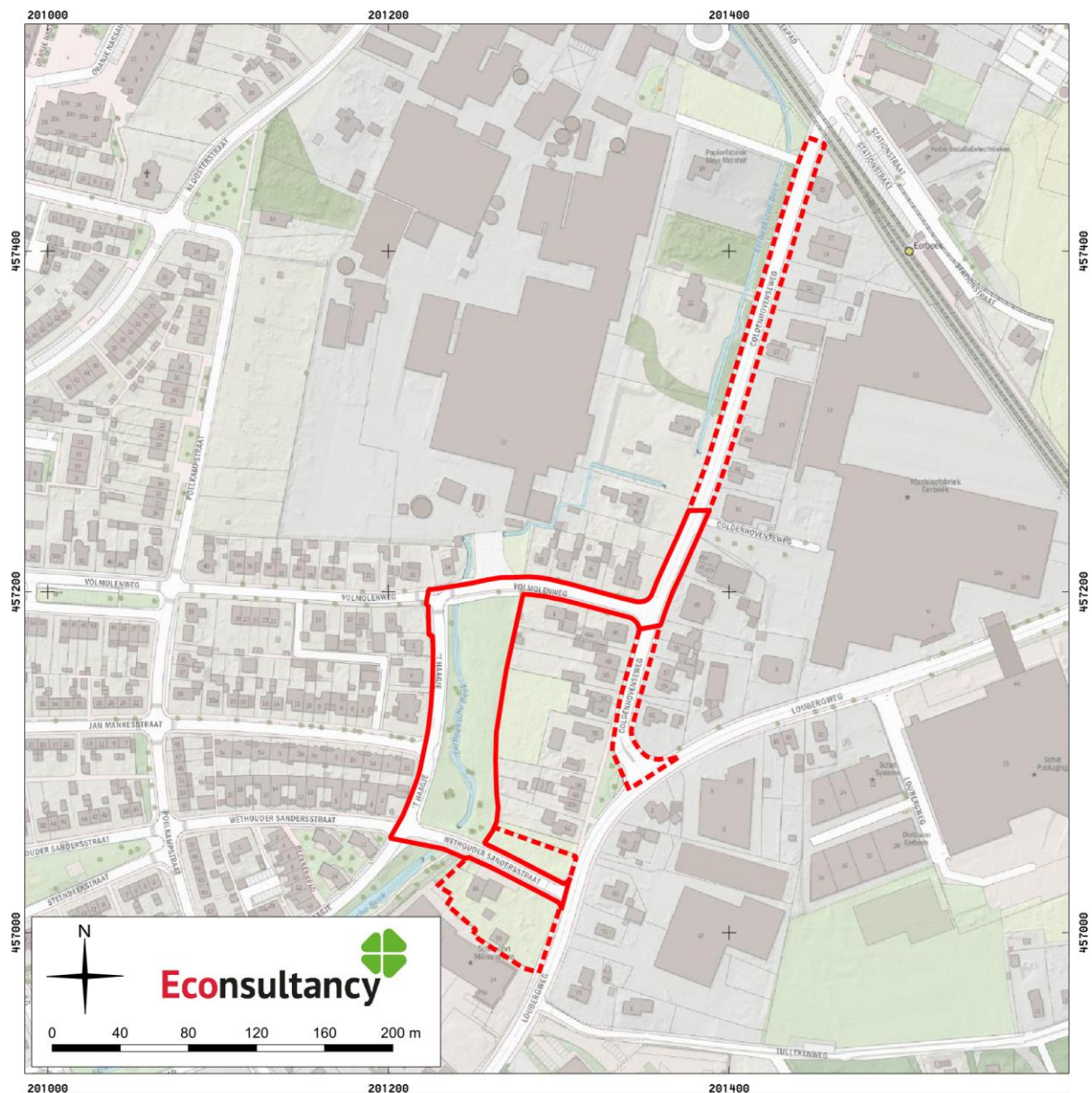
Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).

Legenda

 plangebied

⁴⁰ Publieke Dienstverlening Op de Kaart.



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied op de topografische kaart.⁴¹



Verkennd booronderzoek 't Haagje en Volmolenweg in Eerbeek (17972.001).

Detailkaart van het plangebied op de topografische kaart.

Legenda

-  Plangebied voorkeursalternatief: onderzoeksgebied booronderzoek
-  Mogelijke toekomstige ontwikkeling: onderzoeksgebied bureauonderzoek

⁴¹ Publieke Dienstverlening Op de Kaart.



Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.⁴²



Verkennd booronderzoek 't Haagje en Volmolenweg in Eerbeek (17972.001).

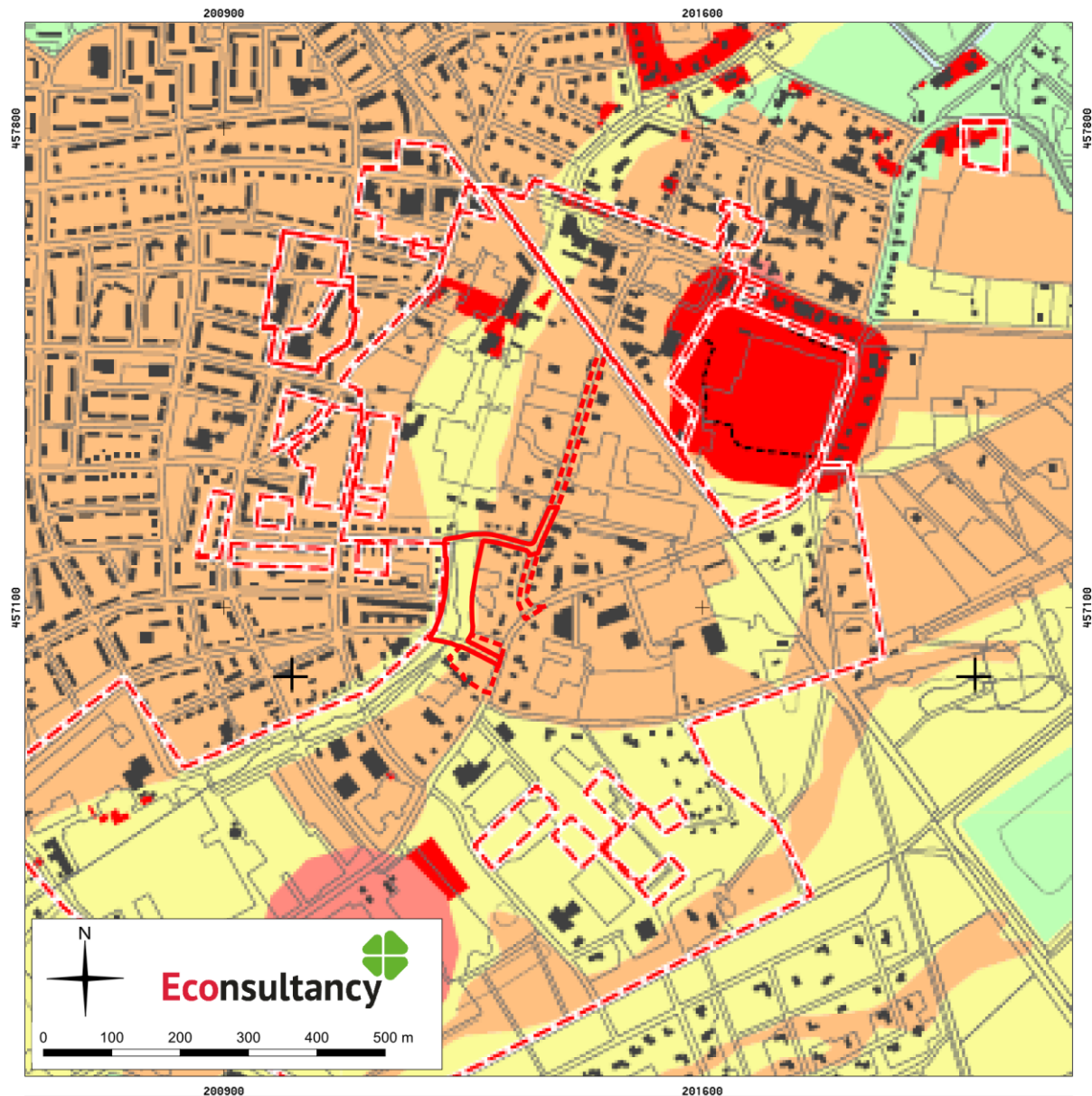
Detailkaart van het plangebied op een luchtfoto uit 2021.

Legenda

-  Plangebied voorkeursalternatief: onderzoeksgebied booronderzoek
-  Mogelijke toekomstige ontwikkeling: onderzoeksgebied bureauonderzoek

⁴² Publieke Dienstverlening Op de Kaart.











Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.⁴³



Verkennd booronderzoek 't Haagje en Volmolenweg in Eerbeek (17972.001).

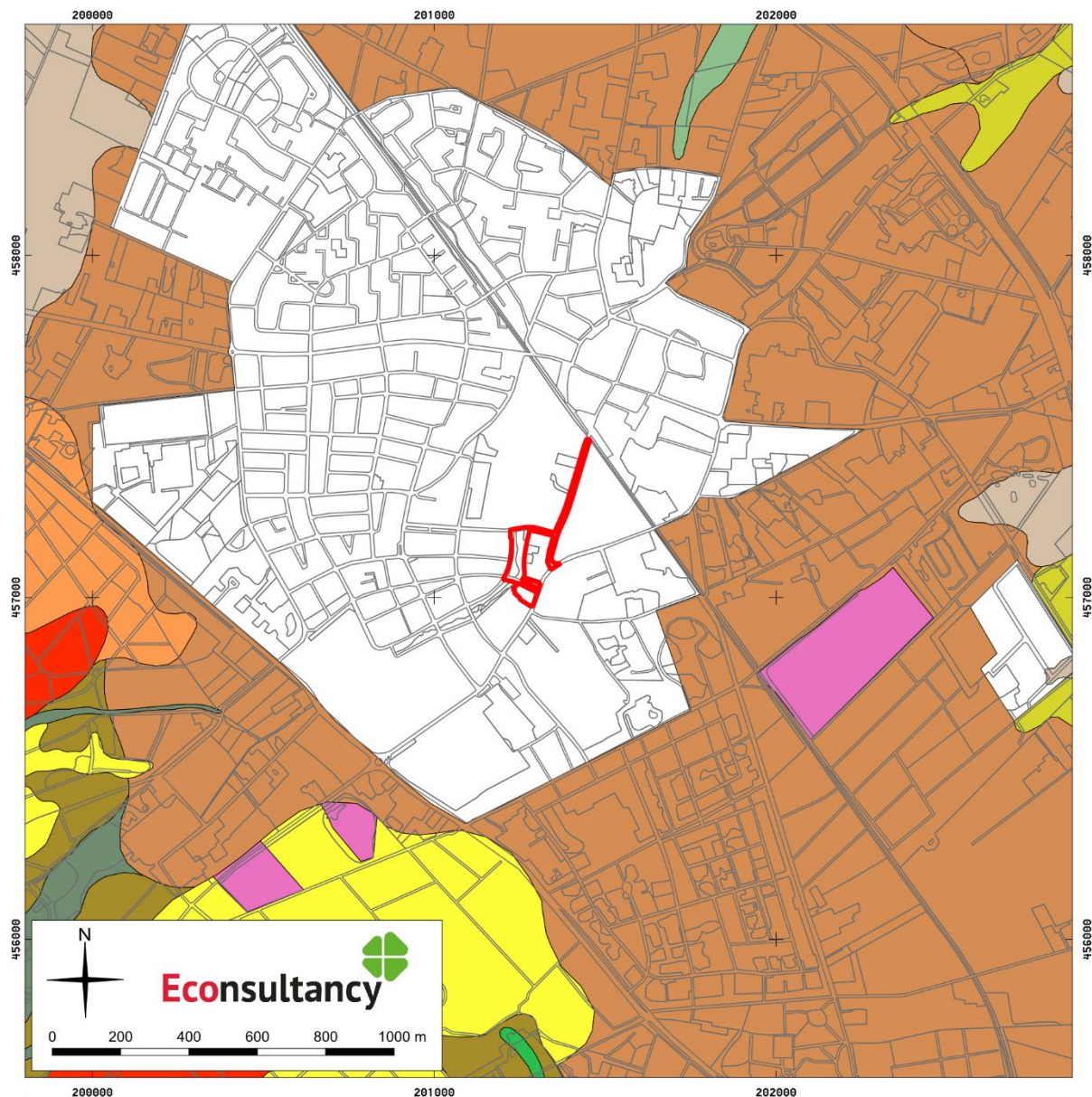
Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart.

Legenda

-  Voorkeursalternatief: onderzoeksgebied bureau- en booronderzoek
-  Mogelijke toekomstige ontwikkeling: onderzoeksgebied bureauonderzoek
-  **AWG 1** zone met een vastgestelde (zeer) hoge archeologische waarde
-  **AWG 2** zone met een zeer hoge archeologische (verwachtings)waarde
-  **AV 3** zone met een hoge archeologische verwachting
-  **AV 4** zone met een middelmatige archeologische verwachting
-  **AV 5** zone met een lage archeologische verwachting en zone met een middelmatige archeologische verwachting voor watergebonden objecten
-  oppervlaktewater
-  **NVT** reeds vrijgegeven
-  archeologische onderzoeksgebieden

⁴³ Gemeente Brummen, 2014.

Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart.⁴⁴



Verkennd boonderzoek 't Haagje en Volmolenweg in Eerbeek (17972.001).

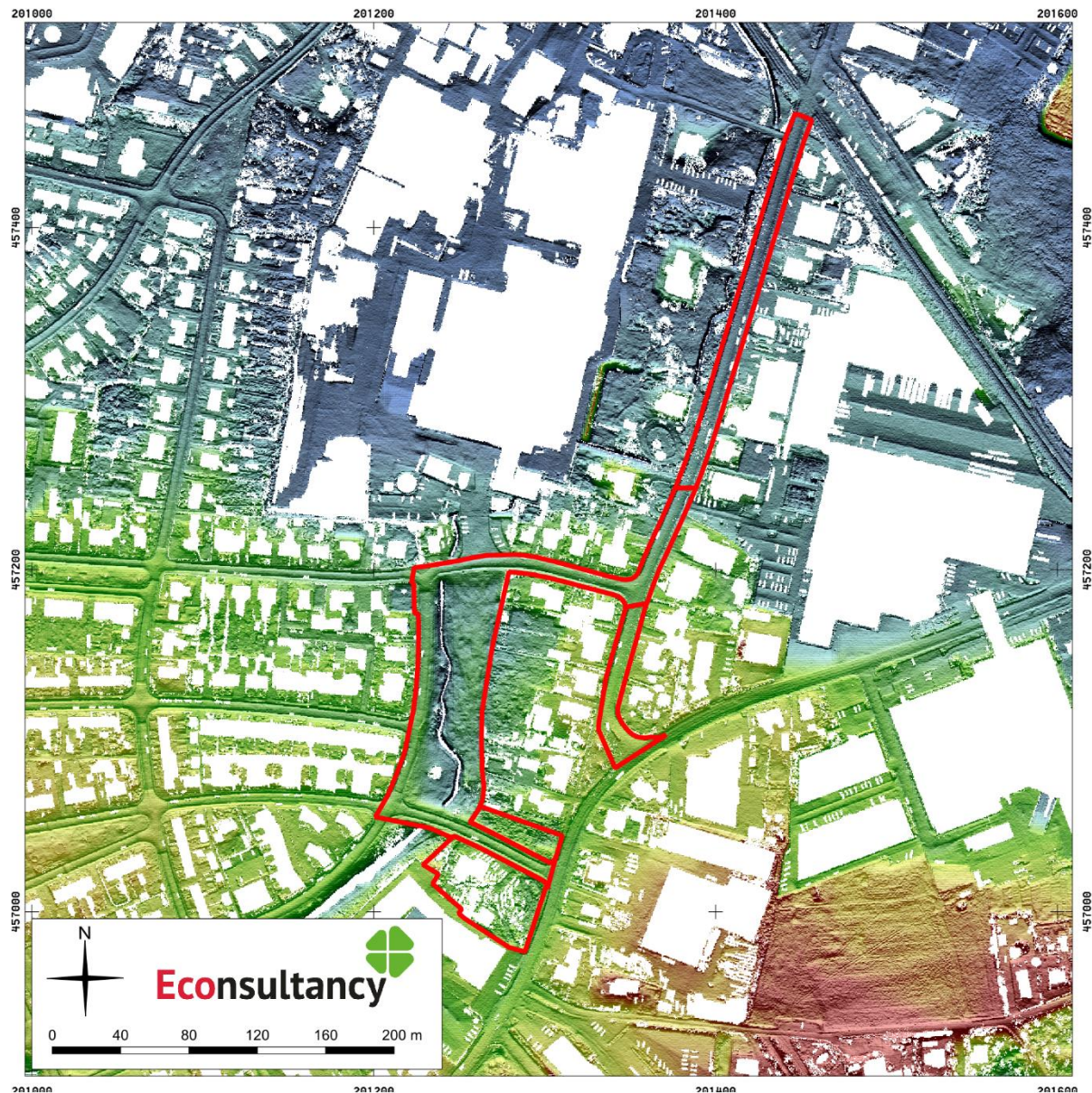
Het plangebied op de geomorfologische kaart.

Legenda

- | | | | |
|---|-----------------------|---|--|
|  | plangebied |  | Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten |
|  | Beekdalbodem |  | Plateau-achtige storthoop, opgespoten terrein of kunstmatig eiland |
|  | Daluitspoelingswaaier |  | Stuwwal |
|  | Dalvormige laagte |  | Stuwwalglooiing |
|  | Dekzandrug |  | Trechtervormig droogdal |
|  | Droogdal |  | Vlakte van sneeuwsmeltwaterafzettingen |

⁴⁴ Wageningen Environmental Research, 2017.







Figuur 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).⁴⁵



Verkennd booronderzoek 't Haagje en Volmolenweg in Eerbeek (17972.001).

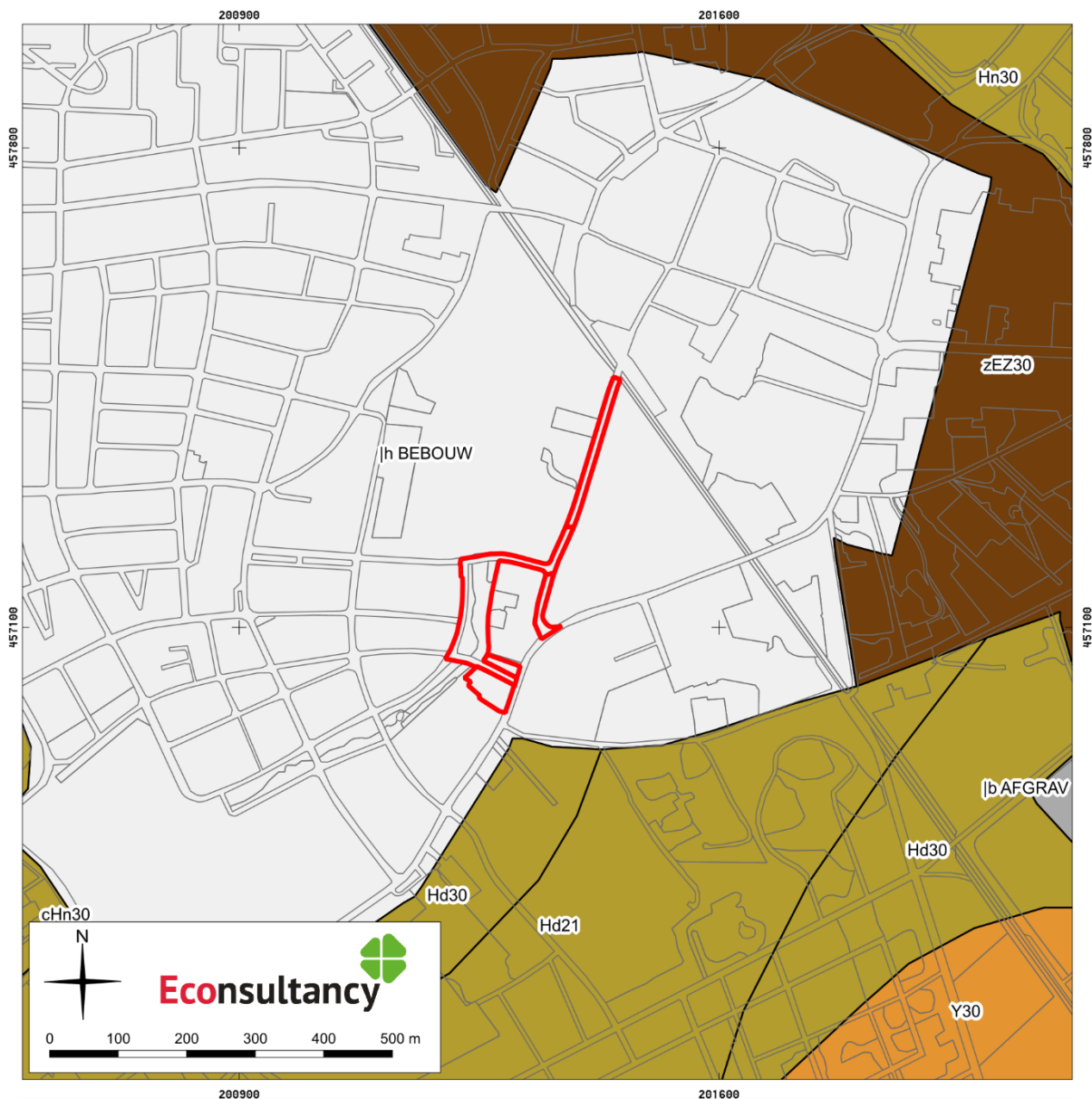
Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).

Legenda

-  plangebied
- maaielveldhoogte (m NAP)
-  22.08
-  21.43
-  20.79
-  20.14
-  19.5
-  18.85

⁴⁵ AHN.

Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart.⁴⁶



Verkennd booronderzoek 't Haagje en Volmolenweg in Eerbeek (17972.001).

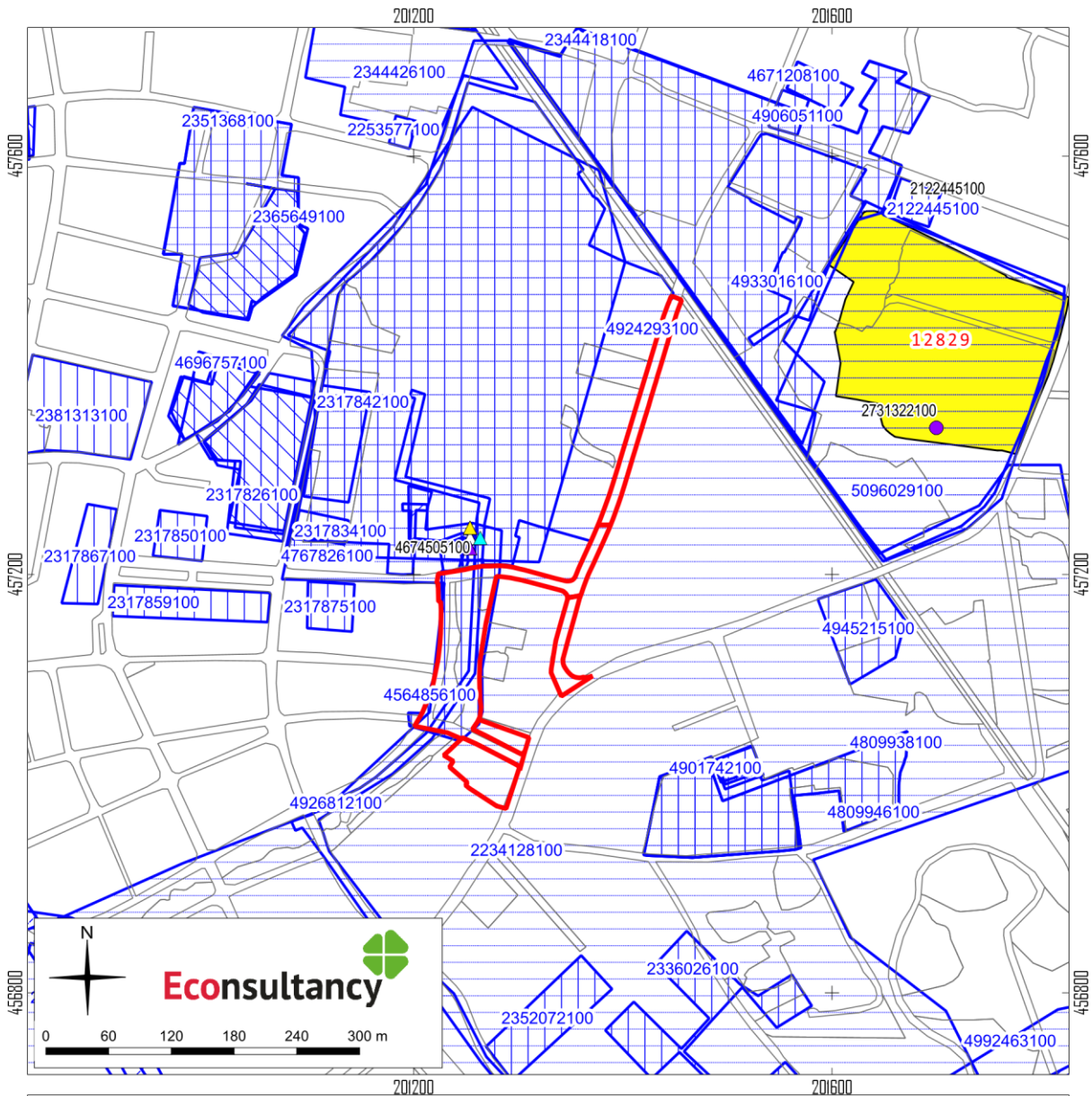
Het plangebied op de bodemkaart.

Legenda

- plangebied
- bebouwing
- groeve/afgegraven/vergraven/geëgaliseerd
- veldpodzolgronden/haarpodzolgronden/laarpodzolgronden
- holtpodzolgronden
- hoge zwarte enkeerdgronden

⁴⁶ Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland.


Figuur 8. Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.⁴⁷



Verkennd booronderzoek 't Haagje en Volmolenweg in Eerbeek (17972.001).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.


Legenda

 plangebied


AMK-terreinen


 Terrein van archeologische waarde

onderzoeken

 bureauonderzoek


 booronderzoek


 proefsleuven

 opgraving

 overig

vondsten, complextype

 nederzetting

 grafcontext

vondsten, datering

 Neolithicum

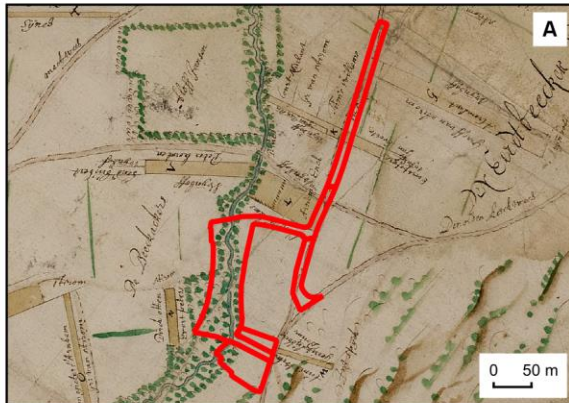
 IJzertijd

 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

⁴⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

Figuur 9. Het plangebied op historische kaarten.



Situatie circa 1642. Bron: Gelders Archief.



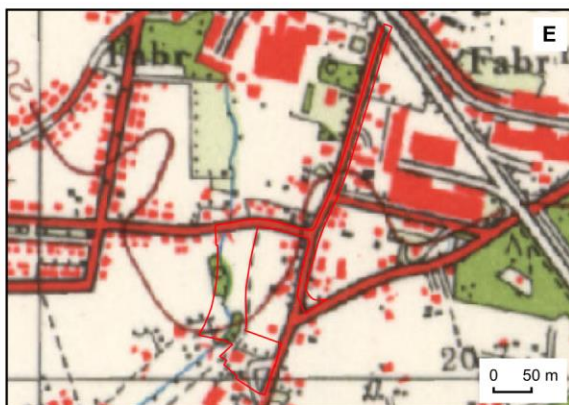
Situatie circa 1811-1832. Bron: Beeldbank Cultureelerfgoed.



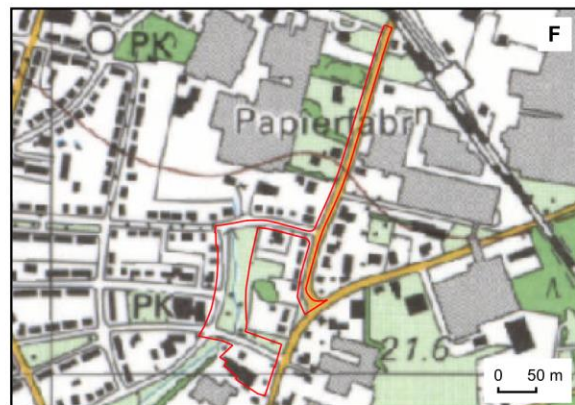
Situatie circa 1893. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1935. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1962. Bron: Topotijdreis.




Situatie circa 1995. Bron: Topotijdreis.

Verkennd booronderzoek 't Haagje en Volmolenweg in Eerbeek (17972.001).

Het plangebied op historische kaarten.

Legenda

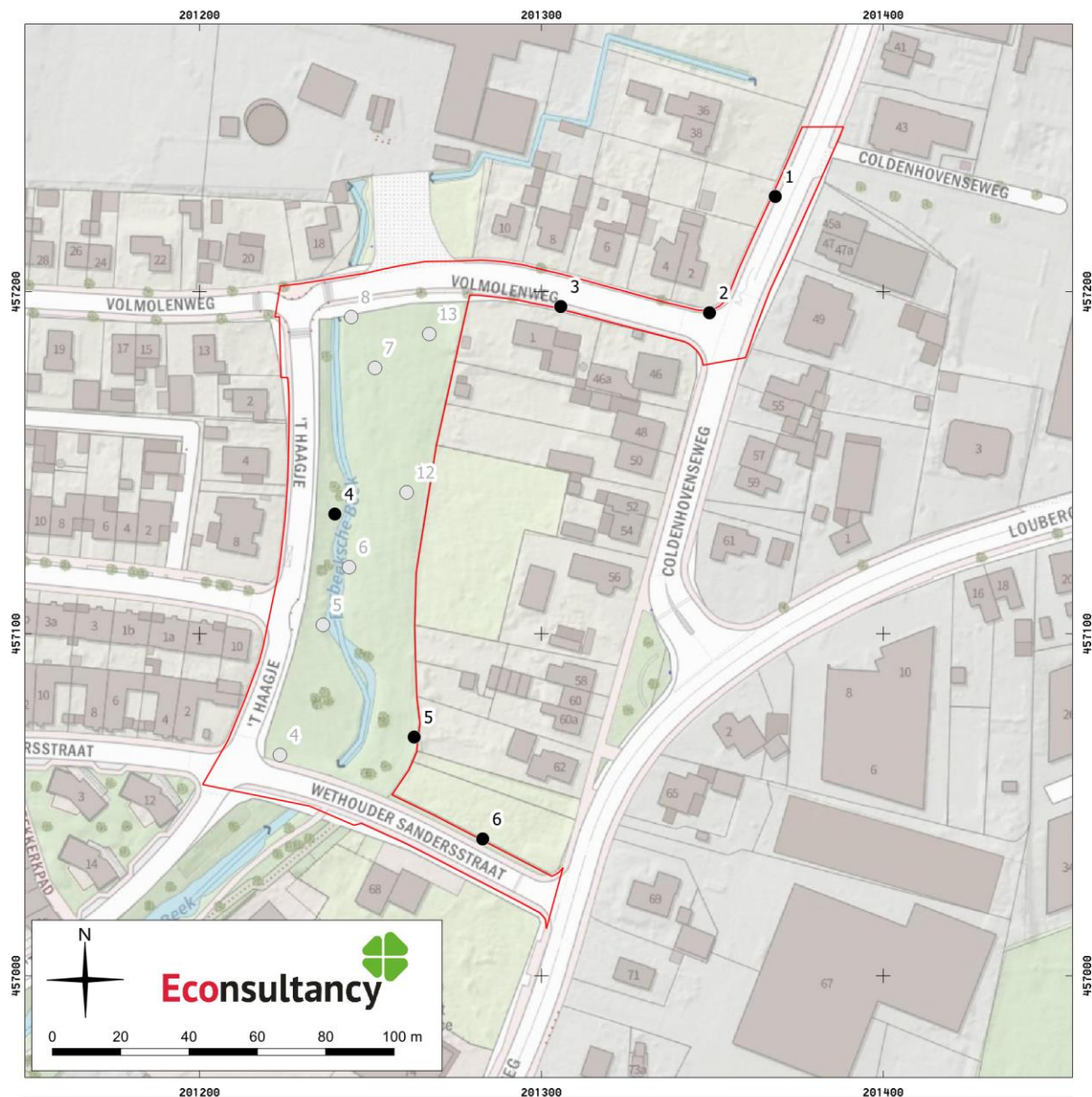
 plangebied

Figuur 10. Foto van café 't Haantje (Coldenhovenseweg 68) uit vermoedelijk de jaren '30 of '40.⁴⁸



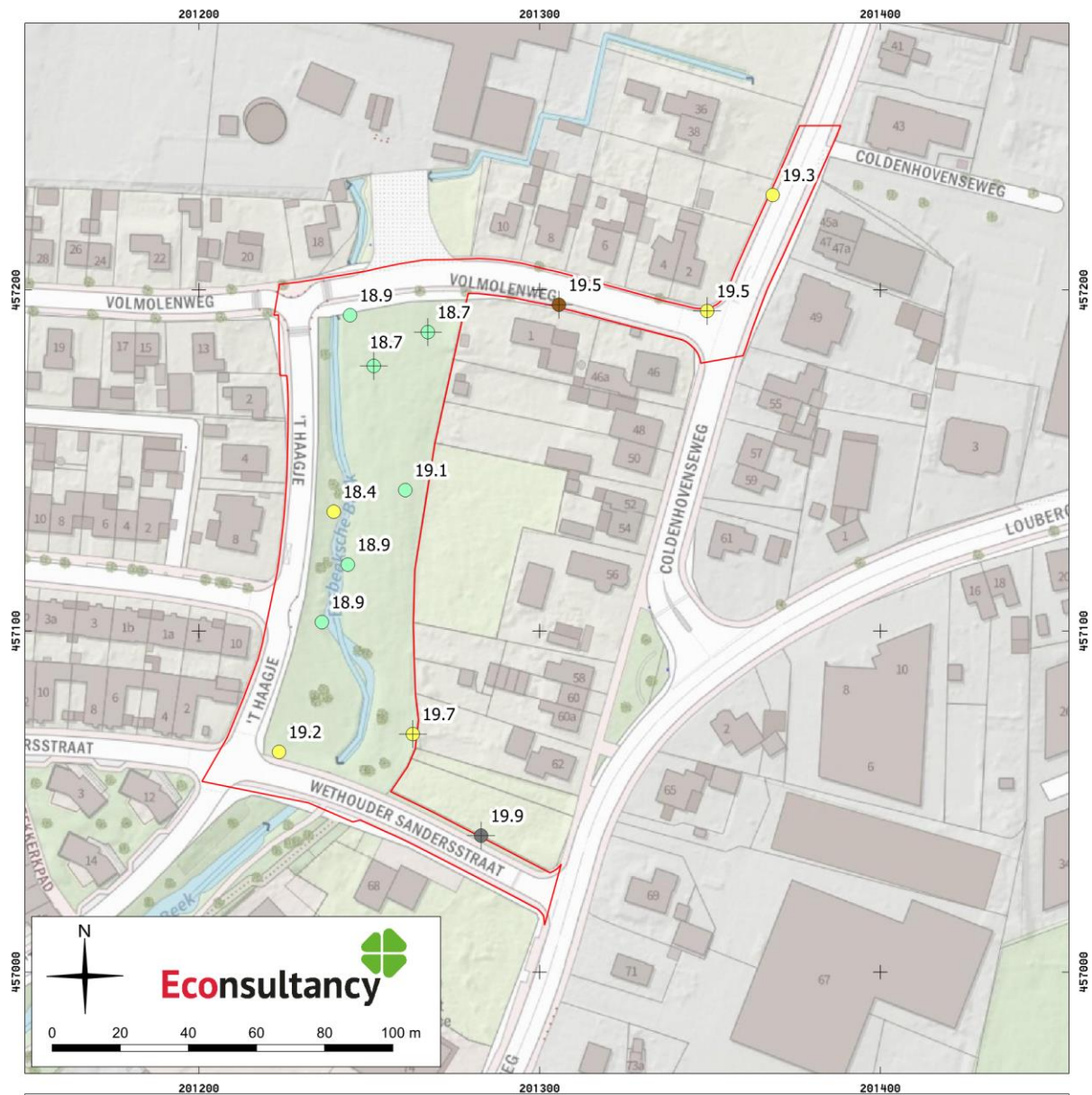
⁴⁸ Erfgoedcentrum Zutphen.

Figuur 11. Boorpuntenkaart, inclusief boringen door RAAP.⁴⁹



⁴⁹ Boreel, 2017.








Figuur 12. Resultaten booronderzoek, inclusief boringen door RAAP.⁵⁰



Verkennd booronderzoek 't Haagje en Volmolenweg in Eerbeek (17972.001).

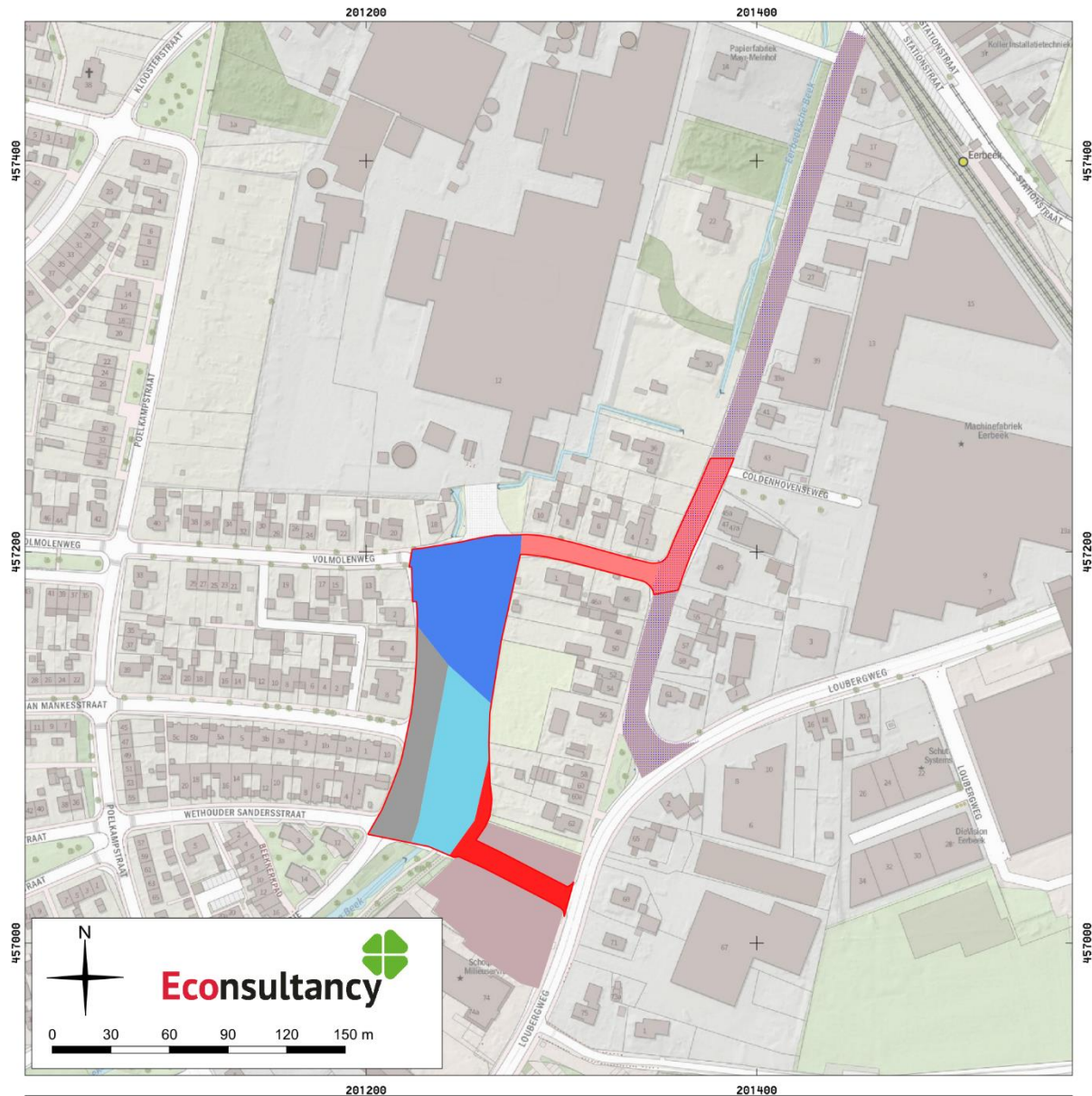
Resultaten booronderzoek (inclusief RAAP-boringen), dieptes daluitspoelingswaaierafzettingen in m boven NAP

Legenda

-  Onderzoeksgebied booronderzoek
-  Verstoring op es op AE-, B- en C-horizont
-  Verstoring op es op B- en C-horizont
-  Verstoring op es op C-horizont
-  Verstoring op C-horizont
-  Verstoring op es op beekafzettingen op C-horizont
-  Verstoring op beekafzettingen op C-horizont

⁵⁰ Boreel, 2017.

Figuur 13. Verwachtingskaart op basis van het bureau- en booronderzoek.



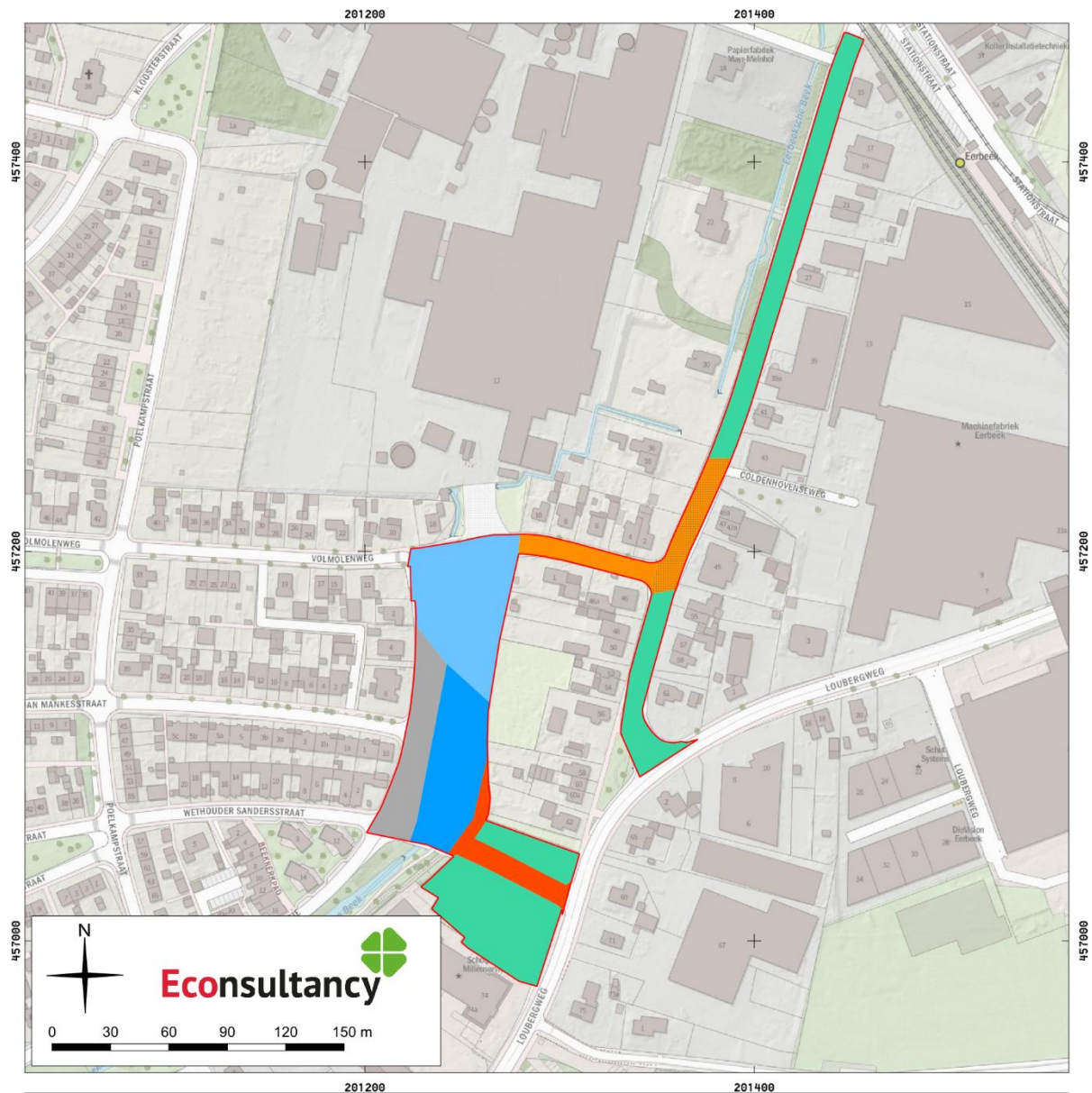
Verkennd booronderzoek 't Haagje en Volmolenweg in Eerbeek (17972.001).

Verwachtingskaart op basis van het bureau- en booronderzoek

Legenda

- Hoge verwachting nederzettingsresten vanaf 19,9 m NAP (0,9 à 1,0 m -mv)
- Hoge verwachting nederzettingsresten vanaf 19,5 m NAP (1,0 à 1,1 m -mv)
- Hoge verwachting nederzettingsresten (onbekende diepte)
- Middelhoge verwachting watergerelateerde resten vanaf 19,3 m NAP (0,7 à 0,9 m -mv)
- Middelhoge verwachting watergerelateerde resten vanaf 19,6 m NAP (0,3 à 0,5 m -mv)
- Lage verwachting alle perioden
- Hoge verwachting historische wegen

Figuur 14. Advieskaart op basis van het bureau- en booronderzoek.



Verkennd booronderzoek 't Haagje en Volmolenweg in Eerbeek (17972.001).

Advieskaart op basis van het bureau- en booronderzoek

Legenda

- Plangebied
- Intensieve archeologische begeleiding bij ingrepen dieper dan 19,9 m NAP (0,0 à 0,2 m -mv)
- Intensieve archeologische begeleiding bij ingrepen dieper dan 19,6 m NAP (0,7 à 0,9 m -mv)
- Proefsleuvenonderzoek bij ingrepen dieper dan 20,2 m NAP (0,6 à 0,7 m -mv)
- Proefsleuvenonderzoek bij ingrepen dieper dan 19,8 m NAP (0,7 à 0,8 m -mv)
- Verkennd booronderzoek
- Vrijgave
- Extensieve archeologische begeleiding bij ingrepen onder de weg

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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			
0	Va			Romeinse tijd			
-450	815	Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
-12				IVa		Neolithicum	
-800	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		Mesolithicum
-2000	5000						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	8000						
-5300	8240						
-8800	9000	Laat-Pleistoceen	Preborea warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
-7020	8800						
-8240	9000						
-8800	9000						
-11.755	10.150	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
-12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
-13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
-14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-15.700	13.000	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
-35.000							
-75.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
-115.000							
-130.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum	
-300.000		Saalien (ijstijd)					Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (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
12829	180 meter ten noordoosten van het plangebied Beekpad, Coldenhovense Weg te Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201712/457431	<i>Middeleeuwen vroeg</i>	Complex: Grafveld, crematies Waarde: Terrein van archeologische waarde Teren met daarin een grafveld uit de Vroege-Middeleeuwen. In 1955 zijn bij graafwerkzaamheden urnen gevonden. Slechts één pot kon achterhaald worden. Deze pot dateerde uit de late 7 ^e eeuw/eerste helft 8 ^e eeuw en is waarschijnlijk van Rijnlands fabricaat. In de Historische Atlas staat het terrein aangegeven als bouwland (Molenenk) met enkele verspreide huizen. Op het terrein is een loods/fabriek gebouwd. Het overige deel is verhard. Door de bouw van de loods/fabriek is een deel van de vindplaats verstoord.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2234128100	overlappend met plangebied Eerbeek Zuid te Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201487/457010	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 24-2-2009 Resultaat: Bureauonderzoek in het kader van opstellen bestemmingsplan Eerbeek-Zuid, waarbij verschillende verwachtingszones gedefinieerd zijn. Voor het plangebied geldt in het oosten een hoge archeologische verwachting, waarbij archeologische resten zijn afgedekd met een esdek. Voor het westen geldt een lage verwachting voor nederzettingen, maar een hoge voor watergerelateerde objecten. ⁵¹
4926812100	overlappend met het plangebied Poelkampstraat, 't Haagje, Schoonmansmolenweg, Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201133/456985	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: TA - Survey BV Datum: 3-12-2020 Resultaat: Hoge verwachting voor de perioden Paleolithicum – Nieuwe tijd, direct langs de Eerbeeksche beek kunnen watergerelateerde resten voorkomen. Voor noordelijke deel (binnen huidige plangebied) begeleiding geadviseerd, in zuidelijke deel verkennend booronderzoek en direct langs de beek is geen vervolgonderzoek geadviseerd. ⁵²
4564856100	overlappend met het plangebied GNIPA Laag Soeren-Hall, Eerbeek (deelgebied 2) Gemeente Brummen Coördinaat: 200532/456965	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 18-9-2017 Resultaat: Uiterste zuiden verstoord, verder noordelijk langs de beek is een beekerdgrond aangetroffen en ten zuiden van de Volmolenweg een plaggendek op een C-horizont in fluvioperiglaciale afzettingen. Ten noorden van de Volmolenweg is een intacte veldpodzol aangetroffen. Archeologische begeleiding geadviseerd. ⁵³
4767826100	direct ten noorden van het plangebied Poelkampstraat, Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201253/457464	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 22-1-2020 Resultaat: Bodem in grootste deel plangebied verstoord tot in de C-horizont (daluitspoelingswaaier). Op twee locaties is de bodem nog deels intact. In het oosten is een intact plaggendek aanwezig met hieronder en ploeglaag en een BC- of C-horizont. Hier kunnen nog bewoningsresten verwacht worden. In het centrale deel is een venige zandlaag aangetroffen, vermoedelijk een oude bodem in het beekdal van de Eerbeeksche Beek. Hier kunnen beekdalgerelateerde resten voorkomen. Voor deze zones is vervolgonderzoek aanbevolen. In eerstgenoemde zone is dit in de vorm van een proefsleuvenonderzoek indien tot in het mogelijke archeologische niveau gegraven zou worden (18,5 a 18,9 m NAP inclusief een bufferzone van 30 cm). In de tweede zone is een begeleiding aanbevolen bij ingrepen dieper dan 18,7 m NAP. ⁵⁴
4924293100	direct ten noorden van het plangebied Mayr-Melnhof, Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201279/457435	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 25-11-2020 Resultaat: Plangebied ligt op daluitspoelingswaaier doorsneden door de Eerbeeksche Beek. In het zuiden zijn tijdens een opgraving sporen uit het Neolithicum gevonden, evenals nederzettingssporen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Er geldt een hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Late-Middeleeuwen. In het noorden was als in 1607 een molen aanwezig en vanaf 1668 twee molens. Ter plaatse van de molens en historische erven geldt een hoge verwachting voor de Nieuwe tijd. ⁵⁵

⁵¹ Goossens, 2009.

⁵² De Cock & Sam, 2020.

⁵³ Boreel, 2017.

⁵⁴ Holl, 2020.

⁵⁵ Verboom-Jansen, 2021.

5139234100	direct ten noorden van het plangebied Poelkampstraat, Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201267/457396	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2-12-2021 Resultaat: Ten oosten en westen fabrieksterrein is een plaggendek met hieronder vaak nog een BC-horizont aangetroffen, en in andere delen in deze zones is de bodem tot in de C-horizont maar is slechts een klein deel van de C-horizont verloren gegaan. In het noorden en midden van het plangebied is de bodem tot diep in de C-horizont verstoord. In enkele boringen is een venige verlandingslaag van de Eerbeeksche Beek aangetroffen. In het noorden bevindt zich een deel waar volgens het bureauonderzoek historische bebouwing aangetroffen kan worden. Hier is een deel van de boringen gestuit op verharding of is relatief veel puin aangetroffen. Op basis van de resultaten is in de zones waar de top van de C-horizont nog relatief intact is, de zone waar historische bebouwing wordt verwacht en de oude loop van de Eerbeeksche Beek een proefsleuvenonderzoek geadviseerd in de zones waar tot minder dan 30 cm boven het archeologisch relevante niveau gegraven wordt. ⁵⁶
2344418100	10 m ten noordoosten van het plangebied Centrumplan Eerbeek, Deelgebieden A, D & E Gemeente Brummen Coördinaat: 201647/457458	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 7-10-2011 Resultaat: Hoge verwachting vanaf IJzertijd, ook oudere resten mogelijk. In deelgebied E is sprake van een grafveld uit Romeinse tijd/Vroege-Middeleeuwen, dat zich mogelijk uitstrekt tot in deelgebieden A en D. Ter plaatse van de bebouwing in deelgebied E is de bodem echter tot minstens 100 cm -mv verstoord. Verkennende boringen geadviseerd om gaafheid bodem vast te stellen. ⁵⁷
2355791100	10 m ten noordoosten van het plangebied Centrumplan Eerbeek, Deelgebieden A & D Gemeente Brummen Coördinaat: 201523/457481	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 29-2-2012 Resultaat: Bodem in deelgebied A grotendeels verstoord met in enkele boringen een intact bodemprofiel, deelgebied vrijgegeven. Bodem in deelgebied D nog grotendeels intact, B- en plaatselijk E-horizont nog aanwezig, hierop een plaggendek, hier proefsleuvenonderzoek geadviseerd. ⁵⁸
4674505100	30 m ten noorden van het plangebied Leidingentracé 17F355 GNIPA Laag-Soeren-Hall, locatie papierfabriek Mayr-Melnhof, Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201200/457250	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 25-2-2019 Resultaat: Er zijn twee vindplaatsen aangetroffen. In het zuiden van het onderzoeksgebied zijn paalsporen en kuilen uit vermoedelijk de Late-Middeleeuwen aangetroffen, maar is geen structuur herkend (vindplaats 1). In de opvulling van de Eerbeeksche Beek is een vermoedelijke waterkuil aangetroffen. Het vondstmateriaal bestond uit dakpan- en baksteenfragmenten uit de Late-Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe tijd en aardewerk uit vooral de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Ook zijn enkele vroegmiddeleeuwse scherven aangetroffen, die vermoedelijk als opspit of secundair afval in een kuil en de beekvulling terecht zijn gekomen. Deze kunnen een indicatie zijn van de nabijheid van een vroegmiddeleeuwse nederzetting. In het noorden van het onderzoeksgebied, direct grenzend aan het huidige plangebied, zijn vijf paalsporen en twee kuilen aangetroffen waarin geen onderlinge structuur herkend kon worden (vindplaats 2). Naar verwachting vormen deze sporen onderdeel van een erf dat op de rand van het onderzoeksgebied en ten noorden hiervan is gelegen. Er is binnen deze vindplaats slechts één vondst gedaan, namelijk een aardewerkscherf die kan dateren uit het Midden- of Laat-Neolithicum of de IJzertijd. Eén van de paalsporen is gedateerd door middel van ¹⁴ C-analyse, wat een datering in het Midden-Neolithicum opleverde. Op basis van deze resultaten is geconcludeerd dat ten noorden van het plangebied een nederzettingsterrein uit het Midden-Neolithicum en mogelijk uit de IJzertijd aanwezig is. ⁵⁹
2317875100 / 2317834100 / 2317842100 / 2317826100 / 2317859100 / 2317850100	80 m ten westen van het plangebied Volmolenweg, Enkweg, Poelkampstraat en Kloosterstraat, Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201070/457280	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Arcadis Datum: 10-2-2011 Resultaat: Bodem voor groot deel verstoord, in enkele boringen een restant van het plaggendek aangetroffen, plangebied vrijgegeven. Door regio-archeoloog proefsleuven noodzakelijk geacht. ⁶⁰

⁵⁶ Holl, 2022.

⁵⁷ Kerkhoven, 2011.

⁵⁸ Kerkhoven, 2012.

⁵⁹ Te Kiefte, 2019.

⁶⁰ Brouwer, 2011.

4933016100	110 m ten noordoosten van het plangebied Stuijvenburchstraat, Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201584/457517	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Laagland Archeologie BV Datum: 4-1-2021 Resultaat: Plaggendek aangetroffen met hieronder in het zuidelijke deel een B-horizont aangetroffen en in het noorden direct de C-horizont. Archeologisch niveau ligt in het noorden op 17,2 m NAP en in het zuiden op 17,5 à 17,8 m NAP. Rapport met advies nog niet beschikbaar ten tijde van onderhavig bureauonderzoek.
4809938100	120 m ten zuidoosten van het plangebied Tullekenweg (ong.), Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201543/456990	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2-4-2020 Resultaat: Hoge verwachting voor alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Plangebied ligt op hoger gelegen en met dekzand bedekte daluitspoelingswaaier. ⁶¹
4809946100	120 m ten zuidoosten van het plangebied Tullekenweg (ong.), Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201543/456990	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 9-4-2020 Resultaat: Bodem bestaat uit 45 cm dik plaggendek met hieronder een akkerlaag/cultuurlaag. Onder het plaggendek is nog een deel van een veldpodzolbodem aanwezig. Hoge verwachting blijft behouden, vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterend booronderzoek en/of proefsleuvenonderzoek. ⁶²
4901742100	120 m ten zuidoosten van het plangebied Tullekenweg (ong.), Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201543/456990	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 17-11-2020 Resultaat: Aangezien tijdens het karterend booronderzoek geen indicatoren zijn aangetroffen, is geen vervolgonderzoek geadviseerd. ⁶³
3976594100	140 m ten zuidoosten van het plangebied Tulkenweg (ong.), Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201511/457015	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Tulkenweg (ong.), Eerbeek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 26-10-2015 Resultaat: Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden uit de perioden Paleolithicum – Vroege-Middeleeuwen in het plangebied kunnen bevinden. Deze werden verwacht onder een plaggendek en in de top van het dekzand. ⁶⁴
3976601100	140 m ten zuidoosten van het plangebied Tulkenweg (ong.), Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201511/457015	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 5-11-2015 Resultaat: Intact plaggendek met hieronder een restant van een veldpodzolbodem in dekzand. Aangezien tijdens het karterend booronderzoek geen indicatoren zijn aangetroffen is het geen vervolgonderzoek geadviseerd. ⁶⁵
4653526100	150 m ten noordwesten van het plangebied Kloosterstraat & Poelkamp- straat, Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201050/457319	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 5-12-2018 Resultaat: Aanvullend verkennend booronderzoek. Deels intacte B-horizont met plaggendek. In noordwesten begeleiding geadviseerd aangezien hier gegraven wordt tot ca. 10 cm boven het verwachte archeologische niveau. In uiterste noordoosten en zuidoosten proefsleuven geadviseerd aangezien hier dieper dan het verwachte archeologische niveau gegraven wordt. Voor overige, verstoorde delen vrijgave geadviseerd. Door regioarcheoloog is besloten dat voor de gehele bodemingreep een proefsleuvenonderzoek nodig is. ⁶⁶

⁶¹ Ten Broeke, 2020a.

⁶² Ibid.

⁶³ Ten Broeke, 2020b.

⁶⁴ Ten Broeke, 2018.

⁶⁵ Ibid.

⁶⁶ Holl & Sap, 2019.

4696757100	150 m ten noordwesten van het plangebied Kloosterstraat & Poelkampstraat, Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201048/457335	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 11-4-2019 Resultaat: De bodemopbouw bestaat uit een 60 à 80 cm dikke, humeuze, overwegend verstoorde, bovengrond met hieronder een B(C)-horizont. De C-horizont bevindt zich op 100 à 150 cm –mv. Groot aantal recente sporen aangetroffen, waardoor archeologisch relevante sporen waarschijnlijk deels zijn verdwenen. In twee van de zes werkputten zijn elf archeologische sporen aangetroffen. Het betreffen kuilen uit de Late-Bronstijd – Late-IJzertijd en paalkuilen en een hutkom uit vermoedelijk de Vroeg-Romeinse tijd. Het vondstmateriaal bestaat voornamelijk uit handgevormd aardewerk en natuursteen. Van de paalkuilen en hutkom zijn houtskoolmonsters genomen die door middel van ¹⁴ C gedateerd worden. De resultaten hiervan waren ten tijde van dit bureauonderzoek nog niet bekend. Vanwege de aangetroffen archeologische sporen zijn werkputten 3 en 4 (circa 25 m ten westen van het zuidelijk deel van het huidige plangebied) uitgebreid tot de maximale oppervlakte van de toekomstige bouwvlakken en volledig opgegraven. In de overige werkputten was hier geen aanleiding voor. De archeologische sporen bevinden zich op een NAP-hoogte van 18,9 tot 19,4 m NAP. ⁶⁷
5096029100	160 m ten noordoosten van het plangebied LCE Eerbeek, Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201693/457425	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Vestigia BV Datum: 15-7-2021 Resultaat: onbekend in Archis
2352072100	160 m ten zuidoosten van het plangebied Coldenhovenseweg 85, Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201329/456776	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 13-12-2011 Resultaat: Daluitspoelingswaaierafzettingen afgedekt met dekzand en een dun laagje hellingafspoelingsmateriaal met hierin een plaatselijk afgetopte haarpodzolbodem. In een groenstrook in het oosten is de bodem grotendeels intact, maar in het westen, ter plaatse van terreinverhardingen, is de bodem verstoord. Verwacht wordt dat de bodem in het grootste deel van het plangebied (met uitzondering van de groenstroken) verstoord is. Geen vervolgonderzoek geadviseerd. ⁶⁸
4906051100	180 m ten noordoosten van het plangebied te Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201559/457643	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: De Steekproef Datum: 21-10-2020 Resultaat: Bodem grotendeels tot diep in de C-horizont verstoord, in enkele boringen nog een restant van een plaggendek aanwezig. In één boring is een brandspoor aangetroffen, vermoedelijk een diepe kuil waarin in is gestookt. In de intacte delen is een proefsleuvenonderzoek aanbevolen bij ingrepen dieper dan de verstoorde toplaag. ⁶⁹
2336026100	210 m ten zuidoosten van het plangebied Schoonmansmolenweg 3 en Coldenhovenseweg 77, Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201420/456755	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 22-7-2011 Resultaat: Bodem ter plaatse van het bedrijfsterrein verstoord tot in de C-horizont. Buiten het bedrijfsterrein zijn in enkele boringen restanten van een haarpodzolbodem aangetroffen. Geen nader onderzoek geadviseerd. ⁷⁰
4671192100	220 m ten noordoosten van het plangebied Illinckstraat 4, Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201586/ 457668	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 11-2-2019 Resultaat: Plangebied ligt op een hoger gelegen daluitspoelingswaaier. Voor de locatie geldt een hoge verwachting voor alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Archeologische resten worden verwacht onder een plaggendek. ⁷¹
4671208100	220 m ten noordoosten van het plangebied Illinckstraat 4, Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201586/ 457668	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 13-2-2019 Resultaat: Intact plaggendek met hieronder restant van een veldpodzolbodem in daluitspoelingswaaierafzettingen. Aangezien tijdens het karterend booronderzoek geen indicatoren zijn aangetroffen, is geen vervolgonderzoek geadviseerd. ⁷²

⁶⁷ Derks, 2020.

⁶⁸ Spanjaard, 2012a.

⁶⁹ Rap & Exaltus, 2020.

⁷⁰ Spanjaard, 2012b.

⁷¹ Ten Broeke, 2019.

⁷² Ibid.

4945215100	230 m ten oosten van het plangebied Loubergweg, Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201633/457138	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 8-2-2021 Resultaat: Dekzand zonder podzolbodem, in één boring (in het hogere deel) een plaggendek aangetroffen. Aangezien in de zone met plaggendek vrijwel geen ingrepen plaatsvinden is geen vervolgonderzoek geadviseerd. ⁷³
2123822100 / 2122445100	220 m ten noordoosten van het plangebied Stuijvenburchstraat 25 te Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201673/457563	Type onderzoek: archeologische inspectie Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 28-6-2006 Resultaat: Tijdens graafwerkzaamheden zijn drie crematiegraven, twee paalkuilen en een greppel aan het licht gekomen. Het betreft een restant van een grafveld uit de Romeinse tijd en/of Vroege-Middeleeuwen. De sporen en vondsten zijn gedocumenteerd en geborgen. ⁷⁴

⁷³ Hanemaaijer, 2022.

⁷⁴ Pronk, 2006.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
4674505100	30 meter ten noorden van het plangebied Leidingtracé 17F355 Gnipa Laag-Soeren Hall, Locatie Papierfabriek te Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201254/457235	<p><i>Neolithicum - IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragment van een aardewerk object, - 5 paalgaten <p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 kuilen, <p><i>Vroege-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 fragmenten van aardewerk vaatwerk <p><i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 9 kuilen, - 9 paalgaten <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 9 fragmenten van keramische bouwma- teriaal - 52 fragmenten van glazen vaatwerk <p>gevonden tijdens opgraving</p>
2122445100 (405922)	240 meter ten noordoosten van het plangebied Stuijvenburchstraat 25 te Eerbeek Gemeente Brummen Coördinaat: 201675/457560	<p><i>Romeinse tijd – Vroege-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk - fragment van een bronzen fibula - crematieresten <p>gevonden tijdens archeologische inspec- tie</p>

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 oerosen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

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

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

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

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot

gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzere 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 ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

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

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

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

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

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse

.....

staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

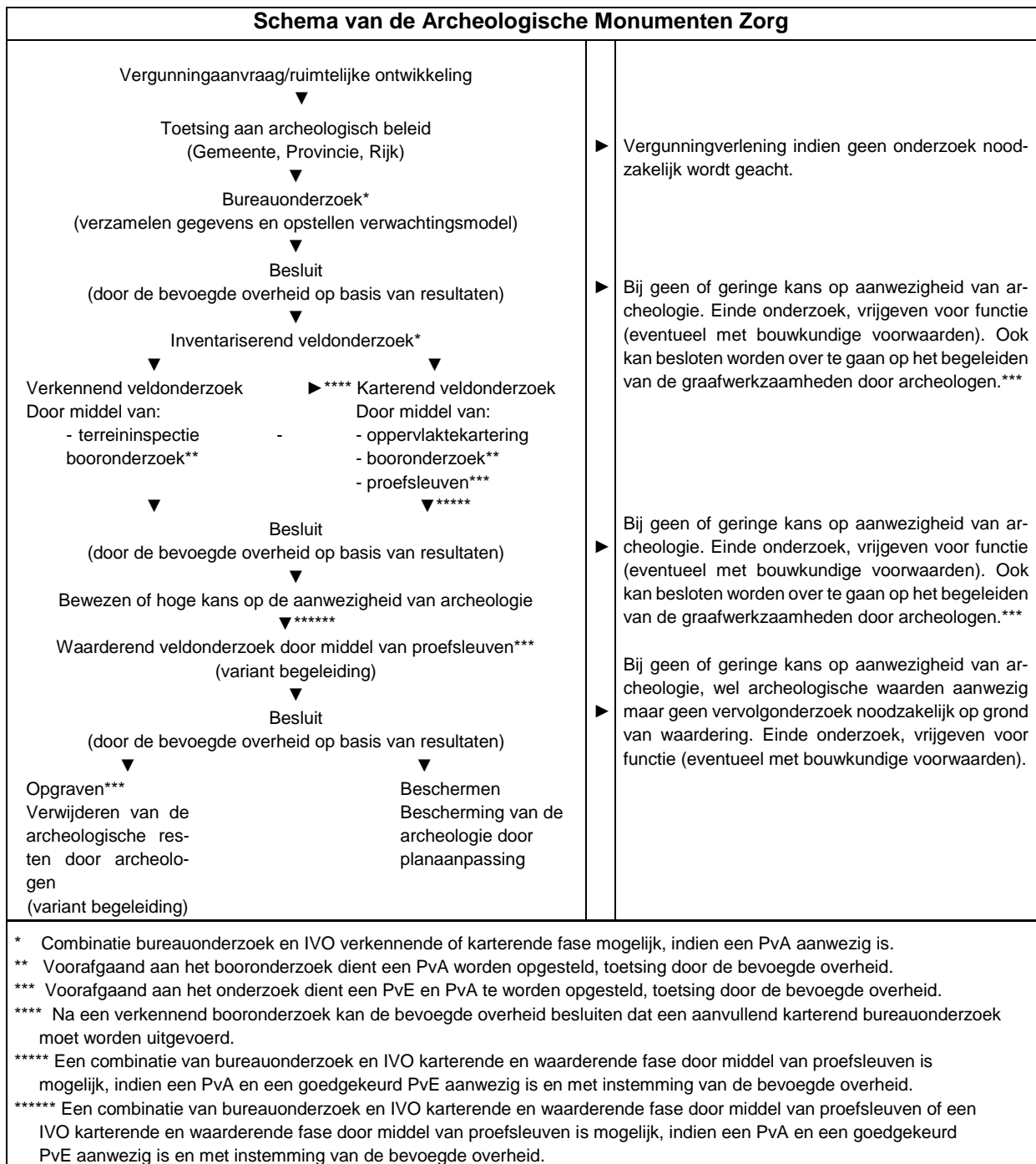
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden.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

De derde fase: Opgraven

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

Variant archeologische begeleiding

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



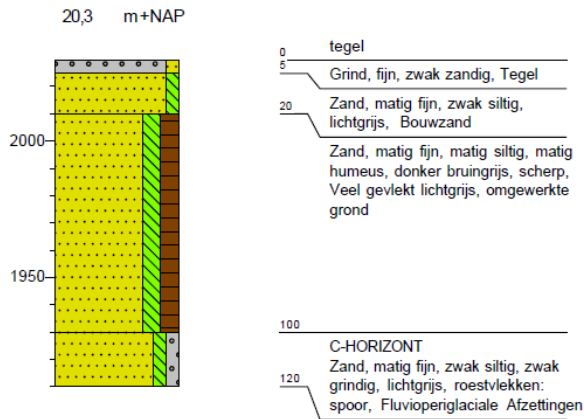
Bijlage 7 Planontwerp



Bijlage 8 Boorprofielen

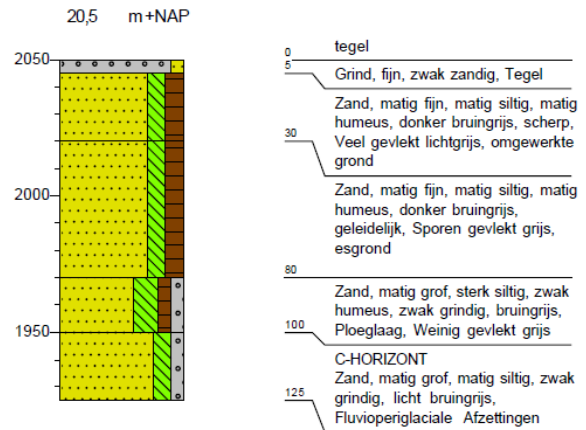
Boring 1

X: 201368,00
Y: 457228,00



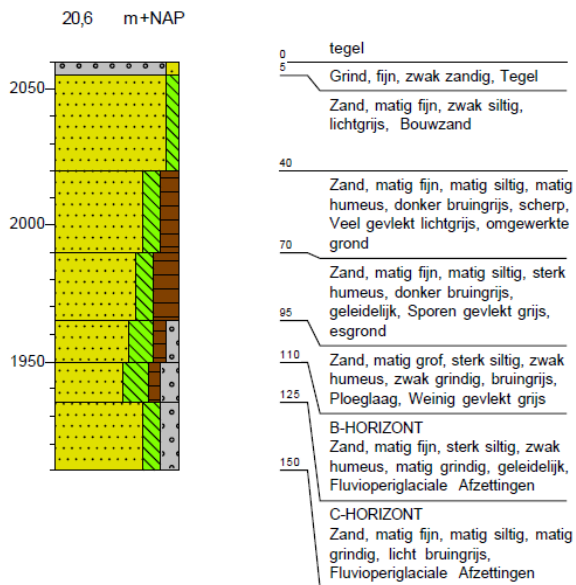
Boring 2

X: 201349,00
Y: 457194,00



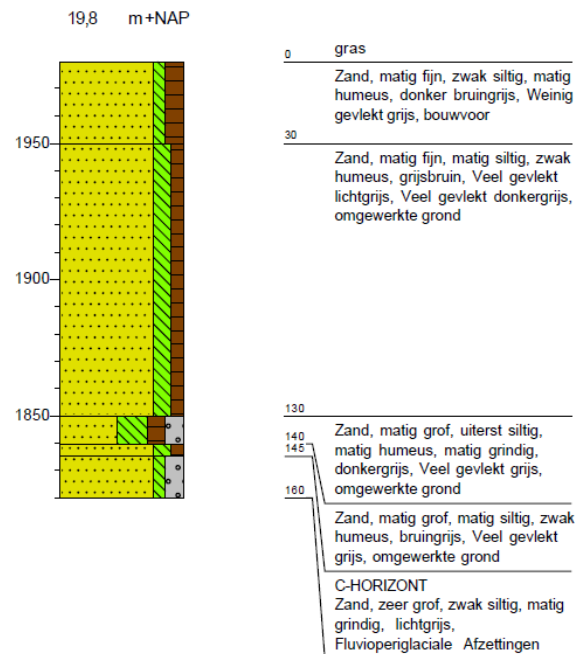
Boring 3

X: 201306,00
Y: 457196,00



Boring 4

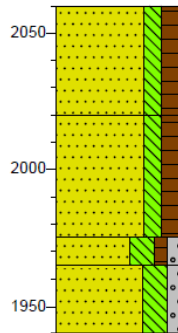
X: 201240,00
Y: 457135,00



Boring 5

X: 201263,00
Y: 457070,00

20,6 m+NAP

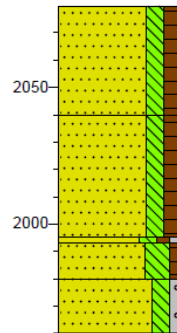


0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, geleidelijk, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
40	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, geleidelijk, Sporen gevlekt grijs, esgrond
85	
95	Zand, matig grof, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruingrijs, Ploeglaag, Weinig gevlekt grijs
120	C-HORIZONT Zand, matig grof, sterk siltig, zwak grindig, licht bruingrijs, Fluvioperiglaciale Afzettingen

Boring 6

X: 201283,00
Y: 457040,00

20,8 m+NAP



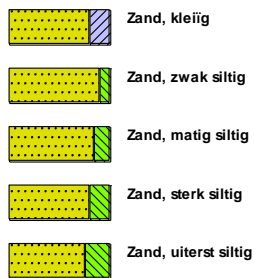
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, geleidelijk, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
40	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, geleidelijk, Sporen gevlekt grijs, esgrond
85	
87	AE-HORIZONT Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijs, Ploeglaag, Veel gevlekt wit
100	
120	B-HORIZONT Zand, matig grof, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin, Fluvioperiglaciale Afzettingen
	C-HORIZONT Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, licht bruingrijs, Fluvioperiglaciale Afzettingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



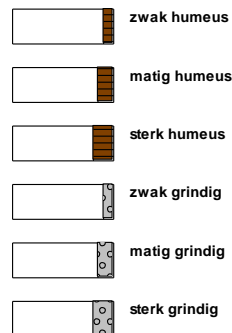
klei



leem



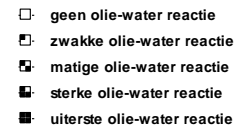
overige toevoegingen



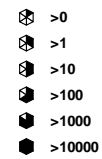
geur



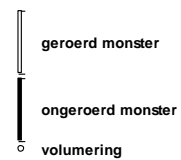
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



